

-----  
(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 101**

**Câu 1.** Cho bất phương trình  $9^x - 3^{x+1} - 10 > 0$ . Nếu đặt  $t = 3^x (t > 0)$  thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào?

- A.  $t^2 - t - 10 > 0$ .      B.  $t^2 + 3t - 10 > 0$ .      C.  $t^2 - 3t - 10 > 0$ .      D.  $t^2 - t - 13 > 0$ .

**Câu 2.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$-$	$+$
$y$	$+\infty$	$-3$	$1$	$-3$	$+\infty$

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

**Câu 3.** Cho  $a, b, c > 0$ ;  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A.  $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ .      B.  $\log_a 1 = a$ .  
C.  $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$ .      D.  $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$ .

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-2)^{-\frac{1}{2}}$  là

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

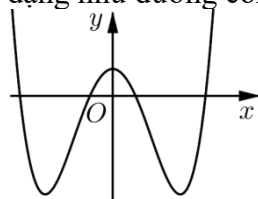
**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; -3; 9), B(-4; 9; -3)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

- A.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 9$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 9$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 81$ .      D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 81$ .

**Câu 6.** Cho khối trụ có chiều cao  $h = 4$  và bán kính đáy  $r = 2$ . Diện tích toàn phần của khối trụ bằng

- A.  $24\pi$ .      B.  $16\pi$ .      C.  $22\pi$ .      D.  $20\pi$ .

**Câu 7.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



- A.  $y = -3x^3 + 3x + 2$ .      B.  $y = 2x^3 - 6x + 1$ .      C.  $y = x^4 - 8x^2 + 1$ .      D.  $y = -2x^4 + 8x^2 + 1$ .

**Câu 8.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{0,6}(2x-1) < \log_{0,6} 1$  là

- A.  $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .      B.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $S = (-\infty; 1)$ .      D.  $S = (1; +\infty)$ .

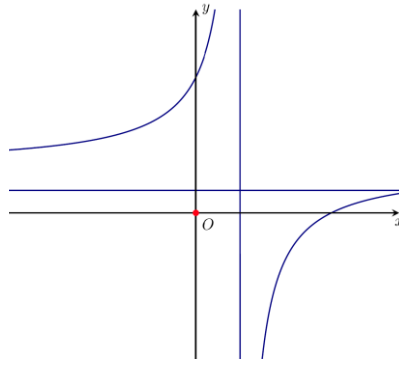
**Câu 9.** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+4}{2+x}$  là

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

**Câu 10.** Cho khối nón có bán kính đáy  $r = 3$  và chiều cao  $h = 5$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $45\pi$ .      B.  $25\pi$ .      C.  $10\pi$ .      D.  $15\pi$ .

**Câu 11.** Đường cong dưới đây là đồ thị hàm số nào sau đây?



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

**Câu 12.** Cho số phức  $z = 3 + 4i$ . Phần ảo của số phức  $\bar{z}$  bằng

- A. 4.      B.  $-4i$ .      C.  $-4$ .      D.  $4i$ .

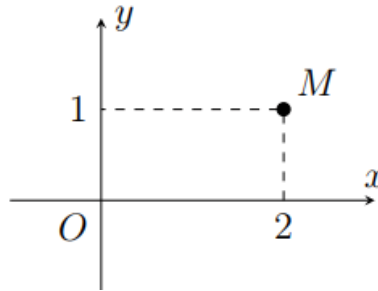
**Câu 13.** Mặt phẳng có vector pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -1; 2)$  và đi qua điểm  $M(1; 2; 3)$  là

- A.  $x - y + 2z - 5 = 0$ .      B.  $x + y + 2z - 5 = 0$ .      C.  $x - y + 2z = 0$ .      D.  $x - y + 2z + 5 = 0$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x(x-2)^2(x+1)$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

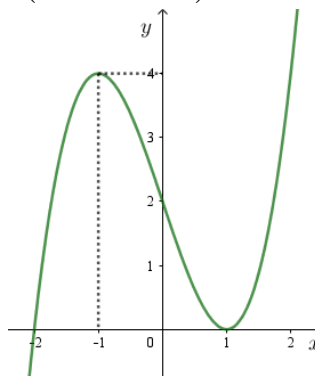
**Câu 15.** Điểm  $M$  trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức  $z$ .



