

NHÓM TOÁN VÀ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X  
[www.facebook.com/groups/toanvalatex](http://www.facebook.com/groups/toanvalatex)

TUYỂN TẬP ĐỀ THI THỬ  
& GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN TOÁN **12**

năm học 2018-2019

DỰ ÁN 12-EX③-2019  
THÁNG 12 - 2018

## Mục lục

1	Đề minh họa môn Toán - THPT QG 2019	3
2	Đề thi thử Toán THPT Quốc gia 2019 trường THPT Bình Sơn – Đồng Nai, năm 2018 - 2019	9
3	Đề thi thử trường THPT Lý Thái Tổ – Bắc Ninh lần 1, 2019	14
4	Đề thi thử Toán THPT Quốc gia năm 2018 – 2019 trường Lục Nam – Bắc Giang lần 1, năm 2018 - 2019	20
5	Đề kiểm tra giữa học kỳ 1, THPT Trần Hưng Đạo - Nam Định, năm 2018 - 2019	24
6	Đề GHK1 THPT B Nghĩa Hưng, Nam Định, 2018 - 2019	30
7	Đề kiểm tra giữa học kỳ 1 môn Toán 12 năm 2018 - 2019 trường THPT chuyên Đại học Vinh - Nghệ An	36
8	Đề thi thử môn Toán Trường THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh, năm 2018 - 2019	40
9	Đề kiểm tra định kỳ lần 5, trường THPT Nguyễn Khuyến, TP HCM năm 2018 - 2019	44
10	Đề kiểm tra KSCL trường THPT Thanh Thủy, Phú Thọ năm 2018 - 2019 Lần 1	50
11	Đề thi thử THPTQG trường THPT Yên Dũng 3 – Bắc Giang, năm 2018 - 2019	56
12	Đề thi thử trường THPT Yên Lạc 2 - Vĩnh Phúc năm 2018-2019 Lần 1	62
13	Đề thi thử lần 1 môn Toán 12 trường THPT Vĩnh Yên - Vĩnh Phúc, năm 2018 - 2019	67
14	Đề KSCL lần 1 THPT Đồng Đậu, Vĩnh Phúc, 2018 - 2019	73
15	Đề KTĐK trường THCS & THPT Nguyễn Khuyến HCM, năm 2018 - 2019	78
16	Đề thi thử trường THPT Bình Minh - Ninh Bình năm 2018 -2019 Lần 1	83
17	Đề kiểm tra chất lượng giữa học kì 1, trường THPT Nam Trực, Nam Định, năm học 2018-2019	89
18	Đề thi thử THPT Quốc gia 2019 môn Toán, lần 1 trường Ngô Sĩ Liên - Bắc Giang, năm 2018 - 2019	95
19	Đề khảo sát chuyên đề Toán 12 năm 2018 – 2019, THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc lần 1	100
20	Đề thi thử THPT Quốc gia 2018 môn Toán trường THPT Chuyên Bắc Giang, Bắc Giang, tháng 11 năm 2018	106
21	Đề thi thử THPT Quốc gia 2019 lần 1, THPT Chuyên Thái Bình, năm 2018 - 2019	111
22	Đề thi KSCL THPT Quốc gia 2019 môn Toán trường THPT Nguyễn Viết Xuân, Vĩnh Phúc, năm 2019	117
23	Đề thi thử trường THPT Sơn Tây - Hà Nội năm 2018- 2019 Lần 1	123
24	Đề kiểm tra giữa kỳ 1 môn Toán THPT Chuyên Lê Hồng Phong - Nam Định, năm 2018 - 2019	129

**25 Đề KSCL lần 1 THPT Nhã Nam - Bắc Giang, năm 2018 - 2019**

**134**


**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**
**1 Đề minh họa môn Toán - THPT QG 2019**

**Câu 1.** Thể tích của khối lập phương cạnh  $2a$  bằng

- A.  $8a^3$ .                      B.  $2a^3$ .                      C.  $a^3$ .                      D.  $6a^3$ .

**Câu 2.** Hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$y$	$+\infty$		$1$		$5$		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 5.

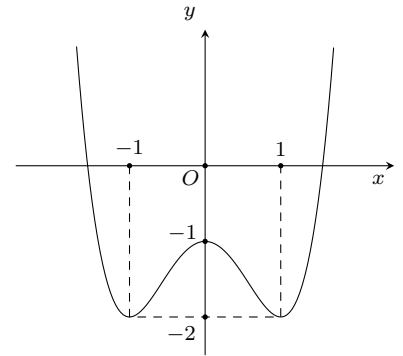
**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; -1)$  và  $B(2; 3; 2)$ . Véc-tơ  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là

- A.  $(1; 2; 3)$ .                      B.  $(-1; -2; 3)$ .                      C.  $(3; 5; 1)$ .                      D.  $(3; 4; 1)$ .

**Câu 4.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 1)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(-1; 1)$ .                      D.  $(-1; 0)$ .



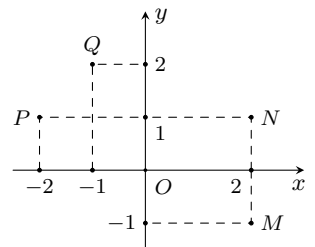
**Câu 5.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị của  $u_4$  bằng

- A. 22.                      B. 17.                      C. 12.                      D. 250.

**Câu 6.**

Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức  $z = -1 + 2i$ ?

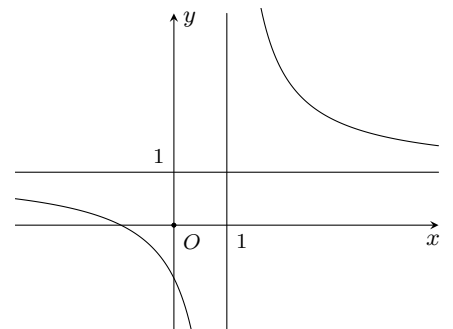
- A.  $N$ .                      B.  $P$ .                      C.  $M$ .                      D.  $Q$ .



**Câu 7.**

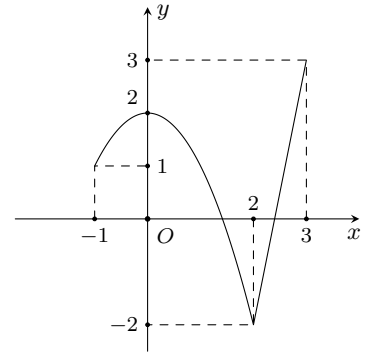
Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .                      B.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .  
 C.  $y = x^4 + x^2 + 1$ .                      D.  $y = x^3 - 3x - 1$ .



**Câu 8.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng



- A. 0.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 5.

**Câu 9.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3.                      B. 2.                      C. 5.                      D. 1.

**Câu 10.** Tìm các số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $2a + (b+i)i = 1 + 2i$  với  $i$  là đơn vị ảo.

- A.  $a = 0, b = 2$ .                      B.  $a = \frac{1}{2}, b = 1$ .                      C.  $a = 0, b = 1$ .                      D.  $a = 1, b = 2$ .

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $I(1; 1; 1)$  và  $A(1; 2; 3)$ . Phương trình của mặt cầu tâm  $I$  và đi qua  $A$  là

- A.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 29$ .                      B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$ .                      D.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$ .

**Câu 12.** Đặt  $\log_3 2 = a$ , khi đó  $\log_{16} 27$  bằng

- A.  $\frac{3a}{4}$ .                      B.  $\frac{3}{4a}$ .                      C.  $\frac{4}{3a}$ .                      D.  $\frac{4a}{3}$ .

**Câu 13.** Kí hiệu  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 3z + 5 = 0$ . Giá trị của  $|z_1| + |z_2|$  bằng

- A.  $2\sqrt{5}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C. 3.                      D. 10.

**Câu 14.** Trong không gian  $Oxyz$  khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P): x+2y+2z-10=0$  và  $(Q): x+2y+2z-3=0$  bằng

- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B.  $\frac{7}{3}$ .                      C. 3.                      D.  $\frac{4}{3}$ .

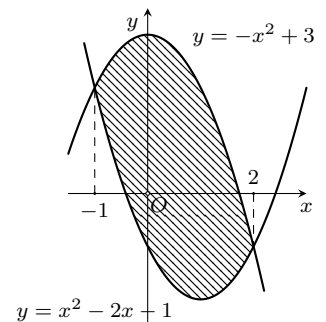
**Câu 15.** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{x^2-2x} < 27$  là

- A.  $(-\infty; -1)$ .                      B.  $(3; +\infty)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 16.**

Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$ .                      B.  $\int_{-1}^2 (-2x + 2) dx$ .  
C.  $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$ .                      D.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$ .



**Câu 17.** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng  $2a$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{2}$ .                      C.  $\frac{2\pi a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$y'$	+		+
$y$	2	$+\infty$	5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 4.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 19.** Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $2a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A.  $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$ .                                      B.  $\frac{8a^3}{3}$ .                                      C.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$ .                                      D.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 20.** Hàm số  $f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$  có đạo hàm là

- A.  $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x}$ .                                      B.  $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x) \ln 2}$ .                                      C.  $f'(x) = \frac{(2x - 2) \ln 2}{x^2 - 2x}$ .                                      D.  $f'(x) = \frac{2x - 2}{(x^2 - 2x) \ln 2}$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$				
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$			$1$			$-\infty$		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình  $2f(x) + 3 = 0$  là

- A. 4.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 1.

**Câu 22.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(A'B'CD)$  và  $(ABC'D')$  bằng

- A.  $30^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $45^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .

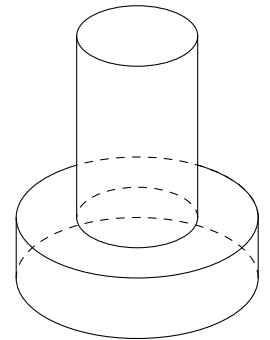
**Câu 23.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3(7 - 3^x) = 2 - x$  bằng

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 7.                                      D. 3.

**Câu 24.**

Một khối đồ chơi gồm hai khối trụ  $(H_1)$ ,  $(H_2)$  xếp chồng lên nhau, lần lượt có bán kính đáy và chiều cao tương ứng là  $r_1, h_1, r_2, h_2$  thỏa mãn  $r_2 = \frac{1}{2}r_1, h_2 = 2h_1$  (tham khảo hình vẽ bên). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng  $30 \text{ cm}^3$ , thể tích khối trụ  $(H_1)$  bằng

- A.  $24 \text{ cm}^3$ .                                      B.  $15 \text{ cm}^3$ .                                      C.  $20 \text{ cm}^3$ .                                      D.  $10 \text{ cm}^3$ .



**Câu 25.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x(1 + \ln x)$  là

- A.  $2x^2 \ln x + 3x^2$ .                                      B.  $2x^2 \ln x + x^2$ .                                      C.  $2x^2 \ln x + 3x^2 + C$ .                                      D.  $2x^2 \ln x + x^2 + C$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với mặt đáy.

Khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{21}a}{7}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{15}a}{7}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{21}a}{3}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{15}a}{3}$ .

**Câu 27.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y + z - 3 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$ .

Hình chiếu vuông góc của  $d$  trên  $(P)$  có phương trình là

- A.  $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+1}{5}$ .                                      B.  $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ .  
 C.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-1}{-5}$ .                                      D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+5}{1}$ .

**Câu 28.** Tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 - 6x^2 + (4m - 9)x + 4$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  là

- A.  $(-\infty; 0]$ .                                      B.  $\left[-\frac{3}{4}; +\infty\right)$ .                                      C.  $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right]$ .                                      D.  $[0; +\infty)$ .

**Câu 29.** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$  là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của  $z$  là một đường tròn, tâm đường tròn đó có tọa độ là

- A.  $(1; -1)$ .                      B.  $(1; 1)$ .                      C.  $(-1; 1)$ .                      D.  $(-1; -1)$ .

**Câu 30.** Cho  $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+2)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Giá trị của  $3a + b + c$  bằng

- A.  $-2$ .                      B.  $-1$ .                      C.  $2$ .                      D.  $1$ .

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$		$0$	
		$-3$		$-\infty$

Bất phương trình  $f(x) < e^x + m$  đúng với mọi  $x \in (-1; 1)$  khi và chỉ khi

- A.  $m \geq f(1) - e$ .                      B.  $m > f(-1) - \frac{1}{e}$ .                      C.  $m \geq f(-1) - \frac{1}{e}$ .                      D.  $m > f(1) - e$ .

**Câu 32.** Có hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy có ba ghế. Xếp ngẫu nhiên 6 học sinh, gồm 3 nam và 3 nữ ngồi vào hai dãy ghế đó sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh ngồi. Xác suất để mỗi học sinh nam đều ngồi đối diện với một học sinh nữ bằng

- A.  $\frac{2}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{20}$ .                      C.  $\frac{3}{5}$ .                      D.  $\frac{1}{10}$ .

**Câu 33.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -2; 4)$ ,  $B(-3; 3; -1)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z - 8 = 0$ . Xét  $M$  là điểm thay đổi thuộc  $(P)$ , giá trị nhỏ nhất của  $2MA^2 + 3MB^2$  bằng

- A. 135.                      B. 105.                      C. 108.                      D. 145.

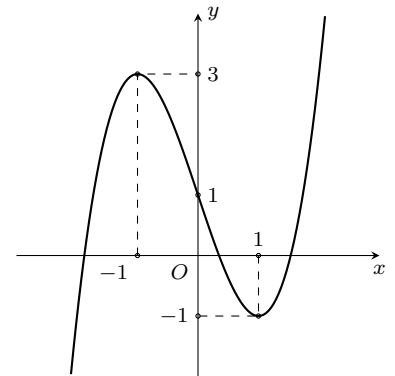
**Câu 34.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|^2 = 2|z + \bar{z}| + 4$  và  $|z - 1 - i| = |z - 3 + 3i|$ ?

- A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 35.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(\sin x) = m$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; \pi)$  là

- A.  $[-1; 3)$ .                      B.  $(-1; 3)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $[-1; 1)$ .



**Câu 36.** Ông A vay ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 1%/tháng. Ông ta muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi tháng là như nhau và ông A trả hết nợ sau đúng 5 năm kể từ ngày vay. Biết rằng mỗi tháng ngân hàng chỉ tính lãi trên số dư nợ thực tế của tháng đó. Hỏi số tiền mỗi tháng ông ta cần trả cho ngân hàng gần nhất với số tiền nào dưới đây?

- A. 2,22 triệu đồng.                      B. 3,03 triệu đồng.                      C. 2,25 triệu đồng.                      D. 2,20 triệu đồng.

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $E(2; 1; 3)$ , mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 5)^2 = 36$ . Gọi  $\Delta$  là đường thẳng đi qua  $E$ , nằm trong  $(P)$  và cắt  $(S)$  tại hai điểm có khoảng cách nhỏ nhất. Phương trình của  $\Delta$  là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 2 + 9t \\ y = 1 + 9t. \\ z = 3 + 8t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 1 + 3t. \\ z = 3 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t. \\ z = 3 \end{cases}$$

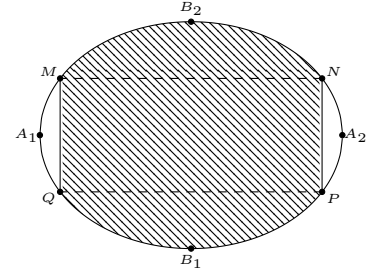
$$\text{D. } \begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 + 3t. \\ z = 3 - 3t \end{cases}$$

**Câu 38.** Một biển quảng cáo có dạng hình elip với bốn đỉnh  $A_1, A_2, B_1, B_2$  như hình vẽ bên.

Biết chi phí để sơn phần tô đậm là 200.000 đồng/m<sup>2</sup> và phần còn lại là 100.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi số tiền để sơn theo cách trên gần nhất với số tiền nào dưới đây, biết  $A_1A_2 = 8\text{m}$ ,  $B_1B_2 = 6\text{m}$  và tứ giác  $MNPQ$  là hình chữ nhật có  $MQ = 3\text{m}$ ?

- A. 7.322.000 đồng.  
C. 5.526.000 đồng.

- B. 7.213.000 đồng.  
D. 5.782.000 đồng.



**Câu 39.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 1. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  $AA'$  và  $BB'$ . Đường thẳng  $CM$  cắt đường thẳng  $C'A'$  tại  $P$ , đường thẳng  $CN$  cắt đường thẳng  $C'B'$  tại  $Q$ . Thể tích của khối đa diện lồi  $A'MPB'NQ$  bằng

- A. 1.                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

$x$	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$		
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+

Hàm số  $y = 3f(x+2) - x^3 + 3x$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(1; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(-1; 0)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

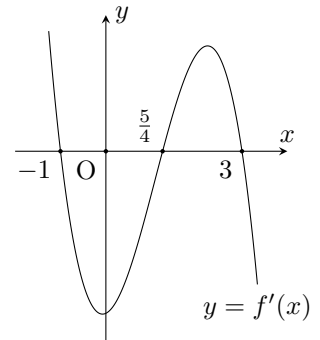
**Câu 41.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $m^2(x^4 - 1) + m(x^2 - 1) - 6(x - 1) \geq 0$  đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Tổng giá trị của tất cả các phần tử thuộc  $S$  bằng

- A.  $-\frac{3}{2}$ .                      B. 1.                      C.  $-\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$  ( $m, n, p, q, r \in \mathbb{R}$ ).

Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tập nghiệm của phương trình  $f(x) = r$  có số phần tử là

- A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.



**Câu 43.** Với  $a$  và  $b$  là hai số thực dương tùy ý,  $\log(ab^2)$  bằng

- A.  $2\log a + \log b$ .                      B.  $\log a + 2\log b$ .                      C.  $2(\log a + \log b)$ .                      D.  $\log a + \frac{1}{2}\log b$ .

**Câu 44.** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 2$  và  $\int_0^1 g(x) dx = 5$ , khi đó  $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx$  bằng

- A. -3.                      B. 12.                      C. -8.                      D. 1.

**Câu 45.** Thể tích khối cầu bán kính  $a$  bằng

- A.  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .                      B.  $4\pi a^3$ .                      C.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .                      D.  $2\pi a^3$ .

**Câu 46.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - x + 2) = 1$  là

- A.  $\{0\}$ .                      B.  $\{0; 1\}$ .                      C.  $\{-1; 0\}$ .                      D.  $\{1\}$ .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(Oxz)$  có phương trình là

- A.  $z = 0$ .                      B.  $x + y + z = 0$ .                      C.  $y = 0$ .                      D.  $x = 0$ .



**Câu 48.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + x$  là

- A.  $e^x + x^2 + C$ .      B.  $e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$ .      C.  $\frac{1}{x+1}e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$ .      D.  $e^x + 1 + C$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$  đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $Q(2; -1; 2)$ .      B.  $M(-1; -2; -3)$ .      C.  $P(1; 2; 3)$ .      D.  $N(-2; 1; -2)$ .

**Câu 50.** Với  $k$  và  $n$  là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn  $k \leq n$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .      B.  $C_n^k = \frac{n!}{k!}$ .      C.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .      D.  $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$ .

### ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. A	4. D	5. B	6. D	7. B	8. D	9. A	10. D
11. B	12. B	13. A	14. B	15. C	16. D	17. A	18. C	19. A	20. D
21. A	22. D	23. A	24. C	25. D	26. A	27. C	28. C	29. D	30. B
31. C	32. A	33. A	34. B	35. D	36. A	37. C	38. A	39. D	40. C
41. C	42. B	43. B	44. C	45. A	46. B	47. C	48. B	49. C	50. A

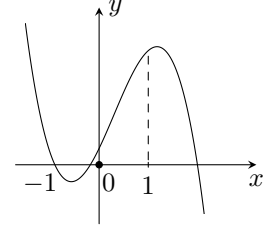
**Nhóm Toán và LaTeX** ([www.facebook.com/groups/toanvalatex](http://www.facebook.com/groups/toanvalatex))

## 2 Đề thi thử Toán THPT Quốc gia 2019 trường THPT Bình Sơn – Đồng Nai, năm 2018 - 2019

**Câu 1.**

Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$ .                      B.  $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .  
C.  $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .                      D.  $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$ .



**Câu 2.** Hàm số  $y = 224x^3 - 45x^2 + 3x - 2$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $\mathbb{R}$ .    B.  $\left(-\infty; \frac{1}{14}\right)$ .  
C.  $\left(-\infty; \frac{1}{16}\right)$  và  $\left(\frac{1}{14}; +\infty\right)$ .                      D.  $\left(\frac{1}{16}; +\infty\right)$ .

**Câu 3.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x+2}$  có phương trình là

- A.  $y = 1$ .    B.  $x = -2$ .    C.  $x = 1$ .    D.  $y = -2$ .

**Câu 4.** Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$ ?

- A.  $(4; 2)$ .    B.  $(-2; -4)$ .    C.  $(2; 4)$ .    D.  $(2; -4)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{x+5m}{x-3}$  ( $m$  là tham số thực) thỏa mãn  $\min_{[1;2]} y = 4$ . Khi đó, giá trị thực của tham số  $m$  thuộc tập hợp nào?

- A.  $[-2; 0)$ .    B.  $[2; 4)$ .    C.  $[0; 2)$ .    D.  $[4; 6)$ .

**Câu 6.** Khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  là khối đa diện nào sau đây?

- A. Khối lập phương.    B. Khối mười hai mặt đều.  
C. Tứ diện đều.    D. Khối bát diện đều.

**Câu 7.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^2 + 4x + 3$  trên  $[0; 2]$  bằng bao nhiêu?

- A. 3.    B. 7.    C. 2.    D. 10.

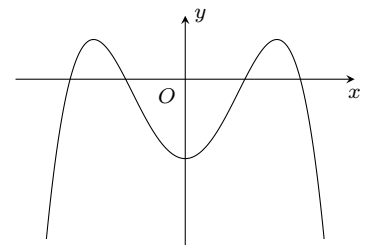
**Câu 8.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

- A.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .                      B.  $y = x^3 - x^2 - 3x + 1$ .                      C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .                      D.  $y = \frac{x+1}{x+2}$ .

**Câu 9.**

Hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

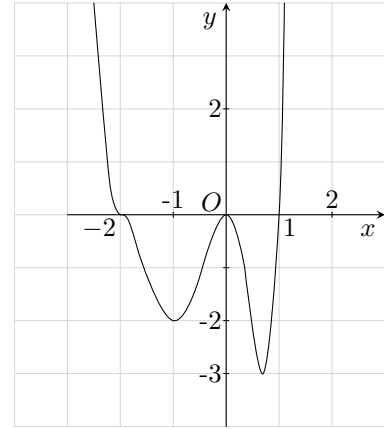
- A.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .    B.  $a < 0, b > 0, c > 0$ .  
C.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .    D.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .



**Câu 10.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục, có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Khi đó, hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 1.



**Câu 11.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-m}$  đi qua điểm  $M(2; 5)$  khi  $m$  bằng bao nhiêu?

- A.  $m = -2$ .                      B.  $m = -5$ .                      C.  $m = 5$ .                      D.  $m = 2$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $A(3; 10)$  là đường thẳng nào?

- A.  $y = 15x - 35$ .                      B.  $y = -15x + 55$ .                      C.  $y = 3x + 1$ .                      D.  $y = -3x + 19$ .

**Câu 13.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + mx^2 + (6-m)x + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 12.                      B. 11.                      C. 13.                      D. 10.

**Câu 14.** Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.                      B. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.  
C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.                      D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

**Câu 15.** Hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + (3-2m)x - 2$  đạt cực tiểu tại  $x_0 = 2$ . Khi đó, giá trị thực của tham số  $m$  thuộc tập hợp nào?

- A.  $[0; 2)$ .                      B.  $[2; 4)$ .                      C.  $[-2; 0)$ .                      D.  $[4; 6)$ .

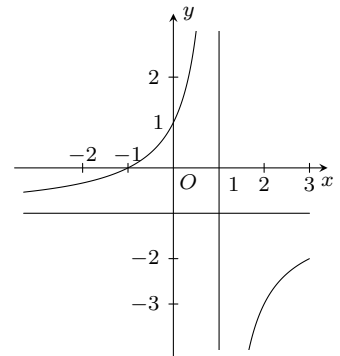
**Câu 16.** Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 - 1}$  là

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 17.**

Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên

- A.  $y = \frac{-x+1}{x+1}$ .                      B.  $y = \frac{-x+2}{x-1}$ .                      C.  $y = \frac{-x-1}{x-1}$ .                      D.  $y = \frac{-x-2}{x-1}$ .



**Câu 18.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên.

Khi đó đồ thị hàm số  $y = f(x)$

- A. có hai đường tiệm cận đứng là  $x = 2$  và  $x = -4$ .  
B. có hai đường tiệm cận ngang là  $y = 2$  và  $y = -4$ .  
C. có hai đường tiệm cận ngang là  $x = 2$  và  $x = -4$ .  
D. có hai đường tiệm cận đứng là  $y = 2$  và  $y = -4$ .

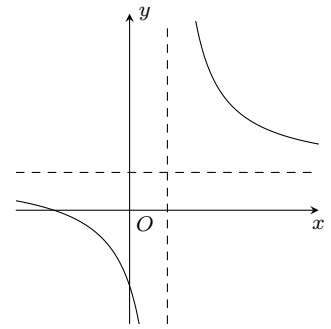
$x$	$-\infty$	$-3$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-4$	$-7$	$2$

**Câu 19.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx+4}{x+m}$  nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ ?

- A. 4.                      B. 6.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 20.**

Hàm số  $y = \frac{bx - c}{x - a}$  ( $a \neq 0; a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.  $a > 0, b < 0, c - ab < 0$ .      B.  $a > 0, b > 0, c - ab > 0$ .  
 C.  $a > 0, b > 0, c - ab = 0$ .      D.  $a > 0, b > 0, c - ab < 0$ .

**Câu 21.** Cho  $a, b > 0$  thỏa mãn  $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}, b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$ . Khi đó

- A.  $0 < a < 1, 0 < b < 1$ .      B.  $a > 0, b > 1$ .      C.  $0 < a < 1, b > 1$ .      D.  $a > 1, 0 < b < 1$ .

**Câu 22.** Trong các tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + x + 2$ , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là

- A.  $y = -11x + 20$ .      B.  $y = -11x - 10$ .      C.  $y = -11x + 10$ .      D.  $y = -11x - 20$ .

**Câu 23.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 - 3$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2.

- A.  $m = 2$ .      B.  $m = \sqrt[3]{4}$ .      C.  $m = \sqrt[3]{2}$ .      D.  $m = \sqrt[5]{4}$ .

**Câu 24.** Hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 3)$  và  $(3; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ .

**Câu 25.** Phương trình  $x^4 - 2x^2 + 3 = m$  có 4 nghiệm thực phân biệt khi

- A.  $0 \leq m \leq 3$ .      B.  $2 < m < 3$ .      C.  $2 \leq m \leq 3$ .      D.  $0 < m < 3$ .

**Câu 26.** Điểm cực đại của hàm số  $y = x^4 - 8x^2 - 3$  là

- A.  $(0; -3)$ .      B.  $x = 0$ .      C.  $x = \pm 2$ .      D.  $y = 0$ .

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  không có tiệm cận ngang.  
 B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là  $y = 0$ .  
 C. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là trục hoành.  
 D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 0$ .

**Câu 28.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$  với đường thẳng  $d: y = x - 1$  là

- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 0.

**Câu 29.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{1 - x^2}$  bằng

- A. 1.      B. 0.      C. -1.      D. 2.

**Câu 30.** Hàm số  $y = 200x^4 - 4x^2 + 1$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $(-\infty; \frac{1}{10})$ .  
 C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $(-\infty; -\frac{1}{10})$  và  $(0; \frac{1}{10})$ .

**Câu 31.** Có bao nhiêu giá nguyên của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - mx^2 - (2m - 9)x + 2$  không có cực trị?

- A. 11.      B. 12.      C. 13.      D. 14.

**Câu 32.**

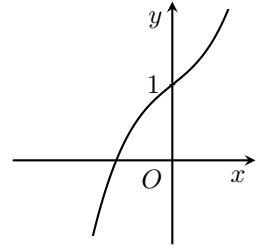
Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới

A.  $y = x^3 - 3x + 1.$

B.  $y = -x^3 - 3x + 1.$

C.  $y = x^3 + 3x + 1.$

D.  $y = -x^3 + 3x + 1.$



**Câu 33.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+2}{x-1}$  cắt đường thẳng  $y = x + 3m + 1$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $AB = 5\sqrt{2}$ . Khi đó giá trị  $m$  thuộc tập nào?

A.  $[0; 2).$

B.  $[-2; 0).$

C.  $[2; 4).$

D.  $[-4; -2).$

**Câu 34.** Cho các số thực dương  $a, b$ . Rút gọn biểu thức  $P = \left( \sqrt[7]{\frac{a}{b}} \sqrt[5]{\frac{b}{a}} \right)^{\frac{35}{4}}$  là

A.  $\frac{b}{a}.$

B.  $\frac{a}{b}.$

C.  $\left(\frac{a}{b}\right)^2.$

D.  $\sqrt{\frac{a}{b}}.$

**Câu 35.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = -2x^3 - 3x^2 + 3x + 1.$

B.  $y = \frac{2x+1}{x-2}.$

C.  $y = x^4 + 5x^2 - 3.$

D.  $y = 2x^3 + x^2 + 3x - 5.$

**Câu 36.** Cho  $x, y$  là hai số thực dương và  $m, n$  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A.  $(xy)^n = x^n y^n.$

B.  $x^m y^n = (xy)^{m+n}.$

C.  $(x^m)^n = (x)^{mn}.$

D.  $x^m \cdot x^n = x^{m+n}.$

**Câu 37.** Cho hình khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = 3a$  và vuông góc với đáy. Khi đó thể tích khối chóp là

A.  $a^3.$

B.  $\frac{a^3}{3}.$

C.  $3a^3.$

D.  $6a^3.$

**Câu 38.** Rút gọn biểu thức  $H = (\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)$  (điều kiện  $H$  có nghĩa) ta được

A.  $x^2 - x + 1.$

B.  $x^2 + 1.$

C.  $x^2 + x + 1.$

D.  $x^2 - 1.$

**Câu 39.** Tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (x^2 - 3x - 4)^{-3}$  là

A.  $\mathcal{D} = (-1; 4).$

B.  $\mathcal{D} = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty).$

C.  $\mathcal{D} = [-1; 4].$

D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}.$

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^{-\frac{3}{4}}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm tiệm đứng.

B. Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm tiệm ngang.

C. Đồ thị hàm số luôn đi qua gốc tọa độ  $O(0; 0)$ .D. Là hàm số nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .

**Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m+3)x^4 + (2m-13)x^2 + 6m-5$  có 3 điểm cực trị?

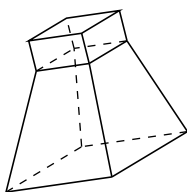
A. 9.

B. 11.

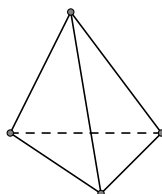
C. 10.

D. 8.

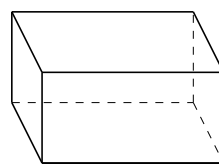
**Câu 42.** Mỗi hình sau đây gồm một số hữu hạn đa giác phẳng ( kể cả các điểm trong của nó), hình sao sau đây **không** phải là hình đa diện?



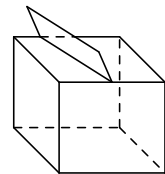
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 3.

C. Hình 2.

D. Hình 1.

**Câu 43.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2m - 1$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi

A.  $0 \leq m \leq \frac{1}{2}.$

B.  $\frac{5}{2} \leq m.$

C.  $m = \frac{5}{2}.$

D.  $\frac{1}{2} < m < \frac{5}{2}.$

**Câu 44.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $AA' = 4a$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $a^3$ .                      B.  $2\sqrt{3}a^3$ .                      C.  $\sqrt{3}a^3$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 45.** Tổng số đỉnh, cạnh, mặt của hình lập phương là

- A. 26.                      B. 14.                      C. 24.                      D. 28.

**Câu 46.** Khối lăng trụ có diện tích đáy là  $S$  và chiều cao là  $h$  thì thể tích của khối lăng trụ đó là

- A.  $\frac{1}{3} \cdot S \cdot h$ .                      B.  $\frac{1}{2} S \cdot h$ .                      C.  $S \cdot h$ .                      D.  $\frac{1}{6} S \cdot h$ .

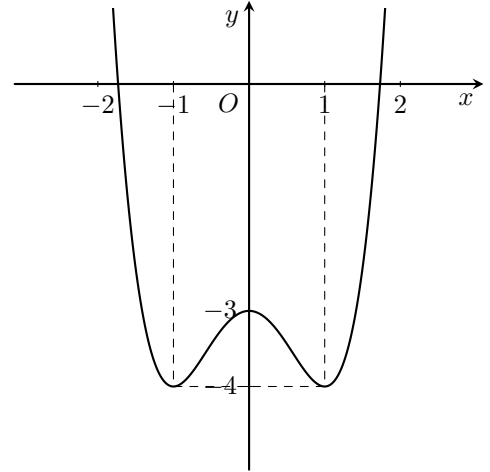
**Câu 47.** Thể tích khối hộp chữ nhật có chiều dài ba kích thước là 2 cm, 3 cm, 4 cm là

- A.  $24 \text{ cm}^3$ .                      B.  $9 \text{ cm}^3$ .                      C.  $18 \text{ cm}^3$ .                      D.  $30 \text{ cm}^3$ .

**Câu 48.**

Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên?

- A.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .                      B.  $y = x^4 - 3x^2 - 3$ .  
C.  $y = x^2 + 2x^2 - 3$ .                      D.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$ .



**Câu 49.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên  $[2; 3]$  bằng

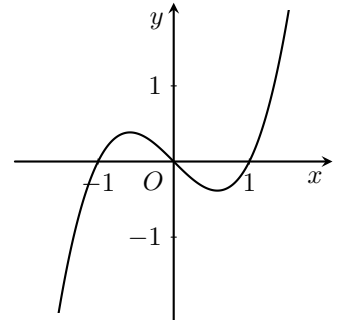
- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. -1.

**Câu 50.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục, có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên.

Khi đó hàm số nghịch biến trên các khoảng nào?

- A.  $(-\infty; -1); (0; 1)$ .                      B.  $(-\infty; 0); (2; +\infty)$ .  
C.  $(-\infty; 1); (2; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 0); (1; +\infty)$ .

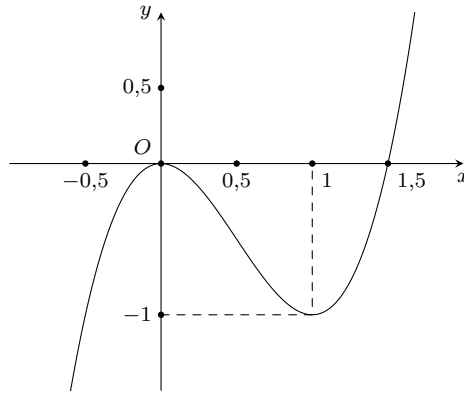


### ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. D	5. A	6. A	7. B	8. C	9. D	10. B
11. D	12. A	13. D	14. A	15. B	16. B	17. C	18. B	19. D	20. D
21. D	22. C	23. D	24. C	25. B	26. B	27. C	28. B	29. A	30. D
31. C	32. C	33. A	34. B	35. D	36. B	37. A	38. C	39. D	40. C
41. A	42. A	43. D	44. C	45. A	46. C	47. A	48. A	49. B	50. A

### 3 Đề thi thử trường THPT Lý Thái Tổ – Bắc Ninh lần 1, 2019

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới. Phương trình  $4|f(x)| - 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?



- A. 4.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 1.

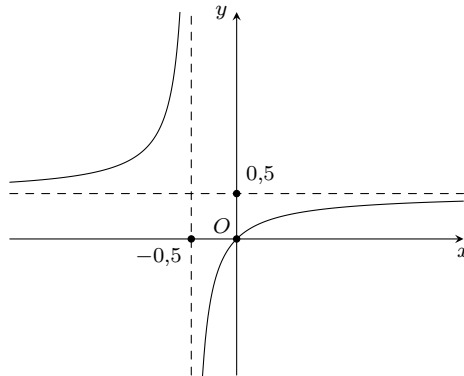
**Câu 2.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 4$ . Gọi  $A, B, C$  là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số. Tính diện tích  $S$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $S = 4$ .                                      B.  $S = 2$ .                                      C.  $S = \sqrt{10}$ .                                      D.  $S = 1$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị  $(P)$ . Biết đồ thị hàm số có đỉnh  $I(1; 1)$  và đi qua điểm  $A(2; 3)$ . Tính tổng  $S = a^2 + b^2 + c^2$ .

- A. 3.                                      B. 4.                                      C. 29.                                      D. 1.

**Câu 4.** Hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



- A.  $y = \frac{x}{2x+1}$ .                                      B.  $y = -\frac{x}{2x+1}$ .                                      C.  $y = \frac{x}{2x-1}$ .                                      D.  $y = -\frac{x}{2x-1}$ .

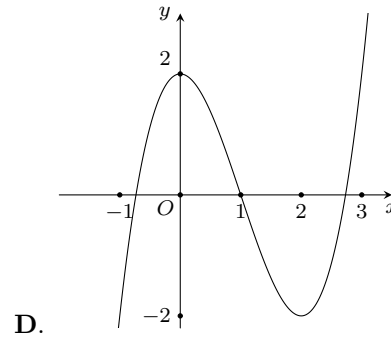
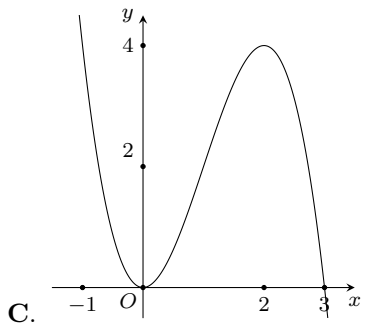
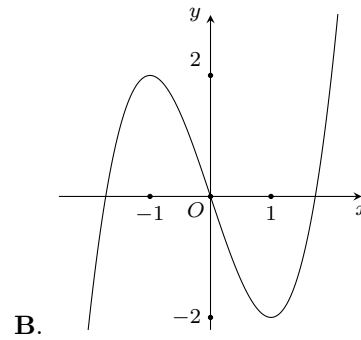
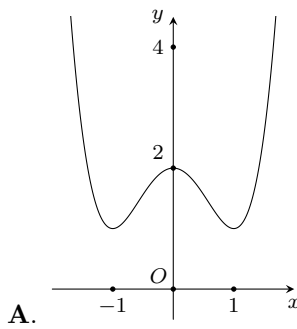
**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x-2)(x+1)^2}$ . Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là bao nhiêu?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 1.                                      D. 4.

**Câu 6.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx^3 - 2mx^2 + (m-2)x + 1$  không có cực trị.

- A.  $m \in [-6; 0)$ .                                      B.  $m \in (0; +\infty)$ .  
C.  $m \in [-6; 0]$ .                                      D.  $m \in (-\infty; -6) \cup (0; +\infty)$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Đồ thị của hàm số là hình nào dưới đây?



**Câu 8.** Hàm số nào sau đây không có cực trị?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 - 5x + 3$ . B.  $y = x^2 + 2x^2 + 3$ . C.  $y = \frac{2x + 3}{x - 2}$ . D.  $y = \sqrt{4x - x^2}$ .

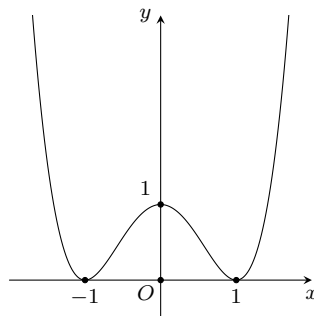
**Câu 9.** Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2018$ . Tính độ dài đoạn  $AB$ .

- A.  $AB = 2\sqrt{5}$ . B.  $AB = 5$ . C.  $AB = 5\sqrt{2}$ . D.  $AB = 2$ .

**Câu 10.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  trên đoạn  $[-1; 3]$ . Giá trị của biểu thức  $P = M^2 - m^2$  là

- A. 48. B. 64. C. 16. D. -16.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới. Đồ thị hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



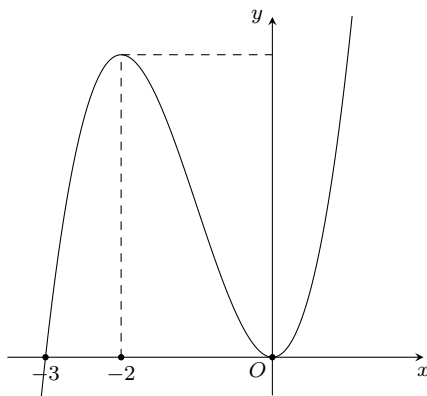
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

**Câu 12.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  cạnh đáy bằng  $2a$ . Đường thẳng  $A'B$  tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ.

- A.  $2a^3$ . B.  $a^3\sqrt{3}$ . C.  $2a^3\sqrt{3}$ . D.  $6a^3$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ dưới. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào?





- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(-3; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 4)$ .      D.  $(-4; 0)$ .

**Câu 14.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$  với  $AB = a, AC = 2a\sqrt{3}$ , cạnh bên  $AA' = 2a$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A.  $a^3$ .      B.  $a^3\sqrt{3}$ .      C.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{x^2+4}}$ . Tính giá trị biểu thức  $f'(0)$ .

- A.  $-3$ .      B.  $-2$ .      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $3$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới. Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$+$
$y$				

- A.  $(-\infty; 2)$ .      B.  $(0; 2)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho véc-tơ  $\vec{v} = (-2; 4)$  và hai điểm  $A(3; -2), B(0; 2)$ . Gọi  $A', B'$  là ảnh của hai điểm  $A, B$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $A'B'$ .

- A.  $A'B' = \sqrt{13}$ .      B.  $A'B' = 5$ .      C.  $A'B' = 2$ .      D.  $A'B' = \sqrt{20}$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = (4 - x^2)^{\sqrt{3}}$ . Hàm số xác định trên tập nào dưới đây?

- A.  $[-2; 2]$ .      B.  $(2; +\infty)$ .      C.  $(-2; 2)$ .      D.  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 19.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ , với  $t$  (giây) là khoảng cách tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động tại thời điểm  $t$  bằng bao nhiêu giây thì vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất?

- A.  $t = 6$ .      B.  $t = 5$ .      C.  $t = 3$ .      D.  $t = 10$ .

**Câu 20.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-5}{x+3}$  là

- A.  $x = -3$ .      B.  $y = -3$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $y = 2$ .

**Câu 21.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = 2x^3 + 2(m^2 - 4)x^2 + (4 + m)x + 3m - 6$  là hàm số lẻ.

- A.  $m = -2$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = -4$ .      D.  $m = \pm 2$ .

**Câu 22.** Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 4x - 6y = -2. \end{cases}$$

- A.  $(x; y) = (1; 2)$ .      B.  $(x; y) = (2; 1)$ .      C.  $(x; y) = (1; 1)$ .      D.  $(x; y) = (-1; -1)$ .

**Câu 23.** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\sin x + \sin 2x = 0$  trên đoạn  $[0; 2\pi]$ .

- A.  $4\pi$ .      B.  $5\pi$ .      C.  $3\pi$ .      D.  $2\pi$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 2a$ ,  $AC = 4a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

- A.  $S = 8a^2$ .      B.  $S = 2a^2\sqrt{3}$ .      C.  $S = a^2\sqrt{3}$ .      D.  $S = 4a^2$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

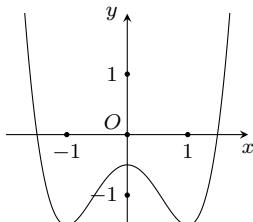
**Câu 26.** Cho giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \frac{a}{b}$  trong đó  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $S = a^2 + b^2$ .

- A.  $S = 20$ .      B.  $S = 17$ .      C.  $S = 10$ .      D.  $S = 25$ .

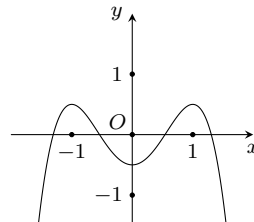
**Câu 27.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định?

- A.  $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 2018$ .      B.  $y = x^3 + 3x^2 + 4$ .  
C.  $y = \frac{2x+1}{x+2}$ .      D.  $y = x^4 - 4x^2$ .

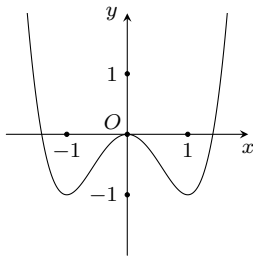
**Câu 28.** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  có đồ thị là hình nào dưới đây?



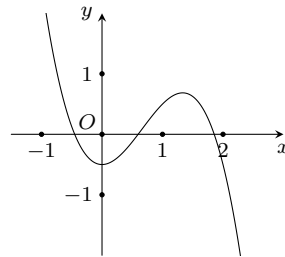
A.



B.



C.



D.

**Câu 29.** Cho hàm số có đạo hàm  $y' = x^5(2x - 1)^2(x + 1)^3(3x - 2)$ . Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.      B. 3.      C. 11.      D. 2.

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm  $M(-2; 3)$ .

- A.  $y = x + 5$ .      B.  $y = 2x + 7$ .      C.  $y = 3x + 9$ .      D.  $y = -x + 1$ .

**Câu 31.** Cho biểu thức  $\sqrt[5]{8\sqrt{2\sqrt{2}}} = 2^{\frac{m}{n}}$ , trong đó  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản. Gọi  $P = m^2 + n^2$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $P \in (330; 340)$ .      B.  $P \in (350; 360)$ .      C.  $P \in (260; 370)$ .      D.  $P \in (340; 350)$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 4$  (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm  $M(-2; 2)$  có hệ số góc bằng bao nhiêu?

- A. 9.      B. 0.      C. 24.      D. 45.

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Hai mặt bên  $(SAD)$  và  $(SAB)$  cùng vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Cạnh  $SB = a\sqrt{2}$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $S_{ABCD} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $SC = a\sqrt{2}$ .      C.  $(SAC) \perp (SBD)$ .      D.  $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = x^4 - (m-1)x^2 + m - 2$ . Tìm  $m$  để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $m \in (1; +\infty)$ .      B.  $m \in (2; +\infty)$ .      C.  $m \in (2; +\infty) \setminus \{3\}$ .      D.  $m \in (2; 3)$ .

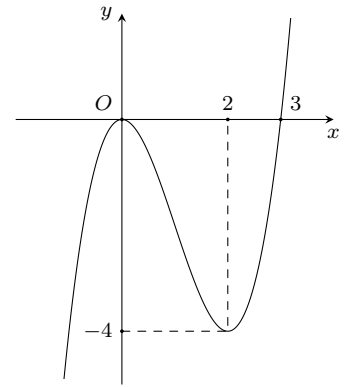
**Câu 35.** Một người thợ thủ công cần làm một cái thùng hình hộp đứng không nắp đáy là hình vuông có thể tích  $100 \text{ cm}^3$ . Để tiết kiệm vật liệu làm thùng, người đó cần thiết kế sao cho tổng  $S$  của diện tích xung quanh và diện tích mặt đáy là nhỏ nhất. Tìm  $S$ .

- A.  $S = 30\sqrt[3]{40}$ .      B.  $S = 40\sqrt[3]{40}$ .      C.  $S = 10\sqrt[3]{40}$ .      D.  $S = 20\sqrt[3]{40}$ .

**Câu 36.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x^2 - 2)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.                      B. 5.                      C. 3.                      D. 2.



**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật cạnh  $AB = 2AD = 2a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBD)$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{a}{2}$ .                      D.  $a$ .

**Câu 38.** Cho khai triển nhị thức Niu-tơn  $\left(x^2 + \frac{2n}{x}\right)^n$  với  $n \in \mathbb{N}$ ,  $x > 0$ . Biết rằng số hạng thứ 2 của khai triển bằng 98 và  $n$  thỏa mãn  $A_n^2 + 6C_n^3 = 36n$ . Trong các giá trị  $x$  sau, giá trị nào thỏa mãn?

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x = 4$ .                      C.  $x = 1$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in (-2018; 2018)$  để hàm số  $y = \frac{2x-6}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(5; +\infty)$ ?

- A. 2018.                      B. 2021.                      C. 2019.                      D. 2020.

**Câu 40.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$  và diện tích xung quanh bằng  $8a^2$ . Tính góc  $\alpha^\circ$  giữa mặt bên của hình chóp với mặt đáy, biết  $\alpha$  là một số nguyên.

- A.  $55^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = x + 3$ . Số giao điểm của đường thẳng  $d$  với đồ thị  $(C)$  bằng bao nhiêu?

- A. 0.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = x + m$ . Tìm tất cả các tham số  $m$  dương để đường thẳng  $d$  cắt đồ thị  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $AB = \sqrt{10}$ .

- A.  $m = 2$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = 0$  và  $m = 2$ .

**Câu 43.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$  và đường thẳng  $d: 3x + 4y + 7 = 0$ . Gọi  $A, B$  là các giao điểm của đường thẳng  $d$  với đường tròn  $(C)$ . Tính độ dài dây cung  $AB$ .

- A.  $AB = \sqrt{3}$ .                      B.  $AB = 2\sqrt{5}$ .                      C.  $AB = 2\sqrt{3}$ .                      D.  $AB = 4$ .

**Câu 44.** Một chiếc hộp đựng 5 viên bi trắng, 3 viên bi xanh và 4 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy ra 4 viên bi có đủ ba màu.

- A.  $\frac{3}{11}$ .                      B.  $\frac{4}{11}$ .                      C.  $\frac{5}{11}$ .                      D.  $\frac{6}{11}$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Biết  $SC = a\sqrt{7}$  và mặt phẳng  $(SDC)$  tạo với mặt phẳng  $(ABCD)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $3a^3$ .                      B.  $a^3$ .                      C.  $a^3\sqrt{6}$ .                      D.  $a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{mx^2 + (m-1)x + m^2 + m}{x-m}$  có đồ thị  $(C_m)$ . Gọi  $M(x_0; y_0) \in (C_m)$  là điểm sao cho với mọi giá trị  $m$  khác 0 tiếp tuyến với  $(C_m)$  tại điểm  $M$  song song với một đường thẳng cố định có hệ số góc  $k$ . Tính giá trị của  $x_0 + k$ .

- A.  $x_0 + k = -2$ .                      B.  $x_0 + k = 0$ .                      C.  $x_0 + k = 1$ .                      D.  $x_0 + k = -1$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{4}(8m^3 - 1)x^4 - 2x^3 + (2m - 7)x^2 - 12x + 2018$  với  $m$  là tham số. Tìm tất cả các số nguyên  $m$  thuộc đoạn  $[-2018; 2018]$  để hàm số đã cho đồng biến trên  $\left[-\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}\right]$ .

A. 2016.

B. 2019.

C. 2020.

D. 2015.

**Câu 48.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $AB = a$  và diện tích tứ giác  $A'B'CD$  là  $2a^2$ . Mặt phẳng  $(A'B'CD)$  tạo với mặt phẳng đáy góc  $60^\circ$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $CD$  bằng  $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp đã cho, biết hình chiếu của  $A'$  thuộc miền giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ , đồng thời khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  nhỏ hơn  $4a$ .

A.  $V = \sqrt{3}a^3$ .B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .C.  $V = 2\sqrt{3}a^3$ .D.  $6\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 49.** Cho ba số thực dương  $a, b, c$  thỏa mãn  $a + b + c = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{1}{a} + \frac{4}{b} + \frac{9}{c}$ ?

A. 63.

B. 36.

C. 35.

D. 34.

**Câu 50.**

Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình bên. Số đường tiệm cận đứng của đồ

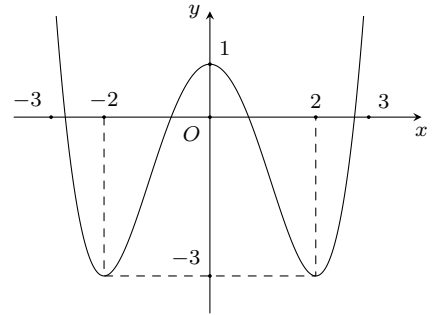
thị hàm số  $y = \frac{(x^2 - 4)(x^2 + 2x)}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$  là

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.



### ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. A	5. A	6. C	7. D	8. C	9. A	10. C
11. D	12. D	13. B	14. D	15. C	16. C	17. B	18. C	19. A	20. A
21. B	22. C	23. B	24. B	25. A	26. B	27. A	28. C	29. B	30. A
31. D	32. A	33. D	34. C	35. A	36. B	37. B	38. C	39. D	40. D
41. D	42. A	43. C	44. D	45. B	46. A	47. D	48. B	49. B	50. A


**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

## 4 Đề thi thử Toán THPT Quốc gia năm 2018 – 2019 trường Lục Nam – Bắc Giang lần 1, năm 2018 - 2019

**Câu 1.** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  ( $A$  khác  $B$ ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{AB} = 2\vec{IA}$ .                      B.  $\vec{IA} + \vec{AB} = \vec{0}$ .                      C.  $\vec{IA} - \vec{IB} = \vec{0}$ .                      D.  $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$ .

**Câu 2.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  đáy  $ABC$  là tam giác đều có diện tích bằng  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ , hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt đáy  $ABC$  trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Biết  $AA' = a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$ .                      C.  $V = \frac{a^3}{4}$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{2}}{6}a^3$ .

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAD$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SC, BC, CD$ . Thể tích  $V$  của khối tứ diện  $CMNP$  là

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$ .                      B.  $V = \frac{a^3}{12}$ .                      C.  $V = \frac{a^3}{16}$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{96}$ .

**Câu 4.** Đồ thị hàm số  $y = x^2 - 6x + 8$  có trục đối xứng là đường thẳng

- A.  $y = 3$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $x = -3$ .                      D.  $x = 6$ .

**Câu 5.** Khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  có tên gọi là

- A. Khối mười hai mặt đều.                      B. Khối bát diện đều.  
C. Khối tứ diện đều.                      D. Khối lập phương.

**Câu 6.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x} + 3x}{x^2 - 1}$  bằng

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 7.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x - 2}{x + 1}$  là

- A.  $y = -1$ .                      B.  $x = -1$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $y = 3$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = a, BC = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{5}}{3}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 9.** Biết hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $(1 + 3x)^n$  là 135. Khi đó  $n$  bằng

- A. 7.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 8.

**Câu 10.** Cho phương trình  $|3x - 1| = 2x - 5$  (1). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Phương trình (1) vô nghiệm.                      B. Phương trình (1) có đúng một nghiệm.  
C. Phương trình (1) có đúng hai nghiệm phân biệt.                      D. Phương trình (1) có vô số nghiệm.

**Câu 11.** Cho  $a$  là số thực dương. Viết  $a^{\frac{1}{3}} : \sqrt{a}$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A.  $a^{\frac{2}{3}}$ .                      B.  $a^{-\frac{5}{3}}$ .                      C.  $a^{\frac{1}{6}}$ .                      D.  $a^{-\frac{1}{6}}$ .

**Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có  $M$  là trung điểm của  $SC$ ,  $N$  thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $NB = 2NC$ . Thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(AMN)$  là

- A. hình thang cân.                      B. hình bình hành.                      C. tam giác.                      D. tứ giác.

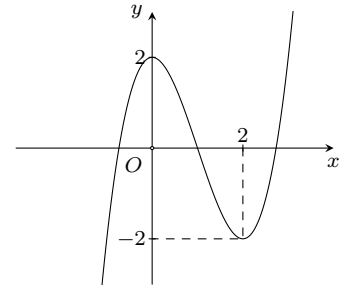
**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và  $SA \perp (ABC)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $BC \perp SA$ .                      B.  $BC \perp AB$ .                      C.  $BC \perp SC$ .                      D.  $BC \perp SB$ .

**Câu 14.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số  $y = f(x)$  bằng

- A. 0.                      B. 1.                      C. -2.                      D. 2.



**Câu 15.** Có 5 bạn học sinh, chọn ra ngẫu nhiên 2 bạn đi lao động. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 20.                      B. 10.                      C. 5.                      D. 15.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = x^3 + 1$ , khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .                      B. Hàm số luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .                      D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 17.** Trong không gian, cho đường thẳng  $a$  và hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Nếu  $(P)$  và  $(Q)$  cùng cắt  $a$  thì  $(P)$  song song với  $(Q)$ .  
B. Nếu  $(P)$  và  $(Q)$  cùng song song với  $a$  thì  $(P)$  song song với  $(Q)$ .  
C. Nếu  $(P)$  song song với  $(Q)$  và  $a$  thuộc  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(Q)$ .  
D. Nếu  $(P)$  song song với  $(Q)$  và  $a$  cắt  $(P)$  thì  $a$  song song với  $(Q)$ .

**Câu 18.** Tìm số nghiệm thuộc khoảng  $\left[-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$  của phương trình  $\sqrt{3}\sin x = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2x\right)$ .

- A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 19.** Điểm nào dưới đây thuộc giao điểm của  $(P): y = x^2 - x + 1$  và đường thẳng  $d: y = 2x - 1$ .

- A.  $P(3; 5)$ .                      B.  $N(2; 3)$ .                      C.  $M(1; -1)$ .                      D.  $Q(0; 1)$ .

**Câu 20.** Bất phương trình  $x^2 - 7x + 10 > 0$  có tập nghiệm là

- A.  $(2; 5)$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 5)$ .

**Câu 21.** Tìm tọa độ tâm  $I$  và tính bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): (x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 9$ .

- A.  $I(-2; 5), R = 81$ .                      B.  $I(2; -5), R = 9$ .                      C.  $I(2; -5), R = 3$ .                      D.  $I(-2; 5), R = 3$ .

**Câu 22.** Cho  $P = (5 - 2\sqrt{6})^{2018} (5 + 2\sqrt{6})^{2019}$ . Ta có

- A.  $P \in (2; 7)$ .                      B.  $P \in (6; 9)$ .                      C.  $P \in (0; 3)$ .                      D.  $P \in (8; 10)$ .

**Câu 23.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + 3}{x - 1}$  bằng

- A. -2.                      B. 2.                      C. 0.                      D. -1.

**Câu 24.** Khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ , cạnh bên  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = 2a$ .

Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho bằng

- A.  $V = \frac{1}{3}a^3$ .                      B.  $V = \frac{2}{3}a^3$ .                      C.  $V = \frac{2\sqrt{2}}{3}a^3$ .                      D.  $V = a^3$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  là

- A.  $4x - 5y - 7 = 0$ .                      B.  $4x + 5y - 17 = 0$ .                      C.  $4x - 5y - 17 = 0$ .                      D.  $4x + 5y + 17 = 0$ .

**Câu 26.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$  trên đoạn  $[2; 3]$ .

- A.  $\frac{7}{2}$ .                      B. 5.                      C. 7.                      D. 4.

**Câu 27.** Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  $y = \cos x$  là

- A.  $T = \frac{\pi}{2}$ .                      B.  $T = \pi$ .                      C.  $T = 2$ .                      D.  $T = 2\pi$ .

**Câu 28.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = BC = a$ ,  $AA' = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $ACB'D'$ .

- A.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .      B.  $V = \frac{a^3}{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3}{6}$ .      D.  $V = \frac{2a^3}{5}$ .

**Câu 29.** Cho hai tập hợp  $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$  và  $Y = \{1; 2; 3; 4; 6; 7; 8\}$ . Số phần tử của  $X \cap Y$  bằng

- A. 2.      B. 9.      C. 4.      D. 3.

**Câu 30.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + mx - 3$  đạt cực đại tại điểm  $x = 1$ .

- A. Không có giá trị nào của  $m$  thỏa mãn.      B.  $m = 1$ .  
C.  $m = -1$ .      D.  $m = 3$ .

**Câu 31.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng 3. Gọi  $M, N, P$  là 3 điểm lần lượt thuộc 3 cạnh  $BB', C'D', AD$  sao cho  $BM = C'N = DP = 1$ . Tính diện tích  $S$  của thiết diện cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  với hình lập phương đã cho.

- A.  $S = \frac{13\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $S = \frac{17\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $S = \frac{15\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $S = \frac{13\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Hỏi hàm số  $g(x) = f(x-1) - 3x + 2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(0; 3)$ .      B.  $(-\infty; -4)$ .      C.  $(1; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 33.** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $x + y = 2(\sqrt{x-3} + \sqrt{y+3})$ . Tìm giá trị nhỏ nhất  $P_{\min}$  của biểu thức  $P = 4(x^2 + y^2) + 15xy$ .

- A.  $P_{\min} = -18$ .      B.  $P_{\min} = -63$ .      C.  $P_{\min} = -83$ .      D.  $P_{\min} = -91$ .

**Câu 34.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân, cạnh huyền  $AB = \sqrt{2}$ . Mặt phẳng  $(AA'B)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $AA' = \sqrt{3}$ , góc  $\widehat{A'AB}$  nhọn và mặt phẳng  $(AA'C)$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{3\sqrt{5}}{12}$ .      B.  $V = \frac{3\sqrt{5}}{10}$ .      C.  $V = \frac{3}{4}$ .      D.  $V = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(0; -3), B(4; 1)$  và điểm  $M$  thay đổi thuộc đường tròn  $(C) : x^2 + (y-1)^2 = 4$ . Gọi  $P_{\min}$  là giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = MA + 2MB$ . Khi đó ta có  $P_{\min}$  thuộc khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(7, 7; 8, 1)$ .      B.  $(7, 3; 7, 7)$ .      C.  $(8, 3; 8, 5)$ .      D.  $(8, 1; 8, 3)$ .

**Câu 36.** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  trong đoạn  $[-10; 10]$  để hàm số  $y = \sqrt{3}\sin x - \cos x + mx - 1$  đồng biến trên khoảng  $(-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3})$ .

- A. 11.      B. 12.      C. 10.      D. 3.

**Câu 37.** Cho khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có tất cả các cạnh bằng  $a$  và các góc  $\widehat{A'AB} = \widehat{A'AD} = 120^\circ, \widehat{BAD} = 60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      C.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ .      D.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$ .

**Câu 38.** Cho hai cấp số cộng  $(u_n) : 1; 6; 11; \dots$  và  $(v_n) : 4; 7; 10; \dots$ . Mỗi cấp số có 2018 số. Hỏi có bao nhiêu số có mặt trong cả hai dãy số trên.

- A. 403.      B. 401.      C. 402.      D. 504.

**Câu 39.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $d$  là một đường thẳng đi qua  $M(4; 2)$  và cách điểm  $A(1; 0)$  khoảng cách bằng  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ . Biết rằng phương trình của  $d$  có dạng  $x + by + c = 0$  với  $b, c$  là hai số nguyên. Tính  $b + c$ .

- A. 4.      B. 5.      C. -1.      D. -5.

**Câu 40.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD), SA = a, AB = a, BC = a\sqrt{3}$ . Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$ .

- A.  $\sqrt{\frac{3}{10}}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{10}$ .

**Câu 41.** Số điểm cực trị của hàm số  $y = \frac{4}{3} \sin^3 x - \sin x$  trên đoạn  $[0; \pi]$  là

- A. 3.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 4.

**Câu 42.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\cos^3 x + (m - \sqrt{3} \sin x)^3 - 2 \cos \left( x - \frac{2\pi}{3} \right) + m = 0$  có nghiệm.

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 5.                                      D. 4.

**Câu 43.** Xếp ngẫu nhiên 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ ngồi xung quanh một bàn tròn, (hai cách xếp được gọi là như nhau nếu có một phép quay biến cách ngồi này thành cách ngồi kia). Tính xác suất để 3 học sinh nữ đó luôn ngồi cạnh nhau.

- A.  $\frac{2}{15}$ .                                      B.  $\frac{1}{12}$ .                                      C.  $\frac{3}{10}$ .                                      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để đồ thị hàm số

$$y = \frac{\sqrt{9-x}}{x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m}$$
 có đúng hai đường tiệm cận.

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 4.                                      D. 3.

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  có đồ thị  $(\mathcal{C})$ . Tìm các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = m - x$  cắt đồ thị  $(\mathcal{C})$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $AB = 3\sqrt{2}$ .

- A.  $m = \pm 1$ .                                      B.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$ .                                      C.  $m = \pm\sqrt{10}$ .                                      D.  $m = 2 \pm \sqrt{10}$ .

**Câu 46.** Số mặt phẳng đối xứng của một hình bát diện đều bằng

- A. 6.                                      B. 8.                                      C. 5.                                      D. 9.

**Câu 47.** Cho  $a, b$  là hai số nguyên thỏa mãn  $2a - 5b = 8$  và  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 4$ . Mệnh đề nào dưới đây Sai?

- A.  $|a| \leq 5$ .                                      B.  $a - b > 1$ .                                      C.  $a^2 + b^2 > 50$ .                                      D.  $a + b > 9$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $BA = BC = a\sqrt{3}$ , góc  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$  và khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ .                                      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .                                      C.  $V = \sqrt{6}a^3$ .                                      D.  $V = \frac{3\sqrt{2}a^3}{2}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = \sin \frac{2x}{1+x^2} + \cos \frac{4x}{1+x^2} + 1$ . Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số bằng  $\frac{m}{n}$ , với  $m, n$  là hai số nguyên dương và phân số  $\frac{m}{n}$  tối giản. Tính giá trị  $m+n$ .

- A.  $m+n = 12$ .                                      B.  $m+n = 17$ .                                      C.  $m+n = 25$ .                                      D.  $m+n = 20$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)^2(x^2-2x), \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$ , với  $m \in [-2; 25]$  để hàm số  $g(x) = f(x^2 - 8x + m)$  có đúng 5 điểm cực trị.

- A. 18.                                      B. 17.                                      C. 20.                                      D. 21.

## ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. D	4. B	5. D	6. A	7. D	8. A	9. C	10. A
11. D	12. D	13. C	14. C	15. B	16. C	17. C	18. B	19. B	20. C
21. D	22. D	23. B	24. A	25. B	26. A	27. D	28. A	29. C	30. A
31. D	32. B	33. C	34. B	35. D	36. B	37. C	38. A	39. C	40. B
41. A	42. C	43. B	44. A	45. A	46. D	47. A	48. A	49. C	50. A



 **Nhóm Toán và LaTeX** ([www.facebook.com/groups/toanvalatex](http://www.facebook.com/groups/toanvalatex))

**5 Đề kiểm tra giữa học kỳ 1, THPT Trần Hưng Đạo - Nam Định, năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức Newton  $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{21}$ , với  $x \neq 0$ .

- A.  $2^8 C_{21}^8$ .      B.  $-2^7 C_{21}^7$ .      C.  $2^7 C_{21}^7$ .      D.  $-2^8 C_{21}^8$ .

**Câu 2.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{-x^2 + 3x - 3}{2(x-1)}$  là biểu thức có dạng  $\frac{ax^2 + bx}{2(x-1)^2}$ , với  $a, b$  là số thực. Tính giá trị  $a \cdot b$ .

- A.  $-1$ .      B.  $4$ .      C.  $-2$ .      D.  $6$ .

**Câu 3.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{5x^2 + x + 1}}{\sqrt{2x-1} - x}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

- A.  $2$ .      B.  $3$ .      C.  $1$ .      D.  $4$ .

**Câu 4.** Khối bát diện đều là khối đa diện loại nào?

- A.  $\{5; 3\}$ .      B.  $\{3; 4\}$ .      C.  $\{4; 3\}$ .      D.  $\{3; 5\}$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1$ . Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = 2 + 2017f(x)$ .

- A.  $y = -2017$ .      B.  $y = 2017$ .      C.  $y = 1$ .      D.  $y = 2019$ .

**Câu 6.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$  có 5 cực trị?

- A.  $24$ .      B.  $27$ .      C.  $26$ .      D.  $25$ .

**Câu 7.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{1-x^2}$ .

- A.  $\sqrt{5}$ .      B.  $\sqrt{2}$ .      C.  $2$ .      D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 8.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $0$ .      B.  $2$ .      C.  $1$ .      D.  $3$ .

**Câu 9.** Phương trình  $-2\sin^2 x + 4\sin x + 6 = 0$  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng  $(0; 10\pi)$ .

- A.  $5$ .      B.  $4$ .      C.  $2$ .      D.  $3$ .

**Câu 10.** Tính thể tích của lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng  $3$ .

- A.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 11.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là  $2$  cm,  $3$  cm và  $8$  cm. Tính thể tích của khối tứ diện  $ACB'D'$ .

- A.  $24 \text{ cm}^2$ .      B.  $12 \text{ cm}^2$ .      C.  $8 \text{ cm}^2$ .      D.  $16 \text{ cm}^2$ .

**Câu 12.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = -\frac{1}{2}t^3 - 6t$ , với  $t$  (giây) là khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật di chuyển trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian  $6$  giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A.  $24 \text{ m/s}$ .      B.  $108 \text{ m/s}$ .      C.  $64 \text{ m/s}$ .      D.  $18 \text{ m/s}$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$			$2$		$-1$		$+\infty$
			$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$
			$-\infty$				

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 14.** Cho tứ diện  $OABC$  có đáy  $OBC$  là tam giác vuông tại  $O$ ,  $OA = a\sqrt{3}$ ,  $OB = a$  và  $OC = a\sqrt{3}$ . Cạnh  $OA$  vuông góc với mặt phẳng  $(OBC)$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Tính khoảng cách  $h$  giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $OM$ .

- A.  $h = \frac{a\sqrt{5}}{5}$ .  
 B.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .  
 C.  $h = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ .  
 D.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{15}$ .

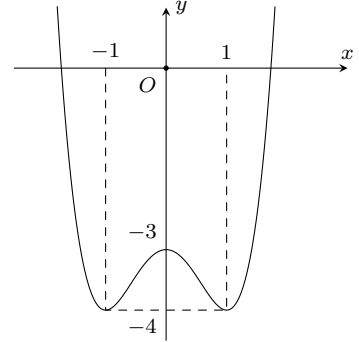
**Câu 15.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$  là

- A.  $\left(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27}\right)$ .  
 B.  $x = 1$ .  
 C.  $(1; 0)$ .  
 D.  $y = 0$ .

**Câu 16.**

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = -x^4 - 2x^2 - 3$ .  
 B.  $y = -x^4 + x^2 - 3$ .  
 C.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .  
 D.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .



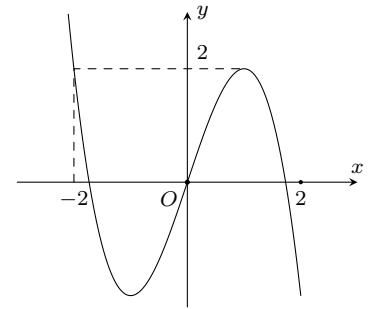
**Câu 17.** Tập xác định của hàm số  $y = \tan 2x$  là

- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 18.**

Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?

- A.  $y = 3x - x^3$ .  
 B.  $y = x^3 - 3x^2$ .  
 C.  $y = -x^4 + 2x^2$ .  
 D.  $y = 1 + 3x - x^3$ .



**Câu 19.** Hàm số  $y = \sqrt{2x - x^2}$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 1)$ .  
 B.  $(1; +\infty)$ .  
 C.  $(0; 1)$ .  
 D.  $(1; 2)$ .

**Câu 20.** Một lớp có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập.

Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{4610}{5236}$ .  
 B.  $\frac{4651}{5236}$ .  
 C.  $\frac{4600}{5236}$ .  
 D.  $\frac{4615}{5236}$ .

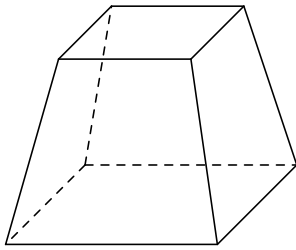
**Câu 21.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$  không có đường tiệm cận đứng?

- A. 8.  
 B. 10.  
 C. 11.  
 D. 9.

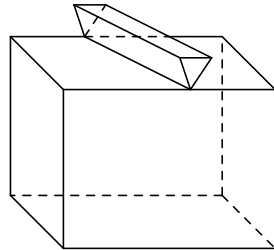
**Câu 22.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $A'D$  bằng

- A.  $60^\circ$ .  
 B.  $30^\circ$ .  
 C.  $45^\circ$ .  
 D.  $90^\circ$ .

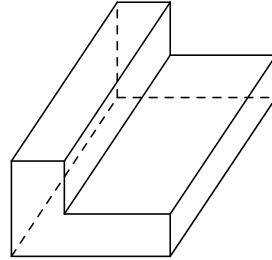
**Câu 23.** Cho các khối hình sau:



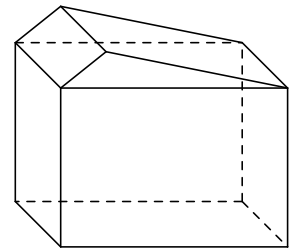
1



Hình 2



3



Hình

Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số đa diện lồi là

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 24.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{4}{x-1}$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ .

- A.  $y = -x - 3$ .                      B.  $y = x - 3$ .                      C.  $y = -x + 1$ .                      D.  $y = -x + 3$ .

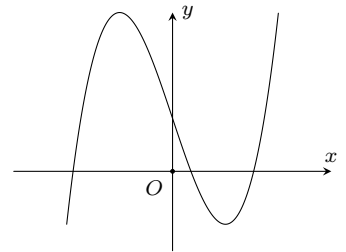
**Câu 25.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ . Hình chiếu của đỉnh  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của cạnh  $AB$ . Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(BCC'B')$  và  $(ABC)$ . Tính  $\cos \varphi$ .

- A.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{17}}{17}$ .                      C.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .                      D.  $\cos \varphi = \sqrt{\frac{16}{17}}$ .

**Câu 26.**

Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

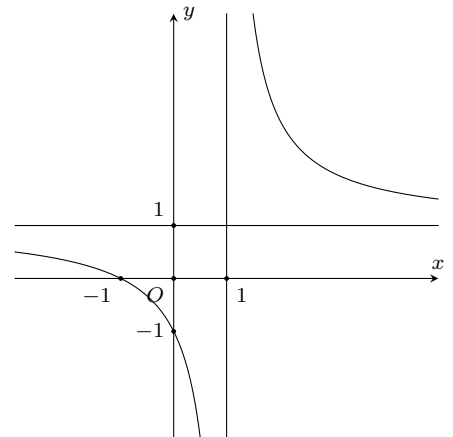
- A. 3.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 1.



**Câu 27.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?

- A.  $y = \frac{-x}{1-x}$ .                      B.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .                      C.  $y = \frac{2x+1}{2x-2}$ .                      D.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .



**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $a^3\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 29.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là

- A. 2.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = \cos^2 x$ . Khi đó đạo hàm cấp 3 của hàm số tại  $x = \frac{\pi}{3}$  bằng

- A. 2.                      B.  $-2\sqrt{3}$ .                      C.  $2\sqrt{3}$ .                      D. -2.

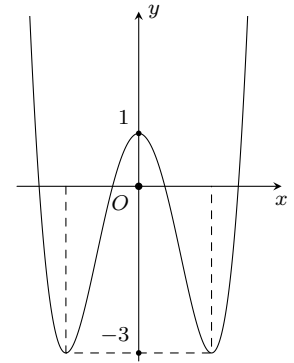
**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành và  $AB = 2AC = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Tam giác  $SAD$  vuông cân tại  $S$ , hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(ABCD)$  vuông góc nhau. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{1}{4}a^3$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$ .                      C.  $2a^3$ .                      D.  $\frac{1}{2}a^3$ .

**Câu 32.**

Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  $2f(x) + 3 = 0$  là

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 4.



**Câu 33.** Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 1.

**Câu 34.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

- A. 2.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 3.

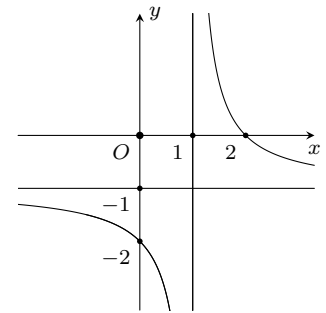
**Câu 35.** Cho hàm số  $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 6x + \frac{481}{27}$ . Tìm số các tiếp tuyến với đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - \frac{7}{3}$ .

- A. 1.                      B. 2.                      C. 0.                      D. 3.

**Câu 36.**

Cho hàm số  $y = \frac{ax - b}{x - 1}$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $b < 0 < a$ .              B.  $0 < b < a$ .              C.  $b < a < 0$ .              D.  $a < b < 0$ .



**Câu 37.** Cho tập hợp  $X$  gồm các số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau có dạng  $\overline{abcdef}$ . Từ tập hợp  $X$  lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để số lấy ra là số lẻ và thỏa mãn  $a < b < c < d < e < f$  là

- A.  $\frac{31}{60480}$ .                      B.  $\frac{1}{2430}$ .                      C.  $\frac{33}{60480}$ .                      D.  $\frac{29}{60480}$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi  $E, M$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $SA$ . Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi  $EM$  và  $(SBD)$ . Khi đó  $\tan \alpha$  bằng

- A. 1.                      B. 2.                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D.  $\sqrt{3}$ .

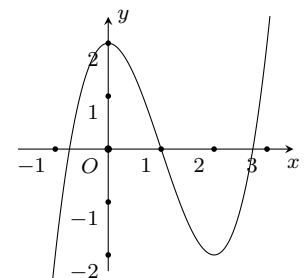
**Câu 39.** Một Bác nông dân cần xây dựng một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích  $3200 \text{ cm}^3$ , tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hố ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A.  $1600 \text{ cm}^2$ .              B.  $1200 \text{ cm}^2$ .              C.  $120 \text{ cm}^2$ .              D.  $160 \text{ cm}^2$ .

**Câu 40.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $m$  là số nghiệm của phương trình  $f(f(x)) = 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = 7$ .                      C.  $m = 5$ .                      D.  $m = 9$ .



**Câu 41.** Gọi  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  trên  $[-1; 1]$ . Khi đó giá trị của  $m$  là

- A.  $m = \frac{2}{3}$ .                      B.  $m = -\frac{2}{3}$ .                      C.  $m = -4$ .                      D.  $m = 4$ .

**Câu 42.** Tìm  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = |x^3 - 3x + 2m - 1|$  trên đoạn  $[0; 2]$  là nhỏ nhất. Giá trị của  $m$  thuộc khoảng?

- A.  $[-1; 0]$ .                      B.  $(0; 1)$ .                      C.  $\left(\frac{2}{3}; 2\right)$ .                      D.  $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a$ . Khoảng cách từ đường thẳng  $AB$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $a$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 44.** Cho phương trình

$$\sin x(2 - \cos 2x) - 2(2 \cos^3 x + m + 1) \sqrt{2 \cos^3 x + m + 2} = 3\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2}.$$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình trên có đúng 1 nghiệm  $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right)$ .

- A. 3.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 1.

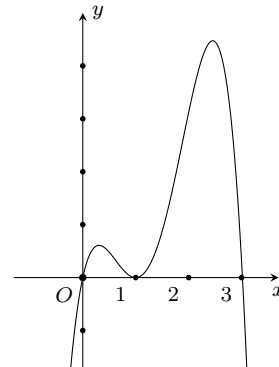
**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = 2a$ ,  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$  và góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .                      B.  $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{9}$ .                      C.  $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .                      D.  $V = \frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 46.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số  $y = (f(x))^2$  có bao nhiêu cực trị?

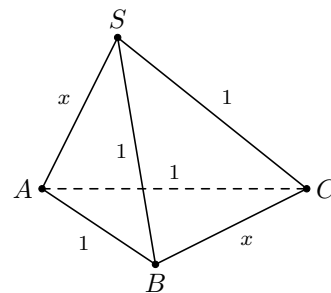
- A. 5.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 6.



**Câu 47.**

Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = BC = x$ ,  $AB = AC = SB = SC = 1$  (tham khảo hình vẽ). Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  lớn nhất khi giá trị  $x$  bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .



**Câu 48.** Gọi  $M, N$  là giao điểm của đường thẳng  $d: y = x - 1$  và đường cong  $(\mathcal{C}): y = \frac{2x-1}{x+5}$ . Hoành độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $MN$  bằng

- A. 1.                      B. -1.                      C. -2.                      D. 2.

**Câu 49.** Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích  $48 \text{ m}^2$ , hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là

- A.  $16\sqrt{3}$ .                      B.  $20\sqrt{3}$ .                      C. 16.                      D. 20.

**Câu 50.** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  biết  $AC' = 2a\sqrt{3}$ .

- A.  $V = 8a^3$ .                      B.  $V = a^3$ .                      C.  $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ .                      D.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .

ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. A	4. B	5. D	6. B	7. B	8. D	9. A	10. C
11. D	12. A	13. C	14. C	15. C	16. D	17. A	18. A	19. D	20. D
21. B	22. A	23. D	24. A	25. C	26. B	27. D	28. C	29. A	30. C
31. D	32. D	33. C	34. D	35. A	36. C	37. A	38. C	39. D	40. B
41. C	42. B	43. D	44. B	45. B	46. A	47. A	48. B	49. A	50. A

## 6 Đề GHK1 THPT B Nghĩa Hưng, Nam Định, 2018 - 2019

**Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A.  $\tan x = 99$ .      B.  $\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{2\pi}{3}$ .      C.  $\cot 2018x = 2017$ .      D.  $\sin 2x = -\frac{3}{4}$ .

**Câu 2.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x + 2$  và đường thẳng  $y = -2x + 1$  là

- A. 3.      B. 0.      C. 2.      D. 1.

**Câu 3.** Hàm số nào sau đây không có cực trị?

- A.  $y = x^3 - 1$ .      B.  $y = x^3 + 3x^2 + 1$ .      C.  $y = x^3 - x$ .      D.  $y = x^4 + 3x^2 + 2$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f''(x_0) > 0$  hoặc  $f''(x_0) < 0$ .  
 B. Nếu hàm số đạt cực trị tại  $x_0$  thì hàm số không có đạo hàm tại  $x_0$  hoặc  $f'(x_0) = 0$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực trị tại  $x_0$  thì nó không có đạo hàm tại  $x_0$ .

**Câu 5.** Trong giỏ có 5 đôi tất khác nhau, các chiếc tất cùng đôi thì cùng màu. Lấy ngẫu nhiên ra 2 chiếc, tính xác suất để 2 chiếc đó cùng màu.

- A.  $\frac{1}{24}$ .      B.  $\frac{1}{18}$ .      C.  $\frac{1}{9}$ .      D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 6.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{\sin 2x - 1}{\sin 2x + m}$  đồng biến trên  $\left(-\frac{\pi}{12}; \frac{\pi}{4}\right)$ .

- A.  $m \geq -1$ .      B.  $m \geq \frac{1}{2}$ .      C.  $m > -1$ .      D.  $m > 1$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $(C)$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(C)$  không có tiệm cận ngang.  
 B.  $(C)$  có tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 2$  và  $x = -2$ .  
 C.  $(C)$  có đúng một tiệm cận ngang.  
 D.  $(C)$  có tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 2$  và  $y = -2$ .

**Câu 8.** Khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $2a$  có thể tích  $V$  là

- A.  $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 9.** Khối đa diện đều loại  $\{3; 4\}$  có số cạnh là

- A. 10.      B. 12.      C. 14.      D. 8.

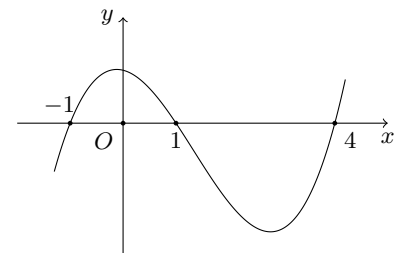
**Câu 10.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{-3x^2 + 2x + 1}}{x}$  là

- A. 3.      B. 1.      C. 0.      D. 2.

**Câu 11.**

Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số  $g(x) = f(|3 - x|)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A.  $(4; 7)$ .      B.  $(2; 3)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(-\infty; -1)$ .



**Câu 12.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 + 3x + 1$  trên đoạn  $[1; 3]$  là

- A.  $\min_{[1;3]} f(x) = 3$ .      B.  $\min_{[1;3]} f(x) = 6$ .      C.  $\min_{[1;3]} f(x) = 37$ .      D.  $\min_{[1;3]} f(x) = 5$ .

**Câu 13.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  với  $AB = AC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ , mặt bên  $(AB'C')$  tạo với đáy  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $A'C'$  sao cho  $A'M = 3MC'$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $CMBC'$ .

A.  $V = \frac{3a^3}{8}$ .

B.  $V = \frac{a^3}{24}$ .

C.  $V = \frac{a^3}{8}$ .

D.  $V = \frac{a^3}{32}$ .

**Câu 14.**

Bảng biến thiên ở hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau?

A.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .

B.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{x+1}{1-x}$ .

D.  $y = \frac{2x+1}{2x+3}$ .

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	1	$-\infty$	$+\infty$
			1

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x^3-3x^2-m}$  có đúng một tiệm cận đứng.

A.  $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -4 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} m > 0 \\ m \leq -4 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} m > 0 \\ m < -4 \end{cases}$ .

D.  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. Hàm số không có giá trị lớn nhất trên đoạn  $[a; b]$ .

B. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a; b]$ .

C. Hàm số luôn có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[a; b]$ .

D. Hàm số luôn có cực đại và cực tiểu trên đoạn  $[a; b]$ .

**Câu 17.** Gọi  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = |x^3 - 3x^2 + x + m|$  trên đoạn  $[2; 4]$  và  $m_0$  là giá trị của tham số  $m$  để  $M$  đạt giá trị nhỏ nhất. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $1 < m_0 < 5$ .

B.  $m_0 < -8$ .

C.  $-4 < m_0 < 0$ .

D.  $-7 < m_0 < -5$ .

**Câu 18.** Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có tiệm cận đứng?

A.  $y = -\frac{1}{x}$ .

B.  $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$ .

C.  $y = \frac{3x-1}{x^2-1}$ .

D.  $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x+2}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và cực tiểu tại  $x = -2$ .

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và cực tiểu tại  $x = 2$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$  và cực tiểu tại  $x = 0$ .

D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$  và cực tiểu tại  $x = 0$ .

**Câu 20.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+m}{x^2+x+1}$  có giá trị lớn nhất trên  $\mathbb{R}$  nhỏ hơn hoặc bằng 1.

A.  $m \geq 1$ .

B.  $m \geq -1$ .

C.  $m \leq -1$ .

D.  $m \leq 1$ .

**Câu 21.** Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = -x^3 + x^2 - 10x + 1$ .

B.  $y = x^4 + 2x^2 - 5$ .

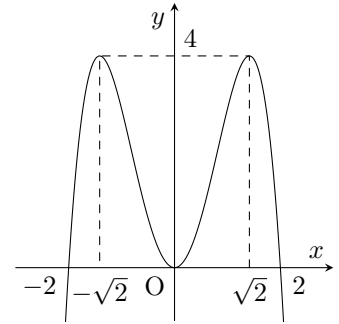
C.  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ .

D.  $y = \cot 2x$ .

**Câu 22.**



Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[0; 2]$  là



- A.  $\max_{[0;2]} f(x) = \sqrt{2}$ .
- B.  $\max_{[0;2]} f(x) = 2$ .
- C.  $\max_{[0;2]} f(x) = 0$ .
- D.  $\max_{[0;2]} f(x) = 4$ .

**Câu 23.** Có tất cả bao nhiêu khối đa diện đều?

- A. 7.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 6.

**Câu 24.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

$x$	$-\infty$	$-1$	$5$	$+\infty$
$f'(x)$		$0$	$0$	
$f(x)$	$-\infty$	$a$	$b$	$+\infty$

- A.  $(-1; 5)$ .
- B.  $(-\infty; 5)$ .
- C.  $(-\infty; -1)$ .
- D.  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $M, N$  là các điểm thuộc cạnh  $SA, SB$  sao cho  $MA = 2SM, SN = 2NB$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $MN$  và song song với  $SC$ . Kí hiệu  $(\mathcal{H}_1)$  và  $(\mathcal{H}_2)$  là các khối đa diện có được khi chia khối chóp  $S.ABC$  bởi mặt phẳng  $(\alpha)$ , trong đó  $(\mathcal{H}_1)$  chứa điểm  $S$  và  $(\mathcal{H}_2)$  chứa điểm  $A$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của  $(\mathcal{H}_1), (\mathcal{H}_2)$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{4}{3}$ .
- B.  $\frac{5}{4}$ .
- C.  $\frac{3}{4}$ .
- D.  $\frac{4}{5}$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.
- B. Hàm số chỉ có đúng ba điểm cực trị.
- C. Hàm số chỉ có đúng hai điểm cực trị.
- D. Hàm số chỉ có đúng một điểm cực trị.

**Câu 27.** Giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 6$ .

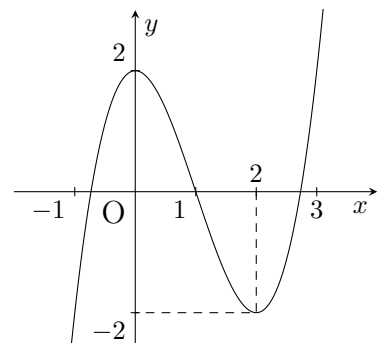
- A. 1.
- B. -1.
- C. 3.
- D. -3.

**Câu 28.** Hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 3x}$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-\infty; \frac{3}{2})$ .
- B.  $(0; \frac{3}{2})$ .
- C.  $(\frac{3}{2}; 3)$ .
- D.  $(\frac{3}{2}; +\infty)$ .

**Câu 29.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



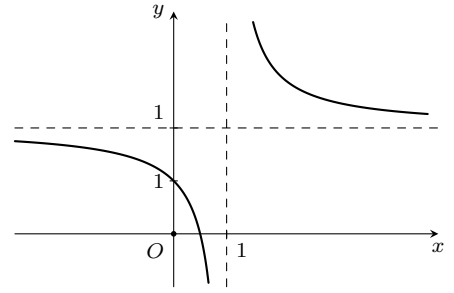
- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ .
- B.  $y = x^3 + 3x^2 + 1$ .
- C.  $y = x^4 - 3x^2 + 2$ .
- D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ .

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, đường chéo  $AC = 2\sqrt{2}a$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $a^3$ .
- B.  $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .
- D.  $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 31.**

Cho hàm số  $y = \frac{ax-1}{bx+c}$  có đồ thị như hình bên. Tính giá trị biểu thức  $T = a + 2b + 3c$ .



- A.  $T = 1$ .      B.  $T = 2$ .      C.  $T = 3$ .      D.  $T = 4$ .

**Câu 32.** Số nghiệm của phương trình  $2 \sin x - \sqrt{3} = 0$  trên đoạn  $[0; 2\pi]$  là

- A. 3.      B. 1.      C. 4.      D. 2.

**Câu 33.** Cho hàm số  $f(x) = \cos 2x - \cos x + 1$ . Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $\min f(x) = -\frac{1}{8}$ .      B.  $\min f(x) = -\frac{1}{4}$ .      C.  $\min f(x) = \frac{1}{8}$ .      D.  $\min f(x) = \frac{1}{4}$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)(x-2)^2(x-3)^3$ . Hỏi hàm số  $f(x)$  có mấy điểm cực trị?

- A. 2.      B. 3.      C. 1.      D. 5.

**Câu 35.** Hàm số nào sau đây đạt cực đại tại  $x = 1$ ?

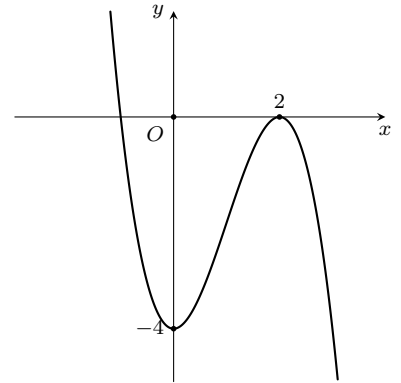
- A.  $y = 2\sqrt{x} - x$ .      B.  $y = x^5 - 5x^2 + 5x - 13$ .  
C.  $y = x^4 - 4x + 3$ .      D.  $y = x + \frac{1}{x}$ .

**Câu 36.** Phương trình  $\sin x - 3 \cos x = 0$  có nghiệm dạng  $x = \operatorname{arccot} m + k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$  thì giá trị  $m$  là bao nhiêu?

- A.  $m = -3$ .      B.  $m = \frac{1}{3}$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m = 5$ .

**Câu 37.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt.



- A.  $-4 \leq m \leq 0$ .      B.  $\begin{cases} m > -4 \\ m < 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} m > 0 \\ m < -4 \end{cases}$ .      D.  $-4 < m < 0$ .

**Câu 38.** Cho khối tứ diện có thể tích  $V$ . Gọi  $V'$  là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh tứ diện đã cho. Tính tỉ số  $\frac{V'}{V}$ .

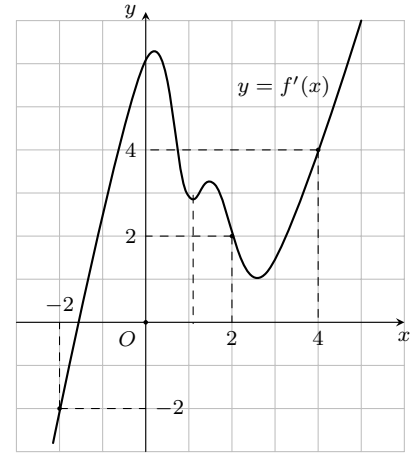
- A.  $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$ .      C.  $\frac{V'}{V} = \frac{3}{8}$ .      D.  $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$ .

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ , biết  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SA = a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SBC$ ,  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $AG$  và song song với  $BC$  cắt  $SB$ ,  $SC$  lần lượt tại  $M$  và  $N$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $AMNBC$ .

- A.  $V = \frac{4}{9}a^3$ .      B.  $V = \frac{2}{27}a^3$ .      C.  $V = \frac{5}{27}a^3$ .      D.  $V = \frac{5}{54}a^3$ .

**Câu 40.**

Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Xét hàm số  $h(x) = 2f(3x + 1) - 9x^2 - 6x + 4$ . Hãy chọn khẳng định đúng.



- A. Hàm số  $h(x)$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 B. Hàm số  $h(x)$  nghịch biến trên  $\left(-1; \frac{1}{3}\right)$ .  
 C. Hàm số  $h(x)$  đồng biến trên  $\left(-1; \frac{1}{3}\right)$ .  
 D. Hàm số  $h(x)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 41.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích của ba mặt lần lượt là  $60 \text{ cm}^2$ ,  $72 \text{ cm}^2$ ,  $81 \text{ cm}^2$ . Khi đó, thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A.  $595 \text{ cm}^3$ .      B.  $592 \text{ cm}^3$ .      C.  $593 \text{ cm}^3$ .      D.  $594 \text{ cm}^3$ .

**Câu 42.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cot x}{\cos x - 1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 43.** Một lớp có 12 nam và 18 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh đi dự hội nghị?

- A. 216.      B. 4060.      C. 1255.      D. 24360.

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $M$  là điểm bất kì thuộc đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại  $M$  cắt hai tiệm cận của đồ thị  $(C)$  tại  $P$  và  $Q$ . Giá trị nhỏ nhất của đoạn thẳng  $PQ$  bằng

- A.  $3\sqrt{2}$ .      B.  $4\sqrt{2}$ .      C.  $2\sqrt{2}$ .      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 45.** Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số  $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ ?

- A. 60.      B. 24.      C. 48.      D. 11.

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 3 đường tiệm cận.  
 B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.  
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và có giá trị nhỏ nhất bằng 0.  
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(0; +\infty)$ .

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$+\infty$	
$y'$	-		-	0	+
$y$	$-1$	$+\infty$		$1$	
	$-\infty$		$0$		

**Câu 47.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m-1)x^3 + (m-1)x^2 - (2m+1)x + 5$  nghịch biến trên tập xác định.

- A.  $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$ .      B.  $-\frac{2}{7} \leq m < 1$ .      C.  $-\frac{7}{2} \leq m < 1$ .      D.  $-\frac{2}{7} \leq m \leq 1$ .

**Câu 48.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^2 + (5-2m)x - \frac{1}{x+1} - 3$  đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .

- A.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .      B.  $m \leq 6$ .      C.  $m \geq -3$ .      D.  $m \leq 3$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}|x|^3 - (m-1)x^2 + (m-3)|x| + m^2 - 4m + 1$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số có 5 điểm cực trị.

- A.  $m > 3$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m > 4$ .      D.  $-3 < m < -1$ .

**Câu 50.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{1}{3}a^3$ .      B.  $V = 6a^3$ .      C.  $V = a^3$ .      D.  $V = \frac{2}{3}a^3$ .

ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. A	4. B	5. C	6. B	7. D	8. A	9. B	10. B
11. C	12. D	13. D	14. A	15. B	16. C	17. B	18. D	19. B	20. D
21. A	22. D	23. C	24. A	25. D	26. B	27. D	28. B	29. A	30. D
31. A	32. D	33. A	34. A	35. A	36. B	37. D	38. D	39. D	40. C
41. B	42. C	43. B	44. C	45. C	46. A	47. D	48. D	49. A	50. C

## 7 Đề kiểm tra giữa học kỳ 1 môn Toán 12 năm 2018 - 2019 trường THPT chuyên Đại học Vinh - Nghệ An

**Câu 1.** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3.    B. 1.    C. 2.    D. 4.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$  có đồ thị  $(C)$ . Phương trình tiếp tuyến tại  $A(1; -2)$  của  $(C)$  là

- A.  $y = -3x + 5$ .                          B.  $y = -5x + 7$ .                          C.  $y = -5x + 3$ .                          D.  $y = -4x + 6$ .

**Câu 3.** Gọi  $(P)$  là đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - x + 3$ . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào là tiếp tuyến của  $(P)$ .

- A.  $y = -x - 3$ .                                  B.  $y = 11x + 4$ .                                  C.  $y = -x + 3$ .                                  D.  $y = 4x - 1$ .

**Câu 4.** Khối đa diện đều loại  $\{4, 3\}$  có bao nhiêu mặt?

- A. 6.    B. 20.    C. 12.    D. 8.

**Câu 5.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có các mặt bên là hình vuông  $\sqrt{2}a$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ .    B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ .    C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$ .    D.  $V = \frac{\sqrt{6}a^2}{6}$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA$  vuông góc với  $(ABCD)$ . Góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .    B.  $30^\circ$ .    C.  $60^\circ$ .    D.  $90^\circ$ .

**Câu 7.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB'$  và  $CD'$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}a}{2}$ .    B.  $a$ .    C.  $\sqrt{2}a$ .    D.  $2a$ .

**Câu 8.** Giá trị cực đại  $y_{\text{CD}}$  của hàm số  $y = x^3 - 12x + 20$  là

- A.  $y_{\text{CD}} = 4$ .    B.  $y_{\text{CD}} = 36$ .    C.  $y_{\text{CD}} = -4$ .    D.  $y_{\text{CD}} = -2$ .

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{\sin x + 1}}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .    B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .    D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 10.** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  $\frac{\sqrt{3}}{\sin^2 x} = 3 \cot x + \sqrt{3}$  là

- A.  $-\frac{\pi}{6}$ .    B.  $-\frac{5\pi}{6}$ .    C.  $-\frac{\pi}{2}$ .    D.  $-\frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 11.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có các số hạng lần lượt là 5; 9; 13; 17; ... Tìm công thức số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng đó?

- A.  $u_n = 5n - 1$ .    B.  $u_n = 5n + 1$ .    C.  $u_n = 4n - 1$ .    D.  $u_n = 4n + 1$ .

**Câu 12.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 1$  trên đoạn  $[-3; 2]$ ?

- A.  $\min_{[-3;2]} y = 3$ .    B.  $\min_{[-3;2]} y = -3$ .    C.  $\min_{[-3;2]} y = -1$ .    D.  $\min_{[-3;2]} y = 8$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .    B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .    D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 14.** Khai triển  $(x - 3)^{100}$  ta được đa thức  $(x - 3)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{100}x^{100}$ , với  $a_0, a_1, \dots, a_{100}$  là hệ số thực. Tính  $a_0 - a_1 + a_2 - \dots - a_{99} + a_{100}$ .

- A.  $-2^{100}$ .    B.  $4^{100}$ .    C.  $-4^{100}$ .    D.  $2^{100}$ .

**Câu 15.** Nghiệm của phương trình lượng giác  $\cos^2 x - \cos x = 0$  thỏa mãn điều kiện  $0 < x < \pi$  là

- A.  $x = 0$ .                      B.  $x = \frac{3\pi}{4}$ .                      C.  $x = \frac{\pi}{2}$ .                      D.  $x = -\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 16.** Tất cả các nghiệm của phương trình  $\tan x = \cot x$  là

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      C.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA = \sqrt{2}a$  và vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .                      B.  $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .                      C.  $V = \sqrt{2}a^3$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 18.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành,  $AB = a$ ,  $SA = \sqrt{3}a$  và vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính góc giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$ .

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = \frac{3x-1}{x-3}$  có đồ thị  $(C)$ . Mệnh đề nào dưới đây là sai?

- A. Đồ thị  $(C)$  có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.      B. Đồ thị  $(C)$  không có tiệm cận đứng.  
C. Đồ thị  $(C)$  có tiệm cận ngang.                      D. Đồ thị  $(C)$  có tiệm cận.

**Câu 20.** Trong năm học 2018 - 2019, Trường THPT chuyên Đại học Vinh có 13 lớp học sinh khối 10, 12 lớp học sinh khối 11 và 12 lớp học sinh khối 12. Nhân ngày nhà giáo Việt Nam 20 tháng 11, nhà trường chọn ngẫu nhiên 2 lớp trong trường để tham gia hội diễn văn nghệ của Trường Đại học Vinh. Xác suất để 2 lớp được chọn không cùng một khối là

- A.  $\frac{76}{111}$ .                      B.  $\frac{87}{111}$ .                      C.  $\frac{78}{111}$ .                      D.  $\frac{67}{111}$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = 2a$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ . Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$ .

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 22.** Gọi  $x_1, x_2, x_3$  là các điểm cực trị của hàm số  $y = -x^4 + 4x^2 + 2019$ . Tổng  $x_1 + x_2 + x_3$  bằng

- A. 0.                      B.  $2\sqrt{2}$ .                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 23.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  trên đoạn  $[0; 4]$ . Tính tổng  $m + 2M$ .

- A.  $m + 2M = 17$ .                      B.  $m + 2M = -37$ .                      C.  $m + 2M = 51$ .                      D.  $m + 2M = -24$ .

**Câu 24.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$ . Tính  $u_3$ .

- A.  $u_3 = 15$ .                      B.  $u_3 = 25$ .                      C.  $u_3 = 10$ .                      D.  $u_3 = 20$ .

**Câu 25.** Biết số tự nhiên  $n$  thỏa mãn  $C_n^1 + 2 \cdot \frac{C_n^2}{C_n^1} + \dots + n \cdot \frac{C_n^n}{C_n^{n-1}} = 45$ . Tính  $C_{n+4}^n$ .

- A. 715.                      B. 1820.                      C. 1365.                      D. 1001.

**Câu 26.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-1}{x+m}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A.  $(-1; +\infty)$ .                      B.  $[0; +\infty)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $[-1; +\infty)$ .

**Câu 27.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  sao cho điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx - 1$  nằm bên phải trục tung.

- A.  $m < 0$ .                      B.  $0 < m < \frac{1}{3}$ .                      C.  $m < \frac{1}{3}$ .                      D. Không tồn tại.

**Câu 28.** Sinh nhật của An vào ngày 1 tháng 5. Bạn An muốn mua một chiếc máy ảnh giá khoảng 600.000 đồng để làm quà cho chính mình. Bạn ấy quyết định bỏ ống tiết kiệm 10.000 đồng vào ngày 1 tháng 1 của năm đó, sau đó cứ liên tục những ngày sau, mỗi ngày bạn bỏ ống tiết kiệm 5.000 đồng. Biết trong năm đó, tháng 1 có 31 ngày, tháng 2 có 28 ngày, tháng 3 có 31 ngày và tháng 4 có 30 ngày. Gọi  $a$  (đồng) là số tiền An có được đến sinh nhật của mình (ngày sinh nhật An không bỏ tiền vào ống). Khi đó ta có

- A.  $a \in [610000; 615000)$ .      B.  $a \in [605000; 610000)$ .      C.  $a \in [600000; 605000)$ .      D.  $a \in [595000; 600000)$ .

