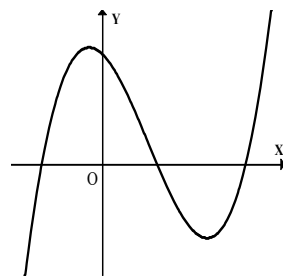


- Câu 1.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên
A. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$
- Câu 2.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào **không** có cực trị?
A. $y = x^3 + 3x^2 + 1$ B. $y = x^4 - x^2 + 1$ C. $y = x^3 + 2$ D. $y = -x^4 + 3$.
- Câu 3.** Giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ là
A. 2 B. 3 C. 5 D. 0
- Câu 4.** Cho hàm số $y = \frac{5-2x}{x-1}$. Tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có các phương trình sau
A. $x = 1, y = 2$ B. $x = 1, y = -2$ C. $x = -1, y = -2$ D. $x = 1, y = 5$
- Câu 5.** Cho hàm số: $y = \frac{2x-1}{x-1}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$ B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
C. Hàm số nghịch biến trên tập $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
- Câu 6.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{1}{x-1}$ trên $(1; +\infty)$
A. $\min_{(1; +\infty)} y = 3$ B. $\min_{(1; +\infty)} y = 2$ C. $\min_{(1; +\infty)} y = 0$ D. $\min_{(1; +\infty)} y = 4$
- Câu 7.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x$. Tìm m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt.
A. $-2 < m < 2$ B. $m > 1$ C. $m < 0$ D. $m = 0$
- Câu 8.** Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^2 + 8t$, 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 khoảng thời gian đó. Hỏi từ khi bắt đầu chuyển động đến khi vật dừng hẳn, vật đã đi được một quãng đường là bao nhiêu?
A. $64(m)$ B. $16(m)$ C. $32(m)$ D. $8(m)$
- Câu 9.** Xác định m để đường thẳng $\Delta: y = 3mx$ cắt $(C): y = x^3 + 2$ tại ba điểm phân biệt
A. $m > 0$ B. $m > 1$ C. $-1 < m < 2$ D. $m < 3$
- Câu 10.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có dạng đồ thị như hình bên. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau
A. $ab < 0, bc < 0, cd < 0$;
B. $ab < 0, bc > 0, cd > 0$;
C. $ab < 0, bc > 0, cd < 0$;
D. $ab > 0, bc > 0, cd < 0$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = 2x^4 - mx^2 + 1$. Tìm m để hàm số có ba cực trị và ba điểm cực trị của đồ thị hàm số là các đỉnh của một tam giác vuông.
A. $m = 2$ B. $m = \sqrt[3]{16}$ C. $m = 3$ D. $m = \sqrt[3]{24}$
- Câu 12.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(5-x)$.
A. $(-\infty; 5]$ B. $(-\infty; 5)$ C. $(5; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$
- Câu 13.** Cho $a, b > 0$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau
A. $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln b$ B. $\ln(a.b) = \ln a + \ln b$ C. $\ln \frac{1}{ab} = \ln \frac{1}{a} - \ln b$ D. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$