Phần ảo của số phức  $z$  là

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

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 17.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 - \sin 2x$ .

- A.  $\int f(x)dx = 3x^2 + \cos 2x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = 6x - 2 \sin 2x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{3x^3}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = x^3 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 19.** Phương trình  $2^{2x+1} = 32$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{3}{2}$                       B.  $x = \frac{5}{2}$                       C.  $x = 3$                       D.  $x = 2$

**Câu 20.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công sai  $d = -2$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $u_5 = 8$ .                      B.  $u_5 = -5$ .                      C.  $u_5 = -10$ .                      D.  $u_5 = 7$ .

**Câu 21.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = a\sqrt{2}$ , biết rằng đáy là tam giác đều cạnh  $a\sqrt{3}$ . Hình chiếu từ  $A'$  lên mặt  $(ABC)$  trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khoảng cách giữa hai đường  $AA'$  và  $BC$  bằng

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

**Câu 22.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $3(\bar{z} - i) + (i - 1)z = 5 - 4i$ . Mô-đun của  $z$  bằng

- A.  $|z| = \sqrt{10}$ .                      B.  $|z| = 14$ .                      C.  $|z| = 3$ .                      D.  $|z| = 7$ .

**Câu 23.** Cho số phức  $z = 5 - i$ . Phần ảo của số phức  $\bar{z} + 1 - 2i$  bằng

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

**Câu 24.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{6}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

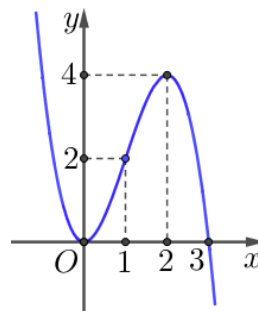
**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 3; 0), B(5; 1; -2)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là

- A.  $3x + 2y - z - 14 = 0$ .                      B.  $x + 2y + 2z - 3 = 0$ .                      C.  $2x - y - z + 5 = 0$ .                      D.  $2x - y - z - 5 = 0$ .

**Câu 26.** Tập xác định của hàm số  $y = \log_3(x - 3)$  là

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

**Câu 27.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(0; 2)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 28.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng 5 và đáy tam giác  $ABC$  có diện tích bằng 4. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 9.                      B. 12.                      C. 20.                      D. 5.

**Câu 29.** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_0^5 f(x) dx = 7$  thì  $\int_2^5 f(x) dx$  bằng

- A. 10.                      B. -10.                      C. 4.                      D. -4.

**Câu 30.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 3y - 4z - 5 = 0$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}_4(3; -4; -5)$ .      B.  $\vec{n}_1(2; 3; -4)$ .      C.  $\vec{n}_2(2; 3; -5)$ .      D.  $\vec{n}_3(2; -4; -5)$ .

**Câu 31.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $DA'$  bằng

- A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $120^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 32.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 3)$ ,  $\vec{b} = (1; 3; -2)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (0; -7; 7)$ .      B.  $\vec{c} = (4; -7; 7)$ .      C.  $\vec{c} = (0; -7; -7)$ .      D.  $\vec{c} = (0; 7; 7)$ .

**Câu 33.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 2024i$  là

- A.  $\bar{z} = 1 + 2024i$ .      B.  $\bar{z} = 2024 - i$ .      C.  $\bar{z} = -1 - 2024i$ .      D.  $\bar{z} = -1 + 2024i$ .