**Câu 29.** Số nghiệm của phương trình  $\sin 5x + \sqrt{3} \cos 5x = 2 \sin 7x$  trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là

- A. 4.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và  $f'(x) > 0, \forall x > 0$ . Biết  $f(1) = 2$ , hỏi khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?

- A.  $f(2) + f(3) = 4$ .                      B.  $f(-1) = 2$ .                      C.  $f(2) = 1$ .                      D.  $f(2018) > f(2019)$ .

**Câu 31.** Cho tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Từ  $A$  lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau và nhỏ hơn 4012?

- A. 180.                                      B. 240.                                      C. 200.                                      D. 220.

**Câu 32.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$ , với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 216 (m/s).                      B. 400 (m/s).                      C. 54 (m/s).                      D. 30 (m/s).

**Câu 33.** Trong tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m - 1)x^4$  đạt cực đại tại  $x = 0$  là

- A.  $m < 1$ .                                      B.  $m > 1$ .                                      C. Không tồn tại  $m$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 34.** Tung hai con súc sắc 3 lần độc lập với nhau. Tính xác suất để có đúng một lần tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của hai con súc sắc bằng 6. (Kết quả làm tròn đến 3 chữ số ở phần thập phân).

- A. 0,120.                                      B. 0,319.                                      C. 0,718.                                      D. 0,309.

**Câu 35.** Hệ số khai triển của  $x^5$  trong khai triển  $(1 - 2x - 3x^2)^9$  là

- A. 792.                                      B. -684.                                      C. 3528.                                      D. 0.

**Câu 36.** Cho một khối đa diện lồi có 10 đỉnh, 7 mặt. Hỏi khối đa diện này có mấy cạnh?

- A. 20.                                      B. 18.                                      C. 15.                                      D. 12.

**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = \sqrt{2}a, SB = 2a, SC = 2\sqrt{2}a$  và  $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$ . Tính thể tích của khối chóp đã cho.

- A.  $\frac{4a^3}{3}$ .                                      B.  $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .                                      C.  $\sqrt{2}a^3$ .                                      D.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 38.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $DD'$ . Tính theo  $a$  khoảng cách giữa hai đường thẳng  $MN$  và  $BD$ .

- A.  $\sqrt{3}a$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{3}a}{6}$ .

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SAD$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABCD)$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $SB, BC, CD$ . Tính thể tích khối tứ diện  $CMNP$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{48}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{96}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{54}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{72}$ .

**Câu 40.** Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{|x| - 2018}{x + 2019}$ .

- A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 0.

**Câu 41.** Cho khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $M$  là trung điểm của  $A'B'$ . Mặt phẳng  $(ACM)$  chia khối hộp đã cho thành hai phần. Tỷ số thể tích của hai phần đó bằng

- A.  $\frac{7}{17}$ .                                      B.  $\frac{5}{17}$ .                                      C.  $\frac{7}{24}$ .                                      D.  $\frac{7}{12}$ .

**Câu 42.** Đồ thị hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  tiếp xúc với trục hoành tại gốc tọa độ và cắt đường thẳng  $x = 1$  tại điểm có tung độ bằng 3 khi

- A.  $a = b = 0, c = 2$ .                      B.  $a = c = 0, b = 2$ .                      C.  $a = 2, b = c = 0$ .                      D.  $a = 2, b = 1, c = 0$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a, \widehat{ABC} = 60^\circ$ , cạnh bên  $SA = \sqrt{2}a$  và  $SA$  vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính góc giữa  $SB$  và  $(SAC)$ .

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 44.** Gọi  $m$  là giá trị để đồ thị  $(C_m)$  của hàm số  $y = \frac{x^2 + 2mx + 2m^2 - 1}{x - 1}$  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt và các tiếp tuyến với  $(C_m)$  tại hai điểm này vuông góc với nhau. Khi đó ta có

- A.  $m \in (1; 2)$ .                      B.  $m \in (-2; -1)$ .                      C.  $m \in (0; 1)$ .                      D.  $m \in (-1; 0)$ .

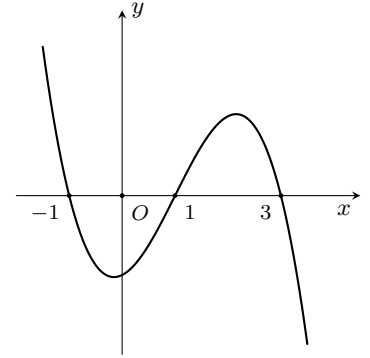
**Câu 45.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $C$ ,  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ ,  $AB = \sqrt{3}a$ ,  $AA' = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BB'$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối tứ diện  $MACC'$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{18}$ .

**Câu 46.** Hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.

Hỏi hàm số  $y = f(x - 3)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(2; 4)$ .                      B.  $(1; 3)$ .                      C.  $(-1; 3)$ .                      D.  $(5; 6)$ .



**Câu 47.** Hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Khi đó số nghiệm của phương trình  $2|f(x - 3)| - 5 = 0$  là

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$
$y$	$+\infty$		$2$	$-\infty$
		$1$		

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 48.** Tìm số tiệm cận (bao gồm tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4x^2 + 5}}{\sqrt{2x + 1} - x - 1}$ .

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = CD = a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$  và vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính cosin của góc giữa  $(SBC)$  và  $(SCD)$ .

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 50.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{mx^3}{3} + 7mx^2 + 14x - m + 2$  nghịch biến trên  $[1; +\infty)$ ?

- A.  $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right)$ .                      B.  $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right]$ .                      C.  $\left[-2; -\frac{14}{15}\right]$ .                      D.  $\left[-\frac{14}{15}; +\infty\right)$ .

### ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. C	4. A	5. A	6. A	7. B	8. B	9. B	10. C
11. D	12. C	13. C	14. B	15. C	16. D	17. A	18. A	19. B	20. A
21. A	22. A	23. D	24. D	25. A	26. B	27. A	28. B	29. A	30. B
31. D	32. C	33. A	34. D	35. C	36. C	37. D	38. D	39. B	40. C
41. A	42. C	43. B	44. C	45. A	46. D	47. B	48. C	49. B	50. B




**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

## 8 Đề thi thử môn Toán Trường THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh, năm 2018 - 2019

**Câu 1.** Trên đường tròn tâm  $O$  có 12 điểm phân biệt. Từ các điểm đã cho có thể tạo được bao nhiêu tứ giác nội tiếp đường tròn tâm  $O$ ?

- A. 3.                                      B.  $C_{12}^4$ .                                      C.  $4!$ .                                      D.  $A_{12}^4$ .

**Câu 2.** Trên mặt phẳng, cho hình vuông có cạnh bằng 2. Chọn ngẫu nhiên một điểm thuộc hình vuông đã cho (kể cả các điểm nằm trên cạnh của hình vuông). Gọi  $P$  là xác suất để điểm được chọn thuộc vào hình tròn nội tiếp hình vuông đã cho (kể cả các điểm nằm trên đường tròn nội tiếp hình vuông), giá trị gần nhất của  $P$  là

- A. 0,242.                                      B. 0,215.                                      C. 0,785.                                      D. 0,758.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + x^2 + 2$ . Tìm khoảng đồng biến của hàm số đã cho?

- A.  $(0; 2)$ .                                      B.  $(-\infty; -\sqrt{2})$  và  $(0; \sqrt{2})$ .  
C.  $(-\sqrt{2}; 0)$  và  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .                                      D.  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .

**Câu 4.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 2\sqrt{x-2} & \text{khi } x \geq 2 \\ 5x - 5m + m^2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $m = 2; m = 3$ .                                      B.  $m = -2; m = -3$ .                                      C.  $m = 1; m = 6$ .                                      D.  $m = -1; m = -6$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên đoạn  $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$  và có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\sqrt{3}$	$-1$	$1$	$\sqrt{5}$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$
$y$	$0$	$2$	$-2$	$2\sqrt{5}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$ .                                      B.  $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$ .                                      C.  $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$ .                                      D.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 1$ .

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABC)$ . Biết  $AB = 2a$  và  $SB = 2\sqrt{2}a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ ?

- A.  $V = \frac{8a^3}{3}$ .                                      B.  $V = \frac{4a^3}{3}$ .                                      C.  $V = 4a^3$ .                                      D.  $V = 8a^3$ .

**Câu 7.** Cho elip  $(E)$  có độ dài trục lớn gấp hai lần độ dài trục nhỏ và tiêu cự bằng 6. Viết phương trình của  $(E)$ ?

- A.  $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{3} = 1$ .                                      B.  $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{3} = 1$ .                                      C.  $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{12} = 1$ .                                      D.  $\frac{x^2}{48} + \frac{y^2}{12} = 1$ .

**Câu 8.** Tìm cực trị của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 + 4$ ?

- A.  $x_{CD} = -1, x_{CT} = 0$ .                                      B.  $y_{CD} = 5, y_{CT} = 4$ .                                      C.  $x_{CD} = 0, x_{CT} = -1$ .                                      D.  $y_{CD} = 4, y_{CT} = 5$ .

**Câu 9.** Có tất cả bao nhiêu cách xếp 6 quyển sách khác nhau vào một hàng ngang trên giá sách?

- A.  $5!$ .                                      B.  $6^5$ .                                      C.  $6!$ .                                      D.  $6^6$ .

**Câu 10.** Cho biểu thức  $P = x^{-\frac{3}{4}}\sqrt{\sqrt{x^5}}, x > 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $P = x^{-2}$ .                                      B.  $P = x^{-\frac{1}{2}}$ .                                      C.  $P = x^{\frac{1}{2}}$ .                                      D.  $P = x^2$ .

**Câu 11.** Trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(-3; 2)$  và một tiếp tuyến của nó có phương trình là  $3x + 4y - 9 = 0$ . Viết phương trình của đường tròn  $(C)$ .

- A.  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 2$ .                                      B.  $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 2$ .  
C.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$ .                                      D.  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

**Câu 12.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{6}$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ ?

- A.  $V = 9a^3$ .                      B.  $V = 2a^3$ .                      C.  $V = 3a^3$ .                      D.  $V = 6a^3$ .

**Câu 13.** Biết đường thẳng  $y = 2x + 2m$  luôn cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  với mọi giá trị tham số  $m$ . Tìm hoành độ trung điểm của  $AB$ ?

- A.  $m + 1$ .                      B.  $-m - 1$ .                      C.  $-2m - 2$ .                      D.  $-2m + 1$ .

**Câu 14.** Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 3x + 1 + |x - 2| \leq 0$  có tất cả bao nhiêu số nguyên?

- A. Vô số.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 15.** Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta: 6x - 2y + 3 = 0$ ?

- A.  $\vec{u}(1; 3)$ .                      B.  $\vec{u}(6; 2)$ .                      C.  $\vec{u}(-1; 3)$ .                      D.  $\vec{u}(3; -1)$ .

**Câu 16.** Phương trình  $\sqrt{x^2 - 1}(\sqrt{2x + 1} - x) = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 17.** Một hình lăng trụ có đúng 11 cạnh bên thì hình lăng trụ đó có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 31.                      B. 30.                      C. 22.                      D. 33.

**Câu 18.** Tìm đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2 - 2x}{x + 1}$ .

- A.  $y = -2$ .                      B.  $x = -1$ .                      C.  $x = -2$ .                      D.  $y = 2$ .

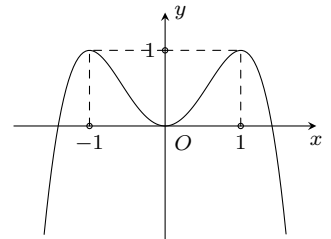
**Câu 19.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a + b}{2} \sin \frac{a - b}{2}$ .                      B.  $\cos(a - b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$ .  
C.  $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$ .                      D.  $2 \cos a \cos b = \cos(a - b) + \cos(a + b)$ .

**Câu 20.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình  $1 - 2f(x) = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 4.                      B. 3.                      C. Vô nghiệm.                      D. 2.



**Câu 21.** Khi đặt  $t = \tan x$  thì phương trình  $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x - 2 \cos^2 x = 1$  trở thành phương trình nào sau đây?

- A.  $2t^2 - 3t - 1 = 0$ .                      B.  $3t^2 - 3t - 1 = 0$ .                      C.  $2t^2 + 3t - 3 = 0$ .                      D.  $t^2 + 3t - 3 = 0$ .

**Câu 22.** Tính tổng bình phương giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^4 + 4x^2 + 3$  trên đoạn  $[-1; 1]$ ?

- A. 121.                      B. 64.                      C. 73.                      D. 22.

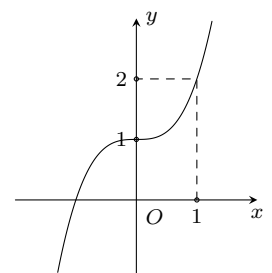
**Câu 23.** Giải phương trình  $\left(2 \cos \frac{x}{2} - 1\right) \left(\sin \frac{x}{2} + 2\right) = 0$ .

- A.  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .                      B.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .  
C.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k4\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .                      D.  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k4\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 24.**

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được cho bởi các phương án A, B, C, D dưới đây?

- A.  $y = 2x^3 + 1$ .                      B.  $y = x^3 + x + 1$ .  
C.  $y = x^3 + 1$ .                      D.  $y = -x^3 + 2x + 1$ .



**Câu 25.** Gọi  $S$  là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập  $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ . Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn?

- A.  $\frac{3}{4}$ .                      B.  $\frac{2}{5}$ .                      C.  $\frac{3}{5}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 26.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (2m + 3)x + 4$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $-1 \leq m \leq 3$ .                      B.  $-3 < m < 1$ .                      C.  $-1 < m < 3$ .                      D.  $-3 \leq m \leq 1$ .

**Câu 27.** Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2}x + \frac{2}{x}$ .

- A.  $N(-2; -2)$ .                      B.  $x = -2$ .                      C.  $M(2; 2)$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 28.** Cho các hàm số  $f(x) = x^4 + 2018$ ,  $g(x) = 2x^3 - 2018$  và  $h(x) = \frac{2x - 1}{x + 1}$ . Trong các hàm số đã cho, có tất cả bao nhiêu hàm số không có khoảng nghịch biến?

- A. 2.                      B. 1.                      C. 0.                      D. 3.

**Câu 29.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có tập xác định  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ ?

- A.  $y = (2 + \sqrt{x})^\pi$ .                      B.  $y = \left(2 + \frac{1}{x^2}\right)^\pi$ .                      C.  $y = (2 + x^2)^\pi$ .                      D.  $y = (2 + x)^\pi$ .

**Câu 30.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

- A.  $y = -9x + 16$ .                      B.  $y = -9x + 20$ .                      C.  $y = 9x - 20$ .                      D.  $y = 9x - 16$ .

**Câu 31.** Tính giới hạn  $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 1}{2 + n - n^2}$ .

- A.  $L = -\infty$ .                      B.  $L = -2$ .                      C.  $L = 1$ .                      D.  $L = 0$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$ .

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $CD \perp (SBC)$ .                      B.  $SA \perp (ABC)$ .                      C.  $BC \perp (SAB)$ .                      D.  $BD \perp (SAC)$ .

**Câu 33.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = (m - 3)x^4 + (m + 3)x^2 + \sqrt{m} + 1$  có 3 điểm cực trị?

- A. 5.                      B. 4.                      C. 3.                      D. Vô số.

**Câu 34.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với số hạng đầu tiên  $u_1 = 2$  và công sai  $d = 2$ . Tìm  $u_{2018}$ .

- A.  $u_{2018} = 2^{2018}$ .                      B.  $u_{2018} = 2^{2017}$ .                      C.  $u_{2018} = 4036$ .                      D.  $u_{2018} = 4038$ .

**Câu 35.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{4x + 4}{x^2 + 2x + 1}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 2.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 36.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = 2x + \sqrt{8 - 2x^2}$  trên tập xác định của nó.

- A.  $M = 2\sqrt{5}$ .                      B.  $M = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $M = 2\sqrt{6}$ .                      D.  $M = 4$ .

**Câu 37.** Cho ba số thực  $x, y, z$  thỏa mãn đồng thời các biểu thức  $x + 2y + 3z - 10 = 0$ ;  $3x + y + 2z - 13 = 0$  và  $2x + 3y + z - 13 = 0$ . Tính  $T = 2(x + y + z)$

- A.  $T = 12$ .                      B.  $T = -12$ .                      C.  $T = -6$ .                      D.  $T = 6$ .

**Câu 38.** Tính góc giữa hai đường thẳng  $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$  và  $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$ .

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 39.** Trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 6y - 4 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(2; -1)$  và cắt đường tròn  $(C)$  theo một dây cung có độ dài lớn nhất.

- A.  $4x + y - 1 = 0$ .                      B.  $2x - y - 5 = 0$ .                      C.  $3x - 4y - 10 = 0$ .                      D.  $4x + 3y - 5 = 0$ .

**Câu 40.** Viết công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy là  $B$  và chiều cao có độ dài là  $h$ .

- A.  $V = B^2h$ .                      B.  $V = Bh$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .                      D.  $V = 3Bh$ .

**Câu 41.** Cho 2 số thực  $a$  và  $b$  với  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ,  $b \neq 0$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $\log_{a^2} |b| = \frac{1}{2} \log_a |b|$ .                      B.  $\frac{1}{2} \log_a a^2 = 1$ .                      C.  $\frac{1}{2} \log_a b^2 = \log_a |b|$ .                      D.  $\frac{1}{2} \log_a b^2 = \log_a b$ .

**Câu 42.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  với  $O'$  là tâm của hình vuông  $A'B'C'D'$ . Biết rằng tứ diện  $O'BCD$  có thể tích bằng  $6a^3$ . Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = 18a^3$ .                      B.  $V = 54a^3$ .                      C.  $V = 12a^3$ .                      D.  $V = 36a^3$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông, mặt bên  $(SAB)$  là một tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc mặt đáy  $(ABCD)$  và có diện tích bằng  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$  (đvdt). Một mặt phẳng đi qua trọng tâm tam giác  $SAB$  và song song mặt đáy  $(ABCD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai phần, tính thể tích  $V$  của phần chứa điểm  $S$ .

- A.  $V = 24$ .                      B.  $V = 8$ .                      C.  $V = 12$ .                      D.  $V = 36$ .

**Câu 44.** Trong khai triển nhị thức Newton của  $P(x) = (\sqrt[3]{2x+3})^{2018}$  thành đa thức, có tất cả có bao nhiêu số hạng có hệ số nguyên dương?

- A. 673.                      B. 675.                      C. 674.                      D. 672.

**Câu 45.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có diện tích đáy bằng  $\sqrt{3}a^2$  (đvdt), diện tích tam giác  $A'BC$  bằng  $2a^2$  (đvdt). Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$ ?

- A.  $120^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 46.** Giải bất phương trình  $4(x+1)^2 < (2x+10)(1-\sqrt{3+2x})^2$  ta được tập nghiệm  $T$  là

- A.  $T = (-\infty; 3)$ .                      B.  $T = \left[-\frac{3}{2}; -1\right) \cup (-1; 3]$ .  
C.  $T = \left[-\frac{3}{2}; 3\right)$ .                      D.  $T = \left[-\frac{3}{2}; -1\right) \cup (-1; 3)$ .

**Câu 47.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x+m+1}{x+m-1}$  nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -4)$  và  $(11; +\infty)$ ?

- A. 13.                      B. 12.                      C. Vô số.                      D. 14.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = x^3 - 11x$  có đồ thị là  $(C)$ . Gọi  $M_1$  là điểm trên  $(C)$  có hoành độ  $x_1 = -2$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_1$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_2$  khác  $M_1$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_2$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_3$  khác  $M_2, \dots$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_{n-1}$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_n$  khác  $M_{n-1}$  ( $n \in \mathbb{N}, n \geq 4$ ). Gọi  $(x_n; y_n)$  là tọa độ của điểm  $M_n$ . Tìm  $n$  sao cho  $11x_n + y_n + 2^{2019} = 0$ .

- A.  $n = 675$ .                      B.  $n = 673$ .                      C.  $n = 674$ .                      D.  $n = 672$ .

**Câu 49.** Cho hình lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng  $4a$ . Tính thể tích  $V$  của lăng trụ đã cho.

- A.  $V = 9\sqrt{3}a^3$ .                      B.  $V = 6\sqrt{3}a^3$ .                      C.  $V = 2\sqrt{3}a^3$ .                      D.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và  $SA = SB = SC = 11$ ,  $\widehat{SAB} = 30^\circ$ ,  $\widehat{SBC} = 60^\circ$  và  $\widehat{SCA} = 45^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$ .

- A.  $d = 4\sqrt{11}$ .                      B.  $d = 2\sqrt{22}$ .                      C.  $d = \frac{\sqrt{22}}{2}$ .                      D.  $d = \sqrt{22}$ .

### ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. B	4. A	5. C	6. B	7. B	8. B	9. C	10. C
11. D	12. C	13. B	14. C	15. A	16. D	17. D	18. A	19. B	20. A
21. D	22. C	23. D	24. C	25. B	26. A	27. A	28. A	29. C	30. D
31. D	32. A	33. A	34. C	35. A	36. C	37. A	38. C	39. B	40. B
41. D	42. D	43. C	44. A	45. C	46. D	47. A	48. B	49. B	50. D

**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**9 Đề kiểm tra định kỳ lần 5, trường THPT Nguyễn Khuyến, TP HCM năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V$ ,  $M$  là điểm tùy ý trên cạnh  $CC'$ . Thể tích khối  $M.ABB'A'$  là

- A.  $\frac{2V}{3}$ .      B.  $\frac{V}{3}$ .      C.  $\frac{V}{2}$ .      D.  $\frac{V}{6}$ .

**Câu 2.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  với  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ . Góc giữa  $AA'$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $A'.ABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{3}$ .

**Câu 3.** Cho bốn hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$ ,  $y = \frac{x^2+2}{x^2+1}$ ,  $y = \frac{\sqrt{x^2+2}}{x^2+1}$ ,  $y = \frac{x^2+3x+2}{x-1}$ . Có bao nhiêu hàm số mà đồ thị không có tiệm cận ngang?

- A. 0.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

**Câu 4.** Phương trình  $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 2.

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $AB = BC = 1$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBC)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $V = \frac{1}{6}$ .      C.  $V = \frac{\sqrt{2}}{6}$ .      D.  $V = \frac{1}{3}$ .

**Câu 6.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 6$ ,  $AD = 9$ ,  $\widehat{BAD} = \widehat{CAD} = 60^\circ$ ,  $\widehat{BAC} = 90^\circ$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $\frac{27\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $\frac{27\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{27\sqrt{2}}{6}$ .      D.  $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + 2x - \frac{1}{3}$ . Khoảng đồng biến của hàm số là

- A.  $(-1; 3)$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(-2; 2)$ .      D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  và  $SA = a$ . Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $DC$ . Góc giữa mặt phẳng  $(SBM)$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABNM$ .

- A.  $\frac{25a^3}{18}$ .      B.  $\frac{25a^3}{8}$ .      C.  $\frac{25a^3}{16}$ .      D.  $\frac{25a^3}{24}$ .

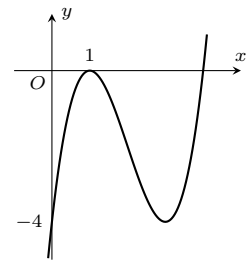
**Câu 9.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 10.**

Cho hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $a + b + c = -1$ .  
B.  $a + c > 2b$ .  
C.  $a + b^2 + c^3 = 11$ .  
D.  $abc > 0$ .



**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \ln x - \frac{1}{2}x^2 + 1$ . Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ .

- A.  $M = \frac{1}{2}$ .      B.  $M = \frac{7}{8} + \ln 2$ .      C.  $M = \frac{7}{8} - \ln 2$ .      D.  $M = \ln 2 - 1$ .

**Câu 12.** Cho phương trình  $4^x - 2^{x+1} - 3 = 0$  có một nghiệm duy nhất là  $a$ . Tính  $P = a \log_3 4 + 1$ .

- A.  $P = 5$ .                      B.  $P = 2$ .                      C.  $P = 4$ .                      D.  $P = 3$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $f(x) = -x^4 - 1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số  $f(x)$  có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.  
 B. Hàm số  $f(x)$  không có điểm cực trị.  
 C. Hàm số  $f(x)$  có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.  
 D. Hàm số  $f(x)$  có một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

**Câu 14.** Cho khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ ,  $AA' = 2a$ . Lấy  $M$  là trung điểm của  $CC'$ . Tính thể tích khối tứ diện  $M.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .

**Câu 15.** Tính thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AB = AA' = a$  và  $AC = a\sqrt{5}$ .

- A.  $V = a^3\sqrt{5}$ .                      B.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .                      C.  $V = a^3$ .                      D.  $V = 2a^3$ .

**Câu 16.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đường thẳng  $y = 2m - 1$  cắt đồ thị của hàm số  $y = |x^3 - 3|x| + 1$  tại 4 điểm phân biệt.

- A.  $m \geq 1$ .                      B.  $0 < m < 1$ .                      C.  $m \leq 0$ .                      D.  $0 \leq m \leq 1$ .

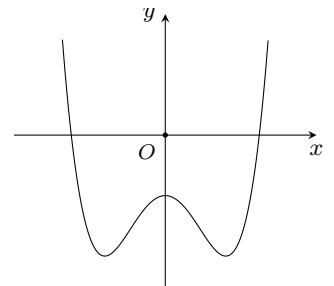
**Câu 17.** Cho hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 5x - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Có bao nhiêu tiếp tuyến của  $(C)$  song song với đường thẳng  $y = -5x + 2019$ ?

- A. 2.                      B. 4.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 18.**

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .                      B.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ .  
 C.  $y = x^3 - x^2 - 1$ .                      D.  $y = -x^3 + x^2 - 1$ .



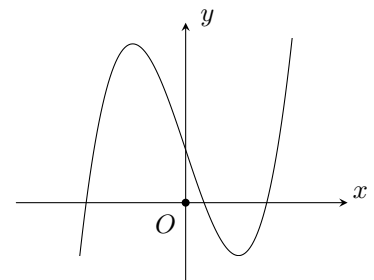
**Câu 19.** Tìm tung độ giao điểm của đồ thị  $(C): y = \frac{2x-3}{x+3}$  và đường thẳng  $d: y = x - 1$ .

- A. 1.                      B. -3.                      C. -1.                      D. 3.

**Câu 20.**

Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a > 0, c < 0, d > 0$ .  
 B.  $a > 0, c > 0, d > 0$ .  
 C.  $a < 0, c < 0, d > 0$ .  
 D.  $a > 0, c < 0, d < 0$ .



**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ . Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. -2.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 22.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x \cdot e^x$ .

- A.  $y = e^x$ .                      B.  $y = e^x - xe^x$ .                      C.  $y = (x + 1)e^x$ .                      D.  $y = x + e^x$ .

**Câu 23.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x^2 + 1)$ .

- A.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2}$ .                      B.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)}$ .                      C.  $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)}$ .                      D.  $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 2}$ .

**Câu 24.** Cho  $a, b$  là các số thực dương và khác 1. Đặt  $\alpha = \log_a 5, \beta = \log_b 5$ . Hãy biểu diễn  $\log_{ab^2} 25$  theo  $\alpha, \beta$ .

- A.  $\frac{2}{\alpha + \beta}$ .      B.  $\frac{2\alpha\beta}{2\alpha + \beta}$ .      C.  $\frac{2\alpha\beta}{\alpha + 2\beta}$ .      D.  $\frac{\alpha\beta}{\alpha + \beta}$ .

**Câu 25.** Cho lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $BB' = 6a$  và  $A'C = 10a$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A.  $48a^3$ .      B.  $96a^3$ .      C.  $192a^3$ .      D.  $64a^3$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB = 3a, AC = 5a$ . Biết  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SB$  tạo với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $36a^3$ .      B.  $24a^3$ .      C.  $12a^3$ .      D.  $15a^3$ .

**Câu 27.** Hình chóp có 2020 cạnh thì có bao nhiêu đỉnh?

- A. 1010.      B. 1011.      C. 2021.      D. 2020.

**Câu 28.** Cho hai số thực  $a, b$  với  $1 < a < b$ . Chọn khẳng định **đúng**?

- A.  $\log_b a < 1 < \log_a b$ .      B.  $\log_a b < \log_b a < 1$ .      C.  $\log_a b < 1 < \log_b a$ .      D.  $1 < \log_a b < \log_b a$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như bảng dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$
$y'$	-		-
$y$	$-1$		$1$

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Đồ thị của hàm số  $f(x)$  có đúng 2 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.  
 B. Đồ thị của hàm số  $f(x)$  có đúng 1 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.  
 C. Đồ thị của hàm số  $f(x)$  có đúng 2 tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.  
 D. Đồ thị của hàm số  $f(x)$  không có tiệm cận ngang và 1 tiệm cận đứng.

**Câu 30.** Biết  $a, b$  là các số nguyên thỏa  $\log_{1350} 2 = 1 + a \log_{1350} 3 + b \log_{1350} 5$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $3a - 5b = 2$ .      B.  $a^2 - b^2 = 4$ .      C.  $a - 2b = 1$ .      D.  $ab = 8$ .

**Câu 31.** Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{(m^2 - m + 3)x - 3}{mx + 1}$  không có đường tiệm cận?

- A. 4.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ ,  $ABC$  và  $SBC$  là các tam giác đều cạnh  $a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ .      C.  $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$ .      D.  $\frac{3\sqrt{3}a^3}{32}$ .

**Câu 33.** Cho  $a, b, c$  là các số thực dương và khác 1. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a \frac{a}{b} = \frac{\log_c a}{\log_c b}$ .      B.  $\log_a(a + b) = \log_a b \log_a c$ .  
 C.  $\log_a b = \frac{1}{c} \log_a b$ .      D.  $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ .

**Câu 34.** Tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = -\log(2x - x^2)$ .

- A.  $\mathcal{D} = \left(0; \frac{1}{2}\right)$ .      B.  $\mathcal{D} = (0; 2)$ .      C.  $\mathcal{D} = [0; 2]$ .      D.  $\mathcal{D} = \left[0; \frac{1}{2}\right]$ .

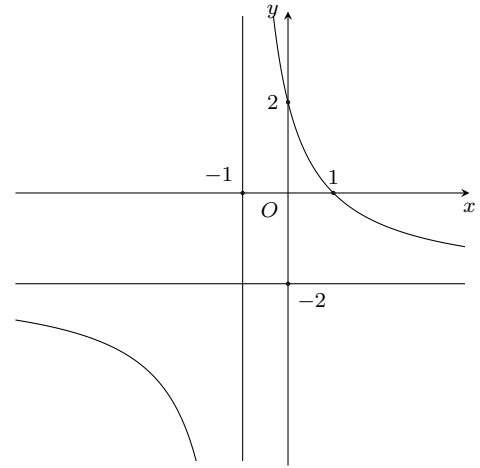
**Câu 35.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới đây?

$$\text{A. } y = \frac{-2x+2}{x+1}.$$

$$\text{C. } y = \frac{2x-2}{x+1}.$$

$$\text{B. } y = \frac{x-2}{x+1}.$$

$$\text{D. } y = \frac{-x+2}{x+2}.$$



**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SB$  tạo với mặt phẳng  $(SAD)$  một góc bằng  $30^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

$$\text{A. } V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}. \quad \text{B. } V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}. \quad \text{C. } V = \sqrt{3}a^3. \quad \text{D. } V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}.$$

**Câu 37.** Gọi  $S$  là tập hợp mọi nghiệm của phương trình  $2^{x^2-3x+2} - 2^{x^2-x-2} = 2x - 4$ . Số phần tử của  $S$  là

$$\text{A. } 3. \quad \text{B. } 2. \quad \text{C. } 1. \quad \text{D. } 4.$$

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d$  là các hằng số và  $a \neq 0$ ) có đồ thị  $(C)$ . Biết  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt  $M, N, P$  và các tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M, N$  có hệ số góc là  $-6$  và  $2$ . Gọi  $k$  là hệ số góc của tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $P$ . Chọn mệnh đề đúng?

$$\text{A. } k \in [4; 7). \quad \text{B. } k \in [-5; -2). \quad \text{C. } k \in [1; 4). \quad \text{D. } k \in [-2; 1).$$

**Câu 39.** Đặt  $\log_7 2 = a, \log_7 3 = b, Q = \log_7 \frac{1}{2} + \log_7 \frac{2}{3} + \dots + \log_7 \frac{2014}{2015} + \log_7 \frac{2015}{2016}$ . Tính  $Q$  theo  $a, b$ .

$$\text{A. } -5a - 2b - 1. \quad \text{B. } 5a + 2b - 1. \quad \text{C. } 5a + 2b + 1. \quad \text{D. } 5a - 2b - 1.$$

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ , liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	+		0	-	-
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$	$2$	$-\infty$	$-1$

Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{f(x)-1}$  bằng

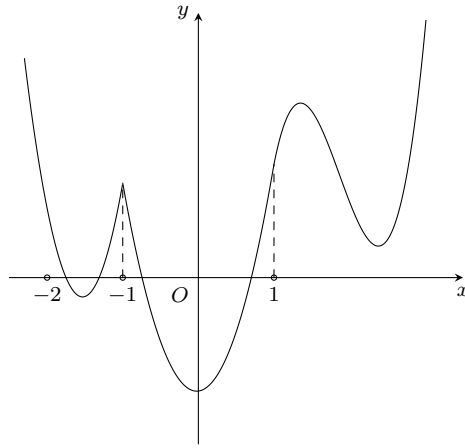
$$\text{A. } 5. \quad \text{B. } 4. \quad \text{C. } 6. \quad \text{D. } 7.$$

**Câu 41.** Cho hàm số  $f(x) = |x^4 - 8x^2 - m|$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in [-50; 50]$  sao cho với mọi số thực  $a, b, c \in [0; 3]$  thì  $f(a), f(b), f(c)$  là độ dài ba cạnh của một tam giác?

$$\text{A. } 29. \quad \text{B. } 23. \quad \text{C. } 27. \quad \text{D. } 25.$$

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = f(-|x| + 1)$  là





- A. 9.                      B. 8.                      C. 7.                      D. 6.

**Câu 43.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-3; 3]$  để hàm số  $y = mx^4 + (m^2 - 4)x^2 + 8$  có đúng một điểm cực trị.

- A. 5.                      B. 3.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ , liên tục trên các khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên như hình sau

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	+		0	-	-
$f(x)$	3	$+\infty$	1	$-\infty$	3

Tìm tập hợp mọi giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  vô nghiệm.

- A.  $(1; 3]$ .                      B.  $(-\infty; 3)$ .                      C.  $[1; 3]$ .                      D.  $(1; 3)$ .

**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $3^x + (m + 5)2^x + m = 0$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; 1)$ ?

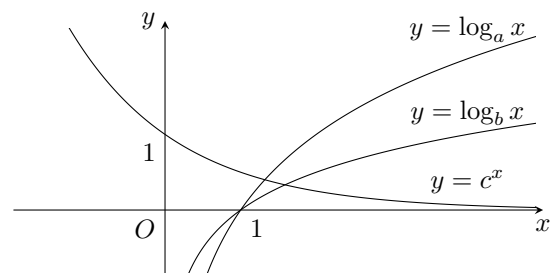
- A. 2.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 1.

**Câu 46.** Tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để họ đồ thị hàm số  $y = -x^3 + (m + 2)x^2 - 3m + 3$  có hai điểm phân biệt đối xứng nhau qua gốc tọa độ là

- A.  $-2 < m < 1$ .                      B.  $m < 1$ .                      C.  $m < -2$  hoặc  $m > 1$ .                      D.  $m > -2$ .

**Câu 47.** Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$ ,  $y = c^x$  ( $a, b, c$  là các hằng số dương khác 1) như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

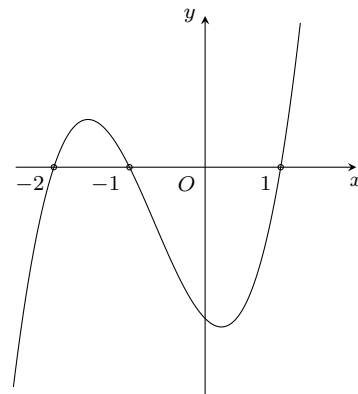
- A.  $b < c < a$ .                      B.  $b > a > c$ .                      C.  $a > b > c$ .                      D.  $a < b < c$ .



**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên.

Hàm số  $f(x^2 - 2)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(0; 1)$ .      B.  $(1; \sqrt{3})$ .      C.  $(-1; 0)$ .      D.  $(-\sqrt{3}; 0)$ .



**Câu 49.** Cho  $0 < a \neq 1$  và  $x, y$  là các số thực âm. mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a(x^2y^4) = 2(\log_a|x| + \log_a y^2)$ .      B.  $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ .  
 C.  $\log_a(-x^2y) = 2\log_a(-x) + \log_a y$ .      D.  $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_a(-x)}{\log_a(-y)}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = g(x)$  có tập xác định là  $(0; +\infty)$  và có bảng biến thiên như sau

$x$	0	$+\infty$
$g'(x)$	+	
$g(x)$	0	$+\infty$

Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = f(x) = x - \frac{1}{3} - x^2$  và  $y = g(x)$ .

- A. 0.      B. 1.      C. 3.      D. 2.

### ĐÁP ÁN

1. A	2. D	3. C	4. C	5. B	6. B	7. B	8. D	9. D	10. B
11. A	12. D	13. C	14. B	15. D	16. B	17. C	18. A	19. C	20. A
21. D	22. C	23. A	24. B	25. C	26. C	27. B	28. A	29. C	30. C
31. D	32. B	33. D	34. B	35. A	36. D	37. C	38. B	39. A	40. C
41. D	42. C	43. B	44. A	45. D	46. C	47. C	48. A	49. A	50. A

 **Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**10 Đề kiểm tra KSCL trường THPT Thanh Thủy, Phú Thọ năm 2018 - 2019 Lần 1**

**Câu 1.** Tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \frac{2017}{\sin x}$  là

A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 2.**

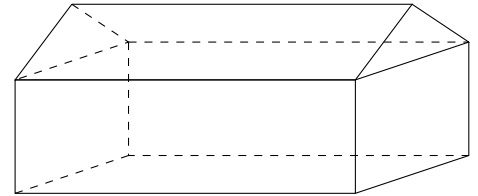
Số đỉnh của đa diện trong hình vẽ là

A. 8.

B. 9.

C. 10.

D. 11.



**Câu 3.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A.  $u_n = \frac{n^2 - 2}{5n + 3n^2}$ .

B.  $u_n = \frac{n^2 - 2n}{5n + 3n^2}$ .

C.  $u_n = \frac{1 - 2n}{5n + 3n^2}$ .

D.  $u_n = \frac{1 - 2n^2}{5n + 3n^2}$ .

**Câu 4.** Hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$  đồng biến trên khoảng

A.  $(-3; 1)$ .

B.  $(1; 2)$ .

C.  $(-3; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 5.** Hàm số  $y = \cos x \cdot \sin^2 x$  có đạo hàm là biểu thức nào sau đây?

A.  $\sin x (3 \cos^2 x + 1)$ .

B.  $\sin x (\cos^2 x - 1)$ .

C.  $\sin x (\cos^2 x + 1)$ .

D.  $\sin x (3 \cos^2 x - 1)$ .

**Câu 6.** Cho cấp số cộng  $u_n$  có các số hạng đầu lần lượt là 5; 9; 13; 17; ... Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng.

A.  $u_n = 4n + 1$ .

B.  $u_n = 5n - 1$ .

C.  $u_n = 5n + 1$ .

D.  $u_n = 4n - 1$ .

**Câu 7.** Sắp xếp năm bạn học sinh là An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Số cách xếp sao cho bạn Chi luôn ngồi chính giữa là

A. 24.

B. 120.

C. 16.

D. 60.

**Câu 8.** Một lớp có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường?

A. 2300.

B. 59280.

C. 455.

D. 9880.

**Câu 9.** Đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x$  có điểm cực tiểu là

A.  $(-1; 0)$ .

B.  $(1; 0)$ .

C.  $(1; -2)$ .

D.  $(-1; -2)$ .

**Câu 10.** Khối bát diện đều thuộc loại khối đa diện đều nào sau đây?

A.  $\{3; 5\}$ .

B.  $\{4; 3\}$ .

C.  $\{3; 4\}$ .

D.  $\{5; 3\}$ .

**Câu 11.** Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 5 viên bi sao cho có đủ cả ba màu?

A. 840.

B. 3843.

C. 2170.

D. 3003.

**Câu 12.** Tìm tất cả các giá trị của  $x$  để ba số  $2x - 1; x; 2x + 1$  theo thứ tự đó lập thành cấp số nhân.

A.  $x = \pm \frac{1}{3}$ .

B.  $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

C.  $x = \pm \sqrt{3}$ .

D.  $x = \pm 3$ .

**Câu 13.** Tính giới hạn  $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x + 1}{1 - x^2}$ .

A.  $L = \frac{1}{4}$ .

B.  $L = -\frac{1}{4}$ .

C.  $L = -\frac{1}{4}$ .

D.  $L = \frac{1}{2}$ .

**Câu 14.** Thể tích khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 15.** Tổng nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  bằng

- A.  $\frac{\pi}{9}$ .      B.  $\frac{\pi}{6}$ .      C.  $-\frac{\pi}{6}$ .      D.  $-\frac{\pi}{9}$ .

**Câu 16.** Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

- A.  $y = \frac{3}{x^2 - 1}$ .      B.  $y = \frac{\sqrt{x^4 + 3x^2 + 7}}{2x - 1}$ .      C.  $y = \frac{2x - 3}{x + 1}$ .      D.  $\frac{3}{x - 2} + 1$ .

**Câu 17.** Cho  $f(x) = x^5 + x^3 - 2x - 3$ . Tính  $f'(1) + f'(-1) + 4f'(0)$ .

- A. 4.      B. 7.      C. 6.      D. 5.

**Câu 18.** Cho phương trình  $\cos x + \cos \frac{x}{2} + 1 = 0$ . Nếu đặt  $t = \cos \frac{x}{2}$ , ta được phương trình nào sau đây?

- A.  $2t^2 + t - 1 = 0$ .      B.  $-2t^2 + t + 1 = 0$ .      C.  $-2t^2 + t = 0$ .      D.  $2t^2 + t = 0$ .

**Câu 19.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.  
 B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.  
 C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này cũng vuông góc với mặt phẳng kia.  
 D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai mặt phẳng song song thì vuông góc với mặt phẳng kia.

**Câu 20.** Khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh  $AB = a, BC = 2a, A'C = a\sqrt{21}$  có thể tích bằng

- A.  $4a^3$ .      B.  $\frac{8a^3}{3}$ .      C.  $8a^3$ .      D.  $\frac{4a^3}{3}$ .

**Câu 21.** Tìm số hạng chứa  $x^{31}$  trong khai triển  $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$ .

- A.  $C_{40}^4 x^{31}$ .      B.  $-C_{40}^{37} x^{31}$ .      C.  $C_{40}^{37} x^{31}$ .      D.  $C_{40}^2 x^{31}$ .

**Câu 22.** Đạo hàm của hàm số  $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1 - m^2)x + m^3 - m^2$  (với  $m$  là tham số) là

- A.  $3x^2 - 6mx - 3 + 3m^2$ .      B.  $-x^2 + 3mx - 1 - 3m$ .  
 C.  $-3x^2 + 6mx + 1 - m^2$ .      D.  $-3x^2 + 6mx + 3 - 3m^2$ .

**Câu 23.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{-x^2 + 3x - 3}{2(x - 1)}$  là biểu thức có dạng  $\frac{ax^2 + bx}{2(x - 1)^2}$ . Khi đó,  $a \cdot b$  bằng

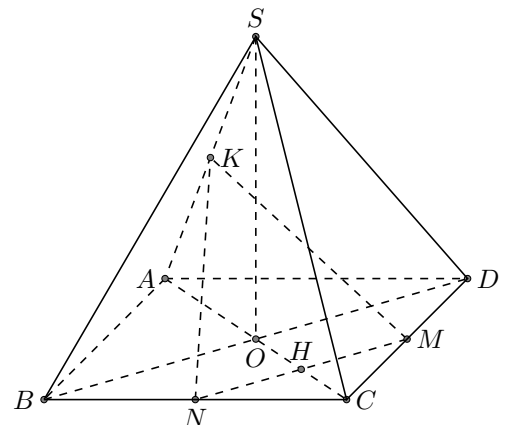
- A. -1.      B. 6.      C. 4.      D. -2.

**Câu 24.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ ,  $SA = SC, SB = SD$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A.  $SA \perp (ABCD)$ .      B.  $SO \perp (ABCD)$ .      C.  $SC \perp (ABCD)$ .      D.  $SB \perp (ABCD)$ .

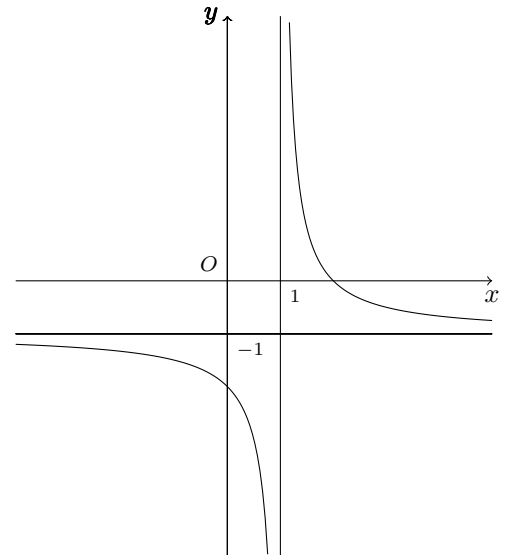
**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N, K$  lần lượt là trung điểm của  $CD, CB, SA$ . Gọi  $H$  là giao điểm của  $AC$  và  $MN$ . Giao điểm của  $SO$  với  $(MNK)$  là điểm  $E$ . Hãy chọn cách xác định điểm  $E$  đúng nhất trong bốn phương án sau

- A.  $E$  là giao của  $MN$  và  $SO$ .      B.  $E$  là giao của  $KN$  và  $SO$ .  
 C.  $E$  là giao của  $KH$  và  $SO$ .      D.  $E$  là giao của  $KM$  và  $SO$ .



**Câu 26.** Cho hàm số  $y = \frac{ax - b}{x - 1}$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $b < 0 < a$ .    B.  $a < 0 < b$ .    C.  $0 < b < a$ .    D.  $b < a < 0$ .



**Câu 27.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Nếu  $a \parallel (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $b \parallel (\alpha)$ .    B. Nếu  $a \parallel (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $b \perp (\alpha)$ .  
C. Nếu  $a \parallel (\alpha)$  và  $b \perp (\alpha)$  thì  $a \perp b$ .    D. Nếu  $a \parallel (\alpha)$  và  $b \parallel a$  thì  $b \parallel (\alpha)$ .

**Câu 28.** Cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$ . Điều kiện nào sau đây đủ để kết luận  $a$  và  $b$  chéo nhau?

- A.  $a$  và  $b$  không cùng nằm trên bất kì mặt phẳng nào.    B.  $a$  và  $b$  không có điểm chung.  
C.  $a$  và  $b$  là hai cạnh của một tứ diện.    D.  $a$  và  $b$  nằm trên hai mặt phẳng phân biệt.

**Câu 29.** Cho tập hợp  $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ . Gọi  $S$  là tập hợp số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập  $A$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ . Xác suất để số được chọn mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và hai chữ số lẻ là

- A.  $\frac{1}{5}$ .    B.  $\frac{18}{35}$ .    C.  $\frac{17}{35}$ .    D.  $\frac{3}{35}$ .

**Câu 30.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 2}$  trên tập hợp  $\mathcal{D} = (-\infty; -1] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$ . Khi đó  $T = m \cdot M$  bằng

- A.  $\frac{1}{9}$ .    B. 0.    C.  $\frac{3}{2}$ .    D.  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 31.** Tập hợp  $S$  tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m + 1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$  là

- A.  $S = \emptyset$ .    B.  $S = [0; 1]$ .    C.  $S = [-1; 0]$ .    D.  $S = \{-1\}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , có bảng biến thiên

$x$	$-\infty$	0	1	3	$+\infty$
$y'$		+	0	+	
$y$	$-\infty$		1	$+\infty$	
				$+\infty$	$+\infty$
				$\frac{27}{4}$	

Tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm phân biệt là

- A.  $m > \frac{27}{4}$ .    B.  $m < 0$ .    C.  $0 < m < \frac{27}{4}$ .    D.  $m > 0$ .

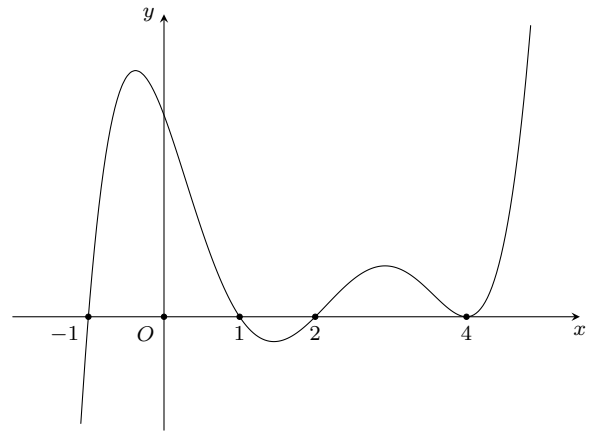
**Câu 33.** Cho hàm số  $y = (m - 1)x^3 - 3(m + 2)x^2 - 6(m + 2)x + 1$ . Tập giá trị của  $m$  để  $y' \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $[3; +\infty)$ .    B.  $\emptyset$ .    C.  $[4\sqrt{2}; +\infty)$ .    D.  $[1; +\infty)$ .

- Câu 34.** Một chất điểm chuyển động thẳng được xác định bởi phương trình  $S = t^3 - 3t^2 + 5t + 2$ , trong đó  $t$  tính bằng giây và  $S$  tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động khi  $t = 3$  là
- A.  $12 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $17 \text{ m/s}^2$ .                      C.  $24 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $14 \text{ m/s}^2$ .
- Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = AB = AC = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ . Số đo góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SC$  bằng
- A.  $90^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .
- Câu 36.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc và  $OB = OC = a\sqrt{6}$ ,  $OA = a$ . Khi đó góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(OBC)$  bằng
- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .
- Câu 37.** Cho tứ diện  $ABCD$  có tất các cạnh bằng  $6a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $CA, CB$ ,  $P$  là điểm trên cạnh  $BD$  sao cho  $BP = 2PD$ . Diện tích  $S$  của thiết diện của tứ diện  $ABCD$  bị cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  là
- A.  $S = \frac{5\sqrt{147}a^2}{2}$ .                      B.  $S = \frac{5\sqrt{147}a^2}{4}$ .                      C.  $S = \frac{5\sqrt{51}a^2}{2}$ .                      D.  $S = \frac{5\sqrt{51}a^2}{4}$ .
- Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với trung điểm của  $AD$ ,  $M$  là trung điểm của  $CD$ ; cạnh bên  $SB$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABM$  là
- A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$ .
- Câu 39.** Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện của mặt trên tầng ngay bên dưới và diện tích tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là  $12288 \text{ m}^2$ . Tính diện tích mặt trên cùng.
- A.  $8 \text{ m}^2$ .                      B.  $6 \text{ m}^2$ .                      C.  $10 \text{ m}^2$ .                      D.  $12 \text{ m}^2$ .
- Câu 40.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\cos 2x - (2m + 1)\cos x + m + 1 = 0$  có nghiệm trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ .
- A.  $-1 \leq m < 0$ .                      B.  $-1 < m < 0$ .                      C.  $-1 \leq m \leq 0$ .                      D.  $-1 \leq m < \frac{1}{2}$ .
- Câu 41.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .
- A.  $2a^3$ .                      B.  $\frac{2a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{4a^3}{3}$ .                      D.  $4a^3$ .
- Câu 42.** Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^2 - m$  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân.
- A. Vô số.                      B. Không có.                      C. 1.                      D. 4.
- Câu 43.** Cho 4 hành khách bước lên một đoàn tàu gồm 4 toa. Mỗi hành khách độc lập với nhau và chọn ngẫu nhiên một toa. Tính xác suất để 1 toa có 3 người, 1 toa có 1 người, 2 toa còn lại không có ai.
- A.  $\frac{1}{4}$ .                      B.  $\frac{3}{4}$ .                      C.  $\frac{13}{16}$ .                      D.  $\frac{3}{16}$ .
- Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đường cao  $SA = 2a$ , đáy  $ABCD$  là hình thang vuông ở  $A$  và  $D$ ,  $AB = 2a$ ,  $AD = CD = a$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng
- A.  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{2a}{\sqrt{2}}$ .                      C.  $\frac{2a}{3}$ .                      D.  $a\sqrt{2}$ .
- Câu 45.**

Cho hàm số  $y = f(x)$ . Đồ thị hàm số  $f'(x)$  như hình vẽ bên.  
Hàm số  $g(x) = f(1 - 2x)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A.  $(-1; 0)$ .    B.  $(-\infty; 0)$ .    C.  $(0; 1)$ .    D.  $(1; +\infty)$ .



