

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S):

A. $I(-1; -2; 2); R = 3$

B. $I(1; 2; -2); R = \sqrt{2}$

C. $I(-1; -2; 2); R = 4$

D. $I(1; 2; -2); R = 4$

Câu 2: Cho phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$. Tổng các nghiệm thuộc $[0; \pi]$ của phương trình là:

A. π

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

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. $\frac{4\pi}{3}$

Câu 3: Trong không gian Oxyz cho 2 véc tơ $\vec{a} = (2; 1; -1); \vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$.

A. $m = -5$

B. $m = 5$

C. $m = 1$

D. $m = -2$

Câu 4: Hệ số của x^{10} trong biểu thức $P = (2x - 3x^2)^5$ bằng:

A. 357

B. 243

C. 628

D. -243

Câu 5: Bất phương trình $\log_2 \frac{x^2 - 6x + 8}{4x - 1} \geq 0$ có tập nghiệm là $T = \left(\frac{1}{4}; a\right] \cup [b; +\infty)$. Hỏi $M = a + b$ bằng :

A. $M = 12$

B. $M = 8$

C. $M = 9$

D. $M = 10$

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$. Hãy viết phương trình đường thẳng d là ảnh của đường thẳng Δ qua phép quay tâm O, góc quay 90° .

A. $(d): x + y + 2 = 0$

B. $(d): x - y + 2 = 0$

C. $(d): x + y - 2 = 0$

D. $(d): x + y + 4 = 0$

Câu 7: Cho hình chóp tam giác S.ABC có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B. Gọi H là hình chiếu của A trên SB, trong các khẳng định sau:

(1): $AH \perp SC$.

(2): $BC \perp (SAB)$.

(3): $SC \perp AB$.

Có **mấy** khẳng định **đúng**?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 8: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-3}$.

A. $f'(x) = 2e^{2x-3}$

B. $f'(x) = -2e^{2x-3}$

C. $f'(x) = 2e^{x-3}$

D. $f'(x) = e^{2x-3}$

Câu 9: Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$ có mấy nghiệm thuộc $[-2\pi; 2\pi]$:

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 10: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi 2 đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2; g(x) = x + 2$ là:

A. $S = 8$

B. $S = 4$

C. $S = 12$

D. $S = 16$

Câu 11: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D', khẳng định nào **đúng** về 2 mặt phẳng (A'BD) và (CB'D').

A. $(A'BD) \perp (CB'D')$

B. $(A'BD) // (CB'D')$

C. $(A'BD) \equiv (CB'D')$

D. $(A'BD) \cap (CB'D') = BD'$

Câu 12: Cho khối chóp tam giác $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là $AB = 5a; BC = 8a; AC = 7a$, góc giữa SB và mp(ABC) là 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$:

A. $50\sqrt{3}a^3$

B. $\frac{50\sqrt{3}}{3}a^3$

C. $\frac{50}{3}a^3$

D. $\frac{50\sqrt{7}}{3}a^3$

Câu 13: Khi tính nguyên hàm $\int \frac{x-3}{\sqrt{x+1}} dx$, bằng cách đặt $u = \sqrt{x+1}$ ta được nguyên hàm nào:

A. $\int 2(u^2 - 4)u \cdot du$

B. $\int (u^2 - 4) du$

C. $\int 2(u^2 - 4) du$

D. $\int (u^2 - 3) du$

Câu 14: Khối tứ diện đều có mấy mặt phẳng đối xứng:

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 15: Phương trình $\log_3(x^2 - 10x + 9) = 2$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} x = 0 \\ x = 10 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -2 \\ x = 9 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 9 \\ x = 10 \end{cases}$

Câu 16: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng:

A. 5

B. 2

C. -6

D. 3

Câu 17: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa 2 đường thẳng $A'B$ và $B'C$ là:

A. 90°

B. 60°

C. 30°

D. 45°

Câu 18: Phương trình $2^{x^2 - 3x + 2} = 4$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$. Hãy tính giá trị của $T = x_1^3 + x_2^3$:

A. $T = 9$

B. $T = 1$

C. $T = 3$

D. $T = 27$

Câu 19: Từ 1 nhóm học sinh của lớp 10A gồm 5 bạn học giỏi môn Toán, 4 bạn học giỏi môn Lý, 3 bạn học giỏi môn Hóa, 2 bạn học giỏi môn Văn (mỗi học sinh chỉ học giỏi đúng 1 môn). Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để tham gia thi hành trình tri thức. Tính xác suất để chọn được 4 học sinh sao cho có ít nhất 1 bạn học giỏi Toán và ít nhất 1 bạn học giỏi Văn.