**Câu 34.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 1$  là

- A.  $x^4 + x^3 + x + C$ .      B.  $12x^2 + 6x + C$ .      C.  $4x^4 + 3x^3 + x + C$ .      D.  $4x^2 + 3x + C$ .

**Câu 35.** Biết đường thẳng  $y = 2x - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x + 5}{x - 4}$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1 + x_2$ . Giá trị  $x_1 x_2$  bằng

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

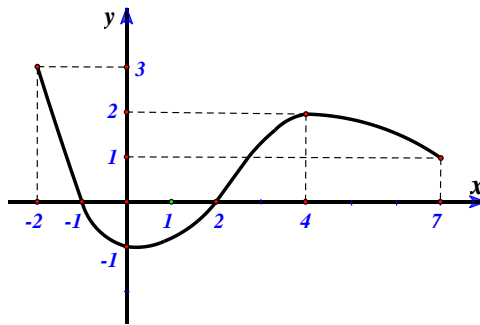
**Câu 36.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): (x + 2)^2 + (y - 3)^2 + z^2 = 16$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm là

- A.  $I(2; -3; 0)$ .      B.  $I(0; 0; 0)$ .      C.  $I(16; 16; 16)$ .      D.  $I(-2; 3; 0)$ .

**Câu 37.** Cho  $\int_0^3 \frac{1}{4 + 2\sqrt{x+1}} dx = a + 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = \frac{7}{4}$ .      B.  $P = \frac{7}{3}$ .      C.  $P = \frac{1}{4}$ .      D.  $P = \frac{1}{2}$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $f'(x)$  trên đoạn  $[-2; 7]$  như hình vẽ bên.



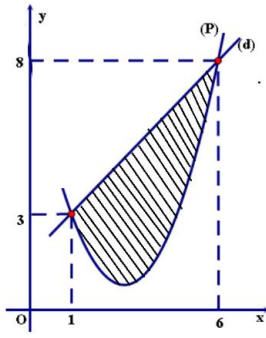
Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.  $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-2)$ .      B.  $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(-1)$ .      C.  $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(2)$ .      D.  $\max_{[-2; 7]} f(x) = f(7)$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 3mx + 4$  có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng  $(-3; 3)$  ?

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

**Câu 40.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị  $(P)$  và đường thẳng  $d$  cắt  $(P)$  tại hai điểm như trong hình bên.



Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (P) và d có diện tích  $S = \frac{115}{7}$ . Tích phân

$$\int_1^6 (3-2x) f'(x) dx \text{ bằng}$$

A.  $-\frac{370}{7}$ .

B.  $\frac{370}{7}$ .

C.  $-\frac{680}{7}$ .

D.  $\frac{368}{7}$ .

**Câu 41.** Cho phương trình  $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - x$ . Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình  $\frac{2x-2}{x^2-2mx+m+6} \leq f(1-x) \cdot f(2x^2-4mx+2m+12)$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

Tính tổng các phần tử của S?

A. 4.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

**Câu 42:** Cho phương trình  $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$ . Tổng các nghiệm của phương trình trên bằng

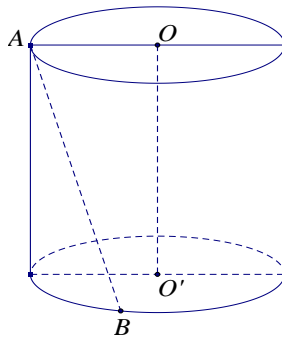
A. -5.

B.  $4-2\sqrt{6}$ .

C.  $2-2\sqrt{3}$ .

D.  $4+2\sqrt{6}$ .

**Câu 43.** Cho hình trụ (T) có hai đáy là hai hình tròn (O);(O') và thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Điểm A thuộc đường tròn (O), điểm B thuộc đường tròn (O') sao cho  $AB = 2$  và khoảng cách giữa AB và OO' bằng  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (tham khảo hình bên). Khối trụ (T) có thể tích bằng



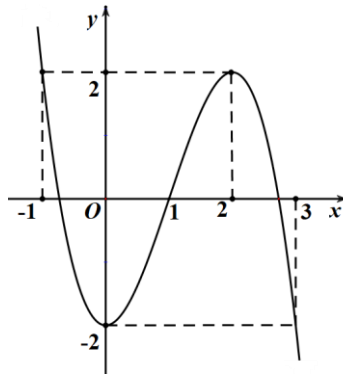
A.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{16}$ .