**Câu 46.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có khoảng cách từ tâm  $O$  của đáy đến  $(SCD)$  bằng  $2a$ ,  $a$  là hằng số dương. Đặt  $AB = x$ , giá trị của  $x$  để thể tích  $S.ABCD$  đạt giá trị nhỏ nhất là

- A.  $\sqrt{3}a$ .    B.  $2\sqrt{6}a$ .    C.  $\sqrt{2}a$ .    D.  $\sqrt{6}a$ .

**Câu 47.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Các điểm  $A', C'$  thỏa mãn  $\overrightarrow{SA'} = \frac{1}{3}\overrightarrow{SA}$ ,  $\overrightarrow{SC'} = \frac{1}{5}\overrightarrow{SC}$ . Mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $A'C'$  cắt các cạnh  $SB, SD$  lần lượt tại  $B', D'$  và đặt  $k = \frac{V_{S.A'B'C'D'}}{V_{S.ABCD}}$ .

Giá trị nhỏ nhất của  $k$  là

- A.  $\frac{4}{15}$ .    B.  $\frac{1}{30}$ .    C.  $\frac{1}{60}$ .    D.  $\frac{\sqrt{15}}{16}$ .

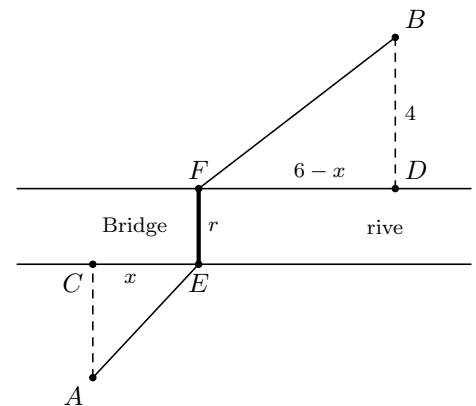
**Câu 48.** Năm đoạn thẳng có độ dài 1 cm; 3 cm; 5 cm; 7 cm; 9 cm. Lấy ngẫu nhiên ba đoạn thẳng trong năm đoạn thẳng trên. Xác suất để ba đoạn thẳng lấy ra có thể tạo thành một tam giác là

- A.  $\frac{3}{5}$ .    B.  $\frac{2}{5}$ .    C.  $\frac{3}{10}$ .    D.  $\frac{7}{10}$ .

**Câu 49.**

Một con đường được xây dựng giữa hai thành phố  $A, B$ . Hai thành phố này bị ngăn cách bởi một con sông có chiều rộng  $r$  (m). Người ta cần xây một cây cầu bắc qua sông biết rằng  $A$  cách con sông một khoảng bằng 2 m,  $B$  cách con sông một khoảng bằng 4 (m). Để con đường nối hai thành phố  $A, B$  là ngắn nhất thì giá trị  $x$  (m) bằng

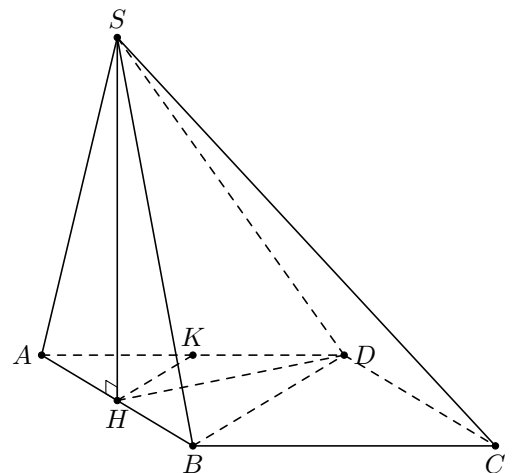
- A.  $x = 2$  m.    B.  $x = 4$  m.    C.  $x = 3$  m.    D.  $x = 1$  m.



**Câu 50.**

Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$ , hình chiếu vuông góc  $H$  của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Gọi  $K$  là trung điểm đoạn  $AD$  (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $HK$  và  $SD$  theo  $a$  là

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{5}$ .    B.  $\frac{a\sqrt{3}}{45}$ .    C.  $\frac{a\sqrt{3}}{15}$ .    D.  $\frac{a\sqrt{3}}{25}$ .



ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. C	4. A	5. D	6. A	7. A	8. D	9. D	10. C
11. C	12. B	13. B	14. C	15. C	16. B	17. A	18. D	19. D	20. C
21. C	22. D	23. D	24. B	25. C	26. D	27. C	28. A	29. B	30. B
31. D	32. A	33. B	34. A	35. B	36. A	37. D	38. B	39. B	40. A
41. A	42. C	43. D	44. A	45. D	46. B	47. B	48. C	49. A	50. A



**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**11 Đề thi thử THPTQG trường THPT Yên Dũng 3 – Bắc Giang, năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} x + y - 3 = 0 \\ xy - 2x + 2 = 0 \end{cases}$  có nghiệm là  $(x_1; y_1)$  và  $(x_2; y_2)$ . Tính  $S = x_1 + x_2$ .

- A.  $S = 2$ .                      B.  $S = 0$ .                      C.  $S = -1$ .                      D.  $S = 1$ .

**Câu 2.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2; 3)$ ,  $B(1; 0)$ ,  $C(1; 2)$ . Phương trình đường trung tuyến kẻ từ đỉnh  $A$  của tam giác  $ABC$  là

- A.  $2x - y - 1 = 0$ .                      B.  $x - 2y + 4 = 0$ .                      C.  $x + 2y - 8 = 0$ .                      D.  $2x + y - 7 = 0$ .

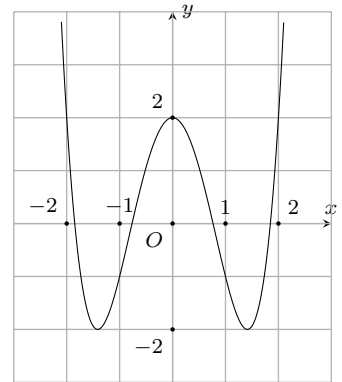
**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ ,  $M$  là trung điểm  $SA$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

- A. Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .  
 B.  $OM \parallel (SCD)$ .  
 C.  $OM \parallel (SAC)$ .  
 D. Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

**Câu 4.**

Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có dạng như hình vẽ bên. Tính tổng  $S$  của tất cả giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = |f(x) - 2m + 5|$  có 7 điểm cực trị?

- A.  $S = 6$ .                      B.  $S = 3$ .                      C.  $S = 5$ .                      D.  $S = 2$ .



**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số trên tại điểm có hoành độ  $x_0 = 0$ .

- A.  $y = 3x - 2$ .                      B.  $y = -3x - 2$ .                      C.  $y = 3x - 3$ .                      D.  $y = 3x + 2$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = (x-2)^4(x-1)(x+3)\sqrt{x^2+3}$ . Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$ .

- A. 1.                      B. 2.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + mx - 2$ . Tìm  $m$  để hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$ .

- A.  $m = -1$ .                      B.  $m = 1$ .                      C. không có  $m$ .                      D.  $m = -2$ .

**Câu 8.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: x - 2y + 3 = 0$ . Phép tịnh tiến  $\vec{v} = (2; 2)$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là

- A.  $2x - y + 5 = 0$ .                      B.  $x + 2y + 5 = 0$ .                      C.  $x - 2y + 5 = 0$ .                      D.  $x - 2y + 4 = 0$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+4}$ . Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên là

- A.  $x = -4$ .                      B.  $y = 2$ .                      C.  $x = 4$ .                      D.  $y = -\frac{3}{4}$ .

**Câu 10.** Một người gửi vào Ngân hàng 50 triệu đồng thời hạn 15 tháng, lãi suất 0,6% tháng (lãi kép). Hỏi hết kì hạn thì số tiền người đó là bao nhiêu?

- A. 55,664000 triệu.                      B. 54,694000 triệu.                      C. 55,022000 triệu.                      D. 54,368000 triệu.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số

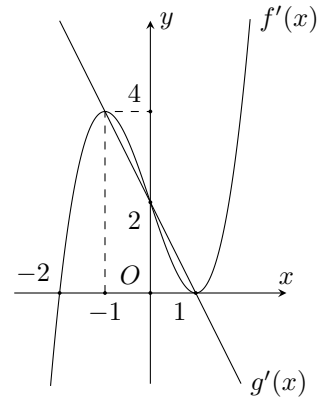
$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$					

- A. 3.                              B. 0.                              C. 1.                              D. 2.

**Câu 12.**

Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị của hàm  $f'(x)$ ,  $g'(x)$  như hình vẽ. Tìm các khoảng đồng biến của hàm số  $h(x) = f(x) - g(x)$ .

- A.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .                              B.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .  
C.  $(1; +\infty)$  và  $(-2; -1)$ .                              D.  $(-2; +\infty)$ .



**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $(SAB) \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  đều cạnh  $2a$ , tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                              B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                              C.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .                              D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 14.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $AC' = 3a$ . Điểm  $N$  thuộc cạnh  $BB'$  sao cho  $BN = 2NB'$ , điểm  $M$  thuộc cạnh  $DD'$  sao cho  $D'M = 2DM$ . Mặt phẳng  $(A'MN)$  chia hình hộp chữ nhật làm hai phần, tính thể tích  $V$  của khối  $AMNA'B'C'D'$ .

- A.  $V = 4a^3$ .                              B.  $V = a^3$ .                              C.  $V = 2a^3$ .                              D.  $V = 3a^3$ .

**Câu 15.** Cho khai triển  $(2x - 1)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$ . Tìm giá trị của  $a_1$  trong khai triển đó.

- A.  $a_1 = 20$ .                              B.  $a_1 = 40$ .                              C.  $a_1 = -40$ .                              D.  $a_1 = -760$ .

**Câu 16.** Hình bát diện đều là hình đa diện đều thuộc loại nào sau đây?

- A.  $\{3; 5\}$ .                              B.  $\{5; 3\}$ .                              C.  $\{3; 4\}$ .                              D.  $\{4; 3\}$ .

**Câu 17.** Bất phương trình  $\sqrt{2x - 1} \leq 3x - 2$  có tổng năm nghiệm nguyên nhỏ nhất là  $S$ . Giá trị của  $S$  là

- A.  $S = 15$ .                              B.  $S = 20$ .                              C.  $S = 10$ .                              D.  $S = 5$ .

**Câu 18.** Số cách phân công 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A.  $P_{12}$ .                              B. 36.                              C.  $A_{12}^3$ .                              D.  $C_{12}^3$ .

**Câu 19.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A.  $(ABB'A') \parallel (CC'D'D)$ .                              B. Diện tích hai mặt bên bất kì bằng nhau.  
C.  $AA' \parallel CC'$ .                              D. Hai mặt phẳng đáy song song với nhau.

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , tam giác  $ABC$  đều cạnh  $2a$ ,  $SB$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $x$ . Tính giá trị của  $\tan x$ .

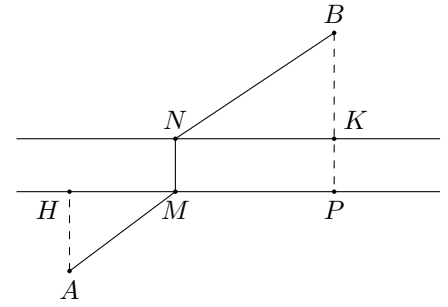
- A.  $\tan x = 2$ .                              B.  $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .                              C.  $\tan x = \frac{3}{2}$ .                              D.  $\tan x = \frac{2}{3}$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = (2x - 1)^{\sqrt{3}}$ . Tìm tập xác định của hàm số.

- A.  $\mathcal{D} = (1; +\infty)$ .                              B.  $\mathcal{D} = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                              C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .                              D.  $\mathcal{D} = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 22.**

Người ta muốn làm một con đường đi từ thành phố A đến thành phố B ở hai bên bờ sông như hình vẽ, thành phố A cách bờ sông  $AH = 3\text{km}$ , thành phố B cách bờ sông  $BK = \sqrt{28}\text{km}$ ,  $HP = 10\text{km}$ . Con đường làm theo đường gấp khúc  $AMNB$ . Biết chi phí xây dựng một km đường bên bờ có điểm B nhiều gấp  $\frac{16}{15}$  lần chi phí xây dựng một km đường bên bờ A, chi phí



làm cầu ở đoạn nào cũng như nhau. M là vị trí để xây cầu sao cho chi phí ít tốn kém nhất. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $AM \in \left(\frac{17}{4}; 5\right)$ .      B.  $AM \in \left(\frac{10}{3}; 4\right)$ .      C.  $AM \in \left(\frac{16}{3}; 7\right)$ .      D.  $AM \in \left(4; \frac{16}{3}\right)$ .

**Câu 23.** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{a^{\frac{5}{3}} \left(a^{-\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}}\right)}{a+1}$ , với  $a > 0$ , ta được

- A.  $P = a - 1$ .      B.  $P = a^2 + 1$ .      C.  $P = a$ .      D.  $P = a + 1$ .

**Câu 24.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $\pi^{20} < e^{20}$ .      B.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{12} < \left(\frac{2}{3}\right)^{10}$ .      C.  $\left(\frac{1}{5}\right)^{18} > \left(\frac{1}{5}\right)^{16}$ .      D.  $5^{20} < 5^{19}$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên  $[0; 3]$ . Tính  $S = M + m$ .

- A.  $S = 6$ .      B.  $S = 8$ .      C.  $S = 10$ .      D.  $S = 4$ .

**Câu 26.** Cho phương trình  $x^3 - 3x^2 - 2x + m - 3 + 2\sqrt[3]{2x^3 + 3x + m} = 0$ . Tập  $S$  là tập hợp các giá trị của  $m$  nguyên để phương trình có ba nghiệm phân biệt. Tính tổng các phần tử của  $S$ .

- A. 15.      B. 9.      C. 0.      D. 3.

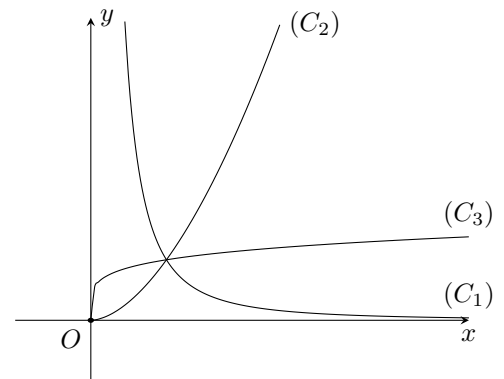
**Câu 27.** Cho hàm số  $y = x^3 + x^2 + (m+1)x + 1$  và  $y = 2x + 1$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in (10; 10)$  để hai đồ thị của hai hàm số trên cắt nhau tại ba điểm phân biệt?

- A. 9.      B. 10.      C. 1.      D. 11.

**Câu 28.**

Cho ba hàm số  $y = x^{\sqrt{3}}$ ,  $y = x^{\frac{1}{5}}$ ,  $y = x^{-2}$ . Khi đó đồ thị của ba hàm số đó lần lượt là

- A.  $(C_3), (C_2), (C_1)$ .      B.  $(C_2), (C_3), (C_1)$ .  
C.  $(C_2), (C_1), (C_3)$ .      D.  $(C_1), (C_3), (C_2)$ .



**Câu 29.**

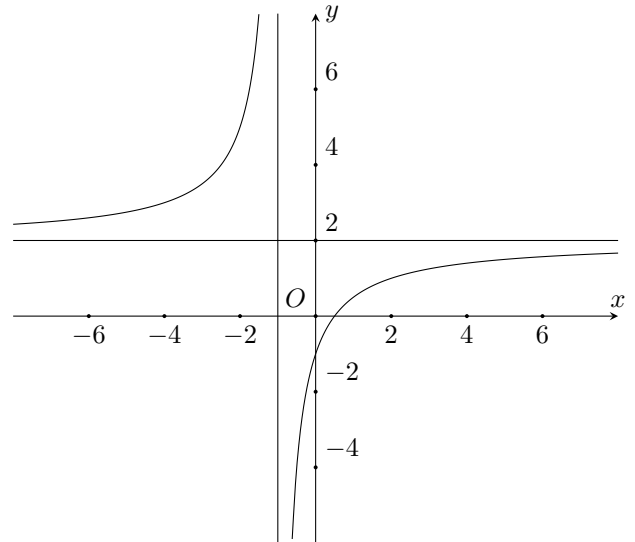
Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Xác định hàm số trên

A.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .

B.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

D.  $y = \frac{3x+1}{2x+2}$ .



**Câu 30.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2(m+2)x^2 + 3(m+2)^2$ . Đồ thị của hàm số trên có ba cực trị tạo thành tam giác đều. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $m \in (-1; 0)$ .

B.  $m \in (0; 1)$ .

C.  $m \in (1; 2)$ .

D.  $m \in (-2; -1)$ .

**Câu 31.** Cho  $\sin x = \frac{1}{3}$  với  $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ . Tính giá trị của  $\tan x$ .

A.  $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$ .

B.  $\frac{3}{8}$ .

C.  $2\sqrt{2}$ .

D.  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ .

**Câu 32.** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số phân biệt lấy từ  $A$ .

A. 216.

B. 60.

C. 20.

D. 120.

**Câu 33.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có  $AB = 2a$ , khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là  $\frac{3a}{2}$ . Tính thể tích hình chóp  $SABC$ .

A.  $a^3\sqrt{3}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  là  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . Tính khoảng cách  $x$  từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

A.  $x = a\sqrt{3}$ .

B.  $x = 2a$ .

C.  $x = a\sqrt{2}$ .

D.  $x = 3a$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  có đồ thị là  $(C)$ . Đồ thị  $(C)$  cắt hai trục tọa độ tại hai điểm  $A, B$  phân biệt. Tính độ dài đoạn  $AB$ .

A.  $\sqrt{2}$ .

B. 2.

C. 4.

D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 36.** Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 trường THPT Yên Dũng số 3 gồm 8 học sinh, trong đó có 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh đi thi học sinh giỏi cấp Huyện. Tính xác suất để 5 học sinh được chọn đi thi có cả nam và nữ và học sinh nam nhiều hơn học sinh nữ.

A.  $P = \frac{11}{56}$ .

B.  $P = \frac{45}{56}$ .

C.  $P = \frac{46}{56}$ .

D.  $P = \frac{55}{56}$ .

**Câu 37.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa mãn  $\begin{cases} u_1 + u_4 = 8 \\ u_3 - u_2 = 2 \end{cases}$ . Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số cộng trên.

A. 100.

B. 110.

C. 10.

D. 90.

**Câu 38.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$ . Gọi  $I$  là tâm của  $(C)$ , đường thẳng  $d$  qua  $M(1; -3)$  cắt  $(C)$  tại  $A, B$ . Biết tam giác  $IAB$  có diện tích là 8. Phương trình đường thẳng  $d$  là  $x + by + c = 0$ . Tính  $b + c$ .

A. Có vô số giá trị.

B. 1.

C. 2.

D. 8.

**Câu 39.** Hình chóp  $S.ABC$  có chiều cao  $h = a$ , diện tích tam giác  $ABC$  là  $3a^2$ . Tính thể tích hình chóp  $S.ABC$ .

A.  $\frac{a^3}{3}$ .

B.  $a^3$ .

C.  $\frac{3a^3}{2}$ .

D.  $3a^3$ .

**Câu 40.** Phương trình  $\sin x \cdot \cos \frac{\pi}{5} + \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{5} = \frac{1}{2}$  có nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{30} + k2\pi \\ x = \frac{19\pi}{30} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{30} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{30} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

D.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{30} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{30} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 41.** Cho  $a, b, c > 0, a, b \neq 1$ . Tính  $A = \log_a b^2 \cdot \log_b \sqrt{bc} - \log_a c$ .

A.  $\log_a c$ .

B. 1.

C.  $\log_a b$ .

D.  $\log_a bc$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2018x$  có đồ thị  $(C)$ .  $M_1$  thuộc  $(C)$  và hoành độ là 1, tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_1$  cắt  $(C)$  tại  $M_2$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_2$  cắt  $(C)$  tại  $M_3, \dots$  Cứ như thế mãi và tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_n(x_n; y_n)$  thỏa mãn  $2018x_n + y_n + 2^{2019} = 0$ . Tìm  $n$ .

A. 675.

B. 672.

C. 674.

D. 673.

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 3(3m+1)x^2 + 6(2m^2+m)x - 12m^2 + 3m + 1$ . Tính tổng tất cả giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; 3)$ .

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a, AC = a\sqrt{5}, SC = 3a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $4a^3$ .

B.  $\frac{4}{3}a^3$ .

C.  $\frac{2}{3}a^3$ .

D.  $\frac{1}{3}a^3$ .

**Câu 45.**

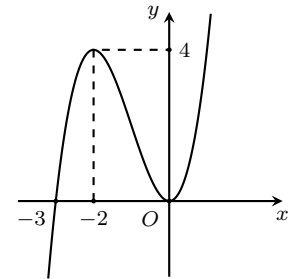
Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm khoảng đồng biến của hàm số

A.  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .

B.  $(-3; +\infty)$ .

C.  $(-3; +\infty)$  và  $(0; +\infty)$ .

D.  $(-2; 0)$ .



**Câu 46.** Cho hàm số  $f(x) = (2x - 3)^{\frac{5}{6}}$ . Tính  $f'(2)$

A.  $\frac{5}{6}$ .

B.  $\frac{5}{3}$ .

C.  $-\frac{5}{6}$ .

D.  $-\frac{5}{3}$ .

**Câu 47.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .

A. 2.

B. 1.

C. -2.

D. -1.

**Câu 48.** Cho ba số  $a, b, c$  là ba số liên tiếp của một cấp số cộng có công sai là 2. Nếu tăng số thứ nhất thêm 1, tăng số thứ hai thêm 1 và tăng số thứ ba thêm 3 thì được ba số mới là ba số liên tiếp của một cấp số nhân. Tính  $(a + b + c)$ .

A. 12.

B. 18.

C. 3.

D. 9.

**Câu 49.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-1}(\sqrt{x+1}-2)}{x^2-4x+3}$ .

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

**Câu 50.** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có hình chiếu  $A'$  lên mp $(ABCD)$  là trung điểm  $AB$ ,  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $2a, \widehat{ABC} = 60^\circ, BB'$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

A.  $a^3\sqrt{3}$ .

B.  $\frac{2a^3}{3}$ .

C.  $2a^3$ .

D.  $a^3$ .

### ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. C	4. D	5. A	6. B	7. A	8. C	9. B	10. B
11. A	12. A	13. D	14. C	15. C	16. C	17. A	18. D	19. B	20. D

21. B	22. D	23. C	24. B	25. B	26. B	27. B	28. B	29. C	30. A
31. D	32. D	33. D	34. C	35. D	36. B	37. A	38. C	39. B	40. A
41. C	42. C	43. C	44. B	45. A	46. B	47. D	48. D	49. D	50. D

## 12 Đề thi thử trường THPT Yên Lạc 2 - Vĩnh Phúc năm 2018-2019

### Lần 1

**Câu 1.** Biết hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  đạt cực tiểu tại điểm  $x = 1$ ,  $f(1) = -3$  và đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2. Tính giá trị của hàm số tại  $x = 3$ .

- A.  $f(3) = 27$ .                      B.  $f(3) = 29$ .                      C.  $f(3) = 81$ .                      D.  $f(3) = -29$ .

**Câu 2.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x + 5$  trên đoạn  $[0; 2]$  là

- A. 0.                                      B. 5.                                      C. 7.                                      D. 3.

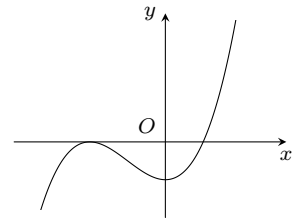
**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Tính tỉ số  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$ .

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{1}{4}$ .                                      C. 2.                                      D. 4.

**Câu 4.**

Cho hàm số bậc ba  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a > 0, b = 0, c > 0, d < 0$ .                      B.  $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$ .  
C.  $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$ .                      D.  $a < 0, b < 0, c = 0, d < 0$ .



**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều. Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên 2 lần và độ dài đường cao không đổi thì thể tích  $S.ABC$  tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 3.                                      B. 4.                                      C.  $\frac{1}{2}$ .                                      D. 2.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Có bao nhiêu cặp điểm  $A, B$  thuộc  $(C)$  mà tiếp tuyến tại đó song song với nhau.

- A. 1.                                      B. Không tồn tại cặp điểm nào.  
C. Vô số số cặp điểm.                      D. 2.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = (x-1)(x^2 - 5x + 9)$  có đồ thị  $(C)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(C)$  cắt trục hoành tại 4 điểm.                      B.  $(C)$  cắt trục hoành tại 2 điểm.  
C.  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm.                      D.  $(C)$  cắt trục hoành tại 1 điểm.

**Câu 8.** Số mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác là

- A. 3.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 1.

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = \frac{x-m}{x+1}$  có đồ thị  $(C_m)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ bằng 0 song song với đường thẳng  $y = 3x + 1$ ?

- A.  $m = 3$ .                                      B.  $m = 2$ .                                      C.  $m = 1$ .                                      D.  $m = -2$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , cạnh  $SB$  vuông góc với đáy và mặt phẳng  $(SAD)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .                      D.  $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{2-x}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .  
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 2)$  và  $(2; +\infty)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1-3x}{x+2}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- A.  $x = -2$  và  $y = 1$ .      B.  $x = 2$  và  $y = 1$ .      C.  $x = -2$  và  $y = 3$ .      D.  $x = -2$  và  $y = -3$ .

**Câu 13.** Cho  $(P): y = x^2 - 2x - m^2$  và  $d: y = 2x + 1$ . Giả sử  $(P)$  cắt  $d$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  thì tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $I(2; 5)$ .      B.  $I(2; -m^2)$ .      C.  $I(1; 3)$ .      D.  $I(1; -m^2 - 1)$ .

**Câu 14.** Số nghiệm của phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$  trên khoảng  $(0; \pi)$  là

- A. 1.      B. 3.      C. 0.      D. 2.

**Câu 15.** Trong các dãy số sau đây dãy số nào là cấp số cộng?

- A.  $u_n = \sqrt{n+1}; n \geq 1$ .      B.  $u_n = 2n - 3; n \geq 1$ .      C.  $u_n = n^2 + 1; n \geq 1$ .      D.  $u_n = (-2)^{n+1}; n \geq 1$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-2}$  ( $C$ ). Gọi  $M$  là điểm bất kỳ trên  $(C)$ ,  $d$  là tổng khoảng cách từ  $M$  đến hai đường tiệm cận của đồ thị  $(C)$ . Giá trị nhỏ nhất của  $d$  là

- A. 10.      B. 2.      C. 5.      D. 6.

**Câu 17.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Chỉ có năm loại khối đa diện đều.  
 B. Mỗi khối đa diện đều là một khối đa diện lồi.  
 C. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng hai mặt.  
 D. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có bốn mặt là các tam giác đều.

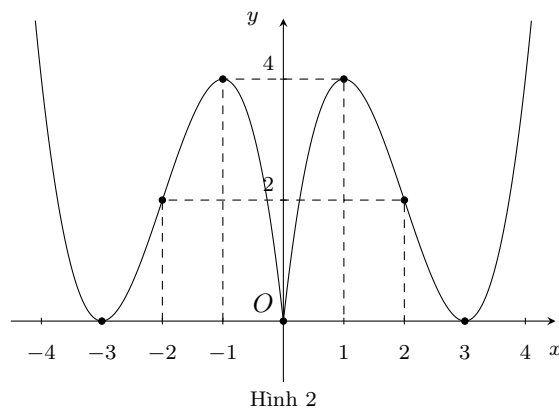
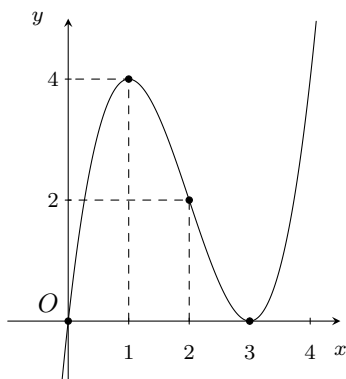
**Câu 18.** Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích khối chóp bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{a^3}{3}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = -x^2 + 5x - 6$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = -5f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 2)$  và  $(3; +\infty)$ .      B.  $(3; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; 2)$ .      D.  $(2; 3)$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  có đồ thị như Hình 1. Đồ thị Hình 2 là của hàm số nào dưới đây?

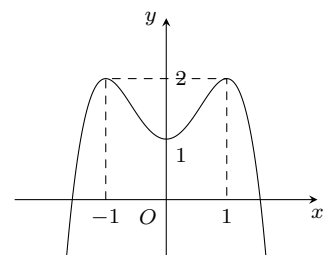


- A.  $y = |x|^3 + 6x^2 + 9|x|$ .      B.  $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$ .      C.  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$ .      D.  $y = |x^3 - 6x^2 + 9x|$ .

**Câu 21.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $2f(x) - 3 = 0$  là

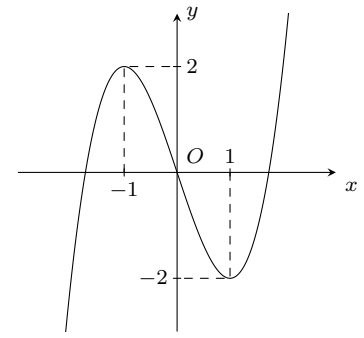
- A. 0.      B. 2.      C. 4.      D. 1.





**Câu 22.**

Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào sau đây?



- A.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .      B.  $(-1; 1)$ .  
C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Bảng biến thiên của hàm số  $y' = f'(x)$  được cho như sau

$x$	-1	0	1	2	3
$f'(x)$	3	1	-1	2	4

Hàm số  $y = f\left(1 - \frac{x}{2}\right) + x$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(-4; -2)$ .      B.  $(-2; 0)$ .      C.  $(2; 4)$ .      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)^2(x^2-2x)$  với  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(x^2 - 8x + m)$  có 5 điểm cực trị?

- A. 18.      B. 15.      C. 16.      D. 17.

**Câu 25.** Phương trình:  $2 \sin x - m = 0$  vô nghiệm khi  $m$  là

- A.  $-2 \leq m \leq 2$ .      B.  $m > 2$ .      C.  $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ .      D.  $m < -2$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = 3x^4 - 4x^3 + 2$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

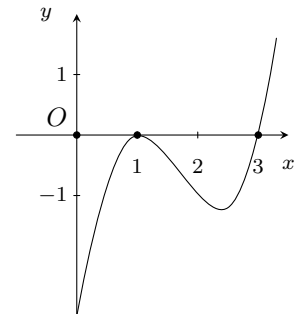
- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ .      B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .  
C. Hàm số không có cực trị.      D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

**Câu 27.** Một chất điểm chuyển động theo quy luật  $S = 6t^2 - t^3$  vận tốc  $v$  (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm  $t$  (s) bằng

- A. 12 (s).      B. 4 (s).      C. 6 (s).      D. 2 (s).

**Câu 28.**

Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có hai điểm cực trị.  
B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một điểm cực tiểu.  
C. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 29.** Trong không gian cho đường thẳng  $\Delta$  và điểm  $O$ . Qua  $O$  có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với  $\Delta$ ?

- A. Vô số.      B. 3.      C. 2.      D. 1.

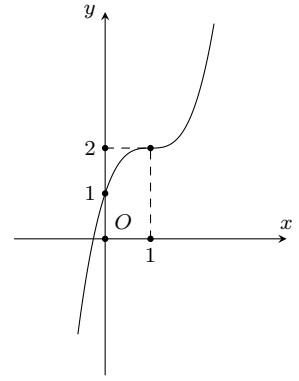
**Câu 30.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = a^3$ .      B.  $V = \frac{a^3}{6}$ .      C.  $V = \frac{a^3}{2}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{3}$ .

**Câu 31.**

Đường cong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$ .  
 B.  $y = x^3 - 3x + 1$ .  
 C.  $y = -x^3 - 3x^2 - 1$ .  
 D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .



**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \sqrt{2x^2 + 5x - 4}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là

- A.  $y' = \frac{4x + 5}{2\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$ .  
 B.  $y' = \frac{2x + 5}{2\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$ .  
 C.  $y' = \frac{2x + 5}{\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$ .  
 D.  $y' = \frac{4x + 5}{\sqrt{2x^2 + 5x - 4}}$ .

**Câu 33.** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$  là

- A.  $2\sqrt{5}$ .  
 B. 2.  
 C.  $4\sqrt{5}$ .  
 D. 4.

**Câu 34.** Tìm tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + 1}}$ .

- A.  $y = \pm 1$ .  
 B.  $x = 1$ .  
 C.  $y = -1$ .  
 D.  $y = 1$ .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho véc-tơ  $\vec{v} = (2; 1)$  và điểm  $A(4; 5)$ . Hỏi  $A$  là ảnh của điểm nào trong các điểm sau đây qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$ ?

- A.  $I(2; 4)$ .  
 B.  $B(6; 6)$ .  
 C.  $D(1; -1)$ .  
 D.  $C(-2; -4)$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là điểm  $H$  thỏa mãn  $\vec{BI} = 3\vec{IH}$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là

- A.  $V = \frac{a^3}{3}$ .  
 B.  $V = \frac{a^3}{9}$ .  
 C.  $V = \frac{a^3}{18}$ .  
 D.  $V = \frac{a^3}{6}$ .

**Câu 37.** Cho đường thẳng  $(d): x - 7y + 15 = 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(d)$  có hệ số góc  $k = \frac{1}{7}$ .  
 B.  $(d)$  đi qua hai điểm  $M\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$  và  $N(5; 0)$ .  
 C.  $\vec{u} = (-7; 1)$  là véc-tơ chỉ phương của  $d$ .  
 D.  $(d)$  đi qua gốc tọa độ.

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 7$ ,  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 5.  
 B. 7.  
 C. 4.  
 D. 6.

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (4m - 1)x - 3$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số có cực đại, cực tiểu khi  $m \neq \frac{1}{2}$ .  
 B. Hàm số có cực đại, cực tiểu khi  $m > 1$ .  
 C. Hàm số có cực đại, cực tiểu khi  $m < \frac{1}{2}$ .  
 D. Với mọi  $m$ , hàm số luôn có cực trị.

**Câu 40.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x - 1}{x + 1}$  tại điểm  $C(-2; 3)$  là

- A.  $y = 2x + 7$ .  
 B.  $y = 2x + 1$ .  
 C.  $y = -2x + 7$ .  
 D.  $y = -2x - 1$ .

**Câu 41.** Cho ba số thực  $x, y, z$  trong đó  $x \neq 0$ . Biết rằng  $x, 2y, 3z$  lập thành cấp số cộng và  $x, y, z$  lập thành cấp số nhân; tìm công bội  $q$  của cấp số nhân đó.

- A.  $\begin{cases} q = 1 \\ q = \frac{1}{3} \end{cases}$ .  
 B.  $\begin{cases} q = \frac{1}{3} \\ q = \frac{2}{3} \end{cases}$ .  
 C.  $q = 2$ .  
 D.  $q = -1$ .

**Câu 42.** Cho tập  $S$  gồm 20 phần tử. Tìm số tập con gồm 3 phần tử của  $S$ .

- A.  $C_{20}^3$ .  
 B.  $20^3$ .  
 C.  $A_{20}^3$ .  
 D. 60.

**Câu 43.** Đường tròn  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$  cắt đường thẳng  $x + y - a - b = 0$  theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?

- A.  $R\sqrt{2}$ .  
 B.  $2R$ .  
 C.  $R$ .  
 D.  $\frac{R\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 44.** Một trang chữ của một quyển sách tham khảo Toán học cần diện tích  $384 \text{ cm}^2$ . Biết rằng trang giấy được canh lề trái là  $2 \text{ cm}$ , lề phải là  $2 \text{ cm}$ , lề trên  $3 \text{ cm}$  và lề dưới là  $3 \text{ cm}$ . Trang sách đạt diện tích nhỏ nhất thì có chiều dài và chiều rộng là

- A.  $40 \text{ cm}$  và  $25 \text{ cm}$ .      B.  $40 \text{ cm}$  và  $20 \text{ cm}$ .      C.  $30 \text{ cm}$  và  $25 \text{ cm}$ .      D.  $30 \text{ cm}$  và  $20 \text{ cm}$ .

**Câu 45.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Chọn mệnh đề đúng.

- A.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$ .      B.  $\overrightarrow{MN} = 2(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD})$ .  
 C.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD})$ .      D.  $\overrightarrow{MN} = 2(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$ .

**Câu 46.** Cho biết  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax^2 + 1} - bx - 2}{x^3 - 3x + 2}$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) có kết quả là một số thực. Giá trị của biểu thức  $a^2 + b^2$  bằng

- A.  $6 + 5\sqrt{3}$ .      B.  $\frac{45}{16}$ .      C.  $\frac{9}{4}$ .      D.  $87 - 48\sqrt{3}$ .

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị thực của  $m$  để phương trình  $(\sin x - 1)(2 \cos^2 x - (2m + 1) \cos x + m) = 0$  có đúng bốn nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$ ?

- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 4.

**Câu 48.** Tập nghiệm của bất phương trình  $(\sqrt{3x - 2} - 1)\sqrt{x^2 + 1} < 0$  là

- A.  $\left[1; \frac{3}{2}\right)$ .      B.  $[1; +\infty)$ .      C.  $\left[\frac{2}{3}; 1\right)$ .      D.  $[2; 3]$ .

**Câu 49.** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 2x^2$  song song với đường thẳng  $y = x$ ?

- A. 2.      B. 4.      C. 3.      D. 1.

**Câu 50.** Từ một hộp chứa 6 quả cầu đỏ và 4 quả cầu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Tính xác suất để 4 quả cầu lấy ra cùng màu.

- A.  $\frac{4}{53}$ .      B.  $\frac{24}{105}$ .      C.  $\frac{18}{105}$ .      D.  $\frac{8}{105}$ .

### ĐÁP ÁN

1. B	2. D	3. D	4. B	5. B	6. C	7. D	8. C	9. B	10. D
11. C	12. D	13. A	14. A	15. B	16. B	17. D	18. D	19. D	20. B
21. C	22. B	23. A	24. B	25. C	26. D	27. D	28. B	29. A	30. C
31. A	32. A	33. A	34. A	35. A	36. B	37. A	38. B	39. D	40. A
41. A	42. A	43. B	44. D	45. A	46. B	47. B	48. C	49. D	50. D



- C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.  
D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = 2a$ ,  $AC = 3a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $2a^3$ .                      B.  $6a^3$ .                      C.  $3a^3$ .                      D.  $a^3$ .

**Câu 11.** Giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 1}$  bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ .                      B.  $-\frac{1}{4}$ .                      C.  $-\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{5}{2}$ .

**Câu 12.** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x+4} + \sqrt{2x-9} + 4\sqrt{3x+1} = 25$  là

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 13.** Hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$

- A. Đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .                      B. Nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .  
C. Nghịch biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .                      D. Đồng biến trên khoảng  $(-2; 3)$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định là liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như hình bên dưới. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt đường thẳng  $y = 2019$  tại bao nhiêu điểm?

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$	3	$-1$	3	$-\infty$

- A. 2.                      B. 1.                      C. 0.                      D. 4.

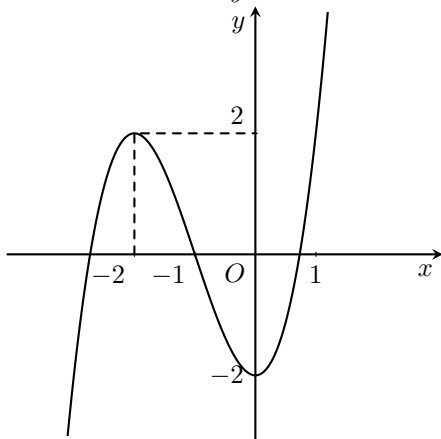
**Câu 15.** Tam giác  $ABC$  có  $\widehat{C} = 150^\circ$ ,  $BC = \sqrt{3}$ ,  $AC = 2$ . Tính độ dài cạnh  $AB$ .

- A.  $AB = \sqrt{13}$ .                      B.  $AB = \sqrt{3}$ .                      C.  $AB = 10$ .                      D.  $AB = 1$ .

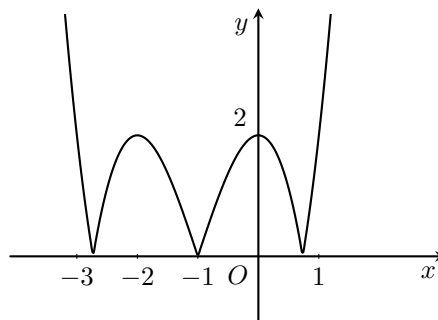
**Câu 16.** Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

- A.  $y = 2x^4 - 4x^2 + 3$ .                      B.  $y = (x^2 + 2)^2$ .                      C.  $y = -x^4 - 3x^2$ .                      D.  $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 5$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị như hình 1. Đồ thị ở hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1



Hình 2

- A.  $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$ .                      B.  $y = |x^3 + 3x^2 - 2|$ .                      C.  $y = \left| |x|^3 + 3x^2 - 2 \right|$ .                      D.  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ .

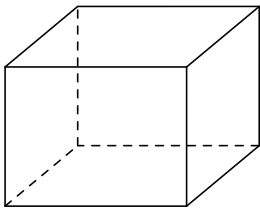
**Câu 18.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.  $y = 1 - \sin^2 x$ .                      B.  $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ .                      C.  $y = x|\sin x|$ .                      D.  $y = \sin x + \cos x$ .

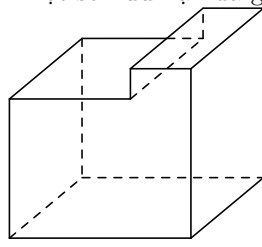
**Câu 19.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{7-2x}{x-2}$  có tiệm cận đứng là đường thẳng

- A.  $x = -3$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = -2$ .      D.  $x = 3$ .

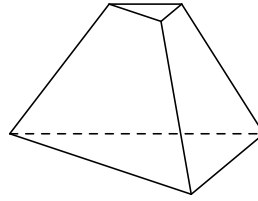
**Câu 20.** Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng, tìm hình **không** là hình đa diện.



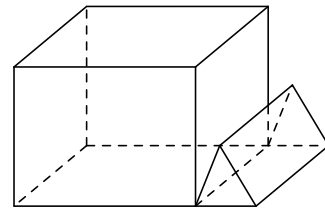
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1.      B. Hình 2.      C. Hình 3.      D. Hình 4.

**Câu 21.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  với đường thẳng  $y = 2x+3$  là

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 22.** Cho dãy số  $u_n = \frac{n^2+2n-1}{n+1}$ . Tính  $u_{11}$ .

- A.  $u_{11} = \frac{182}{12}$ .      B.  $u_{11} = \frac{1142}{12}$ .      C.  $u_{11} = \frac{1422}{12}$ .      D.  $u_{11} = \frac{71}{6}$ .

**Câu 23.** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng, mỗi tháng gửi 1 triệu đồng với lãi suất kép 1% mỗi tháng. Sau hai năm 3 tháng (tháng thứ 28) người đó có công việc nên đã rút toàn bộ tiền gốc và tiền lãi về. Hỏi người đó rút về bao nhiêu tiền?

- A.  $100 \left[ (1,01)^{27} - 1 \right]$  triệu đồng.      B.  $101 \left[ (1,01)^{26} - 1 \right]$  triệu đồng.  
C.  $101 \left[ (1,01)^{27} - 1 \right]$  triệu đồng.      D.  $100 \left[ (1,01)^{26} - 1 \right]$  triệu đồng.

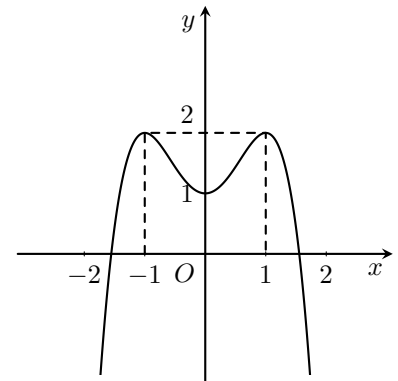
**Câu 24.** Cho biểu thức  $S = 3^{19}C_{20}^0 + 3^{18}C_{20}^1 + 3^{17}C_{20}^2 + \dots + \frac{1}{3}C_{20}^{20}$ . Giá trị của  $3S$  là

- A.  $4^{20}$ .      B.  $\frac{4^{19}}{3}$ .      C.  $\frac{4^{18}}{3}$ .      D.  $\frac{4^{21}}{3}$ .

**Câu 25.**

Đồ thị hình bên là của đồ thị hàm số nào?

- A.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .      B.  $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ .  
C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .      D.  $y = x^4 + 3x^2 + 1$ .



**Câu 26.** Cho  $n \in \mathbb{N}$  thỏa mãn  $C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^n = 1023$ . Tìm hệ số của  $x^2$  trong khai triển  $[(12-n)x+1]^n$ .

- A. 90.      B. 45.      C. 180.      D. 2.

**Câu 27.** Cho e-líp ( $E$ ):  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$  và điểm  $M$  nằm trên ( $E$ ). Nếu điểm  $M$  có hoành độ bằng 1 thì các khoảng cách từ  $M$  tới 2 tiêu điểm của ( $E$ ) bằng

- A. 3,5 và 4,5.      B.  $4 \pm \sqrt{2}$ .      C. 3 và 5.      D.  $4 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 28.** Phương trình  $\sqrt{x^2+481} - 3\sqrt{x^2+481} = 10$  có hai nghiệm  $\alpha, \beta$ . Khi đó tổng  $\alpha + \beta$  thuộc đoạn nào sau đây?

- A.  $[2; 5]$ .      B.  $[-1; 1]$ .      C.  $[-10; -6]$ .      D.  $[-5; -1]$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $\frac{1}{2}f(x) - m = 0$  có đúng hai nghiệm phân biệt.

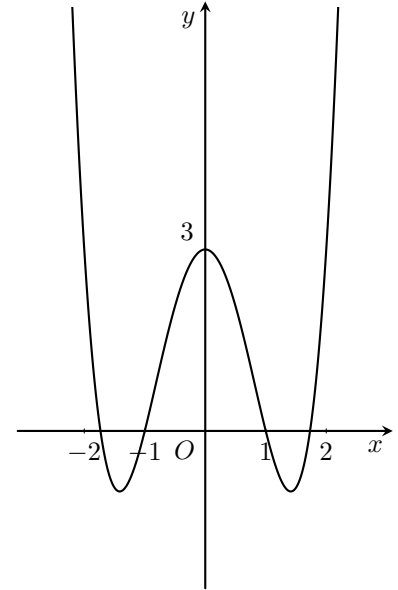
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$-\infty$		$0$		$-3$		$0$		$-\infty$

- A.  $m = 0$  hoặc  $m < -\frac{3}{2}$ .    B.  $m < -3$ .    C.  $m < -\frac{3}{2}$ .    D.  $m = 0$  hoặc  $m < -3$ .

**Câu 30.**

Cho hàm số  $f(x) = x^4 - 4x^2 + 3$  có đồ thị là đường cong như hình bên. Hỏi phương trình  $(x^4 - 4x^2 + 3)^4 - 4(x^4 - 4x^2 + 3)^2 + 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 9.    B. 10.    C. 8.    D. 4.



**Câu 31.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = 2x^3 - (2+m)x + m$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

- A.  $m > -\frac{1}{2}$ .    B.  $m > -\frac{1}{2}, m \neq 4$ .    C.  $m > \frac{1}{2}$ .    D.  $m \leq \frac{1}{2}$ .

**Câu 32.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_4 = -12, u_{14} = 18$ . Tổng của 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

- A.  $S = 24$ .    B.  $S = -25$ .    C.  $S = -24$ .    D.  $S = 26$ .

**Câu 33.** Phương trình  $x^3 - \sqrt{1-x^2} = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 2.    B. 6.    C. 1.    D. 3.

**Câu 34.** Cho  $x, y$  là hai số không âm thỏa mãn  $x + y = 2$ . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + y^2 - x + 1$ .

- A.  $\min P = \frac{17}{3}$ .    B.  $\min P = 5$ .    C.  $\min P = \frac{115}{3}$ .    D.  $\min P = \frac{7}{3}$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $\Delta: 3x - y + 2 = 0$ .

- A.  $y = 3x + 5, y = 3x - 8$ .    B.  $y = 3x + 14$ .  
C.  $y = 3x - 8$ .    D.  $y = 3x + 14, y = 3x + 2$ .

**Câu 36.** Lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AA'$  sao cho  $AM = \frac{3a}{4}$ . Tang của góc hợp bởi hai mặt phẳng  $(MBC)$  và  $(ABC)$  là

- A. 2.    B.  $\frac{1}{2}$ .    C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .    D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 37.** Tập hợp nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x^2 + 5x + 4 \leq 0 \\ x^3 + 3x^2 - 9x - 10 > 0 \end{cases}$  là

- A.  $(-\infty; -4)$ .    B.  $[-4; -1]$ .    C.  $[-4; 1]$ .    D.  $[-1; +\infty)$ .

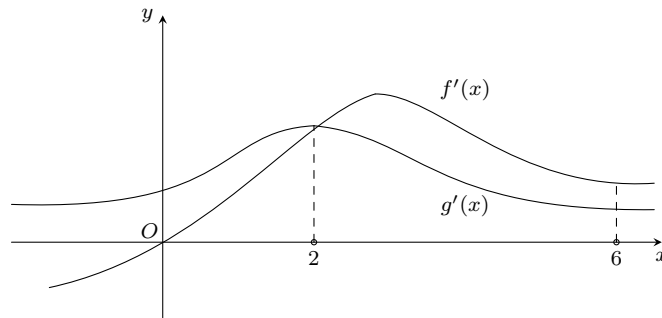
**Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(3; 0)$ ,  $B(0; 4)$ . Đường tròn nội tiếp tam giác  $OAB$  có phương trình là

- A.  $x^2 + y^2 = 1$ .  
 B.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ .  
 C.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$ .  
 D.  $x^2 + y^2 = 2$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2018 chữ số sao cho trong mỗi số, tổng các chữ số bằng 5?

- A.  $1 + 4C_{2017}^1 + 2017C_{2017}^2 + 2A_{2017}^2 + C_{2017}^3 + C_{2017}^4$ .  
 B.  $1 + 2C_{2018}^2 + 2C_{2018}^3 + C_{2018}^4 + C_{2018}^5$ .  
 C.  $1 + 2A_{2018}^2 + 2A_{2018}^3 + A_{2018}^4 + C_{2017}^5$ .  
 D.  $1 + 2A_{2018}^2 + 2(C_{2017}^2 + A_{2017}^2) + (C_{2017}^3 + A_{2017}^3) + C_{2017}^4$ .

**Câu 40.** Cho hai hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  có đạo hàm là  $f'(x)$ ,  $g'(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  và  $y = g'(x)$  được cho như hình vẽ bên dưới.



