

(Đề có 7 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1: Cho $z = x + yi$; $w = a + bi$ với a, b, x, y là các số thực. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. $z + w = (a + x) + (b + y)i$.
B. $z - w = (x - a) + (y - b)i$.
C. $\frac{z}{w} = \frac{xa + yb}{a^2 + b^2} + i \frac{ay - bx}{a^2 + b^2}$.
D. $zw = ax - by + (ay + bx)i$.

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{3})$.

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

Câu 3: Điểm biểu diễn của số phức z là $M(1; 2)$. Tìm tọa độ biểu diễn của số phức $w = z - 2\bar{z}$.

- A. $(2; 1)$.
B. $(-1; 6)$.
C. $(2; 3)$.
D. $(2; -3)$.

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

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

Câu 5: Trong không gian hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z - 3 = 0$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu?

- A. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 9$
B. $I(1; -2; 1)$ và $R = 4$
C. $I(1; -2; 1)$ và $R = 3$.
D. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 3$.

Câu 6: Hãy xác định số phức z biết: $\bar{z} = (5 + 3i)(3 - 5i)$.

- A. $z = -30 - 16i$.
B. $z = -30 + 16i$.
C. $z = 30 + 16i$.
D. $z = 30 - 16i$.

Câu 7: Tìm nghiệm của phương trình $\ln(2x + 3) = 0$?

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

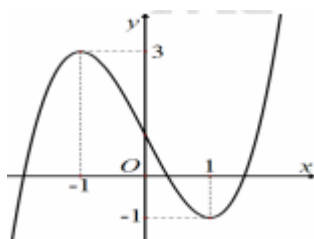
Câu 8: Khối lập phương ABCD.A'B'C'D' có đường chéo $AC' = 2\sqrt{3}$ cm có thể tích là?

- A. 0,008 lít.
B. 0,024 lít.
C. 0,8 lít.
D. 2 lít.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{1+3x}{1-x}$. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đó.

- A. $y = 3$.
B. $y = -3$.
C. $x = 1$.
D. $y = -1$.

Câu 10: Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $e^{\ln 3} + \ln(e^2 \cdot \sqrt{e}) = 5$.

B. $e^{\ln 3} + \ln(e^2 \cdot \sqrt{e}) = \frac{15}{2}$.

C. $e^{\ln 3} + \ln(e^2 \cdot \sqrt{e}) = \frac{11}{2}$.

D. $e^{\ln 3} + \ln(e^2 \cdot \sqrt{e}) = \frac{13}{2}$.

Câu 12: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là?

A. $x = 2$.

B. $x = \pm 2$.

C. $x = -2$.

D. $y = 1$.

Câu 13: Biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a^3 \sqrt{a}}$, ($0 < a \neq 1$) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $a^{\frac{5}{3}}$.

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

C. $a^{\frac{5}{6}}$.

D. $a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 14: Điểm biểu diễn của số phức nào sau đây thuộc đường tròn có phương trình

$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$

A. $z = 3 - i$.

B. $z = 1 - 2i$.

C. $z = 2 + 3i$.

D. $z = 1 + 2i$.

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

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

Khẳng định nào sau đây là **khẳng định sai** ?

A. Hàm số $y = f(x)$ có một giá trị cực tiểu là -1.

B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là đường $y = 2$.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng là đường $x=0$.

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1;2;1)$ và mặt phẳng

$(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P).

A. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$.

B. (Q): $2x - y + z - 3 = 0$.

C. (Q): $2x - y + z + 3 = 0$.

D. (Q): $-x + 2y + z + 3 = 0$.

Câu 17: Một vật chuyển động theo quy luật $s = \frac{-2}{3}t^3 + 12t^2$, 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 trong khoảng thời gian 15 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, khi vật chuyển động đến vận tốc lớn nhất thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. $s = 360m$.

B. $s = 576m$.

C. $s = 288m$.

D. $s = 72m$.

Câu 18: Cho số phức $z = 1 + (1+i) + (1+i)^2 + (1+i)^3 + \dots + (1+i)^{20}$. Tìm số phức $\bar{z}$?