A. $P = \frac{395}{1001}$

B. $P = \frac{415}{1001}$

C. $P = \frac{621}{1001}$

D. $P = \frac{1001}{415}$

Câu 20: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức luôn đúng là:

A. $l = h$

B. $R = h$

C. $l^2 = h^2 + R^2$

D. $R^2 = h^2 + l^2$

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E là trung điểm của AD . Kẻ $EK \perp SD$ tại K . Bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K là:

A. $R = \frac{1}{2}a$

B. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}a$

C. $R = a$

D. $R = \frac{\sqrt{6}}{2}a$

Câu 22: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này bằng

A. 3π

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

C. $\pi\sqrt{3}$

D. $3\pi\sqrt{3}$

Câu 23: Nguyên hàm $\int \sin 2x dx$ bằng:

A. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$

B. $\cos 2x + C$

C. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$

D. $-\cos 2x + C$

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = x^2 - x - \ln x$. Biết trên đoạn $[1; e]$ hàm số có GTNN là m , và có GTLN là M . Hỏi $M + m$ bằng:

- A. $e^2 - e$ B. $e^2 - e + 1$ C. $e^2 - e - 1$ D. $2e^2 - e - 1$

Câu 25: Tìm điểm cực tiểu của hàm số $f(x) = (x - 3)e^x$.

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

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 27: Tìm điểm M có hoành độ âm trên đồ thị $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3}$ sao cho tiếp tuyến tại M vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$.

- A. $M(-2; -4)$ B. $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$ C. $M\left(2; \frac{4}{3}\right)$ D. $M(-2; 0)$

Câu 28: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{x+1}$ có đường tiệm cận đứng là:

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

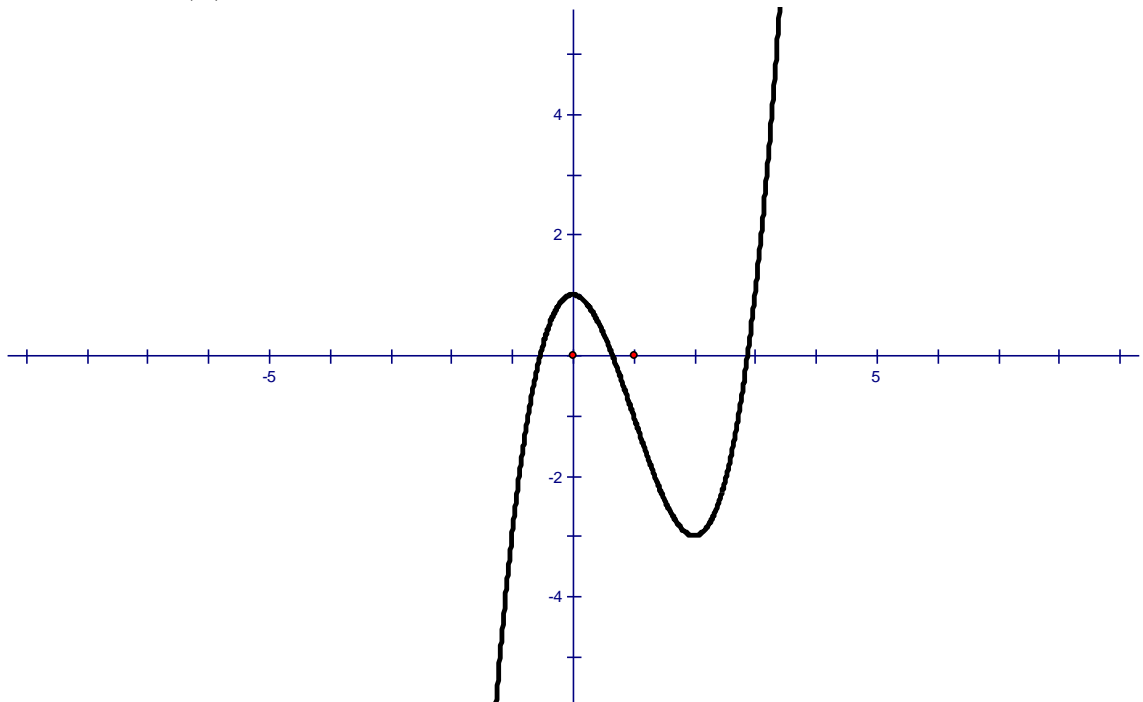
Câu 29: Cho số tự nhiên n thỏa mãn $3.C_{n+1}^3 - 3.A_n^2 = 52(n-1)$. Hỏi n gần với giá trị nào nhất:

- A. 11 B. 12 C. 10 D. 9

Câu 30: Ngân hàng đề thi gồm có 15 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 8 câu hỏi tự luận khác nhau. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi sao cho mỗi đề thi gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 4 câu hỏi tự luận khác nhau.