B.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{2}$ .

C.  $\frac{28\sqrt{14}\pi}{27}$ .

D.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{8}$ .

**Câu 44.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có  $f(1) = 0$ . Biết đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  được cho như hình dưới đây



Xét hàm số  $g(x) = \left| f\left(1 + \frac{x}{2}\right) + \frac{x^2}{8} \right|$ . Đặt  $M$  là số điểm cực đại và  $m$  là số điểm cực tiểu của hàm số  $g(x)$ . Tính giá trị biểu thức  $M^2 + m^2$ .

- A.  $M^2 + m^2 = 13$ .      B.  $M^2 + m^2 = 5$ .      C.  $M^2 + m^2 = 25$ .      D.  $M^2 + m^2 = 2$ .

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;1;1)$ ,  $B(-1;2;1)$ ,  $C(3;6;-5)$ . Gọi  $M(a;b;c)$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  thỏa  $MA^2 + MB^2 + MC^2$  đạt giá trị nhỏ nhất (với  $a, b, c$  là các số nguyên). Khi đó  $a+b+c$  bằng

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

**Câu 46.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau sao cho tổng các số ở hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn bằng 8?

- A. 720.      B. 1440.      C. 240.      D. 960.

**Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$  và khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $a\sqrt{6}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$ .      B.  $\frac{\sqrt{42}}{3}a^3$ .      C.  $\frac{7\sqrt{6}}{3}a^3$ .      D.  $\frac{7\sqrt{42}}{3}a^3$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + xf'(x) = 5x^4 + 6x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$ .

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$  và  $y = \frac{1}{4}xf'(x)$  bằng

- A.  $\frac{272}{15}$ .      B.  $\frac{112}{15}$ .      C.  $\frac{32}{3}$ .      D.  $\frac{1088}{15}$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1;2;5)$  và  $B(3;-2;1)$ . Xét khối nón  $(N)$  có đỉnh  $I$  là trung điểm của  $AB$ , đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính  $AB$ . Khi  $(N)$  có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của  $(N)$  có phương trình dạng  $x + by + cz + d = 0$  ( $d > 0$ ). Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của biểu thức  $b+c+d$ . Khi đó:

- A.  $S = \{4 + 2\sqrt{3}\}$ .      B.  $S = \{-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}\}$       C.  $S = \{2\sqrt{3}\}$ .      D.  $S = \{-2\sqrt{3}\}$ .

**Câu 50.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z+1| + |z^2 - z + 1|$ . Tính  $M.m$

- A.  $3\sqrt{3}$ .      B.  $\frac{13\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{39}{4}$ .      D.  $\frac{13}{4}$ .

----- HẾT -----



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

**Câu 12.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): (x+2)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 16$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm là

A.  $I(16;16;16)$ .      B.  $I(-2;3;0)$ .      C.  $I(0;0;0)$ .      D.  $I(2;-3;0)$ .

**Câu 13.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;-3;9), B(-4;9;-3)$ . Mặt cầu đường kính  $AB$  có phương trình là

A.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 81$ .      B.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 9$ .  
 C.  $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+3)^2 = 9$ .      D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 81$ .

**Câu 14.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 1 - 2024i$  là

A.  $\bar{z} = -1 + 2024i$ .      B.  $\bar{z} = -1 - 2024i$ .      C.  $\bar{z} = 2024 - i$ .      D.  $\bar{z} = 1 + 2024i$ .

