

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

**Câu 1.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = -3$  và  $q = \frac{2}{3}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $u_5 = -\frac{27}{16}$ .      B.  $u_5 = \frac{16}{27}$ .      C.  $u_5 = \frac{27}{16}$ .      D.  $u_5 = -\frac{16}{27}$ .

**Câu 2.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ ,  $AB = 3a$  và  $AC = 4a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $B'C'$ , biết khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(B'AC)$  bằng  $\frac{3a\sqrt{5}}{10}$ . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

- A.  $4a^3$ .      B.  $9a^3$ .      C.  $27a^3$ .      D.  $7a^3$ .

**Câu 3.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^{\frac{1}{2}}$ .

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(4-x)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $f(4) < f(2)$ .      B.  $f(4) < f(0)$ .      C.  $f(5) < f(6)$ .      D.  $f(0) < f(2)$ .

**Câu 5.** Cho khối nón có độ dài đường sinh  $l = 5$  và chiều cao  $h = 3$ . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A.  $16\pi$ .      B.  $12\pi$ .      C.  $24\pi$ .      D.  $4\pi$ .

**Câu 6.** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} + 1 - i| = 2$  là đường tròn có phương trình

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

$(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ .

**Câu 7.** Có bao nhiêu số nguyên dương  $a$  sao cho ứng với mỗi  $a$  có đúng một số nguyên  $b$  thỏa mãn  $(2^b - 1)(a \cdot 3^b - 4) < 0$ .

- A. 26.      B. 25.      C. 23.

**Câu 8.** Xét các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| = 1, |z_2| = 5, |2z_1 - z_2| = 3\sqrt{5}$ . Tính  $|z_1 + 2z_2|$ .

- A.  $\sqrt{85}$ .      B.  $5\sqrt{5}$ .      C. 11.      D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{u} = (3; 0; 1)$  và  $\vec{v} = (2; 1; 0)$ . Tính tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

- A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$ .      B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$ .      C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$ .      D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ .

**Câu 10.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 - 2i$ ?

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

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 2; -1)$ ,  $B(-1; 4; 5)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $2x + y + 3z - 11 = 0$ .      B.  $2x - y - 3z + 7 = 0$ .      C.  $-2x + y + 3z + 7 = 0$ .      D.  $2x - y - 3z - 7 = 0$ .

**Câu 12.** Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-x-2}{x-1}$  có phương trình là

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

**Câu 13.** Một khối trụ có đường cao bằng 5, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

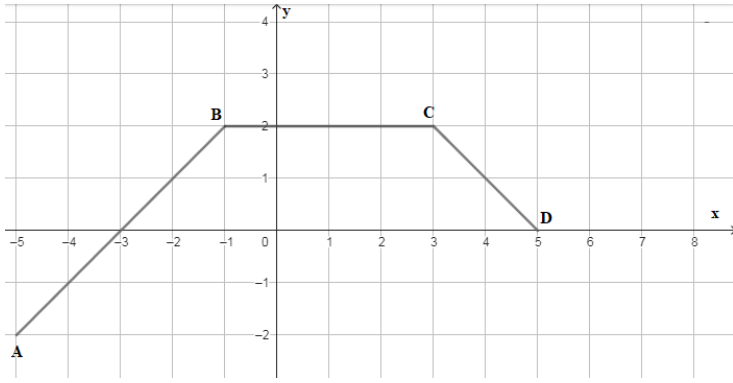
A.  $125\pi$ .

B.  $2\pi$ .

C.  $8\pi$ .

D.  $\frac{8\pi}{3}$ .

**Câu 14.** Cho đường gấp khúc ABCD trong hình bên dưới là đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-5;5]$



Tính tích phân  $\int_{-5}^5 f(x)dx$ .

A. 8.

B. 14.

C. 10

D. 12.

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-2;0)$

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

C.  $(0;+\infty)$

D.  $(0;2)$

**Câu 16.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - 3 = 0$ . Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  tọa độ là

A.  $(2;1;0)$ .

B.  $(2;1;-3)$ .

C.  $(0;0;-3)$ .

D.  $(2;1;3)$ .

**Câu 17.** 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.  $3a^3$ .

B.  $\frac{3}{2}a^3$ .

C.  $a^3$ .

D.  $\frac{a^3}{2}$ .

**Câu 18.** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = 2^n$ . Tìm số hạng  $u_{n+1}$ .

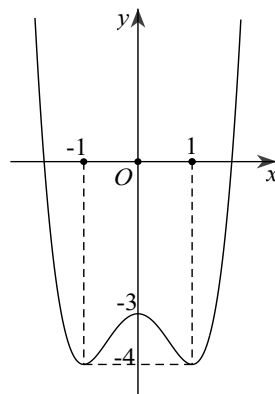
A.  $u_{n+1} = 2^n + 2$ .