- Câu 14.** Với số $a > 0$ và $a \neq 1$, cho biểu thức $M = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[6]{a^5} \cdot \sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $M = a^{\frac{1}{6}}$ B. $M = a^{\frac{2}{3}}$ C. $M = a^{\frac{11}{6}}$ D. $M = a^{\frac{11}{3}}$
- Câu 15.** Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $N = \log_{24} 15$ theo a và b .
- A. $N = \frac{ab-a}{2+ab}$ B. $N = \frac{ab+b}{3+ab}$ C. $N = \frac{ab+a}{3+ab}$ D. $N = \frac{ab-b}{2-ab}$
- Câu 16.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?
- (1). $y = \log|x|$; (2). $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$; (3). $y = (\sqrt{2})^x$; (4). $y = \ln(x^2 + 1)$
- A. (1) và (2) B. (2) và (3) C. (3) và (4) D. (2), (3) và (4)
- Câu 17.** Phương trình $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$ có tập nghiệm là
- A. $\{9; 3\}$ B. $\{1; 2\}$ C. $\{0; 3\}$ D. $\{1; 3\}$
- Câu 18.** Phương trình $\lg(x-3) + \lg(x-2) = 1 - \lg 5$ có bao nhiêu nghiệm?
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
- Câu 19.** Ông An đem gửi tiết kiệm một số tiền là A (đồng) vào một ngân hàng với lãi suất là 8% một năm. Biết rằng cứ sau một quý (3 tháng) thì số tiền lãi sẽ được cộng dồn vào vốn gốc. Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu năm thì ông An nhận lại được số tiền, bao gồm cả vốn lẫn lãi gấp hai lần số tiền ban đầu? (Biết lãi suất ngân hàng không thay đổi).
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
- Câu 20.** Hàm số $y = e^x \cdot \cos 2x$. Khi đó $y - y'$ bằng
- A. $2e^x \cdot \cos 2x$ B. $2e^x \cdot \sin 2x$ C. $y = -e^x \cdot \cos 2x$ D. $-2e^x \cdot \sin 2x$
- Câu 21.** Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{3} + 1)^x + (\sqrt{3} - 1)^x \leq 2^x$ là
- A. $S = \mathbb{R}$ B. $S = (0; +\infty)$ C. $S = (-\infty; 0]$ D. $S = \emptyset$
- Câu 22.** Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x$.
- A. $\int \sin 5x dx = -5 \cos 5x + C$ B. $\int \sin 5x dx = 5 \cos 5x + C$ C. $\int \sin 5x dx = -\frac{\cos 5x}{5} + C$ D. $\int \sin 5x dx = \frac{\cos 5x}{5} + C$
- Câu 23.** Biết $\int_1^3 f(x) dx = 2$, $\int_3^5 f(x) dx = 4$, $\int_1^5 g(x) dx = 8$. Tính $I = \int_1^5 [3f(x) - g(x)] dx$
- A. 4 B. 2 C. 26 D. 10
- Câu 24.** Cho $F(x)$ là nguyên hàm hàm số $f(x) = 3^x$, biết $F(0) = -\frac{1}{\ln 3}$. Tính $F(\log_3 7)$.
- A. $F(\log_3 7) = \frac{5}{\ln 3}$ B. $F(\log_3 7) = \frac{6}{\ln 3}$ C. $F(\log_3 7) = 5 \ln 3$ D. $F(\log_3 7) = 6 \ln 3$
- Câu 25.** Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cdot \sin x dx$.
- A. $I = -\frac{\sqrt{2}}{2} \left(\frac{\pi}{4} + 1 \right)$ B. $I = \frac{\sqrt{2}}{2} \left(\frac{\pi}{4} + 1 \right)$ C. $I = \frac{\sqrt{2}}{2} \left(\frac{\pi}{4} - 1 \right)$ D. $I = -\frac{\sqrt{2}}{2} \left(\frac{\pi}{4} - 1 \right)$
- Câu 26.** Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y = \sqrt{x}$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 2$ là
- A. $\frac{3}{2}$ (đvtt) B. 2π (đvtt) C. $\frac{3\pi}{2}$ (đvtt) D. $\frac{7}{3}\pi$ (đvtt)
- Câu 27.** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $(C): y = x^2$, trục hoành và tiếp tuyến của (C) tại điểm $x_0 = 1$. Tính diện tích S của hình phẳng đó.

A. $S = 3(\text{đvdt})$ B. $S = \frac{1}{3}(\text{đvdt})$ C. $S = \frac{1}{4}(\text{đvdt})$ D. $S = \frac{1}{12}(\text{đvdt})$

Câu 28. Biết $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2+1}} = a \ln 3 + b \ln(\sqrt{2}+1) + c \ln(\sqrt{2}-1)$. Tính $M = a + 2b - 3c$.

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

Câu 29. Cho số phức $z = -2 + 3i$. Điểm M biểu diễn số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là

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

Câu 30. Tính môđun của số phức z biết $(1-2i)z = 2+3i$.

A. $|z| = \frac{\sqrt{33}}{5}$ B. $|z| = \frac{\sqrt{65}}{5}$ C. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{5}$ D. $|z| = \frac{13}{5}$

Câu 31. Cho số phức $z = (3-2i)(2+i) - 7$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = 1 + z + z^2$.

A. $\bar{w} = 2 + 3i$ B. $\bar{w} = 3 - 2i$ C. $\bar{w} = 3 + 2i$ D. $\bar{w} = 2 - 3i$

Câu 32. Trên mặt phẳng phức Oxy , gọi M_1, M_2 lần lượt là các điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + m^2 - 2m + 2 = 0$ ($m \in \mathbb{R}$). Xác định m để tam giác OM_1M_2 vuông cân tại O .

A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 0, m = 2$ D. $m = 0, m = 1$

Câu 33. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-i| = |2-3i-z|$ là

A. Đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 = 4$ B. Đường thẳng có phương trình $x - 2y - 3 = 0$
C. Đường thẳng có phương trình $x + 2y + 1 = 0$ D. Elip có phương trình $x^2 + 4y^2 = 4$

Câu 34. Trong các số phức z thỏa điều kiện $|z-2-i|=1$ có một số phức z_0 sao cho $|z_0|$ có giá trị nhỏ nhất. Hãy tính $M = z_0 - \bar{z}_0$.