**Câu 15.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;3;0), B(5;1;-2)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là

A.  $2x - y - z - 5 = 0$ .      B.  $2x - y - z + 5 = 0$ .      C.  $x + 2y + 2z - 3 = 0$ .      D.  $3x + 2y - z - 14 = 0$ .

**Câu 16.** Biết đường thẳng  $y = 2x - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x+5}{x-4}$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  $x_1 + x_2$ . Giá trị  $x_1 x_2$  bằng

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

**Câu 17.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công sai  $d = -2$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A.  $u_5 = -10$ .      B.  $u_5 = 7$ .      C.  $u_5 = 8$ .      D.  $u_5 = -5$ .

**Câu 18.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$			
$y'$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$		$-3$	$1$	$-3$		$+\infty$	

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

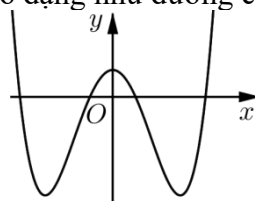
**Câu 19.** Phương trình  $2^{2x+1} = 32$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{5}{2}$       B.  $x = \frac{3}{2}$       C.  $x = 3$       D.  $x = 2$

**Câu 20.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 - \sin 2x$ .

A.  $\int f(x)dx = x^3 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = 3x^2 + \cos 2x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = 6x - 2 \sin 2x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \frac{3x^3}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .

**Câu 21.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



A.  $y = x^4 - 8x^2 + 1$ .      B.  $y = 2x^3 - 6x + 1$ .      C.  $y = -3x^3 + 3x + 2$ .      D.  $y = -2x^4 + 8x^2 + 1$ .

**Câu 22.** Tập xác định của hàm số  $y = (x-2)^{-\frac{1}{2}}$  là



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

**Câu 23.** Cho khối nón có bán kính đáy  $r=3$  và chiều cao  $h=5$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $25\pi$ .                      B.  $45\pi$ .                      C.  $10\pi$ .                      D.  $15\pi$ .

**Câu 24.** Cho số phức  $z=3+4i$ . Phần ảo của số phức  $\bar{z}$  bằng

- A.  $-4i$ .                      B.  $4i$ .                      C.  $-4$ .                      D.  $4$ .

**Câu 25.** Cho  $\int_0^3 \frac{1}{4+2\sqrt{x+1}} dx = a + 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $P = a + b$ .

- A.  $P = \frac{7}{3}$ .                      B.  $P = \frac{1}{4}$ .                      C.  $P = \frac{7}{4}$ .                      D.  $P = \frac{1}{2}$ .

**Câu 26.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $DA'$  bằng

- A.  $120^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 27.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $3(\bar{z}-i) + (i-1)z = 5-4i$ . Mô-đun của  $z$  bằng

- A.  $|z| = \sqrt{10}$ .                      B.  $|z| = 14$ .                      C.  $|z| = 3$ .                      D.  $|z| = 7$ .

**Câu 28.** Trong hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x+3y-4z-5=0$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}_3(2; -4; -5)$ .                      B.  $\vec{n}_4(3; -4; -5)$ .                      C.  $\vec{n}_2(2; 3; -5)$ .                      D.  $\vec{n}_1(2; 3; -4)$ .

**Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các vectơ  $\vec{a} = (2; -1; 3)$ ,  $\vec{b} = (1; 3; -2)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (4; -7; 7)$ .                      B.  $\vec{c} = (0; -7; 7)$ .                      C.  $\vec{c} = (0; 7; 7)$ .                      D.  $\vec{c} = (0; -7; -7)$ .

**Câu 30.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{0,6}(2x-1) < \log_{0,6} 1$  là

- A.  $S = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .                      B.  $S = (-\infty; 1)$ .                      C.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .                      D.  $S = (1; +\infty)$ .