A. Phần thực bằng 2^{10} và phần ảo bằng $-(1+2^{10})$.

B. Phần thực bằng 2^{10} và phần ảo bằng $(1+2^{10})$.

C. Phần thực bằng -2^{10} và phần ảo bằng $-(1+2^{10})$.

D. Phần thực bằng -2^{10} và phần ảo bằng $(1+2^{10})$.

Câu 19: Cho 2 mặt phẳng $(P): mx + ny + 2z + 2 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z + 3 = 0$, trong đó m, n thay đổi thỏa mãn $m.n = 2$. Biết rằng khi m, n thay đổi và thỏa mãn điều kiện đó thì tồn tại một mặt cầu cố định tiếp xúc với hai mặt phẳng (P) và (Q) . Mặt cầu đó đi qua điểm nào?

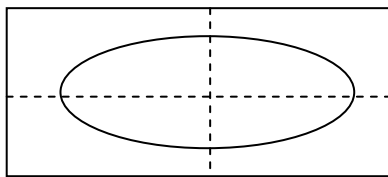
A. $B(0;0;1)$.

B. $A(\frac{-1}{6};0;-1)$.

C. $C(\frac{1}{6};0;-1)$.

D. $D(\frac{-1}{6};\frac{-1}{6};\frac{5}{6})$.

Câu 20: Bà Hương có mảnh vườn hình chữ nhật có kích thước là 20m và 12m, ở chính giữa là một sân chơi hình Elip có tâm trùng với tâm của hình chữ nhật trục lớn dài 18m là đường trung bình của hình chữ nhật. trục nhỏ dài 10m là đường trung bình của hình chữ nhật (hình vẽ)



Bà có ý định trồng hoa ở vườn xung quanh sân chơi đó. Biết kinh phí để trồng hoa là 120.000 đồng trên $1 m^2$. Hỏi Bà Hương cần bao nhiêu tiền để trồng hoa?(số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

A. 11.835.000 đ.

B. 11.935.000 đ.

C. 11.538.000 đ.

D. 21.407.000 đ.

Câu 21: Cho hai mặt phẳng $(P): x - y + z - 7 = 0, (Q): 3x + 2y - 12z + 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (R) đi qua điểm $I(1,2,3)$ và vuông góc với hai mặt phẳng nói trên là.

A. $x + 3y + 2z - 11 = 0$.

B. $2x + 3y + z - 11 = 0$.

C. $2x + 3y + z = 0$.

D. $3x + 2y + z - 10 = 0$.

Câu 22: Tìm m để bất phương trình $6^x + (2-m)3^x - m > 0$ có nghiệm đúng với $\forall x \in (0;1)$?

A. $m \leq 3$.

B. $m \leq \frac{3}{2}$.

C. $0 < m \leq \frac{3}{2}$.

D. $m < \frac{3}{2}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k$. Xác định k sao cho mặt phẳng (BMC) chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai phần có thể tích bằng nhau.

A. $k = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$.

B. $k = \frac{-1+\sqrt{3}}{2}$.

C. $k = \frac{-1+\sqrt{2}}{2}$.

D. $k = \frac{1+\sqrt{5}}{4}$.

Câu 24: Xét a, b là những số thực thỏa mãn $0 < a < b < 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = -\log_{\frac{a}{b}}^2(a^2) + 45 \log_b\left(\frac{b}{a}\right)?$$

A. $\max P = -\frac{219}{4}$.

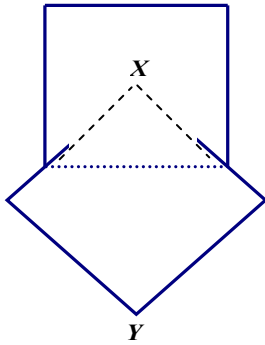
B. $\max P = -54$.

C. $\max P = -55$.

D. $\max P = -60$.

Câu 25: Cho hai hình vuông cùng có cạnh bằng 2 được xếp chồng lên nhau sao cho đỉnh X của một

hình vuông là tâm của hình vuông còn lại (như hình vẽ bên). Tính diện tích toàn phần S của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên xung quanh trục XY ?