- A. $C_{15}^{10} \cdot C_8^4$ B. $C_{15}^{10} + C_8^4$ C. $A_{15}^{10} \cdot A_8^4$ D. $A_{15}^{10} + A_8^4$

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Hỏi $f(x)$ là hàm số nào trong các đáp án sau?

- A. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ B. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$
 C. $f(x) = x^3 - 3x + 1$ D. $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$

Câu 32: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 1}$ là:

A. $y' = 12x + 3$

B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$

C. $y' = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$

D. $y' = \frac{8x + 3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$

Câu 33: Phương trình $3^x + 4^x = 25$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 34: Bạn An tham gia một giải thi chạy, giả sử quãng đường mà bạn chạy được là một hàm số theo biến t và có phương trình là $S(t) = t^3 - 3t^2 + 11t$ (m) và thời gian t có đơn vị là giây. Hỏi trong quá trình chạy vận tốc tức thời nhỏ nhất là:

A. $8(m/s)$

B. $1(m/s)$

C. $3(m/s)$

D. $4(m/s)$

Câu 35: Cho khối đa diện đều loại $\{3;4\}$. Tổng các góc phẳng tại 1 đỉnh của khối đa diện đó bằng:

A. 180^0

B. 240^0

C. 324^0

D. 360^0

Câu 36: Cho a, b, c là các số thực dương, a khác 1. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$

B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

C. $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$

D. $\log_a(b^c) = c \cdot \log_a b$

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng AD và SB bằng:

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

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

C. $\frac{2\sqrt{3} \cdot a}{\sqrt{7}}$

D. $\frac{\sqrt{3} \cdot a}{\sqrt{7}}$

Câu 38: Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Hỏi thể tích khối lăng trụ là:

A. 100

B. 20

C. 64

D. 80

Câu 39: Tập nghiệm của bất phương trình $16^x - 5 \cdot 4^x + 4 \geq 0$ là:

A. $T = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

B. $T = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$

C. $T = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

D. $T = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

Câu 40: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Hình phẳng (H) giới hạn bởi nửa elip nằm phía trên trục hoành và trục hoành. Quay hình (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay, tính thể tích khối tròn xoay đó:

A. $V = 60\pi$

B. $V = 30\pi$

C. $V = \frac{1188}{25}\pi$

D. $V = \frac{1416}{25}\pi$

Câu 41: Cho biết tích phân $I = \int_0^1 (x+2) \ln(x+1) dx = a \cdot \ln 2 + \frac{-7}{b}$ trong đó a, b là các số nguyên dương.

Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

A. $a = b$

B. $a < b$

C. $a > b$

D. $a = b + 3$

Câu 42: Tìm m để bất phương trình $x + 2\sqrt{(2-x)(2x+2)} > m + 4(\sqrt{2-x} + \sqrt{2x+2})$ có nghiệm:

A. $m < -8$

B. $m < -1 - 4\sqrt{3}$

C. $m < -7$

D. $-8 < m < -7$

Câu 43: Biết rằng hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + x - 2$ có 2 điểm cực trị là độ dài 2 cạnh của tam giác vuông có cạnh huyền là $\sqrt{7}$. Hỏi có **mấy** giá trị của m ?