Biết rằng  $f(0) - f(6) < g(0) - g(6)$ . Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $h(x) = f(x) - g(x)$  trên  $[0; 6]$  lần lượt là

- A.  $h(2), h(6)$ .  
 B.  $h(6), h(2)$ .  
 C.  $h(0), h(2)$ .  
 D.  $h(2), h(0)$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $I$  là giao điểm của hai đường tiệm cận. Tiếp tuyến  $\Delta$  của  $(C)$  tại  $M$  cắt các đường tiệm cận tại  $A$  và  $B$  sao cho đường tròn ngoại tiếp tam giác  $IAB$  có diện tích nhỏ nhất. Khi đó tiếp tuyến  $\Delta$  của  $(C)$  tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích nhỏ nhất thuộc khoảng nào?

- A.  $(29; 30)$ .  
 B.  $(27; 28)$ .  
 C.  $(26; 27)$ .  
 D.  $(28; 29)$ .

**Câu 42.** Giải phương trình  $x = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}}$  ta được một nghiệm  $x = \frac{a + \sqrt{b}}{c}$ ,  $a, b, c \in \mathbb{N}$ ,  $b < 20$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a^3 + 2b^2 + 5c$ .

- A.  $P = 61$ .  
 B.  $P = 109$ .  
 C.  $P = 29$ .  
 D.  $P = 73$ .

**Câu 43.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên  $k$  sao cho  $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Tính tổng tất cả các phần tử của  $S$ .

- A. 12.  
 B. 8.  
 C. 10.  
 D. 6.

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA$  vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $SC$ , gọi  $I$  là giao điểm của  $BM$  và  $AC$ . Tỷ số  $\frac{V_{A.MNI}}{V_{S.ABCD}}$  là

- A.  $\frac{1}{7}$ .  
 B.  $\frac{1}{12}$ .  
 C.  $\frac{1}{6}$ .  
 D.  $\frac{1}{24}$ .

**Câu 45.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ ,  $ABCD$  không là hình thoi. Trên đường chéo  $BD$  lấy 2 điểm  $M, N$  sao cho  $BM = MN = ND$ . Gọi  $P, Q$  là giao điểm của  $AN$  và  $CD$ ,  $CM$  và  $AB$ . Tìm mệnh đề sai.

- A.  $M$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .  
 B.  $P$  và  $Q$  đối xứng qua  $O$ .  
 C.  $M$  và  $N$  đối xứng qua  $O$ .  
 D.  $M$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = 5$  cm,  $BC = 6$  cm,  $AC = 7$  cm. Các mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Biết hình chiếu của  $S$  nằm trong tam giác  $ABC$ , tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{105\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>3</sup>.  
 B.  $24\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.  
 C.  $8\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>.  
 D.  $\frac{35\sqrt{3}}{2}$  cm<sup>3</sup>.



**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $A(1; a)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  để có đúng hai tiếp tuyến của  $(C)$  đi qua  $A$ ?

- A. 3.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 4.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  và có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$2$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	
$y$	$+\infty$		$2$		$+\infty$
				$3$	
					$-\infty$

Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2f(x) - 5}$  có bao nhiêu tiệm cận đứng?

- A. 0.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 4.

**Câu 49.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \left| \frac{x^2 + mx + m}{x + 1} \right|$  trên  $[1; 2]$  bằng 2. Số phần tử của  $S$  là

- A. 1.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 50.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} x^3 - y^3 + 3y^2 - 3x - 2 = 0 & (1) \\ x^2 + \sqrt{1 - x^2} - 3\sqrt{2y - y^2} + m = 0 & (2) \end{cases}$ . Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hệ phương trình trên có nghiệm?

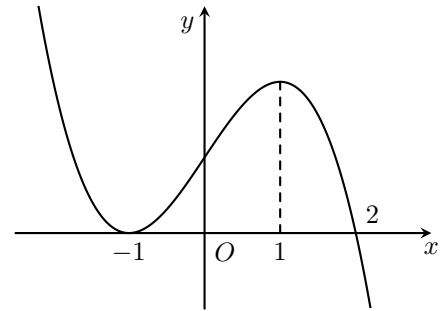
- A. 1.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 4.

### ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. C	4. C	5. C	6. A	7. D	8. B	9. A	10. D
11. D	12. D	13. C	14. C	15. A	16. A	17. B	18. A	19. B	20. D
21. C	22. D	23. C	24. A	25. C	26. C	27. A	28. B	29. A	30. B
31. B	32. A	33. C	34. D	35. B	36. C	37. B	38. B	39. A	40. B
41. B	42. A	43. A	44. D	45. D	46. C	47. C	48. D	49. D	50. D

**14 Đề KSCL lần 1 THPT Đồng Đậu, Vĩnh Phúc, 2018 - 2019**
**Câu 1.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Nhận xét nào sau đây đúng về hàm  $g(x) = f^2(x)$ ?



- A. Hàm số  $g(x)$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .  
 B. Hàm số  $g(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .  
 C. Hàm số  $g(x)$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 D. Hàm số  $g(x)$  đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$  là

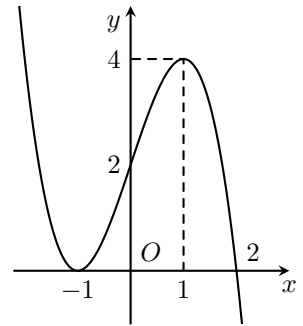
- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .                      C.  $[-1; 3]$ .                      D.  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 3.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , gọi  $I, J, K$  lần lượt là trọng tâm  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ACC'$  và  $\triangle AB'C'$ . Mặt phẳng nào sau đây song song với  $(IJK)$ ?

- A.  $(BC'A)$ .                      B.  $(AA'B)$ .                      C.  $(BB'C)$ .                      D.  $(CC'A)$ .

**Câu 4.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  là hàm đa thức bậc 4 có đạo hàm  $f'(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Biết  $f(-1) = \frac{13}{4}$ ,  $f(2) = 6$ . Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $g(x) = f^3(x) - 3f(x)$  trên  $[-1; 2]$  bằng



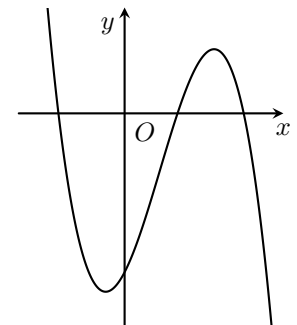
- A.  $\frac{1573}{64}$ .                      B. 198.                      C.  $\frac{37}{4}$ .                      D.  $\frac{14245}{64}$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SC$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $MN \parallel (ABCD)$ .                      B.  $MN \perp (SCD)$ .                      C.  $MN \parallel (SAB)$ .                      D.  $MN \parallel (SBC)$ .

**Câu 6.**

Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A.  $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$ .                      B.  $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$ .  
 C.  $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$ .                      D.  $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$ .

**Câu 7.** Cho một đa giác lồi  $(H)$  có 10 cạnh. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó là ba đỉnh của  $(H)$  nhưng ba cạnh không phải ba cạnh của  $(H)$ ?

- A. 40.                      B. 100.                      C. 60.                      D. 50.

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\triangle ABC$  có  $A(2; 1)$ , đường cao  $BH$  có phương trình  $x - 3y - 7 = 0$  và trung tuyến  $CM$  có phương trình  $x + y + 1 = 0$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$ .

- A.  $C(-1; 0)$ .                      B.  $C(4; -5)$ .                      C.  $C(1; -2)$ .                      D.  $C(1; 4)$ .

**Câu 9.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (4m-8)x + 2$  nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

A. 9.

B. 7.

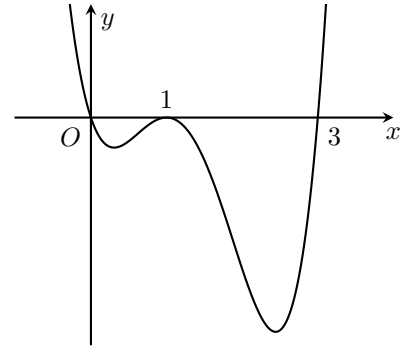
C. Vô số.

D. 8.

**Câu 10.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số  $y = f^2(x)$  có bao nhiêu điểm cực đại, cực tiểu?

- A. 1 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.    B. 2 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu.  
C. 3 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.    D. 2 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.



**Câu 11.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x - \frac{1}{x}$  trên  $(0; 3]$  bằng

- A.  $\frac{28}{9}$ .    B.  $\frac{8}{3}$ .    C. 0.    D. 2.

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như dưới đây

$x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		0	0	
$f(x)$	$-\infty$	5	-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có điểm cực tiểu  $x = 0$ .    B. Hàm số có điểm cực đại  $x = 5$ .  
C. Hàm số có điểm cực tiểu  $x = -1$ .    D. Hàm số có điểm cực tiểu  $x = 1$ .

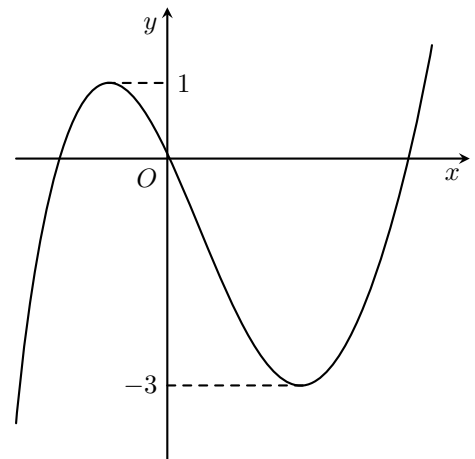
**Câu 13.** Biết tập nghiệm của bất phương trình  $x - \sqrt{2x+7} \leq 4$  là  $[a; b]$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = 2a + b$ .

- A.  $P = 2$ .    B.  $P = 17$ .    C.  $P = 11$ .    D.  $P = -1$ .

**Câu 14.**

Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = |f(x) + m|$  có ba điểm cực trị.

- A.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 3$ .    B.  $m = -1$  hoặc  $m = 3$ .  
C.  $m \leq -3$  hoặc  $m \geq 1$ .    D.  $1 \leq m \leq 3$ .



**Câu 15.** Số điểm biểu diễn tập nghiệm của phương trình  $\sin^3 x - 3\sin^2 x + 2\sin x = 0$  trên đường tròn lượng giác là

- A. 2.    B. 1.    C. 3.    D. 5.

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $3a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SB = 5a$ . Tính sin của góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$ .

- A.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ .    B.  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ .    C.  $\frac{3\sqrt{17}}{17}$ .    D.  $\frac{2\sqrt{34}}{17}$ .

**Câu 17.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 4$ .    B.  $y = -x^4 - 2x^2 - 3$ .

C.  $y = x^3 + 3x$ .

D.  $y = -x^3 - 3x^2 - 3x + 2$ .

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $AB \perp (SAD)$ .

B.  $AB \perp (SAC)$ .

C.  $AB \perp (SBC)$ .

D.  $AB \perp (SCD)$ .

**Câu 19.** Tìm tọa độ tâm  $I$  và tính bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ .

A.  $I(-1; 2), R = 4$ .

B.  $I(1; -2), R = 2$ .

C.  $I(-1; 2), R = \sqrt{5}$ .

D.  $I(1; -2), R = 4$ .

**Câu 20.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 10}{2x + m}$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ ?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 9.

**Câu 21.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x + 2}{3 - x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 22.** Hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$  có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = \frac{x}{x^2 + 1}$  có giá trị lớn nhất là  $M$  và giá trị nhỏ nhất là  $m$ . Tính giá trị biểu thức  $P = M^2 + m^2$ .

A.  $P = \frac{1}{4}$ .

B.  $P = \frac{1}{2}$ .

C.  $P = 2$ .

D.  $P = 1$ .

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 + mx + 4 = 0$  có nghiệm.

A.  $-4 \leq m \leq 4$ .

B.  $m \leq -4$  hoặc  $m \geq 4$ .

C.  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 2$ .

D.  $-2 \leq m \leq 2$ .

**Câu 25.** Hàm số  $y = x^3 - 9x^2 + 1$  có hai điểm cực trị là  $x_1, x_2$ . Tính  $x_1 + x_2$ .

A. 6.

B.  $-106$ .

C. 0.

D.  $-107$ .

**Câu 26.** Số nghiệm của phương trình  $\frac{\sin 3x}{1 - \cos x} = 0$  trên đoạn  $[0; \pi]$  là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. Vô số.

**Câu 27.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $I$  là trung điểm của  $AB$ , hình chiếu  $S$  lên mặt đáy là trung điểm  $I$  của  $CI$ , góc giữa  $SA$  và đáy là  $45^\circ$ . Khoảng cách giữa  $SA$  và  $CI$  bằng

A.  $\frac{a}{2}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{77}}{22}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{7}}{4}$ .

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$  có hai điểm cực trị.

A.  $m \leq 3$ .

B.  $m > 3$ .

C.  $m > -3$ .

D.  $m < 3$ .

**Câu 29.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $x + y - 1 = 0$  và đường tròn  $(C): (x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 1$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v} = (4; 0)$  cắt đường tròn  $(C)$  tại hai điểm  $A(x_1; y_1)$  và  $B(x_2; y_2)$ . Giá trị  $x_1 + x_2$  bằng

A. 5.

B. 8.

C. 6.

D. 7.

**Câu 30.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x - m}} + \sqrt{-x + 2m + 6}$  xác định trên  $(-1; 0)$ .

A.  $-6 < m \leq -1$ .

B.  $-6 \leq m < -1$ .

C.  $-3 \leq m < 1$ .

D.  $-3 \leq m \leq -1$ .

**Câu 31.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{5 - 4x}$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

A. 9.

B. 3.

C. 1.

D.  $-\frac{2}{3}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-2; 0)$ .

B.  $(0; +\infty)$ .

C.  $(2; +\infty)$ .

D.  $(0; 1)$ .

**Câu 33.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$  có giá trị lớn nhất trên  $[0; 2]$  bằng  $-4$ ?

A.  $m = -8$ .

B.  $m = -4$ .

C.  $m = 0$ .

D.  $m = -\frac{80}{27}$ .

**Câu 34.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 2x + m}$  có ba đường tiệm cận.

A.  $m < 1$ .

B.  $m \neq 1$  và  $m \neq -8$ .

C.  $m \leq 1$  và  $m \neq -8$ .

D.  $m < 1$  và  $m \neq -8$ .

**Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - m\sqrt{x^2 + 1} + m + 4 = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A.  $m > 6$ .                      B.  $m \geq 6$ .                      C.  $m \in \emptyset$ .                      D.  $m \geq 6$  hoặc  $m \leq -2$ .

**Câu 36.** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh 8 cm. Dựng hình chữ nhật  $MNPQ$  với cạnh  $MN$  nằm trên cạnh  $BC$  và hai đỉnh  $P, Q$  lần lượt nằm trên cạnh  $AC, AB$  của tam giác. Tính  $BM$  sao cho hình chữ nhật  $MNPQ$  có diện tích lớn nhất.

- A.  $BM = 2$  cm.                      B.  $BM = 8\sqrt{3}$  cm.                      C.  $BM = 4$  cm.                      D.  $BM = 4\sqrt{2}$  cm.

**Câu 37.** Thể tích của khối chóp có diện tích mặt đáy bằng  $B$ , chiều cao bằng  $h$  được tính bởi công thức

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .                      B.  $V = Bh$ .                      C.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .                      D.  $V = 3Bh$ .

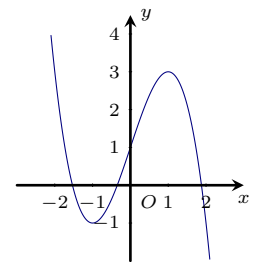
**Câu 38.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{1 + 4x}{1 + x}$  là

- A.  $I(4; -1)$ .                      B.  $I(-1; 1)$ .                      C.  $I(4; 1)$ .                      D.  $I(-1; 4)$ .

**Câu 39.**

Đồ thị của hình bên là của hàm số nào?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .                      B.  $y = -x^3 - 3x + 1$ .  
C.  $y = x^3 - 3x + 1$ .                      D.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .



**Câu 40.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{4x - 5}{x - m}$  có tiệm cận đứng nằm bên phải trục tung.

- A.  $m < 0$ .                      B.  $m > 0$  và  $m \neq \frac{5}{4}$ .                      C.  $m > 0$ .                      D.  $m > 0$  và  $m \neq -\frac{5}{4}$ .

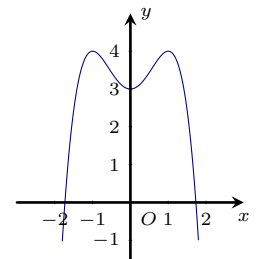
**Câu 41.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau?

- A. 216.                      B. 120.                      C. 504.                      D. 6.

**Câu 42.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình bên. Phương trình  $f(x) = \pi$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.



**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x - 1)^2(x + 1)$ . Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Khi đó, thể tích của khối chóp bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      C.  $a^3\sqrt{3}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 45.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.  
B. Khối hộp là khối đa diện lồi.  
C. Lắp ghép hai khối hộp bất kì thì được một khối đa diện lồi.  
D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

**Câu 46.** Khối đa diện đều loại  $\{3; 4\}$  có số đỉnh, số cạnh và số mặt tương ứng là

- A. 6, 12, 8.                      B. 4, 6, 4.                      C. 8, 12, 6.                      D. 8, 12, 8.

**Câu 47.** Khối tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3.                                  B. 4.                                  C. 6.                                  D. 9.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 49.** Hai đội  $A$  và  $B$  thi đấu trận chung kết bóng chuyền nữ chào mừng ngày 20 - 10 (trận chung kết tối đa 5 hiệp). Đội nào thắng 3 hiệp trước thì thắng trận. Xác suất để đội  $A$  thắng mỗi hiệp là 0,4 (không có hòa). Tính xác suất  $P$  để đội  $A$  thắng trận.

- A.  $P \approx 0,125$ .                          B.  $P \approx 0,317$ .                          C.  $P \approx 0,001$ .                          D.  $P \approx 0,29$ .

**Câu 50.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân.

- A.  $m = 1$ .                                  B.  $m \in \{-1; 1\}$ .                                  C.  $m \in \{-1; 0; 1\}$ .                                  D.  $m \in \{0; 1\}$ .

### ĐÁP ÁN

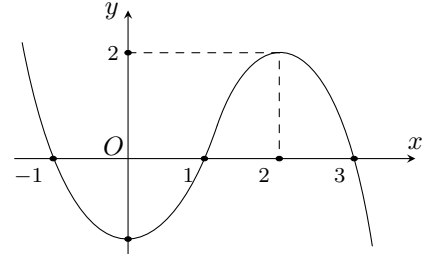
1. C	2. C	3. C	4. A	5. A	6. A	7. D	8. B	9. A	10. B
11. B	12. D	13. A	14. A	15. C	16. D	17. D	18. A	19. B	20. C
21. B	22. B	23. B	24. B	25. A	26. C	27. C	28. D	29. D	30. D
31. B	32. D	33. A	34. D	35. A	36. A	37. A	38. D	39. D	40. B
41. B	42. D	43. C	44. A	45. C	46. A	47. C	48. C	49. B	50. B

## 15 Đề KTĐK trường THCS & THPT Nguyễn Khuyến HCM, năm 2018 - 2019

**Câu 1.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; 3)$ .      B.  $(-\infty; 0)$ .      C.  $(0; 2)$ .      D.  $(-\infty; -1)$ .



**Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x - 1$ .      B.  $y = \frac{1}{3}x^3 + x - 1$ .  
 C.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + 1$ .      D.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 2x + 1$ .

**Câu 3.** Nếu khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích là  $V$  thì thể tích khối đa diện  $ABCB'C'$  là

- A.  $\frac{3V}{4}$ .      B.  $\frac{2V}{3}$ .      C.  $\frac{V}{4}$ .      D.  $\frac{3V}{2}$ .

**Câu 4.** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 1$  đạt cực đại tại điểm

- A.  $x = -2$ .      B.  $x = 0$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $x = 2$ .

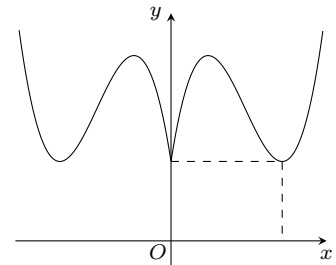
**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x) = e^{\sin 3x}$ . Giá trị của  $f'(\frac{\pi}{3})$  bằng

- A.  $-3$ .      B.  $-\sqrt{3}e$ .      C.  $\sqrt{3}e$ .      D.  $3$ .

**Câu 6.**

Hình vẽ dưới đây phù hợp với đồ thị hàm số nào?

- A.  $y = \frac{1}{3}|x|^3 + 2x^2 + 3|x| + 2$ .      B.  $y = \frac{1}{3}|x|^3 - 2x^2 + 3|x| + 2$ .  
 C.  $y = \left| \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 2 \right|$ .      D.  $y = \frac{1}{3}|x|^3 - 2x^2 - 3|x| + 2$ .



**Câu 7.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $a\sqrt{3}$ .      C.  $a\sqrt{2}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với mặt  $(ABC)$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên các đường thẳng  $SB$  và  $SC$ . Tỷ số thể tích của khối chóp  $S.AMN$  và  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 9.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 2 = 0$  là

- A. 2.      B. 0.      C. 1.      D. 3.

$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$y'$	+	0	-	+
$y$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

**Câu 10.** Nếu hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x^2(x+2)(x^2+x-2)(x-1)^4$  thì điểm cực trị của hàm số  $f(x)$  là

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $x = 1$ .      D.  $x = -2$ .

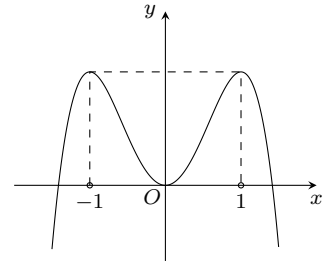
**Câu 11.** Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  là

- A.  $2\sqrt{2}$ .                      B. 1.                      C. 2.                      D.  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 12.**

Đồ thị hình bên là của hàm số

- A.  $y = x^4 - 2x^2 + 2$ .                      B.  $y = -x^4 + 2x^2$ .  
C.  $y = x^4 + 2x^2$ .                      D.  $y = -x^4 + 2x^2 - 2$ .



**Câu 13.** Hàm số  $y = x^4 - 4mx^2 - 2$  có ba cực trị khi

- A.  $m \in \mathbb{R}$ .                      B.  $m \geq 0$ .                      C.  $m \in \emptyset$ .                      D.  $m > 0$ .

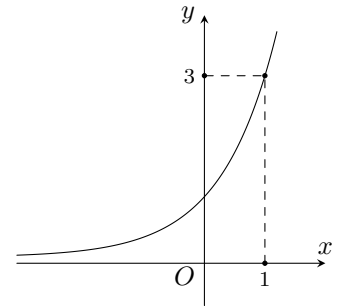
**Câu 14.** Nếu  $\log_8 p = m$  và  $\log_{p^3} 3 = n$  thì giá trị của tích  $m \cdot n$  bằng

- A.  $\frac{1}{9} \log_2 3$ .                      B.  $9 \log_2 3$ .                      C.  $9 \log_3 2$ .                      D.  $\frac{1}{9} \log_3 2$ .

**Câu 15.**

Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

- A.  $y = (\sqrt{3})^x$ .                      B.  $y = 3^{-x}$ .                      C.  $y = \frac{3}{3^{x-1}}$ .                      D.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$ .



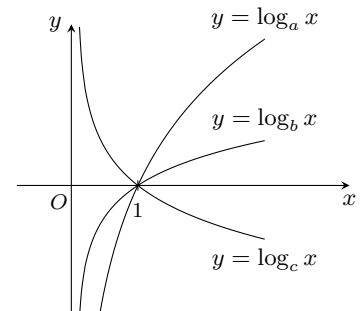
**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ , góc  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ ,  $AB = a$ ,  $SO$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$  và cạnh bên  $SB$  tạo với đáy  $(ABCD)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 17.**

Đồ thị của ba hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$ ,  $y = \log_c x$  (với  $a, b, c$  là ba số dương khác 1), được biểu diễn trên cùng một mặt phẳng tọa độ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $c < b < a$ .                      B.  $c > a > b$ .                      C.  $c < a < b$ .                      D.  $c > b > a$ .



**Câu 18.** Họ nghiệm của phương trình  $4^{\tan^2 x} + 3 \cdot 2^{\tan^2 x} - 4 = 0$  là

- A.  $\{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .                      B.  $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .                      C.  $\left\{\frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .                      D.  $\left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

**Câu 19.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{0.2}(4x + 11) < \log_{0.2}(x^2 + 6x + 8)$  là

- A.  $S = (-2; 4)$ .                      B.  $S = (-3; 1)$ .                      C.  $S = (-2; 1)$ .                      D.  $S = (-4; -2)$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $(-2; 0) \cup (0; +\infty)$  và có bảng biến thiên như hình vẽ.

$x$	-2	0	$+\infty$
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$+\infty$	1
	$-\infty$		0



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $f(x)$  là

- A. 4.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 3.

**Câu 21.** Nghiệm của phương trình  $3^x \cdot 2^{x+1} = 72 \cdot 6^a$  là

- A.  $x = a + 1$ .                                      B.  $x = 2a$ .                                      C.  $x = a + 2$ .                                      D.  $x = a$ .

**Câu 22.** Tiếp tuyến tại điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x^2$  là đường thẳng

- A. song song với trục tung.                                      B. song song với trục hoành.  
C. song song với đường thẳng  $y = x$ .                                      D. có hệ số góc bằng  $-1$ .

**Câu 23.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3(2m - 1)x + 1$  đồng biến trên tập xác định khi

- A.  $m \in \mathbb{R}$ .                                      B.  $m < 1$ .                                      C.  $m = 0$ .                                      D.  $m \geq 1$ .

**Câu 24.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{\ln^2 x}{x}$  trên đoạn  $[1; e^3]$  bằng

- A.  $\frac{4}{e^2}$ .                                      B. 0.                                      C.  $\frac{9}{e^3}$ .                                      D.  $\frac{1}{e}$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , mặt bên  $(SAB)$  là tam giác cân tại  $S$ , hai mặt phẳng  $(SAB)$  với  $(ABC)$  vuông góc với nhau và góc giữa  $SC$  với  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{3a^3}{8}$ .                                      B.  $\frac{a^3}{12}$ .                                      C.  $\frac{a^3}{8}$ .                                      D.  $\frac{a^3}{6}$ .

**Câu 26.** Hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + (m - 1)x^2 + (2m - 3)x - \frac{2}{3}$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$  khi

- A.  $m < 0$ .                                      B.  $m \geq 1$ .                                      C.  $0 < m < 1$ .                                      D.  $m > 1$ .

**Câu 27.** Tổng hai nghiệm  $x_1; x_2$  của phương trình  $\log_2 \left( 2^{(a^2+1)x} + 4 \cdot 3^{(a^2+1)x} - 6^{(a^2+1)x} \right) = 2$  là

- A.  $\frac{1}{a^2 + 1}$ .                                      B.  $a^2 + 1$ .                                      C.  $\frac{2}{a^2 + 1}$ .                                      D.  $2(a^2 + 1)$ .

**Câu 28.** Cho tứ diện  $S.ABC$  có  $SA, SB, SC$  vuông góc với nhau đôi một và  $SA = a, SB = a\sqrt{2}, SC = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{66}}{11}$ .                                      B.  $\frac{a\sqrt{33}}{9}$ .                                      C.  $\frac{a\sqrt{13}}{9}$ .                                      D.  $\frac{a\sqrt{19}}{11}$ .

**Câu 29.** Giá trị của  $m$  để phương trình  $16^{x+1} + 4^{x-1} - 5m = 0$  có nghiệm duy nhất là

- A.  $m \leq 0$ .                                      B.  $m = -\frac{1}{192}$ .                                      C.  $m > 0$ .                                      D.  $m = -1$ .

**Câu 30.** Giá trị của biểu thức  $M = (\ln a + \log_a e)^2 + \ln^2 a - \log_a^2 e$  khi được rút gọn là

- A. 2.                                      B.  $2 + 2\ln^2 a$ .                                      C.  $2\ln^2 a - 2$ .                                      D.  $\ln^2 a$ .

**Câu 31.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $9^{\sqrt{9-x^2}} - 3^{1+\sqrt{9-x^2}} + m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A. Không tồn tại  $m$ .                                      B.  $2 \leq m < \frac{9}{4}$ .                                      C.  $-6 < m < 2$ .                                      D.  $m = \frac{9}{4}$ .

**Câu 32.** Đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 3)$  với hệ số góc  $k$  cắt trục hoành tại điểm  $A$  có hoành độ dương và cắt trục tung tại điểm  $B$  có tung độ dương. Diện tích của tam giác  $OAB$  nhỏ nhất khi

- A.  $k = -1$ .                                      B.  $k = -2$ .                                      C.  $k = -3$ .                                      D.  $k = -4$ .

**Câu 33.** Biết  $\log x = 5 \log m + \frac{2}{3} \log n - \frac{1}{4} \log p$ . Giá trị của  $x$  bằng

- A.  $\frac{m^5 \sqrt[3]{n^2}}{\sqrt[4]{p}}$ .                                      B.  $m^5 \sqrt[3]{n^2} \sqrt[4]{p}$ .                                      C.  $\frac{m^5 \sqrt[3]{n^2}}{p^4}$ .                                      D.  $m^5 + \sqrt[3]{n^2} + \sqrt[4]{p}$ .

**Câu 34.** Đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = \frac{9(x^2 + 1)(x + 1)}{3x^2 - 7x + 2}$  có

- A. tiệm cận đứng là  $x = 3$ .                                      B. tiệm cận đứng là  $x = 2$ .  
C. tiệm cận ngang là  $y = 0$ .                                      D. tiệm cận xiên là  $y = 3x + 10$ .

**Câu 35.** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\frac{x^2 + x + 1}{|x + 1|} = m$  có bốn nghiệm phân biệt?

- A.  $m > 3$ .                                      B.  $m < 3$ .                                      C.  $0 \leq m \leq 1$ .                                      D.  $m < 0$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a$ , tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, cạnh bên  $SC$  hợp với đáy ( $ABC$ ) một góc  $45^\circ$  và  $I$  là trung điểm  $AB$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CI$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{2}}{6}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{8}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 1$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Với giá trị nào của tham số  $m$  thì đường thẳng  $d: y = 2mx - 4m + 3$  cắt  $(C_m)$  tại ba điểm phân biệt?

- A.  $m \in (-\infty; 0) \cup \left(\frac{4}{9}; +\infty\right) \setminus \left\{\frac{9}{8}\right\}$ .      B.  $m \in \left(0; \frac{4}{9}\right)$ .  
C.  $m \in \left(\frac{4}{9}; +\infty\right)$ .      D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 38.** Nghiệm của phương trình  $\left[(3 - 2\sqrt{2})^{(a^2+1)x} - (3 + 2\sqrt{2})\right] [4x - (b^2 + 2)] = 0$  là

- A.  $x = -\frac{1}{a^2+1} \vee x = \log_4(b^2 + 2)$ .      B.  $x = \frac{1}{a^2+1} \vee x = \frac{1}{2} \log_2(b^2 + 2)$ .  
C.  $x = -\frac{1}{a^2+1} \vee x = \log_2 4$ .      D.  $x = -\frac{1}{a^2+1} \vee x = b^2 + 2$ .

**Câu 39.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , đường chéo  $AC'$  tạo với mặt bên  $(BCC'B')$  một góc  $\alpha$  ( $0 < \alpha < 45^\circ$ ). Thể tích của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

- A.  $a^3\sqrt{1 + \cot^2 \alpha}$ .      B.  $a^3\sqrt{\cot^2 \alpha - 1}$ .      C.  $a^3\sqrt{\cos 2\alpha}$ .      D.  $a^3\sqrt{\tan^2 \alpha - 1}$ .

**Câu 40.** Cho bất đẳng thức  $\cos 2A + \frac{1}{64 \cos^4 A} - (2 \cos 2B + 4 \sin B) + \frac{13}{4} \leq 0$  với  $A, B, C$  là ba góc của tam giác  $ABC$ . Khẳng định đúng là

- A.  $B + C = 120^\circ$ .      B.  $B + C = 130^\circ$ .      C.  $A + B = 120^\circ$ .      D.  $A + C = 140^\circ$ .

**Câu 41.** Cho đường cong  $y = \frac{(x-1)^2}{x-2}$ . Từ điểm  $M$  trên mặt phẳng  $Oxy$ , ta kẻ được hai tiếp tuyến của  $(C)$  vuông góc với nhau. Các điểm  $M$  trên thuộc đường tròn có phương trình là

- A.  $x^2 + (y-2)^2 = 4$ .      B.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 1$ .  
C.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ .      D.  $(x-2)^2 + y^2 = 1$ .

**Câu 42.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có  $n$  (với  $2 \leq n \leq 10$ ) chữ số khác nhau đôi một. Xác suất để số tự nhiên được chọn là số chẵn bằng

- A.  $\frac{41}{81}$ .      B.  $\frac{1+4n}{81}$ .      C.  $\frac{5}{81}$ .      D.  $\frac{4}{9}$ .

**Câu 43.** Số các số tự nhiên có  $n$  (với  $4 \leq n \leq 10$ ) chữ số khác nhau đôi một và chia hết cho 8 là

- A.  $24A_7^{n-3} + 336A_6^{n-4}$ .      B.  $88A_7^{n-3}$ .      C.  $80A_7^{n-3}$ .      D.  $32A_7^{n-3} + 336A_6^{n-4}$ .

**Câu 44.** Số các số tự nhiên có  $n$  (với  $8 \leq n \leq 10$ ) chữ số khác nhau đôi một và đồng thời có mặt bốn chữ số 1, 2, 3, 4 đôi một không kề nhau là

- A.  $(n-4)A_6^{n-3}A_3^{n-4}$ .      B.  $A_6^{n-4}A_{n-3}^4$ .  
C.  $A_6^{n-4}A_{n-4}^4$ .      D.  $A_6^{n-4}A_{n-3}^4 - A_5^{n-5}A_{n-4}^4$ .

**Câu 45.** Cho các số thực dương  $a, b, c, m, n, p$  thỏa các điều kiện  $2^{2017\sqrt{m}} + 2^{2017\sqrt{n}} + 3^{2017\sqrt{p}} \leq 7$  và  $4a + 4b + 3c \geq 42$ .

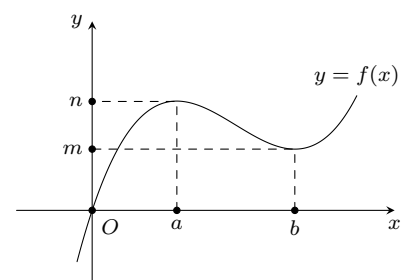
Đặt  $S = \frac{2(2a)^{2018}}{m} + \frac{2(2b)^{2018}}{n} + \frac{3c^{2018}}{p}$  thì khẳng định đúng là

- A.  $42 < S \leq 7 \cdot 6^{2018}$ .      B.  $S > 6^{2018}$ .      C.  $7 \leq S \leq 7 \cdot 6^{2018}$ .      D.  $4 \leq S \leq 42$ .

**Câu 46.**

Cho  $0 < \sqrt{a} - 1 < \sqrt{b} - 1 < a$  và hàm số  $y = g(x) = \frac{f(x)}{f((x+1)^2)}$  có đạo hàm trên  $[0; +\infty)$ , biết đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ. Khẳng định đúng với mọi  $x \in [\sqrt{a} - 1; \sqrt{b} - 1]$  là

- A.  $g(x) \geq \frac{f(\sqrt{b}-1)}{m}$ .      B.  $g(x) \leq \frac{f(\sqrt{a}-1)}{n}$ .  
C.  $g(x) \leq \frac{f(\sqrt{b}-1)}{m}$ .      D.  $-10 \leq g(x) \leq 0$ .



**Câu 47.** Cho đường cong  $(C): y = f(x) = \frac{(b^2 + 2)x}{(a^2 + 1) - x}$ , với  $a, b$  là tham số thực đã biết. Các tiếp tuyến của đường cong  $(C): y = |f(|x|)|$  đi qua điểm  $M(0; (a^2 + 2)^2 (b^2 + 2))$  là

- A.  $y = \pm (a^2 + 2)(b^2 + 1)x + (a^2 + 2)^2 (b^2 + 2)$ .  
 B.  $y = (b^2 + 2) \left[ (a^2 + 2)^2 \pm (a^2 + 1)x \right]$ .  
 C.  $y = (a^2 + 1)(b^2 + 2)x \pm (a^2 + 2)^2 (b^2 + 2)$ .  
 D.  $y = \pm (a^2 + 2)(b^2 + 2)x + (a^2 + 2)^2 (b^2 + 2)$ .

**Câu 48.** Cho tứ diện  $ABCD$  có độ dài các cạnh  $AB = a, AD = BC = b, AB$  là đoạn vuông góc chung của  $BC$  và  $AD$  và  $(AB, CD) = \alpha, \left(0 < \alpha < 90^\circ, \tan \alpha < \frac{2b}{a}\right)$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $AB$ , điểm  $M$  thuộc đoạn  $AB$  sao cho  $IM = x$  và  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  vuông góc với  $AB$  đồng thời cắt  $CD$  tại  $N$ . Diện tích hình tròn tâm  $M$  bán kính  $MN$  bằng

- A.  $\frac{\pi}{4} [4b^2 + (4x^2 - a^2) \tan^2 \alpha]$ .  
 B.  $\pi [4b^2 + (4x^2 - a^2) \tan^2 \alpha]$ .  
 C.  $\frac{\pi}{4} [2b^2 + (4x^2 + a^2) \tan^2 \alpha]$ .  
 D.  $\frac{\pi}{4} [4b^2 + (4x^2 - a^2) \sin^2 \alpha]$ .

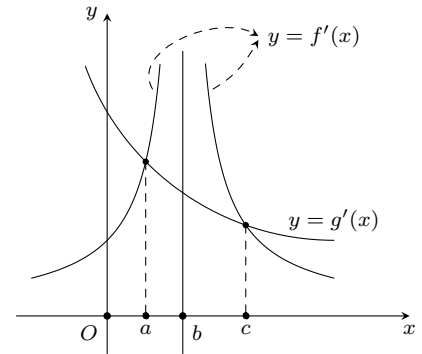
**Câu 49.** Cho tứ diện  $ABCD$  có độ dài các cạnh  $AB = a, AD = BC = b, AB$  là đoạn vuông góc chung của  $BC$  và  $AD$  và  $(AB, CD) = \alpha, \left(0 < \alpha < 90^\circ, \tan \alpha < \frac{2b}{a}\right)$ . Nếu thể tích khối tứ diện  $ABCD$  đạt giá trị lớn nhất thì giá trị của  $\tan \alpha$  bằng

- A.  $\frac{b}{2a}$ .  
 B.  $\frac{b\sqrt{3}}{a}$ .  
 C.  $\frac{b\sqrt{2}}{a}$ .  
 D.  $\frac{b}{3a}$ .

**Câu 50.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R} \setminus \{b\}$  và hàm số  $y = g(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Biết đồ thị hai hàm số  $y = f'(x)$  và  $y = g'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $h(x) = f(x) - g(x)$  và  $S = -[h(b + x^2)]^2 + h(b + x^2)[1 + 2h(c)] - [h(c)]^2$  với  $a, b, c$  là các số thực đã biết. Khẳng định đúng với mọi  $x \neq 0$  là

- A.  $S \in [h(c); h(a + c)]$ .  
 B.  $S \leq h(c)$ .  
 C.  $S \in [h(c); h(a + b)]$ .  
 D.  $S \in [h(a); h(c)]$ .



### ĐÁP ÁN

1. C	2. C	3. B	4. A	5. A	6. B	7. D	8. D	9. A	10. C
11. D	12. B	13. D	14. A	15. D	16. B	17. C	18. A	19. C	20. D
21. C	22. B	23. D	24. A	25. C	26. B	27. C	28. A	29. C	30. B
31. B	32. C	33. A	34. B	35. A	36. D	37. A	38. A	39. B	40. A
41. C	42. A	43. D	44. D	45. B	46. C	47. B	48. A	49. C	50. B


**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**
**16 Đề thi thử trường THPT Bình Minh - Ninh Bình năm 2018 -2019**  
**Lần 1**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác cân tại  $A$ ,  $AB = AC = a$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  là

- A.  $V = a^3$ .                      B.  $V = 2a^3$ .                      C.  $V = \frac{a^3}{8}$ .                      D.  $V = \frac{a^3}{2}$ .

**Câu 2.** Giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$  là

- A. 7.                                      B. -25.                                      C. -20.                                      D. 3.

**Câu 3.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 + mx^2 + m - 2$  chỉ có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

- A.  $\frac{3}{2} < m \leq 0$ .                      B.  $m \leq -1$ .                      C.  $-1 \leq m \leq 0$ .                      D.  $-1 < m < \frac{1}{2}$ .

**Câu 4.** Cho khối lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc tạo bởi  $A'B$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A.  $\frac{3a^3}{4}$ .                                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .                                      C.  $a^3\sqrt{3}$ .                                      D.  $3a^3$ .

**Câu 5.** Tìm tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + x^2 + (m - 1)x + 2018$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $[1; +\infty)$ .                                      B.  $[1; 2]$ .                                      C.  $(-\infty; 2]$ .                                      D.  $[2; +\infty)$ .

**Câu 6.** Trong các đường tròn sau đây, đường tròn nào tiếp xúc với trục  $Ox$ ?

- A.  $x^2 + y^2 = 5$ .                                      B.  $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ .  
 C.  $x^2 + y^2 - 10x + 1 = 0$ .                                      D.  $x^2 + y^2 - 2x + 10 = 0$ .

**Câu 7.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 1 và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

- A.  $V = \frac{1}{6}$ .                                      B.  $V = \frac{1}{3}$ .                                      C.  $V = \frac{1}{12}$ .                                      D.  $V = \frac{2}{3}$ .

**Câu 8.** Khối tứ diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 5.                                      B. 6.                                      C. 4.                                      D. 3.

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên cho dưới đây. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - 1 = m$  có đúng hai nghiệm.

- A.  $m \in \{-2\} \cup [-1; +\infty)$ .  
 B.  $m \in (0; +\infty) \cup \{-1\}$ .  
 C.  $m \in (-1; +\infty) \cup \{-2\}$ .  
 D.  $m \in (-2; -1)$ .

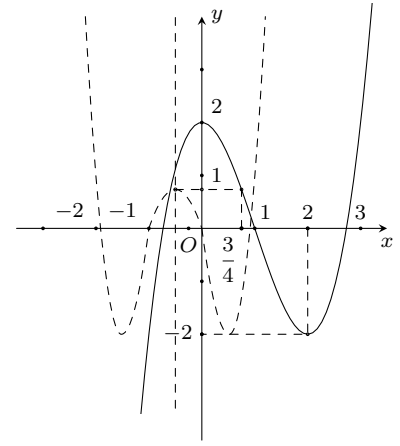
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$
$y$	$+\infty$	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	$0$
				$\searrow$	$-1$
					$\nearrow$
					$+\infty$

**Câu 10.** Cho Parabol  $(P_1) : y = f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x$ ,  $(P_2) : y = g(x) = ax^2 - 4ax + b$ ,  $(a > 0)$ , các đỉnh lần lượt là  $I_1, I_2$ . Gọi  $A, B$  là các giao điểm của  $(P_1)$  với  $Ox$ . Biết tứ giác  $AI_1BI_2$  là tứ giác lồi có diện tích bằng 10. Tính diện tích  $S$  của tam giác  $IAB$  với  $I$  là đỉnh của Parabol  $(P) : y = h(x) = f(x) + g(x)$ .

- A.  $S = 6$ .                                      B.  $S = 4$ .                                      C.  $S = 9$ .                                      D.  $S = 7$ .

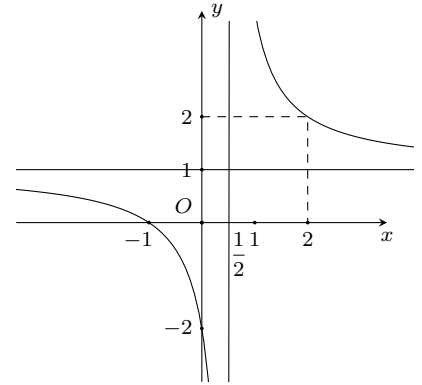
**Câu 11.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$ , hàm số  $g(x) = f(mx^2 + nx + p)$ ,  $(m, n, p \in \mathbb{Q})$  có đồ thị như hình dưới, (Đường nét liền là của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , đường nét đứt là đồ thị của hàm số  $g(x)$ , đường thẳng  $x = -\frac{1}{2}$  là trục đối xứng của đồ thị hàm số  $g(x)$ ). Giá trị của biểu thức  $P = (m + n)(m + p)(p + 2n)$  bằng

- A. 12.  
B. 16.  
C. 24.  
D. 6.



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2}) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$ . Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là đường cong như hình bên. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A.  $\max_{x \in [1; 2]} f(x) = 2$ .  
B.  $\max_{x \in [-2; 1]} f(x) = 0$ .  
C.  $\max_{x \in [-3; 0]} f(x) = f(-3)$ .  
D.  $\max_{x \in [3; 4]} f(x) = f(4)$ .



**Câu 13.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1 - 4x}{2x - 1}$ .

- A.  $y = 2$ .                      B.  $y = \frac{1}{2}$ .                      C.  $y = 4$ .                      D.  $y = -2$ .

**Câu 14.** Cho hai tập hai tập hợp  $M = (2; 11]$  và  $N = [2; 11)$ . Khi đó  $M \cap N$  là

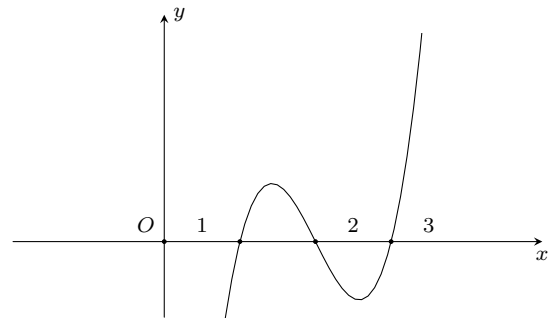
- A.  $(2; 11)$ .                      B.  $[2; 11]$ .                      C.  $\{2\}$ .                      D.  $\{11\}$ .

**Câu 15.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc và  $OA = a, OB = b, OC = c$ . Tính thể tích của khối tứ diện  $OABC$ .

- A.  $V = \frac{abc}{3}$ .                      B.  $V = abc$ .                      C.  $V = \frac{abc}{6}$ .                      D.  $V = \frac{abc}{2}$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f\left(\frac{3}{2}\right) < 0 < f\left(\frac{5}{2}\right)$ .  
B.  $f\left(\frac{3}{2}\right) < 0, f\left(\frac{5}{2}\right) < 0$ .  
C.  $f\left(\frac{3}{2}\right) > 0, f\left(\frac{5}{2}\right) > 0$ .  
D.  $f\left(\frac{3}{2}\right) > 0 > f\left(\frac{5}{2}\right)$ .

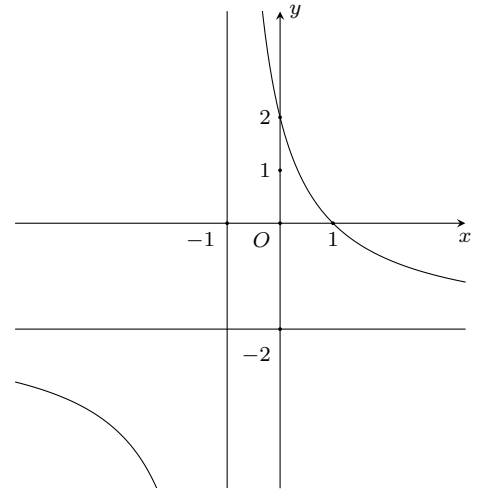


**Câu 17.** Biết đồ thị hàm số  $y = \frac{(2m - n)x^2 + mx + 1}{x^2 + mx + n - 6}$ , ( $m, n$  là tham số) nhận trục hoành  $Ox$  và trục tung  $Oy$  làm hai đường tiệm cận. Tổng  $m + n$  bằng

- A.  $-6$ .                      B.  $9$ .                      C.  $6$ .                      D.  $8$ .

**Câu 18.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số sau

- A.  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .  
 B.  $y = \frac{-2x+2}{x+1}$ .  
 C.  $y = \frac{-x+2}{x+2}$ .  
 D.  $y = \frac{2x-2}{x+1}$ .



**Câu 19.** Hàm số  $y = x^4 - 2$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; \frac{1}{2})$ .      B.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .      C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 20.** Gọi  $M, N$  là giao điểm của đường thẳng  $(d) : y = x + 1$  và đường cong  $(C) : y = \frac{2x+4}{x-1}$ . Hoành độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $MN$  bằng

- A. 1.      B. 2.      C.  $\frac{5}{2}$ .      D.  $-\frac{5}{2}$ .

**Câu 21.** Cho ba số  $x; 5; 2y$  theo thứ tự lập thành cấp số cộng và ba số  $x; 4; 2y$  theo thứ tự lập thành cấp số nhân thì  $|x - 2y|$  bằng

- A. 10.      B. 9.      C. 6.      D. 8.

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = x^3 - x^2 - mx + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $(C)$  cắt trục  $Ox$  tại 3 điểm phân biệt.

- A.  $m < 0$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m \leq 1$ .      D.  $m \geq 0$ .

**Câu 23.** Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập thành một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

- A.  $\frac{56}{143}$ .      B.  $\frac{73}{143}$ .      C.  $\frac{87}{143}$ .      D.  $\frac{70}{143}$ .

**Câu 24.** Cho đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y' = (x+1)(x+2)^2(x-3)^3(1-x^2)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

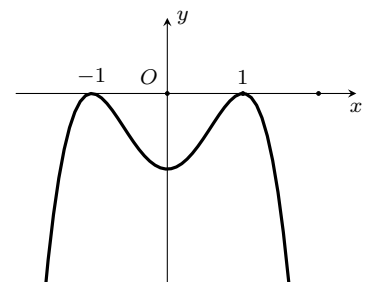
- A.  $(C)$  có đúng một điểm cực trị.      B.  $(C)$  có ba điểm cực trị.  
 C.  $(C)$  có đúng hai điểm cực trị.      D.  $(C)$  có bốn điểm cực trị.

**Câu 25.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $DD'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CK, A'D$ .

- A.  $a$ .      B.  $\frac{3}{8}a$ .      C.  $\frac{2}{5}a$ .      D.  $\frac{a}{3}$ .

**Câu 26.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = -x^4 + 3x^2 - 3$ .  
 B.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ .  
 C.  $y = -x^4 + x^2 - 1$ .  
 D.  $y = -x^4 + 3x^2 - 2$ .



**Câu 27.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = BC = a$ ,  $BB' = a\sqrt{3}$ . Tính góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(BCC'B')$ .

- A.  $60^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{5}{2}$ , có đồ thị là  $(C)$  và điểm  $M \in (C)$  có hoành độ  $x_M = a$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $a$  để tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt khác  $M$ .

- A. 0.                                    B. 3.                                    C. 2.                                    D. 1.

**Câu 29.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ , biết góc giữa  $(A'BC)$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                            B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .                            C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                            D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 30.** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 4x^2 + 1$  trên  $[-1; 3]$ . Tính giá trị của  $T = 2M + m$ .

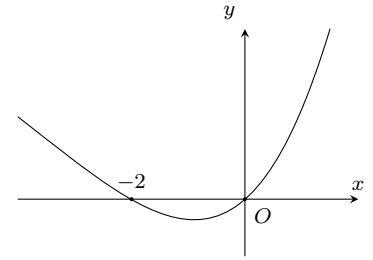
- A.  $T = 4$ .                                    B.  $T = -5$ .                                    C.  $T = 12$ .                                    D.  $T = -6$ .

