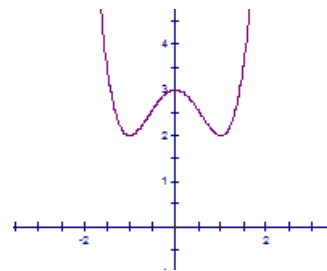


Câu 1: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?



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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{3}{x-2}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

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

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m-1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị B. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu

- C. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu D. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị

Câu 4: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$;
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$;

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của hàm số là

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

Câu 6: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

- A. Có giá trị nhỏ nhất là $\min y = 3$ B. Có giá trị lớn nhất là $\max y = -1$
C. Có giá trị nhỏ nhất là $\min y = -1$ D. Có giá trị lớn nhất là $\max y = 3$

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. Đồ thị hàm số luôn có tâm đối xứng.
C. Hàm số luôn có cực trị D. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$

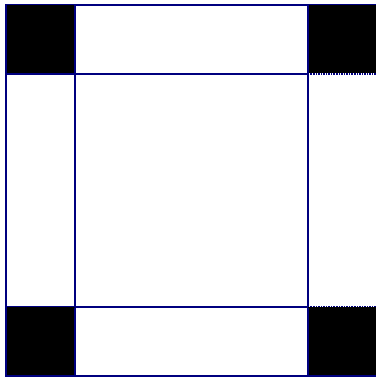
Câu 8: Khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - mx + m}{x - 1}$ bằng :

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

Câu 9: Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng:

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

Câu 10 Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



A. $x=4$;

B. $x=6$.

C. $x=3$.

D. $x=2$

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

A. $m \leq 0$

B. $1 \leq m < 2$.

C. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$.

D. $m > 2$.

Câu 12. Phương trình $\log_{\sqrt{3}} x = 2$ có nghiệm x bằng:

A. 1

B. 9

C. 2

D. 3

Câu 13 Phương trình $4^x + 2^x - 2 = 0$ có nghiệm x bằng:

A. 1

B. 1 và -2

C. -2

D. 0

Câu 14 Cho hàm số $f(x) = x.e^x$. Giá trị của $f''(0)$ là:

A. 1

B. $2e$

C. $3e$

D. 2

Câu 15 Giải bất phương trình $\log_3 (2x - 1) > 3$.

A. $x > 4$.

B. $x > 14$.

C. $x < 2$.

D. $2 < x < 14$

Câu 16 Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \log_5 (x^3 - x^2 - 2x)$ là:

A. $(0; 1)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $(0; 2) \cup (4; +\infty)$

Câu 17: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2\log_2 (a+b) = \log_2 a + \log_2 b$

B. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$

D. $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 18 : Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

A. $\frac{1}{a+b}$

B. $\frac{ab}{a+b}$

C. $a + b$

D. $a^2 + b^2$

Câu 19 Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 20 Cho $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

A. 2

B. $\ln 2$

C. $2\ln 2$

D. Kết quả khác

Câu 21 Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 6;

B. 7.

C. 8;

D. 9

Câu 22 Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

A; $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

B; $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$

C; $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

D; $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

Câu 23 . Giá trị m để hàm số $F(x) = mx^3 + (3m+2)x^2 - 4x + 3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 10x - 4$ là:

A; m = 3;

B; m = 0;

C; m = 1;

D; m = 2

Câu 24 Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

A. $\frac{\sqrt{3}-2}{2}$;

B. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}-2}{2}$;

C. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2}$.

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

Câu 25 Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

A. 5;

B. 7.

C. 9/2.

D. 11/2

Câu 26 Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 5x^4 - 3x^2 - 8$, trục Ox trên [1; 3]

A. 100.

B. 150.

C. 180.

D. 200

Câu 27 Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox

A. $\frac{16\pi}{15}$;

B. $\frac{17\pi}{15}$;

C. $\frac{18\pi}{15}$;

D. $\frac{19\pi}{15}$

Câu 28 : Parabol $y = x^2/2$ chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thành 2 phần, Tỷ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

A. (0,4;0,5);

B. (0,5;0,6);

C. (0,6;0,7).

D. (0,7;0,8)

Câu 29 Giải phương trình $2x^2 - 5x + 4 = 0$ trên tập số phức.

A. $x_1 = \frac{-5}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i$; $x_2 = \frac{-5}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$.

B. $x_1 = \frac{5}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i$; $x_2 = \frac{5}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

C. $x_1 = \frac{5}{2} + \frac{\sqrt{7}}{4}i$; $x_2 = \frac{5}{2} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

D. $x_1 = \frac{3}{4} + \frac{\sqrt{7}}{4}i$; $x_2 = \frac{3}{4} - \frac{\sqrt{7}}{4}i$

Câu 30 Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. 15.

B. 17.

C. 19.

D. 20

Câu 31 Cho số phức z thỏa mãn: $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$.