A. $S = (5 + 3\sqrt{2})\pi$.

B. $S = 3(2 + \sqrt{2})\pi$.

C. $S = (3 + 4\sqrt{2})\pi$.

D. $S = (5 + 4\sqrt{2})\pi$.

Câu 26: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2}{2x+1}$ và $F(0) = 3$. Tính $F(1)$.

A. $F(1) = \ln 3 + 3$.

B. $F(1) = 2\ln 3 - 3$.

C. $F(1) = \ln 3 - 3$.

D. $F(1) = 2\ln 3 + 3$.

Câu 27: Biết rằng: $\int_4^5 \frac{8}{x^2 + 2x - 3} dx = a \ln 2 + b \ln 7 + c \ln 3$. a, b, c là những số nguyên. Hãy tính

$S = a - b + c$.

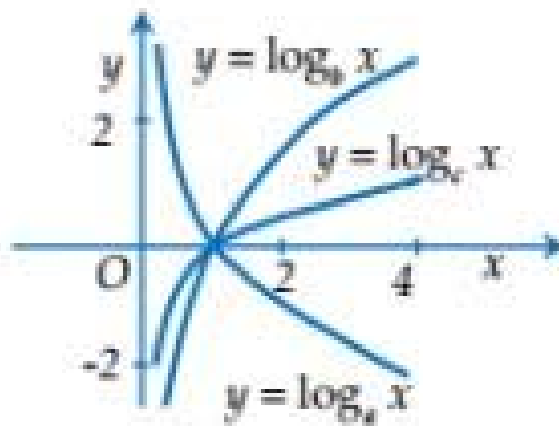
A. $S = 48$.

B. $S = 2$.

C. $S = 6$.

D. $S = -6$.

Câu 28: Cho 3 số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị hàm số $y = \log_a x; y = \log_b x; y = \log_c x$.



A. $c < a < b$.

B. $b < a < c$.

C. $a < 1 < b < c$.

D. $a < 1 < c < b$.

Câu 29: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có $AB = a, (\angle SA, (\angle ABC)) = 60^\circ$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$?

A. $\frac{a^3}{12}$.

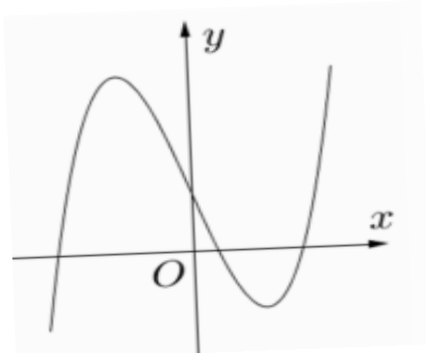
B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 30: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

B. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

D. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 31: Cho khối nón (N) có độ dài đường sinh bằng 5 và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón (N)?

A. $V = 48\pi$.

B. $V = 20\pi$.

C. $V = 36\pi$.

D. $V = 12\pi$.

Câu 32: Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 12 và G là trọng tâm của tam giác BCD , M là trung điểm của BG . Tính thể tích V của khối chóp $AMBC$?

A. $V = 4$.

B. $V = 6$.

C. $V = 2$.

D. $V = 3$.

Câu 33: Cho hàm số $g(x) = \log_{\frac{3}{4}}(x^2 - 5x + 7)$. Nghiệm của bất phương trình $g(x) > 0$ là:

A. $x < 2$ hoặc $x > 3$.

B. $2 < x < 3$.

C. $x < 2$.

D. $x > 3$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $[2;3]$. $f(2) = 3; f(3) = 6$. Tính $I = \int_2^3 2f'(x)dx$

A. $I = 6$.

B. $I = 3$.

C. $I = -3$.

D. $I = -6$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 điểm $A(-1;2;3)$ và $B(3;-1;2)$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} = 4\overrightarrow{MB}$ có tọa độ là:

A. $\left(\frac{13}{3}; -2; \frac{5}{3}\right)$.

B. $(13; -6; 5)$.

C. $\left(\frac{11}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{11}{3}\right)$.

D. $\left(-\frac{13}{3}; 2; -\frac{5}{3}\right)$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 2 điểm $A(2;1;-1)$ và $B(1;2;3)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua 2 điểm A và B ?