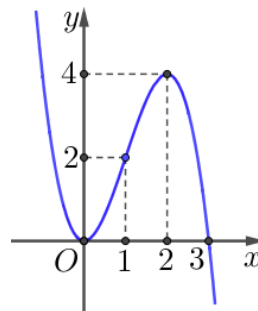
**Câu 31.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{6}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 32.** Cho khối trụ có chiều cao  $h=4$  và bán kính đáy  $r=2$ . Diện tích toàn phần của khối trụ bằng

- A.  $20\pi$ .                      B.  $16\pi$ .                      C.  $24\pi$ .                      D.  $22\pi$ .

**Câu 33.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(-\infty; 0)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-1; +\infty)$ .

B.  $(-1; 2)$ .

C.  $(-\infty; 2)$ .

D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 35.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = a\sqrt{2}$ , biết rằng đáy là tam giác đều cạnh  $a\sqrt{3}$ . Hình chiếu từ  $A'$  lên mặt  $(ABC)$  trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khoảng cách giữa hai đường  $AA'$  và  $BC$  bằng

A.  $\frac{3a}{4}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ .

C.  $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$ .

D.  $a$ .

**Câu 36.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 1$  là

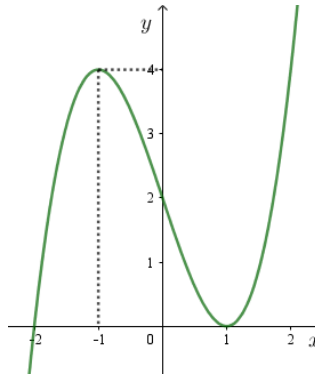
A.  $12x^2 + 6x + C$ .

B.  $x^4 + x^3 + x + C$ .

C.  $4x^4 + 3x^3 + x + C$ .

D.  $4x^2 + 3x + C$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

A.  $-1$ .

B.  $1$ .

C.  $0$ .

D.  $4$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa  $SC$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$  và khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $a\sqrt{6}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng:

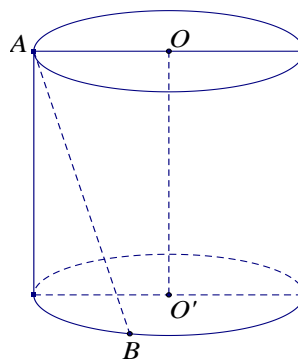
A.  $\frac{\sqrt{42}}{3} a^3$ .

B.  $\frac{7\sqrt{42}}{3} a^3$ .

C.  $\frac{\sqrt{6}}{3} a^3$ .

D.  $\frac{7\sqrt{6}}{3} a^3$ .

**Câu 39.** Cho hình trụ  $(T)$  có hai đáy là hai hình tròn  $(O); (O')$  và thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Điểm  $A$  thuộc đường tròn  $(O)$ , điểm  $B$  thuộc đường tròn  $(O')$  sao cho  $AB = 2$  và khoảng cách giữa  $AB$  và  $OO'$  bằng  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (tham khảo hình bên). Khối trụ  $(T)$  có thể tích bằng



A.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{16}$ .

B.  $\frac{28\sqrt{14}\pi}{27}$ .

C.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{2}$ .

D.  $\frac{7\sqrt{14}\pi}{8}$ .

**Câu 40.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 1$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z+1| + |z^2 - z + 1|$ . Tính  $M.m$

A.  $\frac{39}{4}$ .

B.  $3\sqrt{3}$ .

C.  $\frac{13}{4}$ .

D.  $\frac{13\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + xf'(x) = 5x^4 + 6x^2 - 4, \forall x \in \mathbb{R}$ .

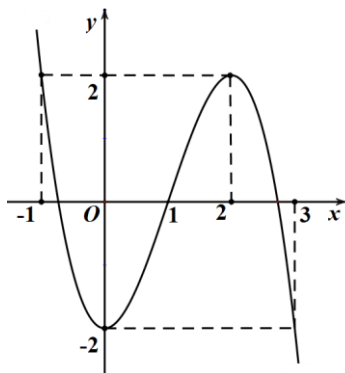
Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$  và  $y = \frac{1}{4}xf'(x)$  bằng

- A.  $\frac{112}{15}$ .                      B.  $\frac{272}{15}$ .                      C.  $\frac{1088}{15}$ .                      D.  $\frac{32}{3}$ .