**Câu 31.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , đồ thị của đạo hàm  $f'(x)$  như hình vẽ bên.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

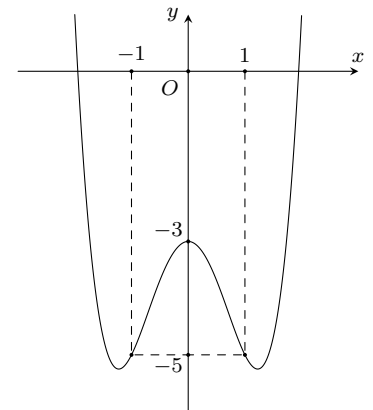
- A.  $f$  đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .                            B.  $f$  đạt cực tiểu tại  $x = -2$ .  
C.  $f$  đạt cực tiểu đại  $x = -2$ .                            D. Cực tiểu của  $f$  nhỏ hơn cực đại.



**Câu 32.**

Đồ thị ở hình bên là của hàm số  $y = x^4 - 3x^2 - 3$ . Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^4 - 3x^2 + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt?

- A.  $m = -4$ .                            B.  $m = 0$ .                            C.  $m = -3$ .                            D.  $m = 4$ .



**Câu 33.** Một xưởng in có 8 máy in, mỗi máy in được 3600 bản in trong một giờ. Chi phí để vận hành một máy trong mỗi lần in là 50 nghìn đồng. Chi phí cho  $n$  máy chạy trong một giờ là  $10(6n + 10)$  nghìn đồng. Hỏi nếu in 50000 tờ quảng cáo thì phải sử dụng bao nhiêu máy in để được lãi nhiều nhất?

- A. 4 máy.                                    B. 6 máy.                                    C. 5 máy.                                    D. 7 máy.

**Câu 34.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $E$  là điểm đối xứng của  $D$  qua trung điểm  $SA$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AE$  và  $BC$ . Tính góc giữa đường thẳng  $MN$  và  $BD$ .

- A.  $60^\circ$ .                                    B.  $90^\circ$ .                                    C.  $45^\circ$ .                                    D.  $75^\circ$ .

**Câu 35.** Hàm số nào sau đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3x^3 - 2\sqrt{x} - 3$ .                            B.  $y = 3x^3 - 2x - 3$ .                            C.  $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1}$ .                            D.  $y = \frac{x}{x^2 - 1}$ .

**Câu 36.** Tìm số hạng không chứa  $x$  khi khai triển  $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^9$ .

- A. 5376.                                    B. 672.                                    C. -672.                                    D. -5376.

**Câu 37.** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số 2 biến điểm  $A(-2; 1)$  thành điểm  $A'$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$ .

- A.  $A'(-4; 2)$ .                                    B.  $A'(-2; \frac{1}{2})$ .                                    C.  $A'(4; -2)$ .                                    D.  $A'(2; -\frac{1}{2})$ .

**Câu 38.** Có 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Chọn ngẫu nhiên ra hai tấm thẻ. Tính xác suất để tích của hai số trên hai tấm thẻ là một số chẵn.

- A.  $\frac{13}{18}$ .                      B.  $\frac{55}{56}$ .                      C.  $\frac{5}{28}$ .                      D.  $\frac{1}{56}$ .

**Câu 39.** Tìm cô-sin góc giữa hai đường thẳng  $d_1: x + 2y - 7 = 0$  và  $d_2: 2x - 4y + 9 = 0$ .

- A.  $\frac{3}{\sqrt{5}}$ .                      B.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$ .                      C.  $\frac{1}{5}$ .                      D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 40.** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $2 \cos 2x + 1 = 0$ .

- A.  $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi, -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      D.  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 41.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+2-m}{x+1}$  nghịch biến trên các khoảng mà nó xác định.

- A.  $m \leq 1$ .                      B.  $m < 1$ .                      C.  $m < -3$ .                      D.  $b \leq -3$ .

**Câu 42.** Cho các hàm số:  $y = \sqrt{20-x^2}$ ,  $y = -7x^4 + 2|x| + 1$ ,  $y = \frac{x^4+10}{x}$ ,  $y = |x+2| + |x-2|$  và  $y = \sqrt{x^4-x} + \sqrt{x^4+x}$ . Trong các hàm số được cho ở trên, có bao nhiêu hàm số chẵn?

- A. 3.                      B. 1.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 43.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SD, DC$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ACMN$ .

- A.  $\frac{a^3}{8}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 44.** Gọi  $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$  là hai nghiệm phân biệt của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + y^2 - xy + x + y = 8 \\ xy + 3(x + y) = 1 \end{cases}$ . Tính  $|x_1 - x_2|$ .

- A. 3.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 0.

**Câu 45.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $|2x - 1| > x$ .

- A.  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$ .                      B.  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .                      C.  $\mathbb{R}$ .                      D. Vô nghiệm.

**Câu 46.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; 1)$ ,  $B(0; -2)$  và  $C(4; 2)$ . Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm  $B$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $x + y + 7 = 0$ .                      B.  $5x - 3y + 1 = 0$ .                      C.  $3x + y - 2 = 0$ .                      D.  $-7x + 5y + 10 = 0$ .

**Câu 47.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{\sqrt{3} \sin x}{\cos x + 2}$ . Tính  $M \cdot m$ .

- A. 2.                      B. 0.                      C. -2.                      D. -1.

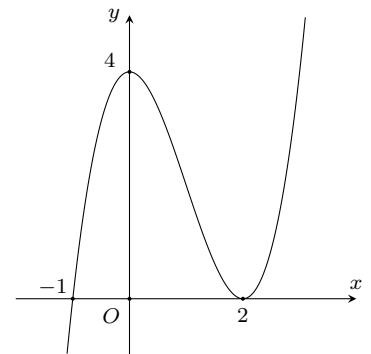
**Câu 48.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -2$ .

**Câu 49.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  cắt trục  $Ox$  tại điểm  $(2; 0)$  như hình vẽ bên. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-1; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(-2; 0)$ .                      D.  $(-\infty; -1)$ .



**Câu 50.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị  $(C)$ . Biết rằng  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $x_1 > x_2 > x_3 > 0$  và trung điểm của đoạn thẳng nối 2 điểm cực trị của  $(C)$  có hoành độ  $x_0 = \frac{1}{3}$ . Biết rằng  $(3x_1 + 4x_2 + 5x_3)^2 = 44(x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_1)$ . Hãy tính tổng  $S = x_1 + x_2^2 + x_3^3$ .

- A.  $\frac{137}{216}$ .                      B.  $\frac{45}{157}$ .                      C.  $\frac{133}{216}$ .                      D. 1.



**ĐÁP ÁN**

1. C	2. B	3. C	4. A	5. D	6. B	7. B	8. B	9. C	10. A
11. A	12. C	13. D	14. A	15. C	16. D	17. B	18. B	19. D	20. A
21. C	22. B	23. D	24. C	25. D	26. B	27. D	28. D	29. A	30. A
31. B	32. B	33. C	34. B	35. B	36. D	37. A	38. A	39. D	40. C
41. B	42. C	43. C	44. A	45. A	46. D	47. D	48. A	49. A	50. C

 **Nhóm Toán và LaTeX** ([www.facebook.com/groups/toanvalatex](http://www.facebook.com/groups/toanvalatex))

## 17 Đề kiểm tra chất lượng giữa học kì 1, trường THPT Nam Trực, Nam Định, năm học 2018-2019

**Câu 31.** Phương trình  $\sin 2x + 3 \cos x = 0$  có bao nhiêu nghiệm trong khoảng  $(0; 3\pi)$ ?

- A. 3.    B. 4.    C. 2.    D. 5.

**Câu 32.** Cho  $(H)$  là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Thể tích của  $(H)$  bằng?

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .    B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .    C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .    D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

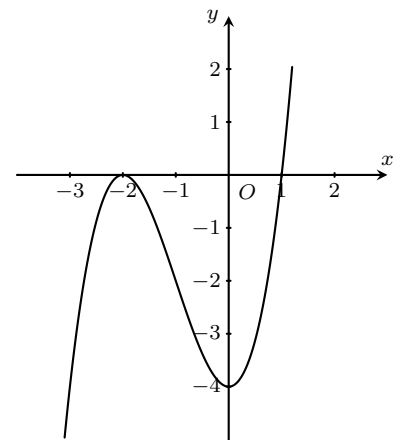
**Câu 33.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  cắt đường thẳng  $y = x - 1$  tại mấy điểm phân biệt?

- A. 1.    B. 3.    C. 2.    D. 0.

**Câu 34.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề đúng?

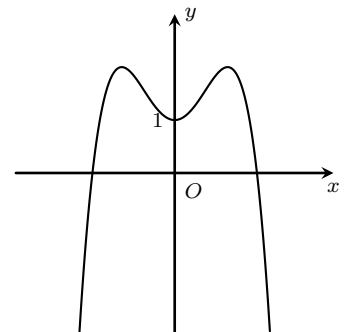
- A.  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .  
B.  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2; 0)$ .  
C.  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
D.  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .



**Câu 35.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

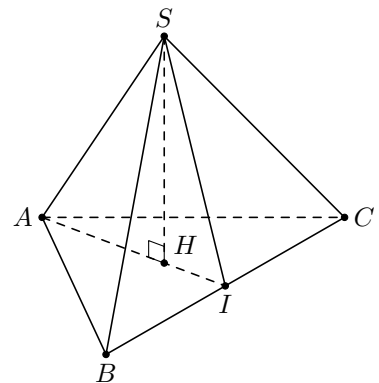
- A.  $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ .    B.  $y = -x^4 + 1$ .  
C.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ .    D.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .



**Câu 36.**

Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa một mặt bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính độ dài đường cao  $SH$ ?

- A.  $SH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .    B.  $SH = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .    C.  $SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .    D.  $SH = \frac{a}{2}$ .



**Câu 37.** Khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  có số đỉnh là.

- A. 4.    B. 6.    C. 8.    D. 10.

**Câu 38.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 9x + 18}{42 - 7x}$ .

- A.  $\frac{-3}{7}$ .                      B.  $-\infty$ .                      C.  $\frac{3}{7}$ .                      D.  $+\infty$ .

**Câu 39.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị ( $C$ ):  $y = 3x - 2x^3$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A.  $y = -3x + 2$ .                      B.  $y = -3x - 2$ .                      C.  $y = 3x$ .                      D.  $y = -3x + 4$ .

**Câu 40.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

- A.  $y = x^4 + 1$ .                      B.  $y = -2x^3 - 3x + 1$ .                      C.  $y = 2x^3 + x + 1$ .                      D.  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .

**Câu 41.** Phương trình chính tắc của elip ( $E$ ) có độ dài trục lớn bằng 10 và tiêu cự bằng 6 là

- A.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ .                      B.  $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{4} = 1$ .                      C.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ .                      D.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$ . Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -1)$ .                      C.  $(1; 2)$ .                      D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 43.** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .                      B.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .                      C.  $V = Bh$ .                      D.  $V = \frac{4}{3}Bh$ .

**Câu 44.** Cho khối chóp  $S.ABC$ , trên ba cạnh  $SA, SB, SC$  lần lượt lấy ba điểm  $A', B', C'$  sao cho  $SA' = \frac{1}{2}SA; SB' = \frac{1}{3}SB; SC' = \frac{1}{4}SC$ . Gọi  $V$  và  $V'$  lần lượt là thể tích của các khối chóp  $S.ABC$  và  $S.A'B'C'$ . Khi đó tỉ số  $\frac{V'}{V}$  là

- A.  $\frac{1}{24}$ .                      B. 12.                      C.  $\frac{1}{12}$ .                      D. 24.

**Câu 45.** Một hộp đựng thực phẩm có dạng hình lập phương và có diện tích toàn phần bằng  $150 \text{ dm}^2$ . Thể tích của khối hộp là

- A.  $125 \text{ cm}^3$ .                      B.  $125 \text{ dm}^3$ .                      C.  $\frac{125}{3} \text{ dm}^3$ .                      D.  $\frac{125}{3} \text{ cm}^3$ .

**Câu 46.** Xem bảng tiền lương của 31 công nhân xưởng may (trong một tháng)

Tiền lương $x_i$ (triệu đồng)	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	Cộng
Tần số $n_i$	3	4	5	7	7	5	31

Số  $M_e$  của bảng trên là

- A. 5, 1.                      B. 5, 2 và 5, 4.                      C. 5, 2.                      D. 5, 17.

**Câu 47.** Biết  $M(0; 2), N(2; -2)$  là các điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Tính giá trị của hàm số tại  $x = -2$ .

- A.  $y(-2) = -18$ .                      B.  $y(-2) = 22$ .                      C.  $y(-2) = 2$ .                      D.  $y(-2) = 6$ .

**Câu 48.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 4x^4 - 8x^2 + 1$  cắt đường thẳng  $y = m$  tại 4 điểm phân biệt

- A.  $-4 < m < 2$ .                      B.  $-3 < m < 1$ .                      C.  $-3 < m < 2$ .                      D.  $-4 < m < 1$ .

**Câu 49.** Đồ thị hàm số  $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$  cắt trục hoành tại mấy điểm phân biệt

- A. 2.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 50.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số có bảng biến thiên sau trên đoạn  $[-2; 3]$  là

- A.  $\min_{[-2;3]} y = 7$ .                      B.  $\min_{[-2;3]} y = -3$ .                      C.  $\min_{[-2;3]} y = 1$ .                      D.  $\min_{[-2;3]} y = 0$ .

$x$	-2	-1	1	3	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	0	1	-3	7	

**Câu 51.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  trên đoạn  $[-1; 1]$

- A.  $M = 0$ .                      B.  $M = 4$ .                      C.  $M = -2$ .                      D.  $M = 2$ .

**Câu 52.** Số giao điểm tối đa của 16 đường thẳng phân biệt là

- A. 240.                              B. 120.                              C. 60.                              D. 180.

**Câu 53.** Phương trình đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{6x+1}{3x-2}$  lần lượt là

- A.  $x = \frac{2}{3}; y = 6$ .                      B.  $x = 2; y = 2$ .                      C.  $x = \frac{2}{3}; y = 2$ .                      D.  $x = -\frac{2}{3}; y = 2$ .

**Câu 54.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 3}}{2x - 1}$  có bao nhiêu đường tiệm cận

- A. 4.                                  B. 2.                                  C. 3.                                  D. 1.

**Câu 55.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Tam giác  $SAC$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Số đo của góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $75^\circ$ .                              B.  $60^\circ$ .                              C.  $45^\circ$ .                              D.  $30^\circ$ .

**Câu 56.** Điểm cực tiểu của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$  là

- A.  $x = 2$ .                              B.  $x = \pm 2$ .                              C.  $x = \pm\sqrt{2}$ .                              D.  $x = 0$ .

**Câu 57.** Cho tam giác  $ABC$  thỏa mãn  $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$ . Khi đó số đo của góc  $A$  là

- A.  $75^\circ$ .                              B.  $30^\circ$ .                              C.  $60^\circ$ .                              D.  $45^\circ$ .

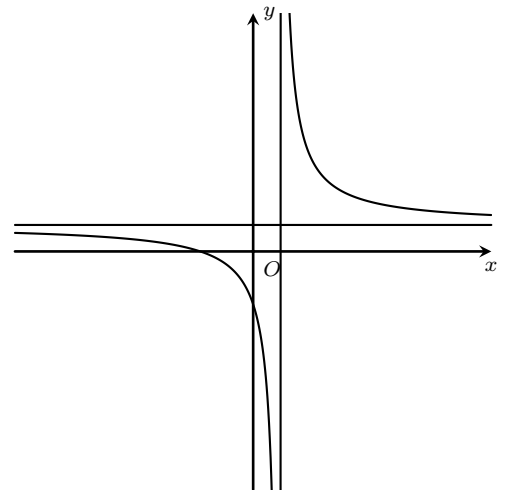
**Câu 58.** Cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $K(0; -7)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta : x - 3y + 4 = 0$ . Tìm phương trình tổng quát

- A.  $3x + y + 7 = 0$ .                      B.  $3x - y - 7 = 0$ .                      C.  $x - 3y - 21 = 0$ .                      D.  $3x + y - 7 = 0$ .

**Câu 59.**

Cho hàm số  $y = \frac{x+b}{cx-1}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A.  $c > 0; b < 0$ .                      B.  $b > 0; c > 0$ .  
C.  $c < 0; b < 0$ .                      D.  $b > 0; c < 0$ .



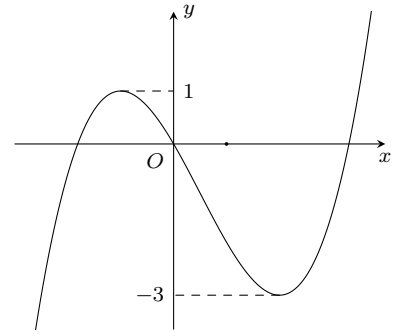
**Câu 60.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $\Delta : x + 2y - 11 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta'$  là ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$

- A.  $2x - y + 11 = 0$ .                      B.  $2x - y - 11 = 0$ .                      C.  $2x + y - 11 = 0$ .                      D.  $2x + y + 11 = 0$ .

**Câu 61.**

Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = |f(x) + m|$  có ba điểm cực trị là

- A.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 3$ .                      B.  $m = -1$  hoặc  $m = 3$ .  
 C.  $m \leq -3$  hoặc  $m \geq 1$ .                      D.  $1 \leq m \leq 3$ .



**Câu 62.** Một trang trại chăn nuôi dự định xây một hầm biogas với thể tích  $12\text{m}^3$  để chứa chất thải chăn nuôi và tạo khí sinh học. Dự kiến hầm chứa có dạng hình hộp chữ nhật (có nắp) có chiều sâu gấp rưỡi chiều rộng. Hãy xác định các kích thước đáy (chiều dài, chiều rộng) của hầm biogas để thi công tiết kiệm nhất, không tính đến bề dày của thành bể (chiều dài, chiều rộng tính theo đơn vị  $m$ , làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

- A. Dài 2,42m và rộng 1,82m.                      B. Dài 2,19m và rộng 1,91m.  
 C. Dài 2,74m và rộng 1,71m.                      D. Dài 2,26m và rộng 1,88m.

**Câu 63.** Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = P(x) = x^3 - 4x^2 - 6x + 2$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt lần lượt có hoành độ là  $x_1, x_2, x_3$ . Tính giá trị của  $T = \frac{1}{x_1^2 - 4x_1 + 3} + \frac{1}{x_2^2 - 4x_2 + 3} + \frac{1}{x_3^2 - 4x_3 + 3}$ .

- A.  $T = \frac{1}{2} \left[ \frac{P'(1)}{P(1)} + \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$ .                      B.  $T = \frac{1}{2} \left[ -\frac{P'(1)}{P(1)} + \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$ .  
 C.  $T = \frac{1}{2} \left[ -\frac{P'(1)}{P(1)} - \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$ .                      D.  $T = \frac{1}{2} \left[ \frac{P'(1)}{P(1)} - \frac{P'(3)}{P(3)} \right]$ .

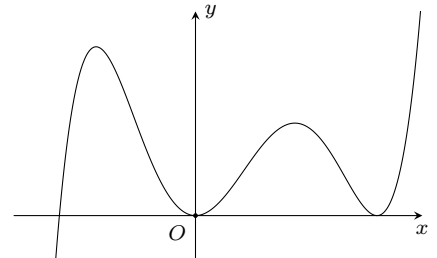
**Câu 64.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $A$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Cô-sin của góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      D.  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 65.**

Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị  $f'(x)$  của nó trên khoảng  $K$  như hình vẽ. Khi đó trên  $K$  hàm số  $y = f(x - 2018)$  có bao nhiêu cực trị?

- A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.



**Câu 66.** Một chất điểm chuyển động theo qui luật  $s = 6t^2 - t^3$ , vận tốc  $v(\text{m/s})$  của chuyển động đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm  $t(\text{s})$  bằng

- A. 2(s).                      B. 6(s).                      C. 4(s).                      D. 12(s).

**Câu 67.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-2)^2 + (y-2)^2 = 5$  và đường thẳng  $d: x+y+1 = 0$ . Từ điểm  $M$  thuộc  $d$  kẻ hai đường thẳng lần lượt tiếp xúc với  $(C)$  tại  $A$  và  $B$ . Biết diện tích tam giác  $MAB$  bằng 8 và  $x_M > 0$ . Hỏi  $x_M$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $(1,4; 2,1)$ .                      B.  $(0,7; 1,4)$ .                      C.  $(0; 0,7)$ .                      D.  $(2,1; 3,1)$ .

**Câu 68.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC$ . Tính diện tích thiết diện  $S$  của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $MN$  song song với  $SB$ .

- A.  $S = \frac{5a^2\sqrt{6}}{16}$ .                      B.  $S = \frac{5a^2\sqrt{3}}{16}$ .                      C.  $S = \frac{5a^2\sqrt{6}}{6}$ .                      D.  $S = \frac{5a^2\sqrt{6}}{8}$ .

**Câu 69.** Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + mx^2 - x + m$  nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$ .

- A.  $\left(-\infty; -\frac{11}{4}\right)$ .                      B.  $\left(-\infty; -\frac{11}{4}\right]$ .                      C.  $(-1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 70.** Đường thẳng  $d: y = 3x + m$  là tiếp tuyến của đường cong  $y = \sqrt{6x+1}$ ,  $d$  cắt các trục  $Ox, Oy$  lần lượt tại  $A, B$  khi đó diện tích tam giác  $OAB$  là

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C.  $\frac{1}{6}$ .                      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 71.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $SB, SD$  và  $OC$ . Gọi giao điểm của  $(MNP)$  với  $SA$  là  $K$ . Tỉ số  $\frac{KS}{KA}$  là

- A.  $\frac{2}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{3}{7}$ .

**Câu 72.** Gọi  $A$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $A$ . Tính xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 25.

- A.  $\frac{11}{324}$ .                      B.  $\frac{1}{45}$ .                      C.  $\frac{5}{168}$ .                      D.  $\frac{11}{252}$ .

**Câu 73.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có tam giác  $SAB$  nhọn và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy  $(ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  có  $AC = a, \widehat{ABC} = 30^\circ$ . Mặt bên  $(SAC)$  và  $(SBC)$  cùng tạo với đáy góc bằng nhau và bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2(1+\sqrt{3})}$ .                      B.  $\frac{a^3}{2(1+\sqrt{5})}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{1+\sqrt{3}}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{2(1+\sqrt{2})}$ .

**Câu 74.** Cho hai số thực  $x \neq 0, y \neq 0$  thay đổi và thỏa mãn điều kiện  $(x+y)xy = x^2 + y^2 - xy$ . Giá trị lớn nhất  $M$  của biểu thức  $A = \frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3}$  là

- A.  $M = 12$ .                      B.  $M = 8$ .                      C.  $M = 20$ .                      D.  $M = 16$ .

**Câu 75.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x + 3} = m + 2x - x^2$  có đúng 2 nghiệm dương.

- A.  $-\sqrt{5} < m < \sqrt{2} + 1$ .                      B.  $-1 \leq m \leq \sqrt{3}$ .                      C.  $\sqrt{2} - 1 < m < \sqrt{3}$ .                      D.  $\sqrt{2} - 1 \leq m < \sqrt{3}$ .

**Câu 76.** Cho đường cong  $(C): y = x^4 - 4x^2 + 2$  và điểm  $A(0; a)$ . Tìm tập hợp tất cả các giá trị của  $a$  để qua  $A$  kẻ được 4 tiếp tuyến tới  $(C)$ .

- A.  $\left(3; \frac{10}{3}\right)$ .                      B.  $\left(0; \frac{10}{3}\right)$ .                      C.  $\left(1; \frac{10}{3}\right)$ .                      D.  $\left(2; \frac{10}{3}\right)$ .

**Câu 77.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $A'.ABC$  là hình chóp tam giác đều,  $AB = a$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau  $AA'$  và  $BC$  là  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Hãy tính thể tích của khối chóp  $A'.BB'C'C$ .

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{18}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{81}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{31}}{8}$ .

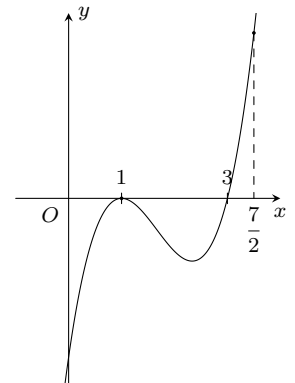
**Câu 78.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  trên đoạn  $[-101; 101]$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{\sqrt{m(x+1)^2+3}}$  có hai tiệm cận đứng.

- A. 102.                      B. 101.                      C. 100.                      D. 202.

**Câu 79.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $\left[0; \frac{7}{2}\right]$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Hỏi hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $\left[0; \frac{7}{2}\right]$  tại điểm  $x_0$  nào dưới đây?

- A.  $x_0 = 3$ .                      B.  $x_0 = 1$ .                      C.  $x_0 = 0$ .                      D. Đáp án khác.



**Câu 80.** Biết đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{x+1}$  cắt đường thẳng  $d: 2x + y = m$  tại hai điểm  $A, B$  sao cho độ dài  $AB$  nhỏ nhất, khi đó giá trị của  $m$  là

- A.  $m = -2$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 1$ .

**ĐÁP ÁN**

31. A	32. D	33. C	34. D	35. D	36. D	37. C	38. A	39. D	40. C
41. A	42. C	43. C	44. A	45. B	46. A	47. A	48. B	49. D	50. B
51. A	52. B	53. C	54. C	55. B	56. C	57. B	58. A	59. B	60. A
61. A	62. D	63. D	64. A	65. C	66. A	67. A	68. A	69. B	70. C
71. B	72. A	73. A	74. D	75. C	76. D	77. C	78. B	79. A	80. B

**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**18 Đề thi thử THPT Quốc gia 2019 môn Toán, lần 1 trường Ngô Sĩ Liên - Bắc Giang, năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại  $x = x_0$  là  $f'(x_0)$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A.  $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$ .

B.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ .

C.  $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ .

D.  $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x + x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$ .

**Câu 2.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$  bằng

A. -1.

B. -2.

C. 2.

D. 3.

**Câu 3.** Gọi  $S$  là tập các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + m - 1009$  có đúng một tiếp tuyến song song với trục  $Ox$ . Tổng các giá trị của  $S$  bằng

A. 2016.

B. 2019.

C. 2017.

D. 2018.

**Câu 4.** Giá trị của biểu thức  $P = 3^{1-\sqrt{2}} \cdot 3^{2+\sqrt{2}} \cdot 9^{\frac{1}{2}}$  bằng

A. 3.

B. 81.

C. 1.

D. 9.

**Câu 5.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $\frac{a^3}{2}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên khoảng  $(a; b)$  chứa  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Nếu  $f'(x) = 0$  thì hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$ .

B. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) < 0$ .

C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x = x_0$  thì  $f'(x_0) = 0$ .

D. Hàm số đạt cực trị tại  $x = x_0$  khi và chỉ khi  $f'(x_0) = 0$ .

**Câu 7.** Tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  là

A.  $y = 2; x = 1$ .

B.  $y = 1; x = 1$ .

C.  $y = -2; x = 1$ .

D.  $y = 1; x = -2$ .

**Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x(5-2x)^2$  trên đoạn  $[0; 3]$  là

A.  $\frac{250}{3}$ .

B. 0.

C.  $\frac{250}{27}$ .

D.  $\frac{125}{27}$ .

**Câu 9.**

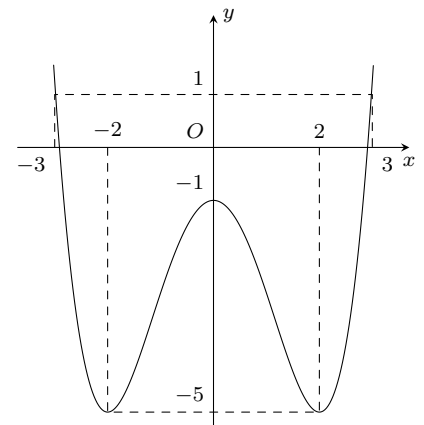
Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?

A.  $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2 - 1$ .

B.  $y = \frac{1}{4}x^4 - x^2 - 1$ .

C.  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$ .

D.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + x^2 - 1$ .



**Câu 10.** Biến đổi  $P = \sqrt{x^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[6]{x^4}}$  với  $x > 0$  thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ, ta được

A.  $P = x^{\frac{4}{9}}$ .

B.  $P = x^{\frac{4}{3}}$ .

C.  $P = x$ .

D.  $P = x^2$ .



**Câu 11.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 2$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung có phương trình

- A.  $y = -3x + 1$ .      B.  $y = -3x - 2$ .      C.  $y = 3x + 1$ .      D.  $y = 3x - 2$ .

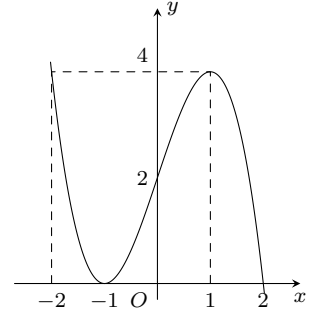
**Câu 12.** Số các giá trị nguyên  $m$  để phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x - m - 1} = \sqrt{2x - 1}$  có hai nghiệm phân biệt là

- A. 0.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

**Câu 13.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và xác định trên  $[-2; 2]$  và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số  $f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm

- A.  $x = 1$ .      B.  $x = -2$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $x = -1$ .



**Câu 14.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy, đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $SA = 3a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $6a^2$ .      B.  $\frac{a^3}{3}$ .      C.  $2a^3$ .      D.  $a^3$ .

**Câu 15.** Phương trình  $2 \cos x - 1 = 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + l2\pi, l \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $\left\{ -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; -\frac{\pi}{6} + l2\pi, l \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 16.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ ?

- A.  $y = x^4 + 2x^2 + 1$ .      B.  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ .  
 C.  $y = \frac{x^3}{2} - x^2 - 3x + 1$ .      D.  $y = \sqrt{x - 1}$ .

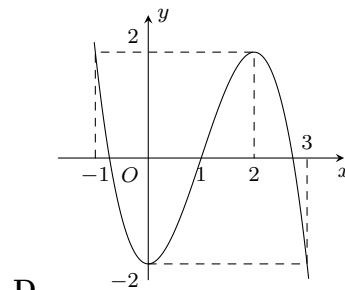
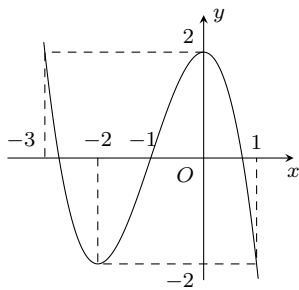
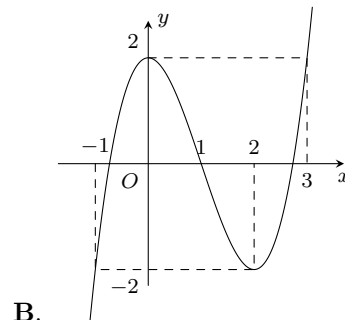
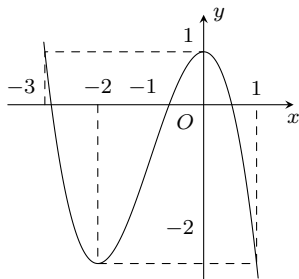
**Câu 17.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + \frac{3}{4}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-2; 3)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $(-2; 3)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -2)$ .      D. Hàm số đồng biến trên  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = \frac{2x + 1}{2x - 1}$  có đồ thị  $(C)$ . Hệ số góc của tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm  $M(0; -1)$  bằng

- A. 4.      B. 1.      C. 0.      D. -4.

**Câu 19.** Đồ thị hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$  có dạng



**Câu 20.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x - x^2}$  xác định trên tập  $\mathcal{D} = [0; 1]$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số  $f(x)$  có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất trên  $\mathcal{D}$ .
- B. Hàm số  $f(x)$  có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất trên  $\mathcal{D}$ .
- C. Hàm số  $f(x)$  có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị nhỏ nhất trên  $\mathcal{D}$ .
- D. Hàm số  $f(x)$  không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất trên  $\mathcal{D}$ .

**Câu 21.** Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3+n}{n-1}$  bằng

- A. 1.
- B. 3.
- C. -1.
- D. -3.

**Câu 22.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(1; 0)$ ,  $N(0; 2)$ . Đường thẳng đi qua  $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$  và song song với đường thẳng  $MN$  có phương trình là

- A. Không tồn tại đường thẳng như đề bài yêu cầu.
- B.  $2x + y - 2 = 0$ .
- C.  $4x + y - 3 = 0$ .
- D.  $2x - 4y + 3 = 0$ .

**Câu 23.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $I(1; 1)$  và đường thẳng  $d: 3x + 4y - 2 = 0$ . Đường tròn tâm  $I$  và tiếp xúc với đường thẳng  $d$  có phương trình

- A.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 5$ .
- B.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 25$ .
- C.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$ .
- D.  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{5}$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Một tiếp tuyến của đồ thị hàm số vuông góc đường thẳng  $y = -\frac{1}{45}x + 2018$  có phương trình

- A.  $y = 45x - 83$ .
- B.  $y = 45x + 173$ .
- C.  $y = -45x + 83$ .
- D.  $y = 45x - 173$ .

**Câu 25.** Cho cấp số cộng  $1, 4, 7, \dots$ . Số hạng thứ 100 của cấp số cộng là

- A. 297.
- B. 301.
- C. 295.
- D. 298.

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = x^3 + 3mx^2 - 2x + 1$ . Hàm số có điểm cực đại tại  $x = -1$ , khi đó giá trị của tham số  $m$  thỏa mãn

- A.  $m \in (-1; 0)$ .
- B.  $m \in (0; 1)$ .
- C.  $m \in (-3; -1)$ .
- D.  $m \in (1; 3)$ .

**Câu 27.** Giá trị của tổng  $S = 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{2018}$  bằng

- A.  $S = \frac{3^{2019} - 1}{2}$ .
- B.  $S = \frac{3^{2018} - 1}{2}$ .
- C.  $S = \frac{3^{2020} - 1}{2}$ .
- D.  $S = -\frac{3^{2018} - 1}{2}$ .

**Câu 28.** Biết rằng đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + 1}{bx - 2}$  có đường tiệm cận đứng là  $x = 2$  và đường tiệm cận ngang là  $y = 3$ . Tính giá trị của  $a + b$ .

- A. 1.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 0.

**Câu 29.** Cho số thực  $a > 1$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\frac{\sqrt[3]{a^4}}{a} > 1$ .
- B.  $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$ .
- C.  $\frac{1}{a^{2018}} > \frac{1}{a^{2019}}$ .
- D.  $a^{-\sqrt{2}} > \frac{1}{a^{\sqrt{3}}}$ .

**Câu 30.** Giá trị của biểu thức  $\log_2 5 \cdot \log_5 64$  bằng

- A. 6.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 2.

**Câu 31.** Hình bát diện đều có số cạnh là

- A. 6.
- B. 10.
- C. 12.
- D. 8.

**Câu 32.** Bạn Đức có 6 quyển sách Văn khác nhau và 10 quyển sách Toán khác nhau. Hỏi bạn Đức có bao nhiêu cách chọn ra 3 quyển sách trong đó có đúng 2 quyển sách cùng loại?

- A. 560.
- B. 420.
- C. 270.
- D. 150.

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \frac{mx + 4}{x + m}$ . Giá trị của  $m$  để hàm số đồng biến trên  $(2; +\infty)$  là

- A.  $m > 2$ .
- B.  $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ .
- C.  $m \leq -2$ .
- D.  $m < -2$ .

**Câu 34.** Tổng các nghiệm thuộc khoảng  $(0; 3\pi)$  của phương trình  $\sin 2x - 2 \cos 2x + 2 \sin x = 2 \cos x + 4$  là

- A.  $3\pi$ .                      B.  $\pi$ .                      C.  $2\pi$ .                      D.  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 35.** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(BDD'B')$  chia khối lập phương thành

- A. Hai khối lăng trụ tam giác.                      B. Hai khối tứ diện.  
C. Hai khối lăng trụ tứ giác.                      D. Hai khối chóp tứ giác.

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = x \sin x$ , số nghiệm thuộc  $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$  của phương trình  $y'' + y = 1$  là

- A. 2.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 3.

**Câu 37.** Cho khối chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và đáy bằng  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{18}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{36}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ .

**Câu 38.** Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  cạnh bằng  $a$ , đường cao  $SO$ . Biết  $SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ , thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 39.** Các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-1}{\sqrt{mx^2-3mx+2}}$  có bốn đường tiệm cận phân biệt là

- A.  $m > 0$ .                      B.  $m > \frac{9}{8}$ .                      C.  $m > \frac{8}{9}$ .                      D.  $m > \frac{8}{9}, m \neq 1$ .

**Câu 40.** Với mọi giá trị dương của  $m$  phương trình  $\sqrt{x^2-m^2} = x-m$  luôn có số nghiệm là

- A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 0.

**Câu 41.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^3+x^2+1}-1}{x^2}$  bằng

- A. 1.                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C. -1.                      D. 0.

**Câu 42.** Lớp 12A có 10 học sinh giỏi trong đó có 1 nam và 9 nữ. Lớp 12B có 8 học sinh trong đó có 6 nam và 2 nữ. Cần chọn mỗi lớp 2 học sinh giỏi đi dự Đại hội Thi đua. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho trong 4 học sinh được chọn có 2 nam và 2 nữ?

- A. 1155.                      B. 3060.                      C. 648.                      D. 594.

**Câu 43.** Gọi  $I$  là tâm của đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ . Số các giá trị nguyên của  $m$  để đường thẳng  $x+y-m=0$  cắt đường tròn  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác  $IAB$  có diện tích lớn nhất là

- A. 1.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 0.

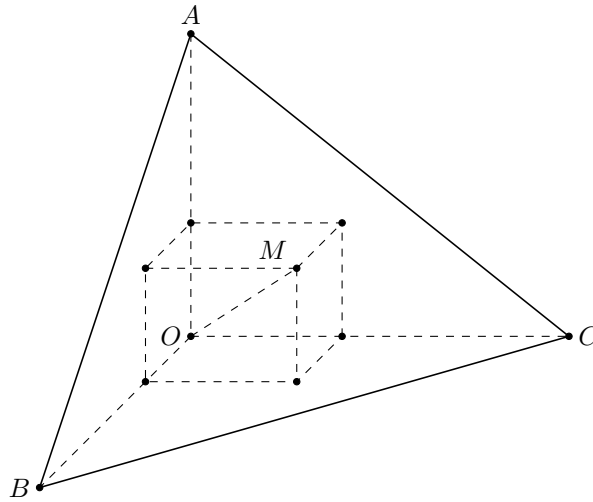
**Câu 44.** Gọi  $\Delta$  là tiếp tuyến tại điểm  $M(x_0; y_0)$  ( $x_0 < 0$ ) thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x+1}$  sao cho khoảng cách từ  $I(-1; 1)$  đến  $\Delta$  đạt giá trị lớn nhất, khi đó  $x_0 \cdot y_0$  bằng

- A. -2.                      B. 2.                      C. -1.                      D. 0.

**Câu 45.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $AB = 5$  cm,  $BC = 4$  cm,  $CA = 7$  cm. Các mặt bên tạo với mặt phẳng đáy  $(ABC)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$  cm<sup>3</sup>.                      B.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>.                      C.  $\frac{4\sqrt{6}}{3}$  cm<sup>3</sup>.                      D.  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  cm<sup>3</sup>.

**Câu 46.** Có một khối gỗ dạng hình chóp  $O.ABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau,  $OA = 3$  cm,  $OB = 6$  cm,  $OC = 12$  cm. Trên mặt  $ABC$  người ta đánh dấu một điểm  $M$  sau đó người ta cắt gọt khối gỗ để thu được một hình hộp chữ nhật có  $OM$  là đường chéo đồng thời hình hộp có 3 mặt nằm trên 3 mặt của tứ diện (xem hình vẽ).



Thể tích lớn nhất của khối gỗ hình hộp chữ nhật bằng

- A.  $8 \text{ cm}^3$ .                      B.  $24 \text{ cm}^3$ .                      C.  $12 \text{ cm}^3$ .                      D.  $36 \text{ cm}^3$ .

**Câu 47.** Cho khối chóp tam giác  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , đáy là tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ , độ dài trung tuyến  $AD$  bằng  $a$ , cạnh bên  $SB$  tạo với đáy góc  $30^\circ$  và tạo với mặt phẳng  $(SAD)$  góc  $30^\circ$ .

Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{3}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $\frac{a^3}{6}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = 2x^4 - 4x^2 + \frac{3}{2}$ . Giá trị thực của  $m$  để phương trình  $\left| 2x^4 - 4x^2 + \frac{3}{2} \right| = m^2 - m + \frac{1}{2}$  có đúng 8 nghiệm thực phân biệt là

- A.  $0 \leq m \leq 1$ .                      B.  $0 < m < 1$ .                      C.  $0 < m \leq 1$ .                      D.  $0 \leq m < 1$ .

**Câu 49.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \sqrt{5-x} + \sqrt{x-1} - \sqrt{(x-1)(5-x)} + 5$  là

- A. không tồn tại.                      B. 0.                      C. 7.                      D.  $3 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$ ; với  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(x^3 - 3x^2 + m)$  có 8 điểm cực trị là

- A. 1.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 2.

### ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. B	4. B	5. D	6. C	7. B	8. C	9. C	10. C
11. D	12. D	13. D	14. C	15. A	16. B	17. B	18. D	19. C	20. A
21. A	22. B	23. C	24. D	25. D	26. B	27. C	28. C	29. B	30. A
31. C	32. B	33. A	34. A	35. A	36. D	37. D	38. A	39. D	40. B
41. B	42. C	43. C	44. D	45. B	46. A	47. D	48. B	49. C	50. A

**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**19 Đề khảo sát chuyên đề Toán 12 năm 2018 – 2019, THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc lần 1**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = 2a$ ,  $AD = a\sqrt{2}$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích  $V$  của hình chóp  $S.ABCD$  là

- A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $V = \frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 2.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 0.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

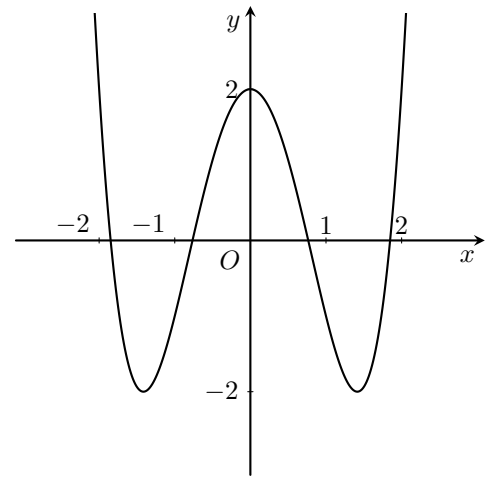
**Câu 3.** Một hình lăng trụ có đúng 11 cạnh bên thì hình lăng trụ đó có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 33.      B. 31.      C. 30.      D. 22.

**Câu 4.**

Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có dạng hình vẽ bên. Tính tổng tất cả giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = |f(x) - 2m + 5|$  có 7 điểm cực trị.

- A. 6.      B. 3.      C. 5.      D. 2.



**Câu 5.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: x - 2y + 3 = 0$ . Phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (2; 2)$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình là

- A.  $2x - y + 5 = 0$ .      B.  $x - 2y + 5 = 0$ .      C.  $x + 2y + 5 = 0$ .      D.  $x - 2y + 4 = 0$ .

**Câu 6.** Cho phương trình  $x^3 - 3x^2 - 2x + m - 3 + 2\sqrt{2x^3 + 3x + m} = 0$ . Tập  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên của  $m$  để phương trình có ba nghiệm phân biệt. Tính tổng các phần tử của  $S$ .

- A. 15.      B. 9.      C. 0.      D. 3.

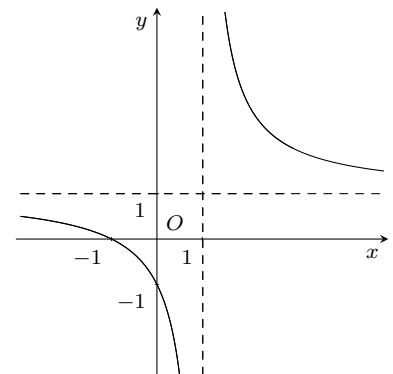
**Câu 7.** Hình chóp  $S.ABC$  có chiều cao  $h = a$ , diện tích tam giác  $ABC$  là  $3a^2$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $a^3$ .      B.  $\frac{a^3}{3}$ .      C.  $\frac{3a^3}{2}$ .      D.  $3a^3$ .

**Câu 8.**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .      B.  $y = \frac{2x+1}{2x-2}$ .      C.  $y = -\frac{x}{1-x}$ .      D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .



**Câu 9.** Bất phương trình  $\sqrt{2x-1} \leq 3x-2$  có tổng 5 nghiệm nguyên nhỏ nhất là

- A. 10.      B. 20.      C. 15.      D. 5.

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - m$ . Trên  $[-1; 1]$  hàm số có giá trị nhỏ nhất là  $-1$ . Tìm  $m$ ?

- A.  $m = -6$ .                      B.  $m = -3$ .                      C.  $m = -4$ .                      D.  $m = -5$ .

**Câu 11.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  với  $O'$  là tâm hình vuông  $A'B'C'D'$ . Biết rằng tứ diện  $O'BCD$  có thể tích bằng  $6a^3$ . Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = 12a^3$ .                      B.  $V = 36a^3$ .                      C.  $V = 54a^3$ .                      D.  $V = 18a^3$ .

**Câu 12.** Tính góc giữa hai đường thẳng  $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$  và  $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$ .

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên đoạn  $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$  và có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\sqrt{3}$	$-1$	$1$	$\sqrt{5}$
$y'$	$+$	$0$	$-$	$+$
$y$	$0$	$2$	$-2$	$2\sqrt{5}$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$ .                      B.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$ .                      C.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$ .                      D.  $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = -2$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = x^3 - 11x$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $M_1$  là điểm trên  $(C)$  có hoành độ  $x_1 = -2$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_1$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_2$  khác  $M_1$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_2$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_3$  khác  $M_2, \dots$ , tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M_{n-1}$  cắt  $(C)$  tại điểm  $M_n$  khác  $M_{n-1}$  ( $n \in \mathbb{N}, n \geq 4$ ). Gọi  $(x_n; y_n)$  là tọa độ của điểm  $M_n$ . Tìm  $n$  sao cho  $11x_n + y_n + 2^{2019} = 0$ .

- A.  $n = 675$ .                      B.  $n = 673$ .                      C.  $n = 674$ .                      D.  $n = 672$ .

**Câu 15.** Trên đường tròn tâm  $O$  cho 12 điểm phân biệt. Từ các điểm đã cho có thể tạo được bao nhiêu tứ giác nội tiếp đường tròn tâm  $O$ ?

- A.  $C_{12}^4$ .                      B. 3.                      C.  $4!$ .                      D.  $A_{12}^4$ .

**Câu 16.** Cho các hàm số  $f(x) = x^4 + 2018$ ,  $g(x) = 2x^3 - 2018$  và  $h(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ . Trong các hàm số đã cho, có tất cả bao nhiêu hàm số **không** có khoảng nghịch biến?

- A. 2.                      B. 1.                      C. 0.                      D. 3.

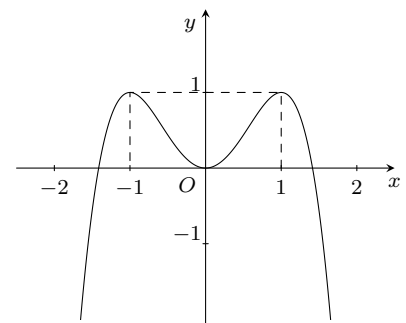
**Câu 17.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ .

- A. 1.                      B.  $-1$ .                      C. 2.                      D.  $-2$ .

**Câu 18.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình  $1 - 2f(x) = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 2.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 4.



**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$y'$		$-$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$		$3$		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 3)$ .

**Câu 20.** Cho lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng  $4a$ . Tính thể tích  $V$  của lăng trụ đã cho?

- A.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .      B.  $V = 6\sqrt{3}a^3$ .      C.  $V = 2\sqrt{3}a^3$ .      D.  $V = 9\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 21.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$  ( $C$ ) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

- A. 3.      B. 4.      C. 1.      D. 2.

**Câu 22.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{5x^2 + x + 1}}{\sqrt{2x - 1} - x}$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 4.

**Câu 23.** Một bác nông dân cần xây dựng một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích  $3200 \text{ cm}^3$ , tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hố ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A.  $120 \text{ cm}^2$ .      B.  $1200 \text{ cm}^2$ .      C.  $160 \text{ cm}^2$ .      D.  $1600 \text{ cm}^2$ .

**Câu 24.** Hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $K = (x_0 - h; x_0 + h)$  với  $h > 0$ . Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là

- A. Điểm cực tiểu của hàm số.      B. Giá trị cực đại của hàm số.  
 C. Điểm cực đại của hàm số.      D. Giá trị cực tiểu của hàm số.

**Câu 25.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. 0.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 26.** Tập xác định của hàm số  $y = \tan 2x$  là

- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = (x-2)^4(x-1)(x+3)\sqrt{x^2+3}$ . Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$ .

- A. 6.      B. 3.      C. 1.      D. 2.

**Câu 28.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x+m+1}{x+m-1}$  nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -4)$  và  $(11; +\infty)$ ?

- A. 13.      B. 12.      C. 15.      D. 14.

**Câu 29.** Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .      B.  $V = \frac{1}{2}Bh$ .      C.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .      D.  $V = Bh$ .

**Câu 30.** Tìm điểm cực đại của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ .

- A.  $x_{\text{CD}} = \pm\sqrt{2}$ .      B.  $x_{\text{CD}} = -\sqrt{2}$ .      C.  $x_{\text{CD}} = \sqrt{2}$ .      D.  $x_{\text{CD}} = 0$ .

**Câu 31.** Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích  $48 \text{ m}^2$ , hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là

- A.  $16\sqrt{3}$ .                      B.  $20\sqrt{3}$ .                      C. 16.                      D. 20.

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên  $[0; 3]$ . Tính  $M + m$ .

- A. 8.                      B. 10.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 33.** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có hình chiếu  $A'$  lên  $(ABCD)$  là trung điểm của  $AB$ ,  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $2a$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ,  $BB'$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $a^3\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{2a^3}{3}$ .                      C.  $2a^3$ .                      D.  $a^3$ .

**Câu 34.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để giá trị lớn nhất của hàm số  $y = |x^3 - 3x + 2m - 1|$  trên đoạn  $[0; 2]$  là nhỏ nhất.

- A.  $m \in (0; 1)$ .                      B.  $m \in [-1; 0]$ .                      C.  $m \in \left(\frac{2}{3}; 2\right)$ .                      D.  $m \in \left(-\frac{3}{2}; -1\right)$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^4 + x^2 + 2$ . Tìm khoảng đồng biến của hàm số đã cho.

- A.  $(-\sqrt{2}; 0)$  và  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .                      B.  $(0; 2)$ .  
C.  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; -\sqrt{2})$  và  $(0; \sqrt{2})$ .

**Câu 36.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$  không có đường tiệm cận đứng?

- A. 8.                      B. 10.                      C. 11.                      D. 9.

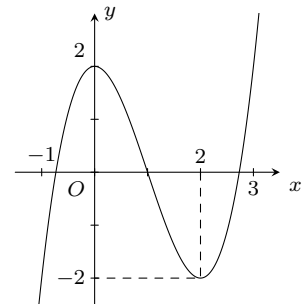
**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và  $SA = SB = SC = 11$ ,  $\widehat{SAB} = 30^\circ$ ,  $\widehat{SBC} = 60^\circ$  và  $\widehat{SCA} = 45^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$ .

- A.  $d = 4\sqrt{11}$ .                      B.  $d = 2\sqrt{22}$ .                      C.  $d = \frac{\sqrt{22}}{2}$ .                      D.  $d = \sqrt{22}$ .