A. $8\sqrt{2}$;

B. $8\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{2}$

D. $4\sqrt{3}$

Câu 32 Cho số phức z thỏa mãn: $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$. Xác định phần thực và phần ảo của z.

A. Phần thực - 2 ; Phần ảo 5i.

B. Phần thực - 2 ; Phần ảo 5.

C. Phần thực - 2 ; Phần ảo 3.

D. Phần thực - 3 ; Phần ảo 5i.

Câu 33 Trong mp tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-i| = |(1+i)z|$.

A. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm I(2, -1), bán kính $R = \sqrt{2}$.

B. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, 1)$, bán kính $R = \sqrt{3}$.

C. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, -1)$, bán kính $R = \sqrt{3}$.

D. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(0, -1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức $z = 3 - 4i$; M' là điểm biểu diễn cho số phức $z' = \frac{1+i}{2}z$. Tính diện tích tam giác OMM' .

A. $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{4}$. B. $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{2}$; C. $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{4}$ D.

$S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{2}$

Câu 35 Cho hình chóp tam giác có đường cao bằng 100 cm và các cạnh đáy bằng 20 cm, 21 cm, 29 cm. Thể tích của hình chóp đó bằng

A. 6000 cm^3 B. 6213 cm^3 C. 7000 cm^3 D. $7000\sqrt{2} \text{ cm}^3$

Câu 36 Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết cạnh bên bằng $2a$.

A, $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{11}}{12}$, B, $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$, C, $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{12}$, D, $V_{S.ABC} = \frac{a^3}{4}$

Câu 37 Cho lăng trụ $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của điểm A_1 trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với giao điểm AC và BD . Góc giữa hai mặt phẳng (ADD_1A_1) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm B_1 đến mặt phẳng (A_1BD) theo a .

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

Câu 38 Cho khối chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 60° .

A, $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{3}$; B, $V_{S.ABCD} = \frac{9a^3\sqrt{15}}{2}$; C, $V_{S.ABCD} = 9a^3\sqrt{3}$; D, $V_{S.ABCD} = 18a^3\sqrt{15}$

Câu 39 Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quang trục AA' . Diện tích S là:

A, πb^2 ; B, $\pi b^2\sqrt{2}$; C, $\pi b^2\sqrt{3}$; D, $\pi b^2\sqrt{6}$

Câu 40 Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

A, $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{3}$; B, $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$; C, $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$; D, $\frac{\pi a^2\sqrt{6}}{2}$

Câu 41 . Một hình trụ có 2 đáy là 2 hình tròn nội tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh a . Thể tích của khối trụ đó là:

A, $\frac{1}{2}a^3\pi$; B, $\frac{1}{4}a^3\pi$; C, $\frac{1}{3}a^3\pi$; D, $a^3\pi$

Câu 42 Người ta bỏ 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 là tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỷ số S_1/S_2 bằng:

A, 1 B, 2 C, 1,5 D, 1,2

Câu 43 Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$

Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

A, $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$; B, $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$; C, $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$; D, $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

Câu 44 Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P): $x - 2y - 2z - 2 = 0$

A, $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 3$ B; $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$

C; $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$ C; $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 45 . Mặt phẳng chứa 2 điểm $A(1;0;1)$ và $B(-1;2;2)$ và song song với trục Ox có phương trình là:

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

Câu 46. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$ cho $A(2;0;0)$; $B(0;3;1)$; $C(-3;6;4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

A; $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 47 : Tìm giao điểm của $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(P): 2x - y - z - 7 = 0$

A, $M(3;-1;0)$ B, $M(0;2;-4)$ C, $M(6;-4;3)$ D, $M(1;4;-2)$

Câu 48 Khoảng cách giữa 2 mặt phẳng (P) $2x+2y-z-11=0$ và (Q) $2x+2y-z+4=0$ là

A) 3. B) 5. C) 7. D) 9.

Câu 49 Trong không gian $Oxyz$ cho $A(0; 1; 0)$, $B(2; 2; 2)$, $C(-2; 3; 1)$ và đường thẳng d :

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ Tìm điểm M thuộc d để thể tích tứ diện $MABC$ bằng 3.

A. $M\left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; -\frac{11}{2}\right)$; B.

$M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(-\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

C. $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$ D. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$; $M\left(\frac{15}{2}; \frac{9}{4}; \frac{11}{2}\right)$

Câu 50 Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng d và mặt cầu (S):

(d): $\begin{cases} 2x - 2y - z + 1 = 0 \\ x + 2y - 2z - 4 = 0 \end{cases}$; (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + m = 0$

Tìm m để d cắt (S) tại hai điểm M, N sao cho $MN = 8$.

A. $m=12$; B. $m=10$. C $m=-12$. D. $m=-10$

Đáp án

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