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 5)$  và  $B(3; -2; 1)$ . Xét khối nón  $(N)$  có đỉnh  $I$  là trung điểm của  $AB$ , đường tròn đáy nằm trên mặt cầu đường kính  $AB$ . Khi  $(N)$  có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng chứa đường tròn đáy của  $(N)$  có phương trình dạng  $x + by + cz + d = 0$  ( $d > 0$ ). Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị của biểu thức  $b + c + d$ . Khi đó:

- A.  $S = \{4 + 2\sqrt{3}\}$ .                      B.  $S = \{-2\sqrt{3}\}$ .                      C.  $S = \{-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}\}$                       D.  $S = \{2\sqrt{3}\}$ .

**Câu 43.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có  $f(1) = 0$ . Biết đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  được cho như hình dưới đây



Xét hàm số  $g(x) = \left| f\left(1 + \frac{x}{2}\right) + \frac{x^2}{8} \right|$ . Đặt  $M$  là số điểm cực đại và  $m$  là số điểm cực tiểu của hàm số  $g(x)$ . Tính giá trị biểu thức  $M^2 + m^2$ .

- A.  $M^2 + m^2 = 25$ .                      B.  $M^2 + m^2 = 2$ .                      C.  $M^2 + m^2 = 13$ .                      D.  $M^2 + m^2 = 5$ .

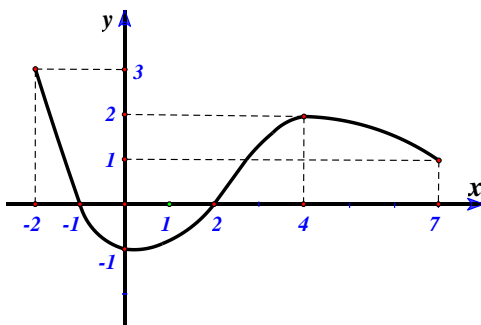
**Câu 44:** Cho phương trình  $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$ . Tổng các nghiệm của phương trình trên bằng

- A.  $4 - 2\sqrt{6}$ .                      B.  $-5$ .                      C.  $2 - 2\sqrt{3}$ .                      D.  $4 + 2\sqrt{6}$ .

**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 3mx + 4$  có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng  $(-3; 3)$ ?

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

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị của hàm số  $f'(x)$  trên đoạn  $[-2; 7]$  như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\max_{[-2;7]} f(x) = f(-1)$ .                      B.  $\max_{[-2;7]} f(x) = f(7)$ .                      C.  $\max_{[-2;7]} f(x) = f(2)$ .                      D.  $\max_{[-2;7]} f(x) = f(-2)$ .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1;1;1)$ ,  $B(-1;2;1)$ ,  $C(3;6;-5)$ . Gọi  $M(a;b;c)$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  thỏa  $MA^2 + MB^2 + MC^2$  đạt giá trị nhỏ nhất (với  $a, b, c$  là các số nguyên). Khi đó  $a+b+c$  bằng

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

**Câu 48.** Cho phương trình  $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - x$ . Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình  $\frac{2x-2}{x^2 - 2mx + m + 6} \leq f(1-x) \cdot f(2x^2 - 4mx + 2m + 12)$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

Tính tổng các phần tử của  $S$ ?

A. 4.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

**Câu 49.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau sao cho tổng các số ở hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn bằng 8?

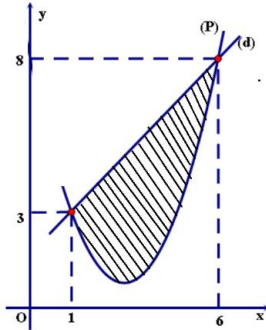
A. 240.