**Câu 38.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $m$  là số nghiệm của phương trình  $f(f(x)) = 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

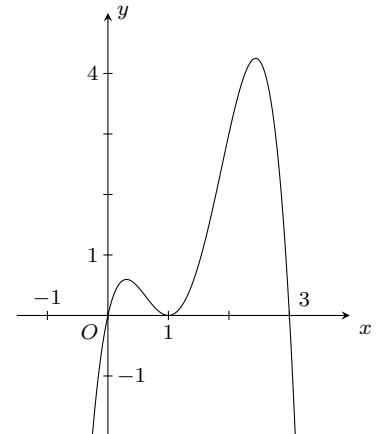
- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = 7$ .                      C.  $m = 5$ .                      D.  $m = 9$ .



**Câu 39.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = (f(x))^2$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 5.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 6.



**Câu 40.** Cho phương trình

$$\sin x(2 - \cos 2x) - 2(2 \cos^3 x + m + 1)\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2} = 3\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2}.$$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình trên có đúng một nghiệm  $x$  thuộc  $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right)$ ?



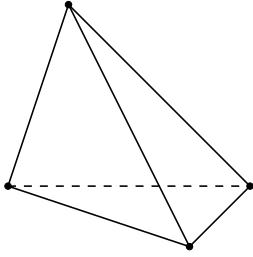
A. 1.

B. 4.

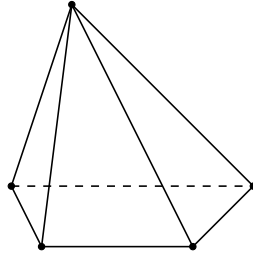
C. 2.

D. 3.

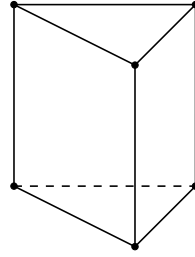
**Câu 41.** Trong các hình dưới đây hình nào không phải đa diện lồi?



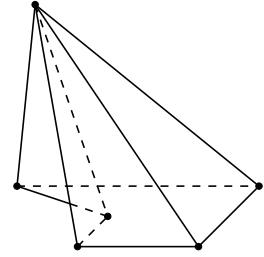
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

**Câu 42.** Cho tập hợp  $X$  gồm các số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau có dạng  $\overline{abcdef}$ . Từ tập hợp  $X$  lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để số lấy ra là số lẻ và thỏa mãn  $a < b < c < d < e < f$  là

A.  $\frac{33}{68040}$ .B.  $\frac{1}{2430}$ .C.  $\frac{31}{68040}$ .D.  $\frac{29}{68040}$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2(m+2)x^2 + 3(m+2)^2$ , với  $m$  là tham số. Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số đã cho có ba cực trị tạo thành tam giác đều.

A.  $m \in (0; 1)$ .B.  $m \in (-2; -1)$ .C.  $m \in (1; 2)$ .D.  $m \in (-1; 0)$ .

**Câu 44.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 15 = 0$ .  $I$  là tâm của  $(C)$ , đường thẳng  $d$  qua  $M(1; -3)$  cắt  $(C)$  tại  $A, B$ . Biết tam giác  $IAB$  có diện tích là 8. Phương trình đường thẳng  $d$  là  $x + by + c = 0$ . Tính  $b + c$ .

A. 8.

B. 2.

C. 6.

D. 1.

**Câu 45.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông, mặt bên  $(SAB)$  là một tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$  và có diện tích bằng  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$  (đvdt). Một mặt phẳng đi qua trọng tâm tam giác  $SAB$  và song song với mặt đáy  $(ABCD)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai phần, tính thể tích  $V$  của phần chứa điểm  $S$ .

A.  $V = 24$ .B.  $V = 8$ .C.  $V = 12$ .D.  $V = 36$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = 2a$ ,  $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ ; góc giữa đường thẳng  $AB$  và mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

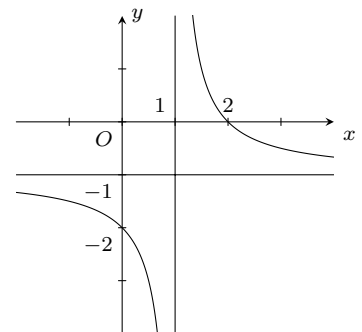
A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .B.  $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{9}$ .C.  $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .D.  $V = \frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$ .

**Câu 47.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $AC' = 3a$ . Điểm  $N$  thuộc cạnh  $BB'$  sao cho  $BN = 2NB'$ , điểm  $M$  thuộc cạnh  $DD'$  sao cho  $D'M = 2MD$ . Mặt phẳng  $(A'MN)$  chia hình hộp chữ nhật làm hai phần, tính thể tích phần chứa điểm  $C'$ .

A.  $4a^3$ .B.  $a^3$ .C.  $2a^3$ .D.  $3a^3$ .

**Câu 48.**

Cho hàm số  $y = \frac{ax - b}{x - 1}$  có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A.  $b < 0 < a$ .B.  $b < a < 0$ .C.  $a < b < 0$ .D.  $0 < b < a$ .

**Câu 49.** Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào?

A.  $\{4; 3\}$ .B.  $\{5; 3\}$ .C.  $\{3; 5\}$ .D.  $\{3; 4\}$ .

**Câu 50.** Cho ba số  $a, b, c$  là ba số liên tiếp của một cấp số cộng có công sai là 2. Nếu tăng số thứ nhất thêm 1, tăng số thứ hai thêm 1 và tăng số thứ ba thêm 3 thì được ba số mới là ba số liên tiếp của một cấp số nhân. Tính  $a + b + c$ .

A. 12.

B. 18.

C. 3.

D. 9.

**ĐÁP ÁN**

1. B	2. C	3. A	4. C	5. B	6. B	7. A	8. A	9. C	10. C
11. B	12. C	13. D	14. B	15. A	16. A	17. B	18. D	19. D	20. B
21. A	22. C	23. C	24. A	25. C	26. B	27. D	28. A	29. D	30. D
31. A	32. A	33. C	34. A	35. D	36. B	37. D	38. B	39. A	40. B
41. D	42. C	43. D	44. B	45. C	46. B	47. C	48. B	49. D	50. D

## 20 Đề thi thử THPT Quốc gia 2018 môn Toán trường THPT Chuyên Bắc Giang, Bắc Giang, tháng 11 năm 2018

**Câu 1.** Cho cung lượng giác có số đo  $x$  thỏa mãn  $\tan x = 2$ . Giá trị của biểu thức  $\frac{\sin x - 3 \cos^3 x}{5 \sin^3 x - 2 \cos x}$  bằng

- A.  $\frac{7}{30}$ .                      B.  $\frac{7}{32}$ .                      C.  $\frac{7}{33}$ .                      D.  $\frac{7}{31}$ .

**Câu 2.** Biết  $n$  là số tự nhiên thỏa mãn  $1 \cdot 2C_n^1 + 2 \cdot 3C_n^2 + \dots + n \cdot (n+1)C_n^n = 180 \cdot 2^{n-2}$ . Số hạng có hệ số lớn nhất trong khai triển  $(1+x)^n$  là

- A.  $925x^5$ .                      B.  $924x^6$ .                      C.  $923x^4$ .                      D.  $926x^7$ .

**Câu 3.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 8, AD = 5$ . Tích  $\vec{AB} \cdot \vec{BD}$  bằng

- A.  $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = 62$ .                      B.  $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = -64$ .                      C.  $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = -62$ .                      D.  $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = 64$ .

**Câu 4.** Hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 + 2$  luôn đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $(0; 4)$ .                      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 5.** Tổng các nghiệm trong đoạn  $[0; 2\pi]$  của phương trình  $\sin^3 x - \cos^3 x = 1$  bằng

- A.  $\frac{5\pi}{2}$ .                      B.  $\frac{7\pi}{2}$ .                      C.  $2\pi$ .                      D.  $\frac{3\pi}{2}$ .

**Câu 6.** Cho hình hộp  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AD$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $\vec{B_1M} = \vec{B_1B} + \vec{B_1A_1} + \vec{B_1C_1}$ .                      B.  $\vec{C_1M} = \vec{C_1C} + \vec{C_1D_1} + \frac{1}{2}\vec{C_1B_1}$ .  
C.  $\vec{BB_1} + \vec{B_1A_1} + \vec{B_1C_1} = 2\vec{B_1D}$ .                      D.  $\vec{C_1M} = \vec{C_1C} + \frac{1}{2}\vec{C_1D_1} + \frac{1}{2}\vec{C_1B_1}$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , khoảng cách từ điểm  $M(0; 4)$  đến đường thẳng  $\Delta: x \cos \alpha + y \sin \alpha + 4(2 - \sin \alpha) = 0$  bằng

- A.  $\sqrt{8}$ .                      B.  $\sin \alpha$ .                      C.  $\frac{4}{\cos \alpha + \sin \alpha}$ .                      D. 8.

**Câu 8.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \log_{\sqrt{10-3}} x$ .                      B.  $y = \log_2(x^2 - x)$ .                      C.  $y = \left(\frac{e}{3}\right)^{2x}$ .                      D.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$ .

**Câu 9.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(0; 1; -1), B(1; 1; 2), C(1; -1; 0), D(0; 0; 1)$ . Tính độ dài đường cao  $AH$  của hình chóp  $A.BCD$ .

- A.  $3\sqrt{2}$ .                      B.  $2\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      D.  $\frac{3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SA$  vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$ ,  $AB = a, AD = 2a$ . Góc giữa cạnh bên và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích của hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{2a^3}{3}$ .                      B.  $\frac{a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ .                      D.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 11.** Ba mặt phẳng  $x + 2y - z - 6 = 0, 2x - y + 3z + 13 = 0, 3x - 2y + 3z + 16 = 0$  cắt nhau tại điểm  $A$ . Tọa độ của  $A$  là

- A.  $A(-1; 2; -3)$ .                      B.  $A(1; -2; 3)$ .                      C.  $A(-1; -2; 3)$ .                      D.  $A(1; 2; 3)$ .

**Câu 12.** Tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $9^{|\cos x|} - (m-1)3^{|\cos x|} - m - 2 = 0$  có nghiệm thực là

- A.  $m \geq \frac{5}{2}$ .                      B.  $m \leq 0$ .                      C.  $0 < m < \frac{5}{2}$ .                      D.  $0 \leq m \leq \frac{5}{2}$ .

**Câu 13.** Bất phương trình  $6 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 9^x > 0$  có tập nghiệm là

- A.  $S = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$ .                      B.  $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ .  
C.  $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ .                      D.  $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 14.** Số các số hạng có hệ số là số hữu tỷ trong khai triển  $\left(\sqrt[3]{3} + \frac{x}{\sqrt{2}}\right)^{15}$  là

- A. 2.                      B. 4.                      C. 3.                      D. 5.

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_0^6 f(x) dx = 7$ ,  $\int_3^{10} f(x) dx = 8$ ,  $\int_3^6 f(x) dx = 9$ . Giá trị của  $I = \int_0^{10} f(x) dx$  bằng

- A. 5.                                      B. 6.                                      C. 7.                                      D. 8.

**Câu 16.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $a$  để tích phân  $\int_a^{1+a} \frac{dx}{x(x-5)(x-4)}$  tồn tại.

- A.  $-1 < a < 3$ .                              B.  $a < -1$ .                              C.  $a \neq 4, a \neq 5$ .                              D.  $a < 3$ .

**Câu 17.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $3\sqrt{x-1} - m\sqrt{x+1} = 2\sqrt{x^2-1}$  có nghiệm.

- A.  $m < -\frac{1}{3}$ .                              B.  $-\frac{1}{3} < m \leq 1$ .                              C.  $-\frac{1}{3} \leq m < 1$ .                              D.  $-\frac{1}{3} < m < 1$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = \frac{3x-1}{x+2}$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[0; 2]$ . Khi đó  $4M - 2m$  bằng

- A. 10.                                      B. 6.                                      C. 5.                                      D. 4.

**Câu 19.** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Biết khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BCD')$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính thể tích hình hộp theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                              B.  $V = a^3\sqrt{3}$ .                              C.  $V = \frac{a^3\sqrt{21}}{7}$ .                              D.  $V = a^3$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^4 - 2(m-1)x^2 + 1$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị lập thành một tam giác vuông.

- A.  $m = -1$ .                              B.  $m = 0$ .                              C.  $m = 1$ .                              D.  $m = 2$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - x - 1$ . Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. 2.                                      B.  $\frac{1}{3}$ .                                      C.  $-\frac{5}{3}$ .                                      D. -1.

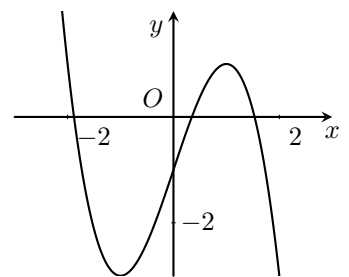
**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  với  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB = a$ . Biết  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(SCD)$  bằng  $\varphi$ , với  $\cos \varphi = \sqrt{\frac{2}{5}}$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{4a^3}{3}$ .                              B.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .                              C.  $V = 2a^3$ .                              D.  $V = \frac{a^3}{3}$ .

**Câu 23.**

Cho hàm số  $y = f(x)$ , có đạo hàm là  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $f'(x)$  có đồ thị như dưới đây. Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị?

- A. 1.                                      B. 0.                                      C. 3.                                      D. 2.



**Câu 24.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $ABC$  và  $DBC$  là hai tam giác đều cạnh chung  $BC = 2$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $BC$ ,  $\widehat{AID} = 2\alpha$  mà  $\cos 2\alpha = -\frac{1}{3}$ . Hãy xác định tâm  $O$  mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đó.

- A.  $O$  là trung điểm  $AD$ .                              B.  $O$  là trung điểm  $BD$ .  
C.  $O$  thuộc mặt phẳng  $(ADB)$ .                              D.  $O$  là trung điểm  $AB$ .

**Câu 25.** Với các số thực dương  $x, y$ . Ta có  $8^x, 4^4, 2$  theo thứ tự lập thành một cấp số nhân và các số  $\log_2 45, \log_2 y, \log_2 x$  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Khi đó  $y$  bằng

- A. 225.                                      B. 15.                                      C. 105.                                      D.  $\sqrt{105}$ .

**Câu 26.** Hàm số  $F(x) = x^2 \ln(\sin x - \cos x)$  là nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A.  $f(x) = \frac{x^2}{\sin x - \cos x}$ .                              B.  $f(x) = 2x \ln(\sin x - \cos x) + \frac{x^2}{\sin x - \cos x}$ .  
C.  $f(x) = 2x \ln(\sin x - \cos x) + \frac{x^2(\cos x + \sin x)}{\sin x - \cos x}$ .                              D.  $f(x) = \frac{x^2(\cos x + \sin x)}{\sin x - \cos x}$ .

**Câu 27.** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $S$ . Diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính  $a$ . Khi đó thể tích của hình trụ bằng

- A.  $Sa$ .                      B.  $\frac{1}{2}Sa$ .                      C.  $\frac{1}{3}Sa$ .                      D.  $\frac{1}{4}Sa$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = 2 \cos^3 x - 3 \cos^2 x - m \cos x$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $m \in \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $m \in \left(-2; \frac{3}{2}\right)$ .                      C.  $m \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$ .                      D.  $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^3 - 3x^2 + m - 1}}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số đã cho có 4 đường tiệm cận.

- A.  $1 < m < 5$ .                      B.  $-1 < m < 2$ .                      C.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-2)^2(x^2 - 4x + 3)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(x^2 - 10x + m + 9)$  có 5 điểm cực trị?

- A. 17.                      B. 18.                      C. 15.                      D. 16.

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f'(x) - x \cdot f(x) = 0$ ,  $f(x) > 0$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = 1$ . Giá trị của  $f(1)$  bằng

- A.  $\frac{1}{\sqrt{e}}$ .                      B.  $\frac{1}{e}$ .                      C.  $\sqrt{e}$ .                      D.  $e$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x) = \log_3 \left( \frac{e^{x^2} - x}{2018} \right)$ . Khi đó  $f'(1)$  bằng

- A.  $\frac{1}{(e-1) \cdot \ln 3}$ .                      B.  $\frac{2e-1}{(e-1) \cdot \ln 3}$ .                      C.  $\frac{4e-1}{(e-1) \cdot \ln 3}$ .                      D.  $\frac{2}{(e-1) \cdot \ln 3}$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có đồ thị là đường cong  $(C)$ . Tổng hoành độ của các điểm có tọa độ nguyên nằm trên  $(C)$  bằng

- A. 7.                      B. -4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 34.** Cho số thực  $x$  thỏa mãn  $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) - a$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Giá trị của  $\log_2 x$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{1}{2^a}$ .                      B.  $a^2$ .                      C.  $2^{1-a}$ .                      D.  $4^{1-a}$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $f(x) = \sin^2 2x \cdot \sin x$ . Hàm số nào dưới đây là nguyên hàm của hàm  $f(x)$ ?

- A.  $y = \frac{4}{3} \cos^3 x - \frac{4}{5} \sin^5 x + C$ .                      B.  $y = -\frac{4}{3} \cos^3 x + \frac{4}{5} \cos^5 x + C$ .  
C.  $y = \frac{4}{3} \sin^3 x - \frac{4}{5} \cos^5 x + C$ .                      D.  $y = -\frac{4}{3} \sin^3 x + \frac{4}{5} \sin^5 x + C$ .

**Câu 36.** Cho  $a, b > 0$ ,  $\log_3 a = p$ ,  $\log_3 b = q$ . Đẳng thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $\log_3 \left( \frac{3^r}{a^m \cdot b^d} \right) = r + p \cdot m - q \cdot d$ .                      B.  $\log_3 \left( \frac{3^r}{a^m \cdot b^d} \right) = r + p \cdot m + q \cdot d$ .  
C.  $\log_3 \left( \frac{3^r}{a^m \cdot b^d} \right) = r - p \cdot m - q \cdot d$ .                      D.  $\log_3 \left( \frac{3^r}{a^m \cdot b^d} \right) = r - p \cdot m + q \cdot d$ .

**Câu 37.** Cho các số thực không âm  $x, y$  thay đổi,  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{(x-y)(1-xy)}{(x+1)^2(y+1)^2}$ . Giá trị của  $8M + 4m$  bằng

- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 38.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm  $x_0$  khi và chỉ khi đạo hàm đổi dấu từ âm sang dương qua  $x_0$ .  
B. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì  $x_0$  là cực tiểu của hàm số  $y = f(x)$ .  
C. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) = 0$  thì  $x_0$  không phải là cực trị của hàm số đã cho.  
D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm  $x_0$  khi và chỉ khi  $x_0$  là nghiệm của đạo hàm.

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAD$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BD$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{21}}{14}$ .      B.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $d = \frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $d = a$ .

**Câu 40.** Cho khối chóp  $S.ABC$ . Trên các đoạn  $SA, SB, SC$  lần lượt lấy các điểm  $A', B', C'$  sao cho  $SA' = \frac{1}{2}SA; SB' = \frac{1}{3}SB; SC' = \frac{1}{4}SC$ . Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp  $S.A'B'C'$  và  $S.ABC$  bằng

A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{1}{12}$ .      C.  $\frac{1}{24}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x}}{x - 1}$ . Tất cả các đường thẳng là đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A.  $x = 1; y = 0; y = 2; y = 1$ .      B.  $x = 1; y = 1; y = 2$ .  
C.  $x = 1; y = 0; y = 1$ .      D.  $x = 1; y = 0$ .

**Câu 42.** Tích phân  $\int_0^{\pi^2} (\sin \sqrt{x} - \cos \sqrt{x}) dx = A + B\pi$  với  $A, B \in \mathbb{Z}$ . Tính  $A + B$ .

A. 7.      B. 6.      C. 5.      D. 4.

**Câu 43.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P); (Q)$  có các véc tơ pháp tuyến là  $\vec{a} = (a_1; b_1; c_1); \vec{b} = (a_2; b_2; c_2)$ . Góc  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng đó  $\cos \alpha$  là biểu thức nào sau đây

A.  $\frac{a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$ .      B.  $\frac{|a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$ .  
C.  $\frac{a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2}{\left| \begin{bmatrix} \vec{a} \\ \vec{b} \end{bmatrix} \right|}$ .      D.  $\frac{|a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2|}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$ .

**Câu 44.** Một hộp đựng 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Một bạn rút ngẫu nhiên đồng thời 3 tấm thẻ. Tính xác suất để tổng 3 số ghi trên 3 thẻ được rút chia hết cho 3.

A.  $\frac{5}{14}$ .      B.  $\frac{9}{14}$ .      C.  $\frac{3}{14}$ .      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 45.** Cho hình nón có chiều cao  $h$  và góc ở đỉnh bằng  $90^\circ$ . Thể tích của khối nón xác định bởi hình nón trên là

A.  $\frac{2\pi h^3}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}\pi h^3}{3}$ .      C.  $\frac{\pi h^3}{3}$ .      D.  $2\pi h^3$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình thang cân đáy lớn  $AD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là hai trung điểm của  $AB, CD$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng qua  $MN$  và cắt mặt bên  $(SBC)$  theo một giao tuyến là một đoạn thẳng. Thiết diện của  $(P)$  và hình chóp là:

A. Hình bình hành.      B. Hình chữ nhật.      C. Hình thang.      D. Hình vuông.

**Câu 47.** Cho phương trình  $4^x - (10m + 1) \cdot 2^x + 32 = 0$ , biết rằng phương trình này có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1x_2} = 1$ . Khi đó, khẳng định nào sau đây về  $m$  là đúng?

A.  $0 < m < 1$ .      B.  $2 < m < 3$ .      C.  $-1 < m < 0$ .      D.  $1 < m < 2$ .

**Câu 48.** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình

$$(\sqrt{10} + 1)^x - m(\sqrt{10} - 1)^x > 3^{x+1}$$

nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$  là

A.  $m < -\frac{7}{4}$ .      B.  $m < -\frac{9}{4}$ .      C.  $m < -2$ .      D.  $m < -\frac{11}{4}$ .

**Câu 49.** Tìm giới hạn  $M = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 4x} - \sqrt{x^2 - x})$ .

A.  $M = -\frac{3}{2}$ .      B.  $M = \frac{1}{2}$ .      C.  $M = \frac{3}{2}$ .      D.  $M = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 50.** Gọi  $x_1, x_2$  là 2 nghiệm của phương trình  $(2 - \sqrt{3})^x + (2 + \sqrt{3})^x = 4$ . Khi đó  $x_1^2 + 2x_2^2$  bằng

A. 2.      B. 5.      C. 4.      D. 3.

## ĐÁP ÁN

1. A	2. B	3. B	4. C	5. D	6. B	7. D	8. D	9. D	10. A
11. A	12. D	13. B	14. C	15. B	16. A	17. C	18. B	19. B	20. D
21. C	22. B	23. C	24. A	25. B	26. C	27. A	28. D	29. A	30. D
31. C	32. B	33. B	34. D	35. B	36. C	37. B	38. A	39. C	40. C
41. D	42. B	43. D	44. A	45. C	46. C	47. D	48. B	49. C	50. D


**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**
**21 Đề thi thử THPT Quốc gia 2019 lần 1, THPT Chuyên Thái Bình, năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$			
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$	$4$		$-2$	$+\infty$		

Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 2 = 0$  là

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 0.

**Câu 2.** Đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^4 + x^2 + \frac{3}{2}$  cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 3.                                      B. 4.                                      C. 2.                                      D. 0.

**Câu 3.** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 2m - 3$  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của tam giác cân.

- A.  $m \geq 0$ .                                      B.  $m > 0$ .                                      C.  $m \neq 0$ .                                      D.  $m < 0$ .

**Câu 4.** Cho một khối chóp có đáy là đa giác lồi  $n$  cạnh. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Số mặt và số đỉnh bằng nhau.                                      B. Số đỉnh của khối chóp bằng  $2n + 1$ .  
C. Số mặt của khối chóp bằng  $2n$ .                                      D. Số cạnh của khối chóp bằng  $n + 1$ .

**Câu 5.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x)^{-4}$ .

- A.  $\mathcal{D} = (0; 3)$ .                                      B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$ .  
C.  $\mathcal{D} = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ .                                      D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

**Câu 6.** Với các số thực  $a, b$  bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$ .                                      B.  $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$ .                                      C.  $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$ .                                      D.  $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$ .

**Câu 7.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+1}$  trên đoạn  $[1; 2]$  là

- A.  $\frac{2}{3}$ .                                      B. 0.                                      C.  $\frac{1}{5}$ .                                      D. -2.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

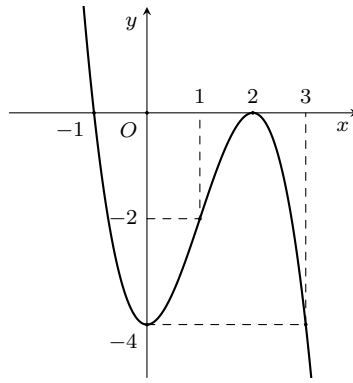
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 9.** Đồ thị như hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?





- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 4$ .      B.  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ .      C.  $y = x^3 - 3x^2 - 4$ .      D.  $y = -x^3 - 3x^2 - 4$ .

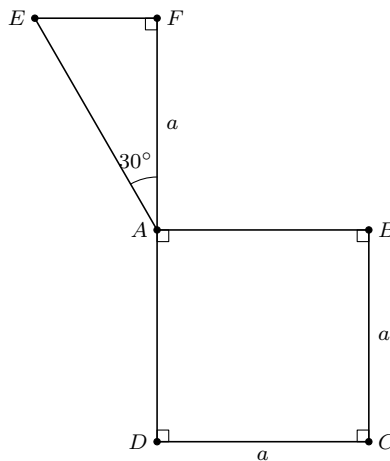
**Câu 10.** Cho đường thẳng  $d_2$  cố định, đường thẳng  $d_1$  song song và cách  $d_2$  một khoảng cách không đổi. Khi  $d_1$  quay quanh  $d_2$  ta được

- A. một hình tròn.      B. một khối trụ.      C. một hình trụ.      D. một mặt trụ.

**Câu 11.** Cho  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  và  $x, y$  là hai số thực thỏa mãn  $xy > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$ .      B.  $\log_a x^2 = 2 \log_a x$ .  
C.  $\log_a(xy) = \log_a |x| + \log_a |y|$ .      D.  $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ .

**Câu 12.** Tính thể tích của vật thể tròn xoay khi quay mô hình (như hình vẽ) quanh trục  $DF$ .



- A.  $\frac{10\pi}{7}a^3$ .      B.  $\frac{\pi}{3}a^3$ .      C.  $\frac{5\pi}{2}a^3$ .      D.  $\frac{10\pi}{9}a^3$ .

**Câu 13.** Khối đa diện đều loại  $\{5, 3\}$  có tên gọi nào dưới đây?

- A. Khối mười hai mặt đều.      B. Khối lập phương.  
C. Khối hai mươi mặt đều.      D. Khối tứ diện đều.

**Câu 14.** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5 có thể lập thành bao nhiêu số tự nhiên không chia hết cho 5 gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

- A. 120.      B. 54.      C. 72.      D. 69.

**Câu 15.** Cho biểu thức  $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$  với  $x > 0$ . Tìm hệ số của số hạng chứa  $x^3$  trong khai triển của biểu thức đã cho.

- A. 80.      B. 160.      C. 240.      D. 60.

**Câu 16.** Mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây **sai**?

- A. Hàm số  $y = \left(\frac{2018}{\pi}\right)^{x^2+1}$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Hàm số  $y = \log x$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
C. Hàm số  $y = \ln(-x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
D. Hàm số  $y = 2^x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$		-	+	0	-
$y$	$+\infty$			$2$	$-\infty$
		$-1$	$-\infty$		$-\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên  $(0; 1)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 18.** Một gia đình cần xây một bể nước hình hộp chữ nhật để chứa  $10 \text{ m}^3$  nước. Biết mặt đáy có kích thước chiều dài là  $2,5 \text{ m}$  và chiều rộng là  $2 \text{ m}$ . Khi đó chiều cao  $h$  của bể nước là

- A.  $h = 3 \text{ m}$ .  
 B.  $h = 1 \text{ m}$ .  
 C.  $h = 1,5 \text{ m}$ .  
 D.  $h = 2 \text{ m}$ .

**Câu 19.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(2x + 1)$ .

- A.  $y' = \frac{2}{2x+1}$ .  
 B.  $y' = \frac{1}{2x+1}$ .  
 C.  $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 2}$ .  
 D.  $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$ .

**Câu 20.** Cắt hình nón đỉnh  $S$  bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng  $a\sqrt{2}$ .

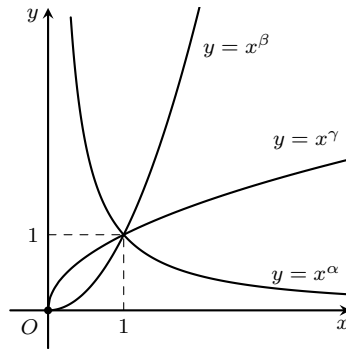
Thể tích khối nón là

- A.  $\frac{\pi\sqrt{2}}{6}a^3$ .  
 B.  $\frac{\pi\sqrt{2}}{12}a^3$ .  
 C.  $\frac{\pi\sqrt{2}}{4}a^3$ .  
 D.  $\frac{\pi\sqrt{2}}{6}a^2$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \sin^2 x$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $2y' + y'' = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ .  
 B.  $4y - y'' = 2$ .  
 C.  $4y + y'' = 2$ .  
 D.  $2y' + y' \cdot \tan x = 0$ .

**Câu 22.** Cho các hàm số lũy thừa  $y = x^\alpha$ ,  $y = x^\beta$ ,  $y = x^\gamma$  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A.  $\alpha > \beta > \gamma$ .  
 B.  $\beta > \alpha > \gamma$ .  
 C.  $\beta > \gamma > \alpha$ .  
 D.  $\gamma > \beta > \alpha$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = \frac{2018}{x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ , tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 0$ .  
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = -1$ , tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 0$ .  
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ , không có tiệm cận ngang.  
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ , tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2018$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$y'$		-	0	+	+
$y$	$1$			$+\infty$	$1$
		$-\sqrt{2}$		$-\infty$	

Tổng số đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

- A. 1.                                B. 4.                                C. 2.                                D. 3.

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên khoảng  $(a; b)$ . Xét các mệnh đề sau:

- I. Nếu hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(a; b)$  thì  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ .  
II. Nếu  $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ .  
III. Nếu hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$  và  $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$  thì hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên đoạn  $[a; b]$ .

Số mệnh đề đúng là

- A. 3.                                B. 0.                                C. 2.                                D. 1.

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $x$ . Diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Khi đó thể tích khối chóp bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{12}x^3$ .                                B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}x^3$ .                                C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}x^3$ .                                D.  $\frac{\sqrt{3}}{6}x^3$ .

**Câu 27.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x-m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

- A.  $m \in (1; +\infty)$ .                                B.  $m \in (2; +\infty)$ .                                C.  $m \in [2; +\infty)$ .                                D.  $m \in [1; +\infty)$ .

**Câu 28.** Sau khi khai triển và rút gọn thì  $P(x) = (1+x)^{12} + \left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{18}$  có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 27.                                B. 28.                                C. 30.                                D. 25.

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Xét các hàm số  $g(x) = f(x) - f(2x)$  và  $h(x) = f(x) - f(4x)$ . Biết rằng  $g'(1) = 18$  và  $g'(2) = 1000$ . Tính  $h'(1)$ .

- A.  $-2018$ .                                B.  $2018$ .                                C.  $2020$ .                                D.  $-2020$ .

**Câu 30.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $E$  là trung điểm của  $B'C'$  và  $CB'$  cắt  $BE$  tại  $M$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $ABCM$  biết  $AB = 3a$ ,  $AA' = 6a$ .

- A.  $V = 7a^3$ .                                B.  $V = 6\sqrt{2}a^3$ .                                C.  $V = 8a^3$ .                                D.  $V = 6a^3$ .

**Câu 31.** Cho hình chóp có đáy  $S.ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 2a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ACM)$ .

- A.  $d = \frac{3a}{2}$ .                                B.  $d = a$ .                                C.  $d = \frac{2a}{3}$ .                                D.  $d = \frac{a}{3}$ .

**Câu 32.** Biết hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) đồng biến trên  $(0; +\infty)$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a < 0; b \leq 0$ .                                B.  $ab < 0$ .                                C.  $a > 0; b \geq 0$ .                                D.  $ab \geq 0$ .

**Câu 33.** Cho các số thực  $a, b$  sao cho  $0 < a, b \neq 1$ , biết rằng đồ thị các hàm số  $y = a^x$  và  $y = \log_b x$  cắt nhau tại điểm  $M \left(\sqrt{2018}, \sqrt[5]{\frac{1}{2019}}\right)$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a > 1, b > 1$ .                                B.  $a > 1, 0 < b < 1$ .                                C.  $0 < a < 1, b > 1$ .                                D.  $0 < a < 1, 0 < b < 1$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-5}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $M(-1; 2)$ . Xét điểm  $A$  bất kì trên  $(C)$  có  $x_A = a$ , ( $a \neq -1$ ). Đường thẳng  $MA$  cắt  $(C)$  tại điểm  $B$  (khác  $A$ ). Hoành độ điểm  $B$  là

- A.  $-1 - a$ .                                B.  $2 - a$ .                                C.  $2a + 1$ .                                D.  $-2 - a$ .

**Câu 35.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB$  và  $SD$ . Biết  $AM$  vuông góc với  $CN$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{2a}{\sqrt{10}}$ .                                B.  $\frac{3a}{\sqrt{10}}$ .                                C.  $\frac{a}{\sqrt{10}}$ .                                D.  $\frac{4a}{\sqrt{10}}$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $f$  thỏa mãn  $f(\cot x) = \sin 2x + \cos 2x, \forall x \in (0; \pi)$ . Giá trị lớn nhất của hàm số  $g(x) = f(\sin^2 x) \cdot f(\cos^2 x)$  trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $\frac{6}{125}$ .                                B.  $\frac{1}{20}$ .                                C.  $\frac{19}{500}$ .                                D.  $\frac{1}{25}$ .

**Câu 37.** Trong một trò chơi điện tử, xác suất để game thủ thắng trong một trận là 0,4 (không có hòa). Hỏi phải chơi tối thiểu bao nhiêu trận để xác suất thắng ít nhất một trận trong loạt chơi đó lớn hơn 0,95?

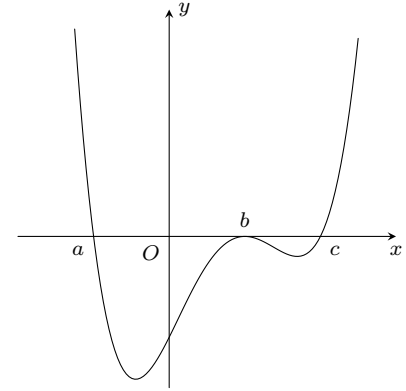
- A. 6.                                      B. 7.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 38.** Cho ba hình cầu tiếp xúc ngoài nhau từng đôi một và cùng tiếp xúc với một mặt phẳng. Các tiếp điểm của các hình cầu trên mặt phẳng lập thành tam giác có các cạnh bằng 4, 2 và 3. Tích bán kính của ba hình cầu trên là

- A. 12.                                      B. 3.                                      C. 6.                                      D. 9.

**Câu 39.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = f(|x^3|)$ . Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = g(x)$ .



- A. 3.                                      B. 5.                                      C. 4.                                      D. 2.

**Câu 40.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 8x^2 + (m^2 + 11)x - 2m^2 + 2$  có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục  $Ox$ ?

- A. 4.                                      B. 5.                                      C. 6.                                      D. 7.

**Câu 41.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có thể tích bằng 16. Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB, SC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $AMNP$ .

- A.  $V = 8$ .                                      B.  $V = 14$ .                                      C.  $V = 12$ .                                      D.  $V = 2$ .

**Câu 42.** Cho parabol  $(P): y = \frac{x^2 - 2x + 3}{2}$  và đường thẳng  $d: x - y - 1 = 0$ . Qua điểm  $M$  tùy ý trên đường thẳng  $d$  kẻ 2 tiếp tuyến  $MT_1, MT_2$  tới  $(P)$  (với  $T_1, T_2$  là các tiếp điểm). Biết đường thẳng  $T_1T_2$  luôn đi qua điểm  $I(a; b)$  cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.  $b \in (-1; 3)$ .                                      B.  $a < b$ .                                      C.  $a + 2b = 5$ .                                      D.  $ab = 9$ .

**Câu 43.** Cho  $a, b$  là các số thực và hàm số  $f(x) = a \log^{2019}(\sqrt{x^2 + 1} + x) + b \sin x \cos 2018x + 6$ . Biết  $f(2018^{\ln 2019}) = 10$ . Tính  $P = f(-2019^{\ln 2018})$ .

- A.  $P = 4$ .                                      B.  $P = 2$ .                                      C.  $P = -2$ .                                      D.  $P = 10$ .

**Câu 44.** Một người lần đầu gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép (tức là tiền lãi của kỳ trước được cộng vào vốn của kỳ kế tiếp) với kì hạn 3 tháng, lãi suất 2% một quý. Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được sau 1 năm gửi tiền vào ngân hàng gần bằng với kết quả nào sau đây. Biết rằng trong suốt thời gian gửi tiền lãi suất ngân hàng không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

- A. 212 triệu đồng.                                      B. 216 triệu đồng.                                      C. 210 triệu đồng.                                      D. 220 triệu đồng.

**Câu 45.** Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \log(mx - m + 2)$  xác định trên  $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$  là

- A. 4.                                      B. 5.                                      C. Vô số.                                      D. 3.

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và  $A$  là điểm thuộc  $(C)$ . Tính giá trị nhỏ nhất của tổng các khoảng cách từ  $A$  đến các đường tiệm cận của  $(C)$ .

- A.  $2\sqrt{3}$ .                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 47.** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a, AD = 2a, BD = a\sqrt{3}$ . Góc tạo bởi  $AB'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối chóp  $D'.ABCD$ .

A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ .

B.  $a^3\sqrt{3}$ .

C.  $a^3$ .

D.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$ .

**Câu 48.** Một bảng vuông gồm  $100 \times 100$  ô vuông đơn vị. Chọn ngẫu nhiên một hình chữ nhật. Tính xác suất để hình được chọn là hình vuông (*trong kết quả lấy 4 chữ số ở phần thập phân*).

A. 0,0134.

B. 0,0133.

C. 0,0136.

D. 0,0132.

**Câu 49.** Cho hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  thỏa mãn:  $|\vec{a}| = 4$ ;  $|\vec{b}| = 3$ ;  $|\vec{a} - \vec{b}| = 4$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$ . Chọn phát biểu **đúng**.

A.  $\alpha = 60^\circ$ .

B.  $\alpha = 30^\circ$ .

C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .

D.  $\cos \alpha = \frac{3}{8}$ .

**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = SB = SC = a$ ,  $\widehat{ASB} = 60^\circ$ ,  $\widehat{BSC} = 90^\circ$  và  $\widehat{CSA} = 120^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $SB$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

B.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $d = \frac{a\sqrt{22}}{11}$ .

D.  $d = \frac{a\sqrt{22}}{22}$ .

### ĐÁP ÁN

1. B	2. C	3. B	4. A	5. B	6. A	7. B	8. A	9. B	10. D
11. C	12. D	13. A	14. B	15. D	16. A	17. C	18. D	19. D	20. B
21. C	22. C	23. A	24. C	25. C	26. D	27. C	28. A	29. B	30. D
31. C	32. C	33. C	34. D	35. B	36. D	37. A	38. B	39. A	40. B
41. D	42. A	43. C	44. A	45. A	46. D	47. C	48. B	49. D	50. C

 **Nhóm Toán và LaTeX** ([www.facebook.com/groups/toanvalatex](http://www.facebook.com/groups/toanvalatex))

**22 Đề thi KSCL THPT Quốc gia 2019 môn Toán trường THPT Nguyễn Viết Xuân, Vĩnh Phúc, năm 2019**

**Câu 1.** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 6.                                      D. 4.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{mx - 8}{x - 2m}$ . Hàm số đồng biến trên  $(3; +\infty)$  khi

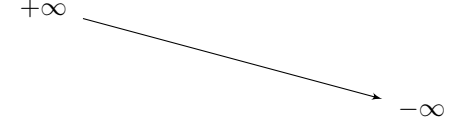
- A.  $-2 < m \leq \frac{3}{2}$ .                                      B.  $-2 \leq m \leq 2$ .                                      C.  $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$ .                                      D.  $-2 < m < 2$ .

**Câu 3.**

Cho bảng biến thiên bên.

Hỏi bảng biến thiên này là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

- A.  $y = -x^3 + 6x^2 - 12x$ .                                      B.  $y = x^3 - 6x^2 + 12x$ .  
C.  $y = -x^3 + 4x^2 - 4x$ .                                      D.  $y = -x^2 + 4x - 4$ .

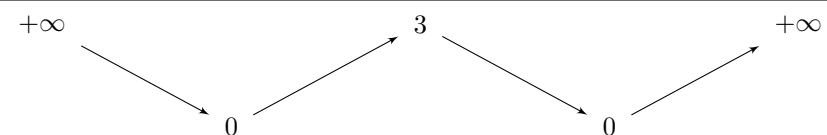
$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$y'$		$-$	$-$
$y$	$+\infty$		

**Câu 4.** Tìm các giá trị của  $m$  để hệ phương trình sau có nghiệm

$$\begin{cases} x + y = 2 & (1) \\ x^2y + xy^2 = 4m^2 - 2m & (2) \end{cases}$$

- A.  $\left[-1; \frac{1}{2}\right]$ .                                      B.  $\left[-\frac{1}{2}; 1\right]$ .                                      C.  $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ .                                      D.  $[1; +\infty)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$
$y$	$+\infty$			$+\infty$	

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

- A. 1.                                      B. 3.                                      C. -1.                                      D. 0.

**Câu 6.** Biết đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 2$  có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân. Tính giá trị của biểu thức  $P = m^2 + 2m + 1$ .

- A.  $P = 1$ .                                      B.  $P = 4$ .                                      C.  $P = 2$ .                                      D.  $P = 0$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x - 3)^2 + y^2 = 9$ . Ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự  $V_{(O, -2)}$  là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. 9.                                      B. 6.                                      C. 18.                                      D. 36.

**Câu 8.** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi lên có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{4651}{5236}$ .                                      B.  $\frac{4615}{5263}$ .                                      C.  $\frac{4615}{5236}$ .                                      D.  $\frac{4610}{5236}$ .

**Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

- A.  $m \leq \frac{1}{3}$ .                                      B.  $m \geq \frac{1}{3}$ .                                      C.  $m \leq \frac{4}{3}$ .                                      D.  $m \geq \frac{4}{3}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Có tất cả bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  song song với đường thẳng  $y = 3x + 2018$ ?

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 3.                                      D. 4.

**Câu 11.** Cho phương trình  $\sin x = \frac{1}{2}$ . Nghiệm của phương trình đó là

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ .                      D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

**Câu 12.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos(2x + 1)$  là

- A.  $y' = 2 \sin(2x + 1)$ .              B.  $y' = -2 \sin(2x + 1)$ .              C.  $y' = -\sin(2x + 1)$ .              D.  $y' = \sin(2x + 1)$ .

**Câu 13.** Tìm các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $(\sin x - 1)(\cos^2 x - \cos x + m) = 0$  có đúng 5 nghiệm thuộc đoạn  $[0; 2\pi]$ .

- A.  $0 < m < \frac{1}{4}$ .                              B.  $-\frac{1}{4} < m < 0$ .                              C.  $-\frac{1}{4} < m \leq 0$ .                              D.  $0 \leq m < \frac{1}{4}$ .

**Câu 14.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  cắt trục Ox và Oy tại  $A, B$ . Khi đó diện tích tam giác  $OAB$  ( $O$  là gốc tọa độ) bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                                      B.  $\frac{1}{4}$ .                                      C. 1.                                      D. 2.

**Câu 15.** Tính  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{2 \cdot 2^n + 3}$

- A. 2.                                      B. 0.                                      C. 1.                                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 16.** Đường thẳng  $y = x - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  tại các điểm có tọa độ là

- A.  $(-1; 0), (2; 1)$ .                      B.  $(1; 2)$ .                                      C.  $(0; -1), (2; 1)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 17.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2017}{\sqrt{x^2-1}}$  có số đường tiệm cận ngang là

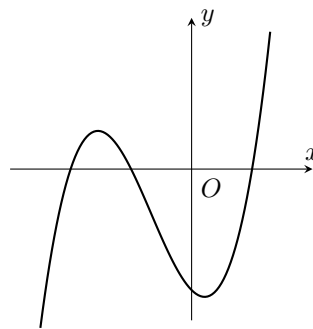
- A. 4.                                      B. 1.                                      C. 3.                                      D. 2.

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật:  $AB = 2a, AD = a$ . Hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $ABCD$  là trung điểm  $H$  của  $AB, SC$  tạo với đáy góc  $45^\circ$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  là

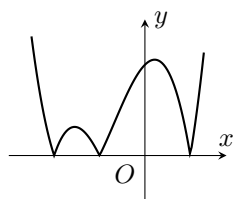
- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .                                      B.  $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ .                                      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$ .                                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 19.**

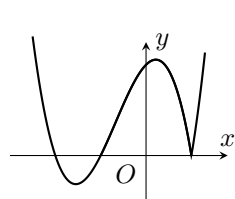
Cho hàm số  $y = x^3 + 2x^2 - x - 2$  có đồ thị  $(C)$  như hình vẽ bên



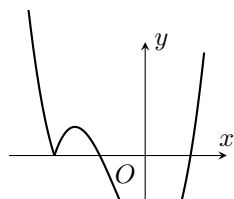
Đồ thị của hàm số  $y = |x^3 + 2x^2 - x - 2|$  là một trong các hình dưới, đó là hình nào?



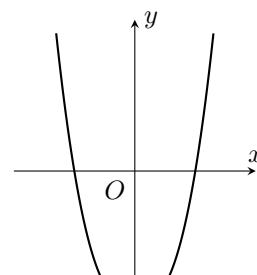
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 3.

D. Hình 1.

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$	
$y'$		-	+	0	-
$y$	$+\infty$			$2$	
		$-1$			$-\infty$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

**Câu 21.** Hàm số  $f(x) = x^4 - 8x^2 + 2$  có bao nhiêu điểm cực tiểu?

A. 3.

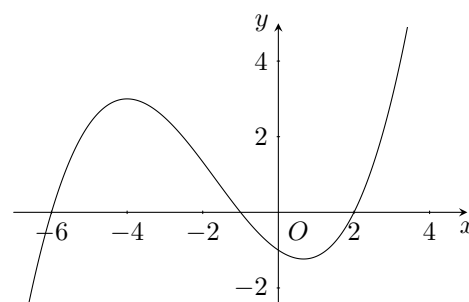
B. 1.

C. 2.

D. 0.

**Câu 22.**

Cho hàm số  $y = f(x)$ . Biết hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số  $y = f(3 - x^2)$  đồng biến trên khoảng

A.  $(-1; 0)$ .B.  $(2; 3)$ .C.  $(0; 1)$ .D.  $(-2; -1)$ .

**Câu 23.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A.  $u_n = 3n^2 + 2017$ .B.  $u_n = 3n + 2018$ .C.  $u_n = 3^n$ .D.  $u_n = (-3)^{n+1}$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx - 1$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$1$	$3$	$+\infty$		
$y'$		+	0	-	0	+
$y$			$3$			$+\infty$
	$-\infty$				$-4$	

Giá trị của  $a + b$  là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 6.



**Câu 25.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-x}{2x-1}$  là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{-5x^2 + 14x - 9}$ . Tập hợp các giá trị của  $x$  để  $f'(x) < 0$  là

- A.  $\left(\frac{7}{5}; +\infty\right)$ . B.  $\left(-\infty; \frac{7}{5}\right)$ . C.  $\left(\frac{7}{5}; \frac{9}{5}\right)$ . D.  $\left(1; \frac{7}{5}\right)$ .

**Câu 27.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1-\sqrt{5x+1}}{x-\sqrt{4x-3}}$  bằng  $\frac{a}{b}$  (phân số tối giản). Giá trị của  $a-b$  là

- A.  $\frac{1}{9}$ . B.  $\frac{9}{8}$ . C. 1. D. -1.

**Câu 28.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SB, SC$ . Biết mặt phẳng  $(AEF)$  vuông góc với mặt phẳng  $(SBC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{8}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 29.** Tính số tổ hợp chập 5 của 8 phần tử.

- A. 56. B. 336. C. 40. D. 65.

**Câu 30.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau, biết  $OA = 3, OB = 4$  và thể tích khối tứ diện  $OABC$  bằng 6. Khi đó khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{41}}{12}$ . B.  $\frac{144}{\sqrt{41}}$ . C.  $\frac{12}{\sqrt{41}}$ . D. 3.

**Câu 31.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^2 + \frac{2}{x}$  trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ .

- A.  $m = 5$ . B.  $m = \frac{17}{4}$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = 10$ .

**Câu 32.** Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

**Câu 33.** Khai triển nhị thức Newton của  $(2-3x)^{2n}$ , biết rằng  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 1024$ . Tính hệ số của  $x^7$ .

- A. 414720. B. -414720. C. -2099520. D. 2099520.

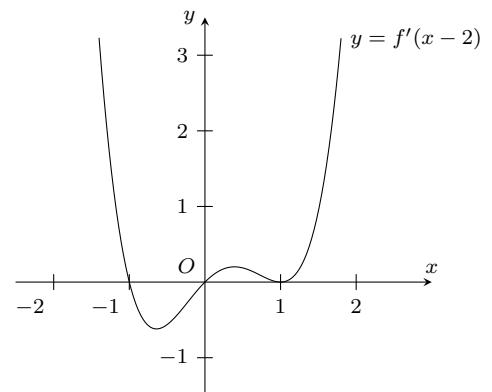
**Câu 34.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Trên các cạnh  $AD, BC$  theo thứ tự lấy các điểm  $M, N$  sao cho  $\frac{MA}{AD} = \frac{NC}{CB} = \frac{1}{3}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa đường thẳng  $MN$  và song song với  $CD$ . Khi đó thiết diện của tứ diện  $ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  là

- A. một tam giác. B. một hình thang với đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ.  
C. một hình bình hành. D. một hình thang với đáy lớn gấp ba lần đáy nhỏ.

**Câu 35.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , hàm số  $y = f'(x-2)$  có đồ thị như hình bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$ .

- A. 0. B. 1.  
C. 3. D. 2.



**Câu 36.** Xác định số nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 - 2x + 2}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 2 + \frac{1}{x-2}$ .

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

**Câu 37.** Xác định tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \frac{mx+1}{x-m}$  có giá trị lớn nhất trên  $[1; 2]$  bằng -2.

- A.  $m = 4$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m = -3$ .                      D.  $m = 2$ .

**Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$  và các đường thẳng  $d_1: mx + y - m - 1 = 0$ ,  $d_2: x - my + m - 1 = 0$ . Tìm các giá trị của tham số  $m$  để mỗi đường thẳng  $d_1, d_2$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt sao cho bốn điểm đó lập thành một tứ giác có diện tích lớn nhất. Khi đó tổng các giá trị của tham số  $m$  là

- A. 0.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 39.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 40.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B. Biết  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $AA' = 2a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $V = 4a^3\sqrt{3}$ .                      C.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $V = 2a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 41.** Giải phương trình  $\sqrt{3}\sin 2x - \cos 2x = 2$ .

- A.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      B.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 42.** Cho  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Tính  $\vec{AI} + \vec{AK}$ .

- A.  $\frac{2}{3}\vec{AC}$ .                      B.  $3\vec{AC}$ .                      C.  $2\vec{AC}$ .                      D.  $\frac{3}{2}\vec{AC}$ .

**Câu 43.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A.  $(2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(-\infty; +\infty)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 44.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ ,  $BC = 7$ . Tính  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

- A. -20.                      B. 40.                      C. 10.                      D. 20.

**Câu 45.** Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành khi và chỉ khi

- A.  $\vec{AC} = \vec{BD}$ .                      B.  $\vec{BC} = \vec{DA}$ .                      C.  $\vec{BA} = \vec{CD}$ .                      D.  $\vec{AB} = \vec{CD}$ .

