

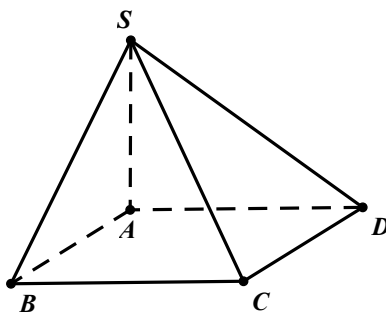
Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :.....

Mã đề 102

Câu 1. Tập xác định của hàm số  $y = (x+1)^{\frac{1}{3}}$  là

- A.  $\mathbb{R}$ . B.  $[-1; +\infty)$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . D.  $(-1; +\infty)$ .

Câu 2. Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

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

Câu 3. Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu tâm  $I(-1; 0; -2)$ , bán kính  $R = 4$ ?

- A.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$ . B.  $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$ .  
C.  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$ . D.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$ .

Câu 4. Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2(8a)$  bằng

- A.  $8 + \log_2 a$ . B.  $3 + 3\log_2 a$ . C.  $6\log_2 a$ . D.  $3 + \log_2 a$ .

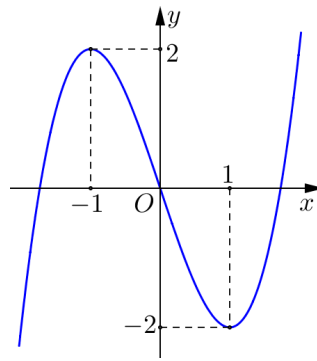
Câu 5. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ , có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$2$	$-4$	$+\infty$	

Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = -\frac{m}{2}$  có đúng 3 nghiệm phân biệt?

- A. 13. B. 11. C. 4. D. 3.

**Câu 6.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



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

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

**Câu 7.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  cắt trục hoành tại điểm nào dưới đây?

- A.  $Q\left(0; -\frac{3}{2}\right)$ .      B.  $M(0; -3)$ .      C.  $N\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ .      D.  $P(-3; 0)$ .

**Câu 8.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + x$  là

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

**Câu 9.** Hàm số  $F(x) = 2x + \cos x$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A.  $f_4(x) = x^2 - \sin x$ .      B.  $f_2(x) = 2 + \sin x$ .  
C.  $f_3(x) = x^2 + \sin x$ .      D.  $f_1(x) = 2 - \sin x$ .

**Câu 10.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $S = 4a^2$  và chiều cao  $h = 3a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $24a^3$ .      B.  $6a^3$ .      C.  $12a^3$ .      D.  $36a^3$ .

**Câu 11.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+3}{2-x}$  có phương trình là

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

**Câu 12.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $(\Delta): \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{5}$ ?

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

**Câu 13.** Cho bất phương trình  $25^x + 5^{x+2} - 26 \leq 0$ . Khi đặt  $t = 5^x$  với  $t > 0$  thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A.  $5t^2 + 5t - 26 \leq 0$ .      B.  $t^2 + 25t - 26 \leq 0$ .      C.  $5t^2 + 10t - 26 \leq 0$ .      D.  $t^2 + 2t - 26 \leq 0$ .

**Câu 14.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_3 = -2$  và  $u_4 = 6$ . Công sai  $d$  của cấp số cộng đã cho bằng

- A.  $d = 3$ .      B.  $d = -3$ .      C.  $d = 8$ .      D.  $d = -8$ .

**Câu 15.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x$  và  $y = 2x - 3$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}\pi$ .      B.  $\frac{4}{3}$ .      C.  $\frac{15}{16}\pi$ .      D.  $\frac{15}{16}$ .

**Câu 16.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2 x - 3 = 0$  là

A.  $\frac{17}{2}$ .

B. 8.

C. -2.

D. 2.

**Câu 17.** Trên mặt phẳng phức, tập hợp các số phức  $z = x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|\bar{z} + 2 - i| = |z + 3i|$  là đường thẳng có phương trình

A.  $y = -x - 1$ .

B.  $y = x - 1$ .

C.  $y = x + 1$ .

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

**Câu 18.** Cho mặt cầu  $(S)$  có bán kính bằng 4. Thể tích khối cầu  $(S)$  bằng

A.  $64\pi$ .

B.  $\frac{64\pi}{3}$ .

C.  $\frac{256\pi}{3}$ .

D.  $36\pi$ .

**Câu 19.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(Oxz)$  và  $(Oyz)$  có số đo là

A.  $90^\circ$ .

B.  $30^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 20.** Cho khối chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A.  $6a^3$ .