A. $M = 4$ B. $M = 4 - \frac{4}{\sqrt{5}}$ C. $M = -\frac{2}{\sqrt{5}}i$ D. $M = \left(2 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)i$

Câu 35. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, mặt bên SAB hợp với mặt đáy hình chóp góc 60° . Ta có thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 36. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Thể tích khối chóp $S.MNK$ bằng

A. $\frac{V}{2}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{4}$ D. $\frac{V}{8}$

Câu 37. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $AB = a$, thể tích $V = \frac{3a^3}{4}$. Ta có chiều cao h của lăng trụ bằng

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

Câu 38. Cho tứ diện $OABC$ biết OA, OB, OC vuông góc với nhau từng đôi một. Cho $S_{OAB} = S_1, S_{OBC} = S_2, S_{OCA} = S_3$ thì V_{OABC} là

A. $\frac{\sqrt{S_1S_2S_3}}{3}$; B. $\frac{\sqrt{2S_1S_2S_3}}{3}$; C. $\frac{2\sqrt{S_1S_2S_3}}{3}$; D. $\sqrt{\frac{S_1S_2S_3}{3}}$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , SA vuông góc $mp(ABC)$. Biết $AB = a, SA = 2a$. Ta có diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

A. $6\pi a^2$ B. $24\pi a^2$ C. $6a^2$ D. $2\pi a^2$

Câu 40. Cho khối trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao là $R\sqrt{3}$. Ta có thể tích khối trụ là

A. $V = \frac{4}{3}\pi R^3\sqrt{3}$ B. $V = \pi R^3\sqrt{3}$ C. $V = 4\pi R^3\sqrt{3}$ D. $V = R^3\sqrt{3}$

Câu 41. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH , cạnh $AB = a$. Khi cho quay quanh đường thẳng AH , các cạnh của tam giác ABC sinh ra một hình nón tròn xoay đỉnh A . Thể tích của hình nón là

A. $V = \frac{1}{24}a^3\sqrt{3}$ B. $V = \frac{1}{12}\pi a^3\sqrt{3}$ C. $V = \frac{1}{12}\pi a^3$ D. $V = \frac{1}{24}\pi a^3\sqrt{3}$

Câu 42. Cho hình trụ nội tiếp hình cầu $S(O; R)$. Đặt x là khoảng cách từ tâm O của hình cầu đến đáy của hình trụ. Xác định x để thể tích V của hình trụ lớn nhất.

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

Câu 43. Trong không gian Oxyz, đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}$ có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u} = (2; -1; 0)$. B. $\vec{u} = (-2; 1; 0)$. C. $\vec{u} = (4; -3; 2)$. D. $\vec{u} = (2; -3; 4)$.

Câu 44. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 16$

A. $I(-2; 2; 3)$ và $R = 4$ B. $I(2; -2; -3)$ và $R = 4$
C. $I(-2; 2; 3)$ và $R = 16$ D. $I(2; -2; -3)$ và $R = 16$

Câu 45. Cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; -3; 1)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 2 = 0$. Ta có bán kính R của mặt cầu là

A. $R = 3$ B. $R = 5$ C. $R = 5/3$ D. $R = 4/3$

Câu 46. Phương trình đường thẳng đi qua điểm $N(2; -3; -5)$ và vuông góc $(P): 2x - 3y - z + 2 = 0$ là

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

Câu 47. Trong không gian Oxyz, cho $A(1; 0; 0), B(0; 3; 0), C(0; 0; 2)$. Phương trình mp(ABC) là

A. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$ B. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$ C. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$ D. $x + y + z - 6 = 0$

Câu 48. Cho (P) là mặt phẳng qua điểm $M(3; 1; 1)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B và C (khác điểm O) sao cho thể tích tứ diện OABC có giá trị nhỏ nhất. Khi đó phương trình (P) là

A. $x + 3y + 2z - 8 = 0$ B. $x + 3y + 3z - 9 = 0$ C. $3x + y + z - 3 = 0$ D. $x + 3y + 3z = 0$

Câu 49. Trong không gian Oxyz, cho $A(1; 3; -1)$ thuộc mp(P): $2x + y + z - 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua A, nằm trên (P) sao cho khoảng cách từ $M(0; 4; 3)$ đến Δ đạt giá trị lớn nhất.

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z+1}{1}$ B. $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{-9} = \frac{z-1}{3}$ C. $\frac{x-3}{1} = \frac{y+9}{3} = \frac{z-3}{-1}$ D. $\frac{x}{1} = \frac{y-4}{-3} = \frac{z-3}{1}$

Câu 50. Viết phương trình mp(P) qua $A(0; 0; 1), B(0; 0; -2)$ và tiếp xúc với mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 4z + 8 = 0$.

A. $4x + 3y = 0$ B. $4x + 3y = 0, z = 0$ C. $4x + 3y = 0, y = 0$ D. $z = 0$

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