B. 720.

C. 1440.

D. 960.

**Câu 50.** Cho hàm số bậc hai  $y = f(x)$  có đồ thị  $(P)$  và đường thẳng  $d$  cắt  $(P)$  tại hai điểm như trong hình bên.



Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$  và  $d$  có diện tích  $S = \frac{115}{7}$ . Tích phân

$\int_1^6 (3-2x) f'(x) dx$  bằng

A.  $-\frac{680}{7}$ .

B.  $\frac{368}{7}$ .

C.  $-\frac{370}{7}$ .

D.  $\frac{370}{7}$ .

----- HẾT -----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
000	D	D	C	B	A	C	C	C	C	C	B	C	A	A	A	B	C	C	A	A	B	C	B	D	D	C
101	C	A	A	A	D	A	C	D	C	D	D	C	A	D	C	A	D	A	D	B	D	A	D	B	D	C
102	A	A	A	D	C	B	A	A	C	B	D	B	D	D	A	A	D	A	D	A	A	B	D	C	C	C
103	D	D	B	D	C	B	D	C	D	A	C	D	D	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	D
104	B	B	D	C	C	A	B	A	D	D	D	A	D	C	D	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	B
105	B	B	B	C	D	C	B	C	D	C	B	B	B	D	D	B	C	B	B	A	D	B	A	A	A	B
106	D	D	B	C	D	D	C	B	D	A	A	A	C	C	B	A	C	C	A	C	C	D	A	D	B	B
107	B	D	C	A	A	B	C	B	B	A	C	C	D	C	C	C	C	B	A	D	C	B	C	D	A	D
108	B	D	B	A	C	C	C	A	A	C	B	A	A	A	D	A	D	B	C	C	D	B	A	C	D	D
109	B	C	B	C	D	A	C	C	D	D	B	D	D	D	D	C	D	C	B	A	C	B	C	C	D	D
110	D	D	B	C	A	A	B	D	C	A	C	D	A	A	B	B	C	C	A	A	C	B	A	A	B	D
111	C	A	B	C	A	A	D	A	D	D	A	B	D	D	C	C	B	C	A	D	C	C	A	A	D	A
112	A	C	D	D	D	A	B	C	B	A	D	B	D	B	A	C	D	C	B	D	B	D	C	D	C	C

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	D	C	C	C	C	C	D	D	A	D	B	A	C	D	D	C	A	A	A	D	C	A
B	C	C	B	B	A	A	A	C	D	A	D	B	A	D	B	A	A	A	B	D	C	C	B
A	D	B	D	C	C	D	B	C	B	D	B	A	D	D	D	C	A	B	B	B	D	C	C
A	B	D	C	D	C	C	B	B	C	A	D	A	C	C	D	D	B	C	B	A	C	B	A
B	C	D	A	B	A	C	D	B	C	B	D	B	D	A	B	C	D	D	A	D	C	A	D
C	B	C	A	D	A	D	B	C	C	C	A	B	A	B	B	A	C	C	D	B	A	B	A
C	B	A	C	C	A	A	C	B	C	A	B	D	C	C	D	B	C	B	D	D	B	D	B
A	A	A	D	C	C	B	D	D	B	A	A	C	C	D	D	D	D	B	B	A	A	B	C
A	D	C	D	B	D	D	B	C	A	A	B	A	B	C	D	D	D	B	D	A	B	A	B
B	D	D	D	B	C	D	B	A	D	A	A	B	C	C	A	D	B	C	B	C	B	D	D
B	B	D	B	A	D	D	A	C	B	A	D	D	A	A	D	D	A	C	C	D	D	A	B
C	B	C	B	D	A	B	B	D	D	B	D	D	B	C	B	B	A	C	A	C	D	D	C
D	B	A	A	B	D	B	B	C	D	D	A	C	C	D	B	A	B	C	D	D	D	D	D