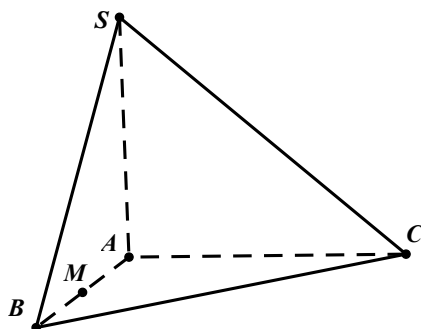
B.  $2a^3$ .

C.  $12a^3$ .

D.  $4a^3$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = 2$ . Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $BC = 2\sqrt{2}$ .

Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

A.  $2\sqrt{3}$ .

B.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 22.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2023} x$ ?

A.  $y' = \frac{1}{x \ln 2023}$ .

B.  $y' = \frac{2023}{x \ln 2023}$ .

C.  $y' = \frac{1}{\ln 2023}$ .

D.  $y' = \frac{x}{\ln 2023}$ .

**Câu 23.** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng đi qua điểm  $A(1; -1; 1)$  và vuông góc với mặt phẳng tọa độ  $(Oyz)$  có phương trình tham số là

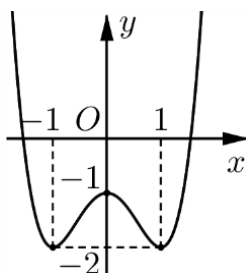
A.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 + t \\ z = 1 \end{cases}$

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

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

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

**Câu 24.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Giá trị cực đại của hàm số  $y = f(x)$  bằng

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

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1;1;-1)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-2}{-1}$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  lên đường thẳng  $d$  là điểm nào trong các điểm sau?

- A.  $N(2;2;3)$ . B.  $P(6;6;3)$ . C.  $M(2;1;-3)$ . D.  $Q(1;1;4)$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x-2)^3$ , với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 27.** Điểm nào trong các điểm dưới đây biểu diễn cho số phức  $z = 3i$ ?

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

**Câu 28.** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một tổ gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

- A. 7. B. 8. C. 56. D. 15.

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình vẽ:

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$	
$y'$		-	+	0	-
$y$	$+\infty$		$-5$	$1$	$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

- A.  $x = -5$ . B.  $x = 3$ . C.  $x = -2$ . D.  $x = 1$ .

**Câu 30.** Cho số phức  $z = 5 - 2i$ . Giá trị của  $|z|$  bằng

- A.  $\sqrt{29}$ . B. 29. C. 21. D.  $\sqrt{21}$ .

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3 x \leq 2$  là

- A.  $(-\infty; 9]$ . B.  $(0; 9]$ . C.  $(0; 8]$ . D.  $(0; 6]$ .

**Câu 32.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r = 3a$  và độ dài đường sinh  $l = a$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 33.** Cho  $\int_1^2 f(x) dx = 1$ ;  $\int_2^4 f(x) dx = -3$ . Tích phân  $\int_1^4 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 34.** Trong không gian tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x + 3y - 2 = 0$ . Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

- A.  $\vec{n}_4(3;1;0)$ . B.  $\vec{n}_1(1;3;0)$ . C.  $\vec{n}_2(1;3;-2)$ . D.  $\vec{n}_3(1;3;2)$ .

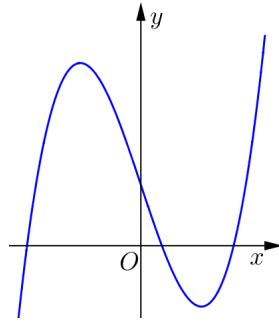
**Câu 35.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 + 4i$  và  $z_2 = 1 - 5i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 - z_2$  là

- A. -2. B. 9. C. 2. D.  $9i$ .

**Câu 36.** Nếu  $\int_1^5 2f(x).dx = -12$  thì  $\int_1^5 f(x).dx$  bằng

- A. -14. B. -12. C. -6. D. -24.

**Câu 37.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 38.** Một nhóm gồm 8 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh trong nhóm. Xác suất để trong 5 học sinh được chọn có cả nam lẫn nữ mà số học sinh nữ nhiều hơn số học sinh nam là

- A.  $\frac{82}{143}$ .      B.  $\frac{191}{429}$ .      C.  $\frac{238}{429}$ .      D.  $\frac{60}{143}$ .