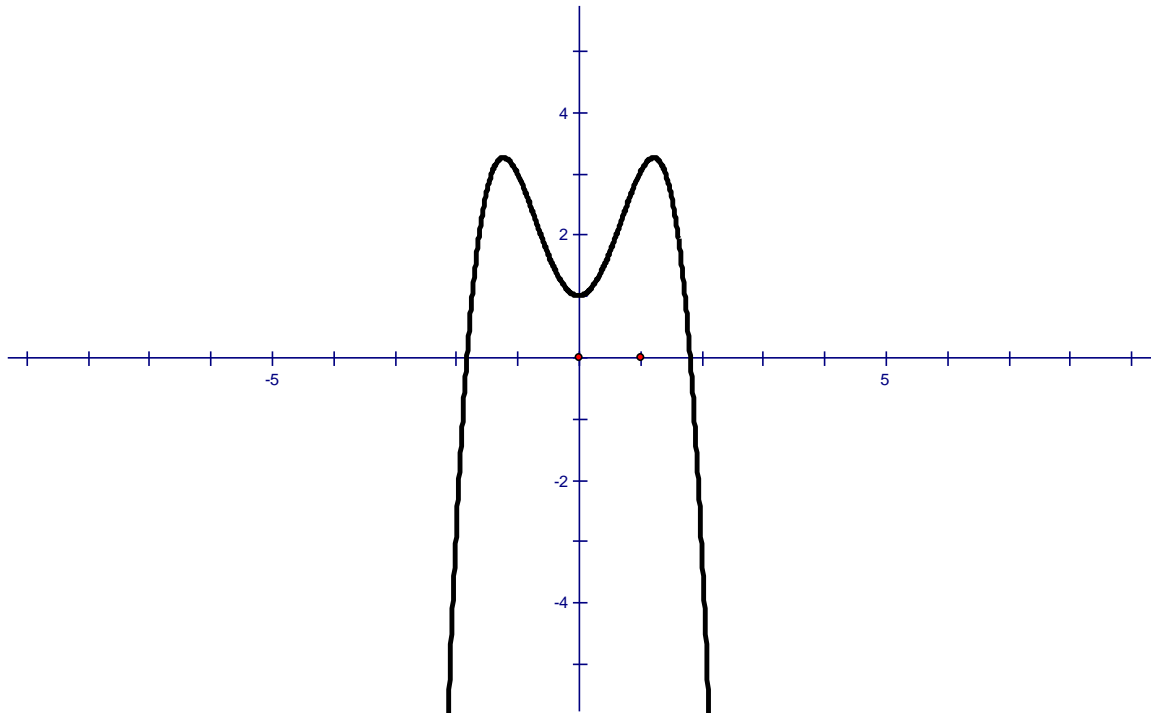
A. 3

B. 1

C. Không có m

D. 2

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = a.x^4 + b.x^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ:



Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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 45: Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn: $x + y + xyz = z$. Giá trị lớn nhất của biểu thức

$P = \frac{2x}{\sqrt{(x^2+1)^3}} + \frac{x^2(1+\sqrt{yz})^2}{(y+z)(x^2+1)}$ thuộc khoảng nào trong các khoảng sau:

A. (1,3;1,4) B. (0,8;0,9) C. (1,7;1,8) D. (1,4;1,5)

Câu 46: Cho hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x + 1$ và $M(1; -2)$. Biết có 2 giá trị của m là m_1 và m_2 để đường thẳng $\Delta: y = x + 1$ cắt đồ thị tại 3 điểm phân biệt $A(0;1); B; C$ sao cho tam giác MBC có diện tích bằng $4\sqrt{2}$. Hỏi tổng $m_1^2 + m_2^2$ thuộc khoảng nào trong các khoảng sau:

A. (15; 17) B. (3; 5) C. (31; 33) D. (16; 18)

Câu 47: Cho phương trình $\log_2^2 x - (m^2 - 3m)\log_2 x + 3 = 0$. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1.x_2 = 16$.

A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -4 \end{cases}$

Câu 48: Cho mặt cầu (S) có bán kính R không đổi, hình nón (H) bất kì nội tiếp mặt cầu (S) . Thể tích khối nón (H) là V_1 ; và thể tích phần còn lại của khối cầu là V_2 . Giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

A. $\frac{81}{32}$ B. $\frac{76}{32}$ C. $\frac{32}{81}$ D. $\frac{32}{76}$

Câu 49: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Lấy điểm M thuộc đoạn AD' , điểm N thuộc đoạn BD sao cho $AM = DN = x$, $\left(0 < x < \frac{a\sqrt{2}}{2}\right)$. Tìm x theo a để đoạn MN ngắn nhất.

A. $x = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ B. $x = \frac{a\sqrt{2}}{4}$

C. $x = \frac{a}{3}$

D. $x = \frac{a}{2}$

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng (d): $y = x + m$. Biết rằng đường thẳng (d) cắt đồ thị (C) tạo thành 2 phần hình phẳng có diện tích bằng nhau, hỏi m thuộc khoảng nào trong các khoảng sau:

A. $m \in (-5; -3)$

B. $m \in (-3; -1)$

C. $m \in (-1; 1)$

D. $m \in (1; 3)$

-----Hết-----

made	cautron	dapan
132	1	D
132	2	A
132	3	B
132	4	D
132	5	D
132	6	A
132	7	B
132	8	A
132	9	D
132	10	A
132	11	B
132	12	B
132	13	C
132	14	C
132	15	A
132	16	C
132	17	B
132	18	D
132	19	B
132	20	A
132	21	C
132	22	C
132	23	A
132	24	C
132	25	B
132	26	C
132	27	D
132	28	D
132	29	B
132	30	A
132	31	B
132	32	C
132	33	D
132	34	A
132	35	B
132	36	C
132	37	C
132	38	D
132	39	D
132	40	A
132	41	A
132	42	C
132	43	B
132	44	A
132	45	D
132	46	C
132	47	B
132	48	D
132	49	A
132	50	A