A. $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{4}$.

B. $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{2}$.

C. $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{4}$.

D. $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{2}$.

Câu 37: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng h . Tính thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp trên?

A. $V = \frac{2\pi a^2 h}{9}$.

B. $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$.

C. $V = \frac{4\pi a^2 h}{9}$.

D. $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) đi qua các hình chiếu của $A(4;2;6)$ trên các trục tọa độ là:

A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{6} = 1$.

B. $4x + 2y + 6z = 0$.

C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 0$.

D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} + \frac{z}{6} = 0$.

Câu 39: Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2 - \sqrt{x^2 + x + 2}}{x^3 + 8}$

- A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
- B. $x = -2$.
- C. $x = 2$.
- D. $y = 0$.

Câu 40: Tính khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$?

- A. $2\sqrt{5}$.
- B. 5.
- C. 20.
- D. $4\sqrt{5}$.

Câu 41: Một điện thoại đang nạp pin, dung lượng nạp được tính theo công thức $Q(t) = Q_0 \left(1 - e^{\frac{-3t}{2}}\right)$

với t là khoảng thời gian tính bằng giờ và Q_0 là dung lượng nạp tối đa (pin đầy). Nếu điện thoại nạp pin từ lúc cạn pin (tức là dung lượng pin lúc bắt đầu nạp là 0%) thì sau bao lâu sẽ nạp được 98% (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. $t \approx 1,94h$.
- B. $t \approx 2,61h$.
- C. $t \approx 1,54h$.
- D. $t \approx 2h$.

Câu 42: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + 4} - x)$.

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

Câu 43: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z thỏa mãn

$2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(\sqrt{3}; 0)$, bán kính $R = \sqrt{3}$.
- B. Đường tròn tâm $I(0; 1)$, bán kính $R = 1$.
- C. Đường Parabol có phương trình $x = \frac{y^2}{4}$.
- D. Đường Parabol có phương trình $y = \frac{x^2}{4}$.

Câu 44: Cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{2}$ và mặt phẳng $(Q): x + y - 3z - 6 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. d cắt và không vuông góc với (Q) .
- B. d song song với (Q) .
- C. d vuông góc với (Q) .
- D. d nằm trong (Q) .

Câu 45: Số phức z thỏa mãn $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ Mô đun của z là:

- A. $|z| = \sqrt{3}$.
- B. $|z| = 5$.
- C. $|z| = 10$.
- D. $|z| = \sqrt{10}$.

Câu 46: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(-x^2 + 5x - 6)^3$ là?

- A. $(-\infty; 3)$.
- B. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.
- C. $(-\infty; +\infty)$.
- D. $(2; 3)$.

Câu 47: Cho $\int_3^7 f(x)dx = 4$, tính $I = \int_3^1 f(2x+1)dx$?

- A. $I = 4$.
- B. $I = -2$.
- C. $I = 2$.
- D. $I = -4$.

Câu 48: Tìm m để hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 - 6mx + 1$ đạt cực đại tại $x = 2$?

A. Không tồn tại m.

B. $m = -8$.

C. $m = 8$.

D. $m = 16$.

Câu 49: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông cạnh $2a$. Tính thể tích của khối $ABCA'C'$?

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

B. $2a^3$.

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

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

Câu 50: Tìm tập hợp nghiệm S của bất phương trình: $\log_{\frac{3}{4}}(2x+1) - \log_{\frac{3}{4}}(-4x+5) < 0$.

A. $S = \left(\frac{2}{3}; \frac{5}{4}\right)$.

B. $S = \left(\frac{-2}{5}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(\frac{-2}{5}; \frac{-1}{2}\right)$.

D. $S = \left(\frac{-2}{5}; 1\right)$.

HẾT

ĐÁP ÁN	
1	C
2	D
3	B
4	C
5	D
6	C
7	A
8	A
9	B
10	D
11	C

12	C
13	B
14	A
15	D
16	C
17	C
18	C
19	B
20	A
21	B
22	B
23	A
24	C

25	A
26	A
27	D
28	C
29	B
30	A
31	D
32	C
33	B
34	A
35	A
36	A
37	D

38	A
39	A
40	A
41	B
42	C
43	D
44	D
45	D
46	D
47	B
48	A
49	D
50	A