**Câu 46.** Hãy xác định tổng các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = f(x) = m(x+1) + 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = g(x) = x^3 - 3x$  ( $C$ ) tại ba điểm phân biệt  $A, B, C$  ( $A$  là điểm cố định) sao cho tiếp tuyến với đồ thị ( $C$ ) tại  $B$  và  $C$  vuông góc với nhau.

- A. -1.                      B. 2.                      C. 0.                      D. -2.

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có đồ thị ( $C$ ) và điểm  $P(2; 5)$ . Tìm tổng các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = -x + m$  cắt đồ thị ( $C$ ) tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$  sao cho tam giác  $PAB$  đều.

- A. -7.                      B. 1.                      C. 5.                      D. -4.

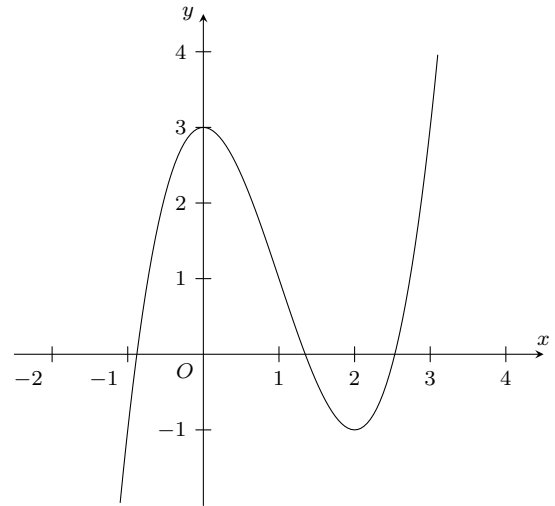
**Câu 48.** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_1 = 1, u_{n+1} = \frac{3}{2} \left( u_n - \frac{n+4}{n^2+3n+2} \right)$ . Tìm  $u_{15}$ .

- A.  $-\frac{215168069}{983040}$ .                      B.  $-\frac{2195120167}{4456448}$ .                      C.  $-\frac{4776825}{32768}$ .                      D.  $-\frac{33464399}{229376}$ .

**Câu 49.**

Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 + 3 = m$  có 3 nghiệm thực phân biệt?

- A. 2.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 5.



**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $SB$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $CM \perp AN$ .
- B.  $AN \perp BC$ .
- C.  $CM \perp SB$ .
- D.  $MN \perp MC$ .

### ĐÁP ÁN

1. D	2. A	3. A	4. B	5. D	6. B	7. B	8. C	9. A	10. C
11. C	12. B	13. A	14. A	15. D	16. C	17. D	18. D	19. D	20. B
21. C	22. A	23. B	24. C	25. A	26. C	27. C	28. B	29. A	30. C
31. C	32. A	33. C	34. B	35. D	36. D	37. B	38. A	39. D	40. D
41. B	42. D	43. D	44. D	45. C	46. D	47. D	48. C	49. C	50. B

## 23 Đề thi thử trường THPT Sơn Tây - Hà Nội năm 2018- 2019 Lần 1

**Câu 1.** Giải phương trình  $\cos x = 1$ .

- A.  $x = \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .      B.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      C.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .      D.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + 1$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      D. Hàm số nghịch biến trên  $(-1; 1)$ .

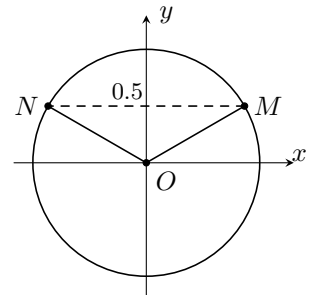
**Câu 3.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có diện tích tam giác  $ABC$  bằng 5. Gọi  $M, N, P$  lần lượt thuộc các cạnh  $AA', BB', CC'$  và diện tích tam giác  $MNP$  bằng 10. Tính góc giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(MNP)$ .

- A.  $60^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 4.**

Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm biểu diễn trên đường tròn lượng giác là hai điểm  $M, N$ ?

- A.  $2 \sin 2x = 1$ .      B.  $2 \cos 2x = 1$ .      C.  $2 \sin x = 1$ .      D.  $2 \cos x = 1$ .



**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  trên  $[2; 3]$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}$ .      B.  $\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{3}{4}$ .      D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 6.** Trong không gian cho đường thẳng  $a$  và điểm  $M$ . Có bao nhiêu đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với đường thẳng  $a$ ?

- A. Không có.      B. Có hai.      C. Có vô số.      D. Có một và chỉ một.

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SA = SB = SC = SD$  thì số mặt phẳng đối xứng của hình chóp đó là

- A. 1.      B. 4.      C. 2.      D. 3.

**Câu 8.** Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất để lấy được thẻ ghi số chia hết cho 3 là

- A.  $\frac{1}{20}$ .      B.  $\frac{3}{10}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{3}{20}$ .

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của  $(SAB)$  và  $(SCD)$  là

- A. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AB$ .      B. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $BD$ .  
C. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AD$ .      D. Đường thẳng đi qua  $S$  và song song với  $AC$ .

**Câu 10.** Thể tích khối chóp có độ dài đường cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8 là

- A. 12.      B. 48.      C. 16.      D. 24.

**Câu 11.** Trong các dãy số  $(u_n)$  sau đây, dãy số nào là cấp số nhân?

- A.  $u_n = 3n$ .      B.  $u_n = 2^n$ .      C.  $u_n = \frac{1}{n}$ .      D.  $u_n = 2^n + 1$ .

**Câu 12.** Cho các dãy số  $(u_n), (v_n)$  và  $\lim u_n = a, \lim v_n = +\infty$  thì  $\lim \frac{u_n}{v_n}$  bằng

- A. 1.      B. 0.      C.  $-\infty$ .      D.  $+\infty$ .

**Câu 13.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x \sin x$ .

- A.  $y' = \sin x - x \cos x$ .      B.  $y' = x \sin x - \cos x$ .      C.  $y' = \sin x + x \cos x$ .      D.  $y' = x \sin x + \cos x$ .

**Câu 14.** Có bao nhiêu điểm  $M$  thuộc đồ thị hàm số  $f(x) = x^3 + 1$  sao cho tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x)$  tại  $M$  song song với đường thẳng  $d: y = 3x - 1$ .

- A. 3.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 15.** Nếu hai biến cố  $A$  và  $B$  xung khắc thì xác suất của biến cố  $P(A \cup B)$  bằng

- A.  $1 - P(A) - P(B)$ .      B.  $P(A) \cdot P(B)$ .  
C.  $P(A) \cdot P(B) - P(A) - P(B)$ .      D.  $P(A) + P(B)$ .

**Câu 16.** Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ .

- A. 2.      B. 4.      C. 3.      D. 1.

**Câu 17.** Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ .

- A.  $x = 2$ .      B.  $y = -1$ .      C.  $x = -1$ .      D.  $y = 2$ .

**Câu 18.** Cho  $a$  là số thực dương. Viết và rút gọn biểu thức  $a^{\frac{3}{2018}} \cdot \sqrt[2018]{a}$  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ. Tìm số mũ của biểu thức rút gọn đó.

- A.  $\frac{2}{1009}$ .      B.  $\frac{1}{1009}$ .      C.  $\frac{3}{1009}$ .      D.  $\frac{3}{2018^2}$ .

**Câu 19.** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{2018} \sqrt{4x^2 + 1}}{(2x + 1)^{2019}}$ .

- A. 0.      B.  $\frac{1}{2^{2018}}$ .      C.  $\frac{1}{2^{2019}}$ .      D.  $\frac{1}{2^{2017}}$ .

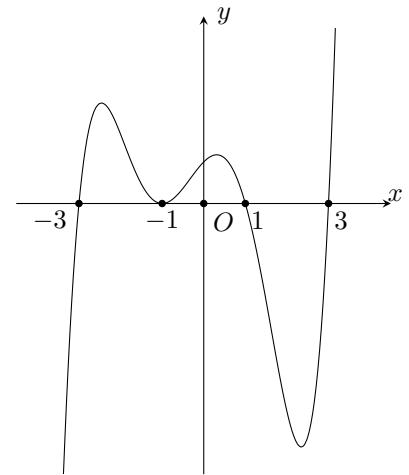
**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là

- A.  $\widehat{SCD}$ .      B.  $\widehat{CAS}$ .      C.  $\widehat{SCA}$ .      D.  $\widehat{ASC}$ .

**Câu 21.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $[-3; 3]$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Hỏi hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị lớn nhất trên đoạn  $[-3; 3]$  tại điểm  $x_0$  nào dưới đây?

- A.  $-3$ .      B. 1.      C. 3.      D.  $-1$ .



**Câu 22.** Giá trị cực đại của hàm số  $y = -x^3 + 3x$  là

- A.  $-2$ .      B. 2.      C. 1.      D.  $-1$ .

**Câu 23.** Tứ diện  $ABCD$  có bao nhiêu cạnh?

- A. 4.      B. 6.      C. 8.      D. 3.

**Câu 24.**

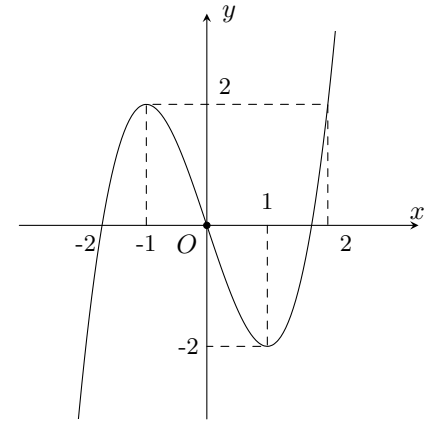
Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

A.  $y = -x^3 + 3x$ .

B.  $y = x^3 + 3x$ .

C.  $y = x^3 - 3x^2$ .

D.  $y = x^3 - 3x$ .



**Câu 25.** Cho điểm  $M(1; 2)$  và véc-tơ  $\vec{v} = (2; 1)$ . Tọa độ điểm  $M'$  là ảnh của điểm  $M$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$  là

A.  $M'(1; -1)$ .

B.  $M'(-3; -3)$ .

C.  $M'(-1; 1)$ .

D.  $M'(3; 3)$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau.

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		2		-1		$+\infty$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hàm số không có cực trị.

B. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .

D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**Câu 27.** Cho khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích  $V$ , thể tích khối chóp  $A.CC'D'D$  bằng

A.  $\frac{V}{6}$ .

B.  $\frac{V}{3}$ .

C.  $\frac{V}{4}$ .

D.  $\frac{2V}{3}$ .

**Câu 28.**

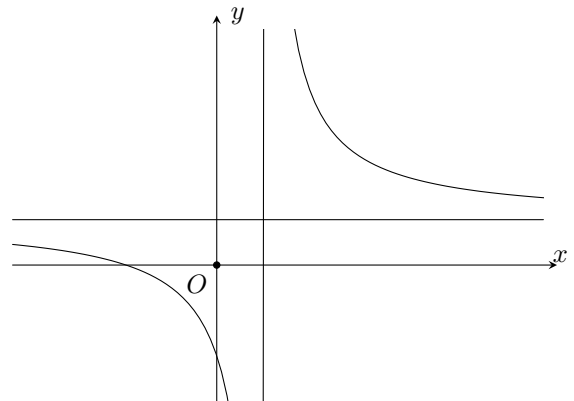
Hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ ,  $a > 0$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $b > 0, c < 0, d < 0$ .

B.  $b < 0, c < 0, d < 0$ .

C.  $b < 0, c < 0, d > 0$ .

D.  $b > 0, c > 0, d < 0$ .



**Câu 29.** Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $(\sqrt{5} + 2)^{-2017} < (\sqrt{5} + 2)^{-2018}$ .

B.  $(\sqrt{5} + 2)^{2018} > (\sqrt{5} + 2)^{2019}$ .

C.  $(\sqrt{5} - 2)^{2018} > (\sqrt{5} - 2)^{2019}$ .

D.  $(\sqrt{5} - 2)^{2018} < (\sqrt{5} - 2)^{2019}$ .

**Câu 30.** Trong đội văn nghệ nhà trường có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca nam - nữ?

A. 91.

B. 182.

C. 48.

D. 14.

**Câu 31.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có tổng  $n$  số hạng đầu tiên là  $S_n = 6^n - 1$ . Tìm số hạng thứ năm của cấp số nhân đó.

A. 120005.

B. 6840.

C. 7775.

D. 6480.

**Câu 32.** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức  $\left(2x - \frac{1}{x}\right)^n$ ,  $\forall x \neq 0$  biết  $n$  là số tự nhiên thỏa mãn  $C_n^3 C_n^{n-3} + 2C_n^3 C_n^4 + C_n^4 C_n^{n-4} = 1225$ .

- A. -20.                      B. -8.                      C. -160.                      D. 160.

**Câu 33.** Cho biết đồ thị  $y = \frac{x^3 - 5x^2 + 2018x + m}{x}$  ( $m$  là tham số) có ba điểm cực trị. Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua ba điểm cực trị đó. Giá trị biểu thức  $T = 3a - 2b - c$  là

- A. -1989.                      B. 1998.                      C. -1998.                      D. 1989.

**Câu 34.** Gọi các số  $a, b, c$  thỏa đồ thị hàm số  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  đi qua điểm  $(0; 1)$  và có cực trị  $(-2; 0)$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = 4a + b + c$ .

- A. 20.                      B. 23.                      C. 24.                      D. 22.

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình bình hành, mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $AB$  cắt cạnh  $SC, SD$  lần lượt tại  $M, N$ . Tính tỉ số  $\frac{SN}{SD}$  để  $(\alpha)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai phần có thể tích bằng nhau.

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ .

**Câu 36.** Người ta trồng 3240 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

- A. 81.                      B. 82.                      C. 80.                      D. 79.

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = x^3 + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Trên đường thẳng  $d: y = x + 1$  tìm được hai điểm  $M_1(x_1; y_1), M_2(x_2; y_2)$  mà từ mỗi điểm đó kẻ được đúng hai tiếp tuyến đến  $(C)$ . Tính giá trị biểu thức  $S = \frac{3}{5}(y_1^2 + y_2^2 + y_1 y_2) + \frac{1}{3}$ .

- A.  $\frac{113}{15}$ .                      B.  $\frac{41}{15}$ .                      C.  $\frac{14}{15}$ .                      D.  $\frac{59}{15}$ .

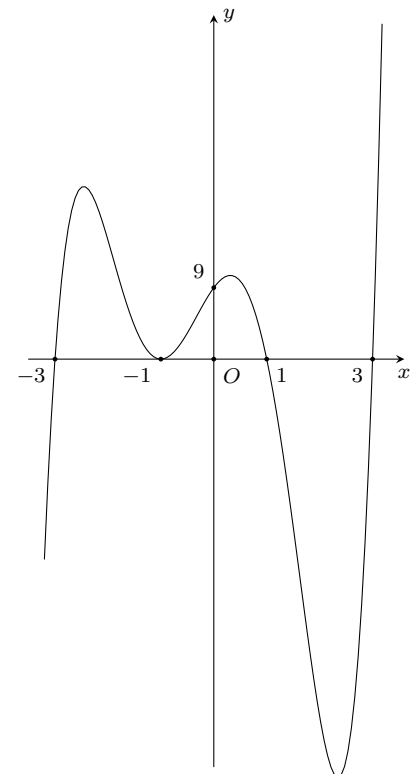
**Câu 38.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ , hình chiếu của điểm  $A$  lên mặt phẳng  $(A'B'C')$  là trung điểm  $M$  của cạnh  $B'C'$  và  $A'M = a\sqrt{3}$ , hình chiếu của điểm  $A$  lên mặt phẳng  $(BCC'B')$  là  $H$  sao cho  $MH$  song song với  $BB'$  và  $AH = a$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BB', CC'$  bằng  $2a$ . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A.  $3a^3\sqrt{2}$ .                      B.  $a^3\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ .                      D.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 39.**

Cho hàm số  $f(x) = (x+3)(x+1)^2(x-1)(x-3)$  có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số  $g(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{f^2(x) - 9f(x)}$  có bao nhiêu tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 3.                      B. 4.                      C. 9.                      D. 8.



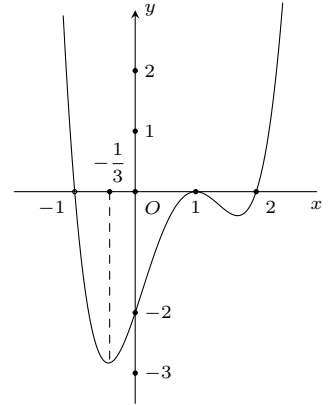
**Câu 40.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ ,  $BC = a$ ,  $\widehat{BSC} = 60^\circ$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với đáy, mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với  $(SAB)$  góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3}{15}$ .                      B.  $\frac{2a^3}{45}$ .                      C.  $\frac{a^3}{5}$ .                      D.  $\frac{a^3}{45}$ .

**Câu 41.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Đặt  $g(x) = f(f(x) - 1)$ . Tìm số nghiệm của phương trình  $g'(x) = 0$ .

- A. 3.                      B. 4.                      C. 9.                      D. 8.



**Câu 42.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh  $SA = a$  vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, SD$ ,  $\alpha$  là góc giữa đường thẳng  $MN$  và  $(SAC)$ . Giá trị  $\tan \alpha$  là

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 43.** Số giá trị nguyên  $m \in [-10; 10]$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (2m + 1)x + 1$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 5)$  là

- A. 11.                      B. 9.                      C. 18.                      D. 7.

**Câu 44.** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Gọi  $S$  là tập hợp các số tự nhiên có bốn chữ số lập từ các chữ số thuộc  $A$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 6.

- A.  $\frac{9}{28}$ .                      B.  $\frac{4}{27}$ .                      C.  $\frac{4}{9}$ .                      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 1)^2(x^2 - 3x)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(x^2 - 10x + m^2)$  có 5 cực trị.

- A. 8.                      B. 9.                      C. 10.                      D. 11.

**Câu 46.** Trên đường tròn lượng giác có bao nhiêu điểm biểu diễn tập nghiệm của phương trình  $2 \sin 3x - \sqrt{3} \cos x = \sin x$  là

- A. 2.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 4.

**Câu 47.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $AB = 1$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, BC, AD$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CM$  và  $NP$ .

- A.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{10}}{20}$ .                      C.  $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ .                      D.  $\frac{3\sqrt{10}}{20}$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = \frac{4(\sin^4 x + \cos^4 x) - 3}{\tan 2x + \cot 2x}$ . Tính đạo hàm cấp hai  $y''$ ?

- A.  $y'' = 16 \cos 8x$ .                      B.  $y'' = -16 \sin 8x$ .                      C.  $y'' = 16 \sin 8x$ .                      D.  $y'' = -16 \cos 8x$ .

**Câu 49.** Đường thẳng  $d: y = x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{x - 1}{x + 1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $OA^2 + OB^2 = 2$ , với  $O$  là gốc tọa độ. Khi đó  $m$  thuộc khoảng

- A.  $(-\infty; 2 - 2\sqrt{2})$ .                      B.  $(0; 2 + 2\sqrt{2})$ .                      C.  $(2 + \sqrt{2}; 2 + 2\sqrt{2})$ .                      D.  $(2 + 2\sqrt{2}; +\infty)$ .

**Câu 50.** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, x \in (0; a)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ . Tìm  $x$  để diện tích  $MNPQ$  bằng  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$ .

- A.  $\frac{2a}{3}$ .                      B.  $\frac{a}{4}$ .                      C.  $\frac{a}{2}$ .                      D.  $\frac{a}{3}$ .

**ĐÁP ÁN**



1. D	2. C	3. A	4. C	5. C	6. C	7. C	8. B	9. A	10. C
11. B	12. B	13. C	14. D	15. D	16. C	17. D	18. A	19. B	20. C
21. B	22. B	23. B	24. D	25. D	26. D	27. B	28. D	29. C	30. C
31. D	32. C	33. A	34. B	35. C	36. C	37. B	38. D	39. B	40. D
41. C	42. A	43. B	44. B	45. B	46. D	47. B	48. B	49. A	50. D

**Nhóm Toán và LaTeX (www.facebook.com/groups/toanvalatex)**

**24 Đề kiểm tra giữa kỳ 1 môn Toán THPT Chuyên Lê Hồng Phong  
- Nam Định, năm 2018 - 2019**

**Câu 1.** Cho  $\int_1^2 e^{3x-1} dx = m(e^p - e^q)$  với  $m, p, q \in \mathbb{Q}$  và là các phân số tối giản. Giá trị  $m + p + q$  bằng

- A. 10.                      B. 6.                      C.  $\frac{22}{3}$ .                      D. 8.

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S) : (x - 3)^2 + (y + 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

- A.  $(-3; 1; -1)$ .                      B.  $(3; -1; 1)$ .                      C.  $(3; -1; -1)$ .                      D.  $(3; 1; -1)$ .

**Câu 3.** Cho các số thực dương  $a, b, c$  với  $a$  và  $b$  khác 1. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = \log_a c$ .                      B.  $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = \frac{1}{4} \log_a c$ .  
C.  $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = 4 \log_a c$ .                      D.  $\log_a b^2 \cdot \log_{\sqrt{b}} c = 2 \log_a c$ .

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\int_{-1}^1 |x|^3 dx = \left| \int_{-1}^1 x^3 dx \right|$ .                      B.  $\int_{-1}^{2018} |x^4 - x^2 + 1|^3 dx = \int_{-1}^{2018} (x^4 - x^2 + 1) dx$ .  
C.  $\int_{-2}^3 |e^x(x+1)| dx = \int_{-2}^3 e^x(x+1)^3 dx$ .                      D.  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 - \cos^2 x} dx = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ .

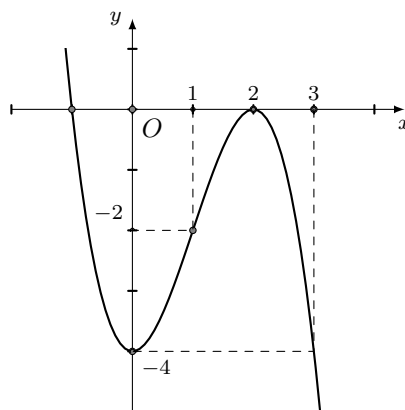
**Câu 5.** Tích phân  $\int_0^1 \frac{1}{x+1} dx$  có giá trị bằng

- A.  $\ln 2 - 1$ .                      B.  $-\ln 2$ .                      C.  $\ln 2$ .                      D.  $1 - \ln 2$ .

**Câu 6.** Hàm số  $y = (x^2 - 4x)^2$  nghịch biến khoảng nào dưới đây?

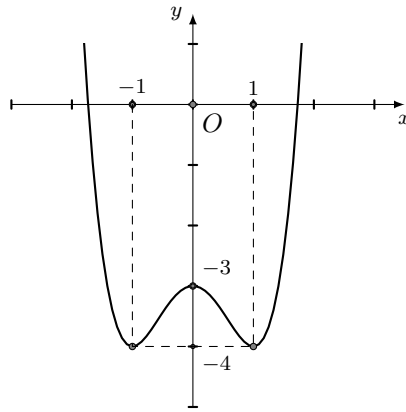
- A.  $(2; 4)$ .                      B.  $(-1; 2)$ .                      C.  $(0; 2)$ .                      D.  $(0; 4)$ .

**Câu 7.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



- A.  $x^3 - 3x^2 + 4$ .                      B.  $-x^3 - 3x^2 - 4$ .                      C.  $x^3 - 3x^2 - 4$ .                      D.  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  có đồ thị hàm số như hình bên dưới. Với giá trị nào của tham số  $m$  phương trình  $x^4 - 2x^2 - 3 = 2m - 4$  có hai nghiệm phân biệt?



- A.  $\begin{cases} m = 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$       B.  $0 < m < \frac{1}{2}$       C.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$       D.  $m \leq \frac{1}{2}$

**Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\int 2^x dx = 2^x \ln 2 + C$ .      B.  $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x}}{2} + C$ .  
 C.  $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$ .      D.  $\int \frac{1}{x+1} dx = \ln|x+1| + C \quad (\forall x \neq -1)$ .

**Câu 10.** Tìm hàm số  $F(x)$  biết  $F(x) = \int \frac{x^3}{x^4+1} dx$  và  $F(0) = 1$ .

- A.  $F(x) = \ln(x^4+1) + 1$ .      B.  $F(x) = \frac{1}{4} \ln(x^4+1) + \frac{3}{4}$ .  
 C.  $F(x) = \frac{1}{4} \ln(x^4+1) + 1$ .      D.  $F(x) = 4 \ln(x^4+1) + 1$ .

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): 2x + z - 1 = 0$  có một véc-tơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n}_3(2; 1; 0)$ .      B.  $\vec{n}_2(0; 2; 1)$ .      C.  $\vec{n}_1(2; 1; -1)$ .      D.  $\vec{n}_4(2; 0; 1)$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$+$	$0$	$-$

Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

- A. 1.      B. 3.      C. 4.      D. 2.

**Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -4; 3)$  và  $B(2; 2; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.  $(0; 3; 3)$ .      B.  $(4; -2; 12)$ .      C.  $(2; -1; 6)$ .      D.  $(0; \frac{3}{2}; \frac{3}{2})$ .

**Câu 14.** Trong các mệnh đề sau

(I).  $\int f^2(x) dx = \left( \int f(x) dx \right)^2$ .      (II).  $\int f'(x) dx = \int f(x) dx + C$ .

(III).  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx + C$  với mọi  $k \in \mathbb{R}$ .      (IV).  $\left( \int f'(x) dx \right)' = f(x)$ .

Số mệnh đề đúng là

- A. 2.      B. 4.      C. 1.      D. 3.

**Câu 15.** Tích phân  $\int_1^2 [4f(x) - 2x] dx = 1$ . Khi đó  $\int_1^2 f(x) dx$  bằng

- A. 1.      B. -3.      C. 3.      D. -1.

**Câu 16.** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng  $3a$  bằng

- A.  $\frac{27\sqrt{3}a^3}{4}$ .      B.  $\frac{9\sqrt{3}a^3}{4}$ .      C.  $\frac{27\sqrt{3}a^3}{2}$ .      D.  $\frac{9\sqrt{3}a^3}{2}$ .

**Câu 17.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^4 + (m - 1)x^2 + m^2$  đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m \geq 1$ .                      C.  $m \in \mathbb{R}$ .                      D.  $m \leq 1$ .

**Câu 18.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng  $y = \frac{\ln x}{x}$  trên đoạn  $[2; 3]$  bằng

- A.  $\frac{\ln 2}{2}$ .                      B.  $\frac{\ln 3}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{e^2}$ .                      D.  $\frac{1}{e}$ .

**Câu 19.** Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $4\pi a^2$  và bán kính đáy là  $a$ . Tính độ dài đường cao  $h$  của hình trụ đó.

- A.  $a$ .                      B.  $2a$ .                      C.  $3a$ .                      D.  $4a$ .

**Câu 20.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông với  $AB = AC = a$ , góc giữa  $BC'$  và  $(ABC)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $a^3$ .                      C.  $\frac{a^3}{6}$ .                      D.  $\frac{a^3}{2}$ .

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(5; -4; 2)$  và  $B(1; 2; 4)$ . Mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là?

- A.  $3x - y + 3z - 25 = 0$ .    B.  $2x - 3y - z + 8 = 0$ .    C.  $3x - y + 3z - 13 = 0$ .    D.  $2x - 3y - z - 20 = 0$ .

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Đồ thị của hàm số  $y = 2^x$  và  $y = \log_2 x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = -x$ .  
 B. Đồ thị của hai hàm số  $y = e^x$  và  $y = \ln x$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$ .  
 C. Đồ thị của hai hàm số  $y = 2^x$  và  $y = \frac{1}{2^x}$  đối xứng nhau qua trục hoành.  
 D. Đồ thị của hai hàm số  $y = \log_2 x$  và  $y = \log_2 \frac{1}{x}$  đối xứng nhau qua trục tung.

**Câu 23.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 2^{x^2}$ .

- A.  $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x^2}}{\ln 2}$ .                      B.  $y' = x \cdot 2^{x^2} \cdot \ln 4$ .                      C.  $y' = x^2 \cdot 2^{1+x^2}$ .                      D.  $y' = x \cdot 2^{x^2} \cdot \ln 2$ .

**Câu 24.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $BA'$  và  $B'D'$  bằng

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{2x} + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x} + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = 2x^3 - \frac{3}{x} + C$ .

**Câu 26.** Hình tứ diện đều có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. 0.                      B. 1.                      C. 3.                      D. 2.

**Câu 27.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = 2^{\sqrt{x}} + \log(3 - x)$ .

- A.  $[0; +\infty)$ .                      B.  $(0; 3)$ .                      C.  $(-\infty; 3)$ .                      D.  $[0; 3)$ .

**Câu 28.** Tìm tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số:  $y = \frac{\sqrt{x-1} + 1}{x^2 - 3x}$ .

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 29.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 4; 1)$  và điểm  $B(-1; 1; 3)$  và mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Một mặt phẳng  $(Q)$  đi qua hai điểm  $A, B$  và vuông góc với  $(P)$  có dạng  $ax + by + cz - 11 = 0$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $a + b + c = 5$ .                      B.  $a + b + c = 15$ .                      C.  $a + b + c = -5$ .                      D.  $a + b + c = -15$ .

**Câu 30.** Tích phân  $\int_1^e \frac{\ln x}{x(\ln x + 2)^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + \frac{c}{3}$  với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ .                      B.  $a^2 + b^2 + c^2 = 11$ .                      C.  $a^2 + b^2 + c^2 = 9$ .                      D.  $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ .

**Câu 31.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = a\sqrt{3}$  và  $BC = 2a$ . Tính thể tích khối nón sinh ra khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$ .

A.  $V = \pi a^3 \sqrt{3}$ .      B.  $V = 2\pi a^3$ .      C.  $V = \frac{2\pi a^3}{3}$ .      D.  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  bằng

A.  $a\sqrt{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $a$ .

**Câu 33.** Tìm tất cả nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (3x^2 + 1) \ln x$ .

A.  $\int f(x) dx = x(x^2 + 1) \ln x - \frac{x^3}{3} + C$ .      B.  $\int f(x) dx = x^3 \ln x - \frac{x^3}{3} + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = x(x^2 + 1) \ln x - \frac{x^3}{3} - x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = x^3 \ln x - \frac{x^3}{3} - x + C$ .

**Câu 34.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y - z + 2 = 0$  và hai điểm  $A(3; 4; 1)$ ,  $B(7; -4; -3)$ . Điểm  $M(a; b; c)$ , với  $a > 2$ , thuộc mặt phẳng  $(P)$  sao cho tam giác  $ABM$  vuông tại  $M$  và có diện tích nhỏ nhất. Khi đó giá trị biểu thức  $a + b + c$  bằng

A. 6.      B. 8.      C. 4.      D. 0.

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $(0; +\infty)$  thỏa mãn  $2xf'(x) + f(x) = 3x^2\sqrt{x}$ . Biết  $f(1) = \frac{1}{2}$ . Tính  $f(4)$ .

A. 24.      B. 14.      C. 4.      D. 16.

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 6x + 2$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = mx - m + 2$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $d$  và  $(C)$  cắt nhau tại ba điểm phân biệt  $A, B, C$  sao cho tổng các hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị  $(C)$  tại ba điểm đó bằng  $-6$ .

A.  $m = -1$ .      B.  $m \in \emptyset$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $m = 1$ .

**Câu 37.** Biết rằng  $\int_1^2 (x+1)^2 e^{x-\frac{1}{x}} dx = me^{\frac{p}{q}} - n$ , trong đó  $m, n, p, q$  là các số nguyên dương và  $\frac{p}{q}$  là phân số tối giản. Tính  $T = m + n + p + q$ .

A.  $T = 11$ .      B.  $T = 10$ .      C.  $T = 7$ .      D.  $T = 8$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng

A.  $\frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{54}$ .      B.  $\frac{7\sqrt{21}\pi a^3}{18}$ .      C.  $\frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{81}$ .      D.  $\frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{27}$ .

**Câu 39.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh  $a$ . Một khối nón có đỉnh là tâm của hình vuông  $ABCD$  và có đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông  $A'B'C'D'$ . Diện tích toàn phần khối nón đó bằng

A.  $\frac{\pi a^2(\sqrt{3} + 2)}{2}$ .      B.  $\frac{\pi a^2(\sqrt{5} + 1)}{4}$ .      C.  $\frac{\pi a^2(\sqrt{5} + 2)}{4}$ .      D.  $\frac{\pi a^2(\sqrt{3} + 1)}{2}$ .

**Câu 40.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = |3x^4 + 8x^3 - 6x^2 - 24x - m|$  có 7 điểm cực trị bằng

A. 63.      B. 42.      C. 55.      D. 30.

**Câu 41.** Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s thì người lái xe hãm phanh. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -3t + 15$  m/s, trong đó  $t$  (giây). Hỏi từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô di chuyển được bao nhiêu mét?

A. 38 m.      B. 37,2 m.      C. 37,5 m.      D. 37 m.

**Câu 42.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$  là  $S = a + b\sqrt{2}$  (với  $a, b$  là các số nguyên). Giá trị của biểu thức  $Q = a \cdot b$  bằng

A. 0.      B. 3.      C. 9.      D. 6.

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với đáy. Gọi  $M$  là trung điểm  $SB$  và  $N$  là điểm thuộc cạnh  $SD$  sao cho  $SN = 2ND$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ACMN$ .

A.  $V = \frac{a^3}{12}$ .      B.  $V = \frac{a^3}{8}$ .      C.  $V = \frac{a^3}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{36}$ .

**Câu 44.** Biết  $\int_1^4 f(x) dx = 5$  và  $\int_4^5 f(x) dx = 20$ . Tính  $\int_1^2 f(4x-3) dx - \int_0^{\ln 2} f(e^{2x}) e^{2x} dx$ .

- A.  $I = \frac{15}{4}$ .      B.  $I = 15$ .      C.  $I = \frac{5}{2}$ .      D.  $I = 25$ .

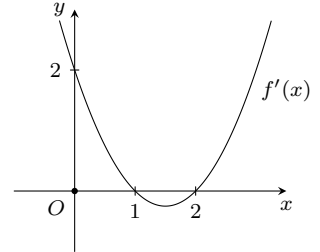
**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  trên đoạn  $[-1; 5]$  để hàm số  $y = \frac{2x+m}{x+m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -3)$ ?

- A. 2.      B. 6.      C. 5.      D. 3.

**Câu 46.**

Cho hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(2-x^2)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(0; 1)$ .      C.  $(1; 2)$ .      D.  $(0; +\infty)$ .



**Câu 47.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$  và mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(5; -3; 5)$ , bán kính  $R = 2\sqrt{5}$ . Từ một điểm  $A$  thuộc mặt phẳng  $(P)$  kẻ một đường thẳng tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$  tại  $B$ . Tính  $OA$  biết  $AB = 4$ .

- A.  $OA = \sqrt{11}$ .      B.  $OA = 5$ .      C.  $OA = 3$ .      D.  $OA = \sqrt{6}$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ ;  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$  và  $AB$ . Tính thể tích  $V$  khối tứ diện  $DMNP$ .

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .      B.  $\frac{a^3}{4}$ .      C.  $\frac{a^3}{2}$ .      D.  $\frac{a^3}{12}$ .

**Câu 49.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y + z - m^2 - 3m = 0$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $(P)$  tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $\begin{cases} m = -2 \\ m = 5 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m = 2 \\ m = -5 \end{cases}$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $m = -5$ .

**Câu 50.** Cho hai số thực  $a > 1, b > 1$ . Biết phương trình  $a^x \cdot b^{x^2-1} = 1$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = \left(\frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2}\right)^2 - 4(x_1 + x_2)$ .

- A.  $3\sqrt[3]{4}$ .      B. 4.      C.  $3\sqrt[3]{2}$ .      D.  $\sqrt[3]{4}$ .

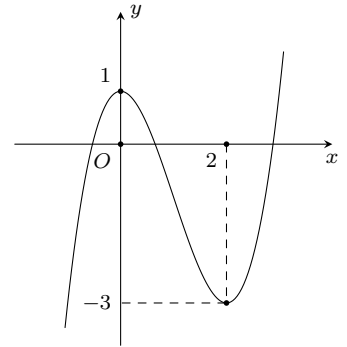
### ĐÁP ÁN

1. C	2. B	3. C	4. B	5. C	6. A	7. D	8. A	9. A	10. C
11. D	12. B	13. C	14. A	15. A	16. A	17. B	18. A	19. B	20. A
21. D	22. B	23. B	24. D	25. B	26. C	27. D	28. B	29. A	30. D
31. D	32. C	33. C	34. D	35. D	36. C	37. B	38. A	39. B	40. B
41. C	42. D	43. A	44. A	45. D	46. B	47. A	48. A	49. B	50. A

**25 Đề KSCL lần 1 THPT Nhã Nam - Bắc Giang, năm 2018 - 2019**
**Câu 1.**

Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?

- A.  $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1.$       B.  $y = x^3 + 3x^2 + 1.$   
 C.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1.$       D.  $y = x^3 - 3x^2 + 1.$



**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(2; 5)$ ,  $B(1; 1)$ ,  $C(3; 3)$ ; một điểm  $E$  trong mặt phẳng thỏa  $\vec{AE} = 3\vec{AB} - 2\vec{AC}$ .  
 Tọa độ của  $E$  là

- A.  $(-3; 3).$       B.  $(-3; -3).$       C.  $(3; -3).$       D.  $(-2; -3).$

**Câu 3.** Có 20 bông hoa trong đó có 8 bông màu đỏ, 7 bông màu vàng, 5 bông màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 bông để tạo thành một bó. Có tất cả bao nhiêu cách chọn để bó hoa có cả 3 màu?

- A. 1190.      B. 4760.      C. 2380.      D. 14280.

**Câu 4.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$ . Biết rằng góc giữa  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là  $30^\circ$ , tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng 2. Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $2\sqrt{6}.$       B.  $\frac{\sqrt{6}}{2}.$       C. 2.      D.  $\sqrt{3}.$

**Câu 5.** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng

- A.  $60^\circ.$       B.  $90^\circ.$       C.  $45^\circ.$       D.  $30^\circ.$

**Câu 6.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{3}{2}x^4 - 2mx^2 + \frac{7}{3}$  có cực tiểu mà không có cực đại.

- A.  $m \geq 0.$       B.  $m \leq 0.$       C.  $m \geq 1.$       D.  $m = -1.$

**Câu 7.** Cho  $\vec{v} = (3; 3)$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ . Ảnh của  $(C)$  qua  $T_{\vec{v}}$  là  $(C')$  có phương trình:

- A.  $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 9.$       B.  $(x + 4)^2 + (y + 1)^2 = 9.$   
 C.  $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0.$       D.  $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 4.$

**Câu 8.** Tập giá trị của hàm số  $y = 2\sin^2 x + 8\sin x + \frac{21}{4}$  là

- A.  $\left[-\frac{3}{4}; \frac{61}{4}\right].$       B.  $\left[\frac{11}{4}; \frac{61}{4}\right].$       C.  $\left[-\frac{11}{4}; \frac{61}{4}\right].$       D.  $\left[\frac{3}{4}; \frac{61}{4}\right].$

**Câu 9.** Tam giác  $\triangle ABC$  có  $AB = 2$ ,  $AC = 1$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh  $BC$ .

- A.  $BC = \sqrt{2}.$       B.  $BC = 1.$       C.  $BC = \sqrt{3}.$       D.  $BC = 2.$

**Câu 10.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x+1}$  tại giao điểm với trục hoành cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A.  $y = -2.$       B.  $y = 1.$       C.  $x = 2.$       D.  $y = -1.$

**Câu 11.** Gọi  $M$ ,  $N$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  trên  $[1; 2]$ . Khi đó tổng  $M + N$  bằng

- A. 0.      B. -2.      C. 0.      D. -4.

**Câu 12.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $(2m + 1)\sin x - (m + 2)\cos x = 2m + 3$  vô nghiệm là

- A. 9.      B. 11.      C. 12.      D. 10.

**Câu 13.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{2x - 4}$  có tiệm cận đứng là đường thẳng:

- A.  $y = 1$ . B.  $x = 1$ . C.  $x = 2$ . D.  $x = -1$ .

**Câu 14.** Cho  $y = \sqrt{2x - x^2}$ , giá trị biểu thức  $A = y^3 \cdot y''$  bằng

- A. 1. B. 0. C. -1. D. Đáp án khác.

**Câu 15.** Một vật chuyển động với phương trình  $s(t) = 4t^2 + t^3$ , trong đó  $t > 0$ ,  $t$  tính bằng s,  $s(t)$  tính bằng m. Tìm gia tốc của vật tại thời điểm vận tốc của vật bằng 11.

- A. 13 m/s<sup>2</sup>. B. 11 m/s<sup>2</sup>. C. 12 m/s<sup>2</sup>. D. 14 m/s<sup>2</sup>.

**Câu 16.** Cho một hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp đó là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ . C.  $\frac{a^3}{12}$ . D.  $\frac{a^3}{36}$ .

**Câu 17.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra thuộc 3 môn khác nhau.

- A.  $\frac{5}{42}$ . B.  $\frac{37}{42}$ . C.  $\frac{2}{7}$ . D.  $\frac{1}{21}$ .

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $C$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy, biết  $AB = 4a$ ,  $SB = 6a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là  $V$ . Tỷ số  $\frac{4a^3}{3V}$  có giá trị là

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{10}$ . B.  $\frac{3\sqrt{5}}{8}$ . C.  $\frac{\sqrt{5}}{8}$ . D.  $\frac{\sqrt{5}}{160}$ .

**Câu 19.** Thể tích của khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ . B.  $\frac{a^3}{2}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $(d_1): 2x + 3y + 1 = 0$  và  $(d_2): x - y - 2 = 0$ . Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến  $d_1$  thành  $d_2$ ?

- A. Vô số. B. 4. C. 1. D. 0.

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{2}$  có đồ thị là  $(C)$  và điểm  $A\left(-\frac{27}{16}; -\frac{15}{4}\right)$ . Biết có 3 điểm  $M_1(x_1; y_1)$ ,  $M_2(x_2; y_2)$ ,  $M_3(x_3; y_3)$  thuộc  $(C)$  sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại mỗi điểm đó đều đi qua  $A$ . Tính  $S = x_1 + x_2 + x_3$ .

- A.  $S = \frac{7}{4}$ . B.  $S = -3$ . C.  $S = -\frac{5}{4}$ . D.  $S = \frac{5}{4}$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Khi đó khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . B.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . C.  $a\sqrt{3}$ . D.  $\frac{3a}{4}$ .

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $M$  và  $N$  theo thứ tự là trung điểm của  $SA$  và  $SB$ . Tỷ số thể tích  $\frac{V_{S.CDMN}}{V_{S.CDAB}}$  là

- A.  $\frac{5}{8}$ . B.  $\frac{3}{8}$ . C.  $\frac{1}{4}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 24.** Hình lăng trụ có thể có số cạnh là số nào sau đây?

- A. 3000. B. 3001. C. 3005. D. 3007.

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{2x+1}$ . Xác định  $m$  để đường thẳng  $y = mx + m - 1$  luôn cắt đồ thị hàm số tại hai điểm thuộc về hai nhánh của đồ thị.

- A.  $m < 1$ . B.  $m > 0$ . C.  $m < 0$ . D.  $m = 0$ .

**Câu 26.** Nghiệm của phương trình  $P_2x^2 - P_3x = 8$  là

- A. 4 và 6. B. 2 và 3. C. -1 và 4. D. -1 và 5.

**Câu 27.** Số hạng của  $x^4$  trong khai triển  $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$  là

- A.  $-C_8^3x^4$ . B.  $C_8^5x^4$ . C.  $-C_8^5x^4$ . D.  $C_8^4x^4$ .



**Câu 28.** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc của dòng nước là 6 km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  $v$  km/h thì năng lượng tiêu hao của cá trong  $t$  giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ . Trong đó  $c$  là một hằng số,  $E$  được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất.

- A. 6 km/h.                      B. 9 km/h.                      C. 12 km/h.                      D. 15 km/h.

**Câu 29.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của tham số  $m$  sao cho giá trị lớn nhất của hàm số  $y = |x^3 - 3x^2 - 9x + m|$  trên đoạn  $[-2; 4]$  bằng 16. Số phần tử của  $S$  là

- A. 0.                                  B. 2.                                  C. 4.                                  D. 1.

**Câu 30.** Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = \frac{(n-3)x + n - 2017}{x + m + 3}$  ( $m, n$  là tham số) nhận trục hoành làm tiệm cận ngang và trục tung làm tiệm cận đứng. Tính tổng  $m - 2n$ .

- A. 0.                                  B. -3.                                  C. -9.                                  D. 6.

**Câu 31.** Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

$x$	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$					
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-		
$f(x)$	$-\infty$		↗	2	↘	1	↗	2	↘	$-\infty$

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .                      B.  $y = x^4 - 2x^2 + 3$ .                      C.  $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ .                      D.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .

**Câu 32.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(0; 1)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$ . Tìm điểm  $M$  thuộc  $d$  biết  $M$  có hoành độ âm và cách điểm  $A$  một khoảng bằng 5.

- A.  $M(4; 4)$ .                      B.  $M\left(-\frac{24}{5}; -\frac{2}{5}\right)$ .                      C.  $\begin{cases} M(-4; 4) \\ M\left(-\frac{24}{5}; -\frac{2}{5}\right) \end{cases}$ .                      D.  $M(-4; 4)$ .

**Câu 33.** Nghiệm của bất phương trình  $|2x - 1| \geq x + 2$  là

- A.  $-\frac{1}{3} \leq x \leq 3$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $\begin{cases} x > 3 \\ x \leq -\frac{1}{3} \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq -\frac{1}{3} \end{cases}$ .

**Câu 34.** Cho  $y = \sin 3x - \cos 3x - 3x + 2009$ . Giải phương trình  $y' = 0$ .

- A.  $\frac{k2\pi}{3}$  và  $\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}$ .                      C.  $\frac{k2\pi}{3}$ .                      D. Đáp án khác.

**Câu 35.** Phương trình  $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 = 0$  có hai nghiệm âm phân biệt khi

- A.  $m \in \left(\frac{5}{9}; 1\right) \cup (6; +\infty)$ .                      B.  $m \in (-2; 6)$ .                      C.  $m \in (6; +\infty)$ .                      D.  $m \in (-2; 1)$ .

**Câu 36.** Tìm tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$ .

- A.  $T = [1; 9]$ .                      B.  $T = [0; 2\sqrt{2}]$ .                      C.  $T = (1; 9)$ .                      D.  $T = [2\sqrt{2}; 4]$ .

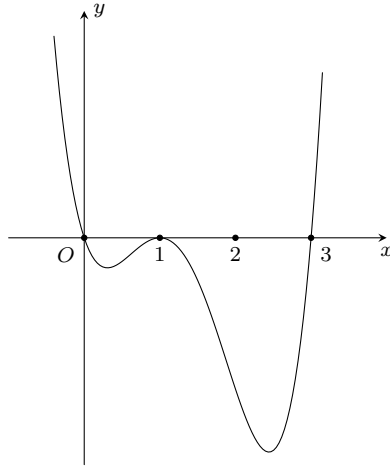
**Câu 37.** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(2; -1)$ ,  $B(4; 5)$ ,  $C(-3; 2)$ . Phương trình tổng quát của đường cao  $BH$  là

- A.  $3x + 5y - 37 = 0$ .                      B.  $5x - 3y - 5 = 0$ .                      C.  $3x - 5y - 13 = 0$ .                      D.  $3x + 5y - 20 = 0$ .

**Câu 38.** Tìm điều kiện của tham số  $m$  để  $A \cap B$  là một khoảng, biết  $A(m; m+2)$ ,  $B(4; 7)$ .

- A.  $4 \leq m < 7$ .                      B.  $2 < m < 7$ .                      C.  $2 \leq m < 7$ .                      D.  $2 < m < 4$ .

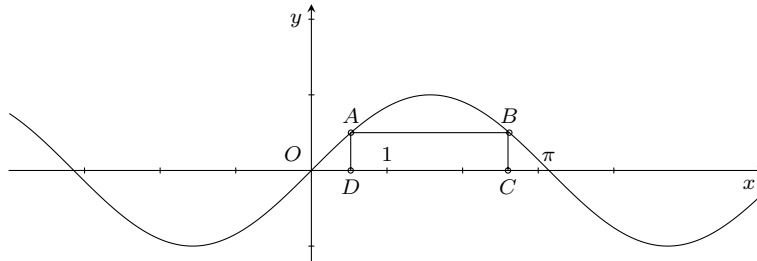
**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tìm  $m$  để hàm số  $y = f(x^2 - 2m)$  có 3 điểm cực trị.

- A.  $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right]$ .      B.  $m \in (3; +\infty)$ .      C.  $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$ .      D.  $m \in (-\infty; 0)$ .

**Câu 40.** Cho hai điểm  $A, B$  thuộc đồ thị của hàm số  $y = \sin x$  trên đoạn  $[0, \pi]$ , các điểm  $C, D$  thuộc trục  $Ox$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $CD = \frac{2\pi}{3}$ .



Độ dài đoạn  $BC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C. 1.      D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 41.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{6\sqrt{x+8} - x - 17}$ .

- A.  $-\infty$ .      B. 0.      C.  $+\infty$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 42.** Giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{\cot x - 2}{\cot x - m}$  nghịch biến trên  $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$  là

- A.  $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 2 \end{cases}$ .      B.  $1 \leq m < 2$ .      C.  $m \leq 0$ .      D.  $m > 2$ .

**Câu 43.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8+x^2} - 2}{x^2}$ .

- A.  $\frac{1}{12}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 44.** Trong bốn hàm số: (1):  $y = \cos 2x$ ; (2):  $y = \sin x$ ; (3):  $y = \tan 2x$ ; (4):  $y = \cot 4x$  có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ là  $\pi$ ?

- A. 3.      B. 2.      C. 0.      D. 1.

**Câu 45.** Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4.      B. 2.      C. 3.      D. 1.

**Câu 46.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính theo  $a$  thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

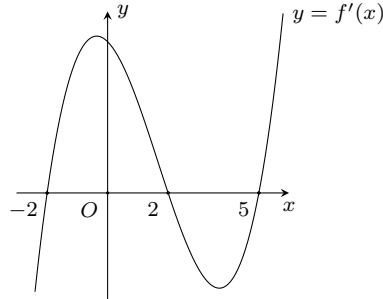
**Câu 47.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x^2 - 7x + 3} - 3\sqrt{-2x^2 + 9x - 4}$  là

- A.  $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$ .      B.  $[3; +\infty)$ .      C.  $[3; 4] \cup \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .      D.  $[3; 4]$ .

**Câu 48.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $V$ . Tính thể tích khối đa diện  $ABCB'C'$  theo  $V$ .

- A.  $\frac{3V}{4}$ .      B.  $\frac{2V}{3}$ .      C.  $\frac{V}{2}$ .      D.  $\frac{V}{4}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ bên dưới đây



Tìm  $m$  để hàm số  $y = f(3 - 2x)$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?.

- A.  $m \in (-1; +\infty)$ .      B.  $m \in (0; 2)$ .      C.  $m \in (-\infty; -1)$ .      D.  $m \in (1; 3)$ .

**Câu 50.** Trong hai hàm số  $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$  và  $g(x) = \frac{x}{x+1}$ . Hàm số nào nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ ?

- A. Không có hàm số nào.      B. Chỉ  $g(x)$ .      C. Cả  $f(x)$  và  $g(x)$ .      D. Chỉ  $f(x)$ .

### ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. C	4. D	5. B	6. B	7. A	8. A	9. C	10. A
11. D	12. D	13. C	14. C	15. D	16. A	17. C	18. A	19. C	20. D
21. C	22. D	23. B	24. A	25. B	26. C	27. B	28. B	29. D	30. C
31. A	32. B	33. D	34. A	35. A	36. D	37. B	38. B	39. A	40. B
41. C	42. A	43. A	44. D	45. C	46. B	47. C	48. B	49. A	50. D