B.  $u_{n+1} = 2^n + 1$ .

C.  $u_{n+1} = 2^n \cdot 2$ .

D.  $u_{n+1} = 2(n+1)$ .

**Câu 19.** Cho hàm số trùng phương  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

A. 0.

B. -1.

C. -3.

D. -4.

Câu 20. Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau

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

$\swarrow$                        $\nearrow$                        $\searrow$   
 $-3$

Bất phương trình  $f(x) > m - e^{-x}$  có nghiệm  $x \in (-2; 2)$  khi và chỉ khi

A.  $m \leq f(-2) + e^2$ .

B.  $m \leq f(2) + e^{-2}$ .

C.  $m < f(2) + e^{-2}$ .

D.  $m < f(-2) + e^2$ .

Câu 21. Số nghiệm của phương trình  $2^{x^2-3x} = 1$  là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

Câu 22. Số phức  $-3 + 7i$  có phần ảo bằng:

A. -3.

B.  $7i$ .

C. -7.

D. 7.

Câu 23. Trong không gian  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(1;1;1), B(2;0;2), C(-1;-1;0), D(0;3;4)$ . Trên các cạnh  $AB, AC, AD$  lần lượt lấy các điểm  $B', C', D'$  sao cho  $\frac{AB}{AB'} + \frac{AC}{AC'} + \frac{AD}{AD'} = 4$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(B'C'D')$  biết tứ diện  $AB'C'D'$  có thể tích nhỏ nhất.

A.  $16x + 40y - 44z + 39 = 0$ .

B.  $16x - 40y - 44z + 39 = 0$ .

C.  $16x - 40y - 44z - 39 = 0$ .

D.  $16x + 40y + 44z - 39 = 0$ .

Câu 24. Cho số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $\left| \frac{z_1 - i}{z_1 + 2 + 3i} \right| = 1, \left| \frac{z_2 + i}{z_2 - 1 + i} \right| = \sqrt{2}$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|z_1 - z_2|$  đạt tại

$z_1 = a_1 + b_1i, z_2 = a_2 + b_2i$ . Tính giá trị  $a_1a_2 + b_1b_2$ .

A. 1.

B. -1

C. -3

D. 3

Câu 25. Rút gọn biểu thức  $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x^3}$  với  $x > 0$  được

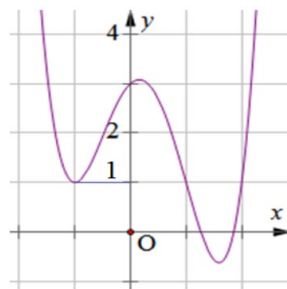
A.  $P = \sqrt{x}$ .

B.  $P = x^{\frac{1}{8}}$ .

C.  $P = x^{\frac{5}{6}}$ .

D.  $P = x^{\frac{2}{9}}$ .

Câu 26. Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình  $f(x) - 1 = 0$  là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 27. Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Góc giữa  $(BA'C)$  và  $(DA'C)$  bằng

A.  $60^\circ$ .

B.  $90^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

Câu 28. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[-2024; 2024]$  để hàm số

$f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+3)x^2 + (3-m)x + 2024$  nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$ . Số phần tử của tập S là

A. 2023.

B. 2022.

C. 2025.

D. 2024.

Câu 29. Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để số chấm của hai lần gieo là bằng nhau

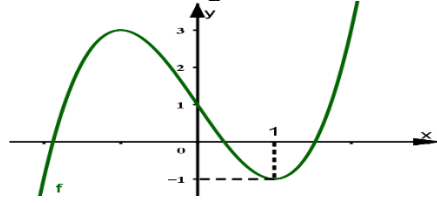
A.  $\frac{1}{6}$ .

B.  $\frac{1}{5}$ .

C.  $\frac{1}{7}$ .

D.  $\frac{1}{8}$ .

**Câu 30.** Đồ thị hình bên dưới là của hàm số nào trong 4 hàm số ở các đáp án A, B, C, D?



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

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

C.  $y = x^3 + 3x + 2$ .

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

**Câu 31.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $3a$ ,  $SA$  vuông góc mới mặt phẳng đáy,  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

A.  $9\sqrt{2}a^3$ .

B.  $\frac{2a^3}{9}$ .

C.  $\frac{2a^3}{3}$ .

D.  $3\sqrt{2}a^3$ .

**Câu 32.** Tập xác định của hàm số  $y = \ln \frac{\sqrt{x}-1}{x-2}$  là

A.  $(2; +\infty)$ .

B.  $[0; 1]$ .

C.  $(1; 2)$ .

D.  $[0; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Biết  $SA = 2a$ ,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

A.  $2a\sqrt{2}$ .

B.  $a$ .

C.  $a\sqrt{2}$ .

D.  $2a$ .

**Câu 34.** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A.  $16a^3$ .

B.  $4a^3$ .

C.  $\frac{4}{3}a^3$ .

D.  $\frac{16}{3}a^3$ .

**Câu 35.** Với  $a > 0$ ,  $b > 0$  và  $a \neq 1$ , thì  $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$  bằng

A.  $\frac{1}{2} + \log_a b$ .

B.  $2 + \log_a b$ .

C.  $2 + \frac{1}{2} \log_a b$ .

D.  $1 + 2 \log_a b$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

A.  $\frac{2a\sqrt{3}}{19}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{57}}{19}$ .

C.  $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$ .

D.  $\frac{2a\sqrt{38}}{19}$ .

**Câu 37.** Cho  $x, y$  thỏa  $\log_2(x+y) + (x+y)^2 - 2(x+y) = 1$  với  $x \geq 2y > 0$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$S = x^2 + xy + y^2.$$