**Câu 39.** Trên tập hợp số phức, cho phương trình  $z^2 - 2az + b^2 - 21 = 0$  với  $a, b$  là các tham số thực. Có bao nhiêu cặp số  $(a, b)$  để phương trình đã cho có hai nghiệm phức  $z_1, z_2$  phân biệt thỏa mãn  $z_1 + 3iz_2 = 7 + 5i$ ?

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

**Câu 40.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(Q): 2x - y + 3z - 2023 = 0$  và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 4 + 5t \end{cases}. \text{ Gọi } (P) \text{ là mặt phẳng chứa } d \text{ và vuông góc với mp}(Q). \text{ Mặt phẳng } (P) \text{ cắt trục tung tại}$$

điểm có tung độ bằng

- A. -5.      B.  $\frac{5}{13}$ .      C. 1.      D.  $-\frac{5}{13}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $(0; +\infty)$  thỏa mãn

$$f(x) + (x-1)f'(x) = x + \frac{1}{x} - 2 + 2(x-1)\ln x, \forall x \in (0; +\infty). \text{ Diện tích hình phẳng giới hạn bởi bốn}$$

đường  $y = f(x)$ , trục hoành,  $x = e^2$ ,  $x = e^3$  là số thực thuộc tập hợp nào trong các tập hợp sau đây?

- A.  $[100; 200]$       B.  $[500; +\infty)$ .      C.  $(200; 500)$ .      D.  $(0; 100)$

**Câu 42.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 2 điểm  $A(3; 0; 0), B(0; 4; 0)$ , đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = \frac{1}{2} + t \\ y = -2 + t \\ z = 2024 \end{cases} \text{ và mặt phẳng } (P): 2x + 2y + 3 = 0. \text{ Gọi } M \text{ là điểm thay đổi trên } (P) \text{ sao cho điểm } M$$

luôn cách đường thẳng  $\Delta$  một khoảng bằng  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ . Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABM$  có bán kính nhỏ nhất bằng

- A.  $\frac{\sqrt{58}}{2}$ .      B.  $\frac{\sqrt{58}}{4}$ .      C.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 43.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để bất phương trình  $(\log_2 x - m)(\log_2 x - m - 3) < 0$  có ít nhất một nghiệm nguyên và không quá 1791 nghiệm nguyên?

- A. 8.                                      B. 11.                                      C. 10.                                      D. 7.

**Câu 44.** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x, y)$  thỏa mãn  $4\log_9 \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = x(x-3) + y(y-3) + xy$ ?

- A. 5.                                      B. 2.                                      C. 4.                                      D. 6.

**Câu 45.** Cho hình trụ có bán kính bằng  $6a$ . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng  $(P)$  song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng  $2a\sqrt{5}$  ta được một thiết diện là một hình vuông. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $288\pi a^3$ .                                      B.  $96\pi a^3$ .                                      C.  $\frac{16\sqrt{2}\pi}{3}a^3$ .                                      D.  $16\sqrt{2}\pi a^3$ .

**Câu 46.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ , biết đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh 4. Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng 2. Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $48\sqrt{2}$ .                                      B.  $12\sqrt{2}$ .                                      C.  $24\sqrt{2}$ .                                      D.  $\frac{48\sqrt{2}}{7}$ .

**Câu 47.** Cho ba số phức  $z_1, z_2$  và  $z_3$  thỏa mãn các điều kiện  $|z_1 - i| = |z_1 - 1 + i|$  và  $|z_2 - 1| = |z_2 + 2i|$  đồng thời  $|2z_3 - 6| = |\sqrt{3} + i|$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z_1 - z_2| + |z_2 - z_3| + |z_3 - z_1|$  bằng

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

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  và  $G(x)$  là một nguyên hàm của  $F(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Biết  $(G'(1))^2 - (F(0))^2 = 4$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x) \cdot G'(x) dx$  bằng

- A. 2.                                      B. 4.                                      C. 6.                                      D. 8.

**Câu 49.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{5}x^5 - \frac{8}{3}x^3 + 3x - mx$  có bốn điểm cực trị?

- A. 17.                                      B. 15.                                      C. 14.                                      D. 18.

**Câu 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \left| \frac{mx+9}{x+m} \right|$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; 2)$ ?

- A. vô số.                                      B. 6.                                      C. 5.                                      D. 3.

----- HẾT -----

Mã đề [102]

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