A.  $\frac{32}{9}$ .

B. 4.

C.  $\frac{28}{9}$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

A.  $(4; -2; 6)$ .

B.  $(-2; 1; -3)$ .

C.  $(2; -1; 3)$ .

D.  $(-4; 2; -6)$ .

**Câu 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $M(2; 1; -3)$ . Hình chiếu  $M$  lên mặt phẳng có  $Oxy$  tọa độ là

A.  $(2; 1; 3)$ .

B.  $(2; 1; 0)$ .

C.  $(2; 1; -3)$ .

D.  $(0; 0; -3)$ .

**Câu 40.** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{1-2x}$  là

A.  $y' = 2e^{1-2x}$ .

B.  $y' = -2e^{1-2x}$ .

C.  $y' = e^{1-2x}$ .

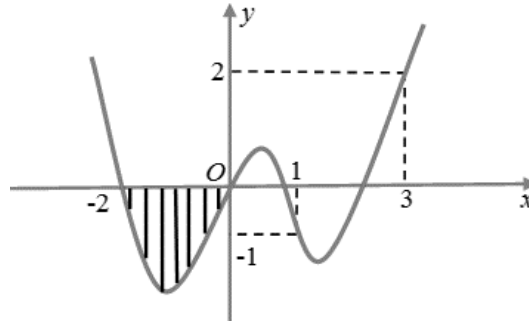
D.  $y' = e^x$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{0; -2\}$  thỏa mãn điều kiện  $f(1) = -3 \ln 3$  và  $x(x+2) \cdot f'(x) + 2f(x) = x^2 + 3x + 2$ . Giá trị  $f(2) = a + b \ln 2$ , với  $a, b \in \mathbb{Q}$ . Tính  $a^2 + b^2$ .

- A. 18 .                      B. 20 .                      C.  $\frac{25}{4}$  .                      D.  $\frac{17}{2}$  .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phân sọc kẻ bằng 3. Tính giá trị của biểu thức:

$$T = \int_{\frac{1}{2}}^1 f'(2x+1) dx + \int_1^3 f'(2x-4) dx + \int_3^4 f(2x-8) dx$$



- A.  $T = 1$  .                      B.  $T = 5$  .                      C.  $T = \frac{5}{2}$  .                      D.  $T = \frac{-1}{2}$  .

**Câu 43.** Cho  $\int_0^3 f(x) dx = -2$  và  $\int_3^4 f(x) dx = 5$  khi đó  $\int_0^4 f(x) dx$  bằng:

- A. -2 .                      B. 3 .                      C. 7 .                      D. 5 .

**Câu 44.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x + 6x$  là

- A.  $-\cos x + 3x^2 + C$  .                      B.  $\cos x + 6x^2 + C$  .                      C.  $-\cos x + C$  .                      D.  $\cos x + 3x^2 + C$  .

**Câu 45.** Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  biết  $F(-1) = -1$ ,  $F(1) = 1$ . Tính  $I = \int_{-1}^1 f(x) dx$

- A.  $I = 2$  .                      B.  $I = 0$  .                      C.  $I = -2$  .                      D.  $I = 1$  .

**Câu 46.** Cho hai số phức  $z = 4 + 2i$  và  $w = 1 + i$ . Môđun của số phức  $z \cdot \bar{w}$  bằng

- A.  $2\sqrt{2}$  .                      B. 40 .                      C. 8 .                      D.  $2\sqrt{10}$  .

**Câu 47.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 2x - y + z - 3 = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua  $M(0;1;2)$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$  là

- A.  $(\alpha): 2x - y + z + 1 = 0$  .                      B.  $(\alpha): 2x - y - z - 1 = 0$  .                      C.  $(\alpha): 2x - y + z - 1 = 0$  .                      D.

$(\alpha): 2x - y + z - 2 = 0$  .

**Câu 48.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 + 2x^2 - 7x$  trên đoạn  $[0;4]$  bằng

- A. 68 .                      B. -259 .                      C. 0 .                      D. -4 .

**Câu 49.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x^2 + 4x + 3) \geq 1$  là

- A.  $(-4;0)$  .                      B.  $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$  .                      C.  $[-4;0]$  .

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x) = x^4 - 32x^2 + 4$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , tổng giá trị các nghiệm phân biệt thuộc khoảng  $(-4; 1)$  của phương

trình  $f(x^2 + 4x + 5) = m$  bằng -8?

- A. 79 .                      B. 82 .                      C. 80 .                      D. 81 .

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

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	
A	B	B	B	D	D	B	D	B	B	D	B	D	B	D	C	A	C	B	C	A	B	B	B	B	A

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	B	A	B	C	A	C	C	D	A	C	B	D	D	D	D	B	C	B	C	D	C	B	A