



Lớp:

Mã đề thi
132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã sinh viên:

Câu 1: Cho khối chóp SABC có đáy ABC là tam giác cân tại A với $BC = 2a$, $\angle BAC = 120^\circ$, biết $SA \perp (ABC)$ và mặt (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp SABC

- A. $\frac{a^3}{2}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $a^3\sqrt{2}$ D. $\frac{a^3}{9}$

Câu 2: Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường: $y = x^2 - 2x$ và $y = x$:

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{9}{2}$ C. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ D. 2

Câu 3: Trong các số phức z thỏa mãn $|z| = |\bar{z} - 2 + 4i|$, số phức có môđun nhỏ nhất là:

- A. $Z = 3 + i$ B. $Z = 5$ C. $Z = \frac{5}{2}i$ D. $Z = 1 + 2i$

Câu 4: Cho 4 điểm A(3; -2; -2), B(3; 2; 0), C(0; 2; 1) và D(-1; 1; 2). Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là:

- A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 14$ B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 14$
C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = \frac{200}{7}$ D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = \frac{72}{7}$

Câu 5: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 -1 3 $-\infty$

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

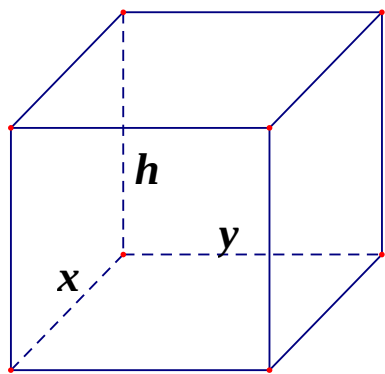
Câu 6: Cho A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $6-3i$; $(1+2i)i$; $\frac{1}{i}$. Tìm số phức có điểm biểu diễn D sao cho ABCD là hình bình hành.

- A. $Z = -8 + 3i$ B. $Z = 8 - 5i$ C. $Z = -8 - 4i$ D. $Z = 4 - 2i$

Câu 7: Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số sau: $y = \frac{2x-4}{\sqrt{x^2-1}}$

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 8: Cần phải xây dựng một hồ ga, dạng hình hộp chữ nhật có thể tích $3(m^3)$. Tỷ số giữa chiều cao của hồ (h) và chiều rộng của đáy (y) bằng 4. Biết rằng hồ ga chỉ có các mặt bên và mặt đáy (tức không có mặt trên). Chiều dài của đáy (x) gần nhất với giá trị nào ở dưới để người thợ tốn ít nguyên vật liệu để xây hồ ga.



h - chiều cao
x - chiều dài
y - chiều rộng

A. 1

B. 1,5

C. 2

D. 2,5

Câu 9: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 12mx - 3m + 4$ có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác ABC có trọng tâm là gốc toạ độ với $C(-1; \frac{-9}{2})$:

A. $m \geq \frac{-1}{2}$

B. $m < \frac{-1}{2}$

C. $m = \frac{-1}{2}$

D. $m = \frac{12}{7}$

Câu 10: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{3x+1}$ là:

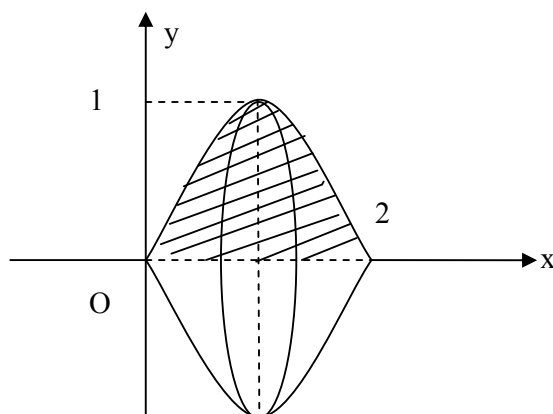
A. $\int f(x)dx = (3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}\sqrt[3]{3x+1} + C$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{4}(3x+1)\sqrt[3]{3x+1} + C$

D. $\int f(x)dx = \sqrt[3]{3x+1} + C$

Câu 11: Cho hình vẽ như dưới phần tô đậm là phần giới hạn bởi đồ thị $y = x^2 - 2x$ với trục Ox.



Thể tích khối tròn xoay quay phần giới hạn quang trục Ox bằng:

A. $\frac{32}{5}\pi$

B. $\frac{16}{5}\pi$

C. $\frac{32}{15}\pi$

D. $\frac{16}{15}\pi$

Câu 12: Cho số phức Z thỏa mãn $Z + 3\bar{Z} = 16 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.

A. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng i

B. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng 1

C. Phần thực bằng -4 và Phần ảo bằng 1

D. Phần thực bằng -4 và Phần ảo bằng -i

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$ là $D=\mathbb{R}$ khi:

A. $m \leq 4$

B. $m < 4$

C. $m \geq 4$

D. $m = 4$

Câu 14: Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây

A. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$

C. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$

D. $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

Câu 15: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-2}{9^x}$

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

Câu 16: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$:

A. $y_{\text{CD}} = 2$ B. $y_{\text{CD}} = 6$ C. $y_{\text{CD}} \in \{2; 6\}$ D. $y_{\text{CD}} = 0$

Câu 17: Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 3 + 4t' \\ y = 5 + 6t' \\ z = 7 + 8t' \end{cases}$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $d_1 \perp d_2$ B. $d_1 \equiv d_2$ C. $d_1 \parallel d_2$ D. $d_1; d_2$ chéo nhau

Câu 18: Bạn Minh ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới với vận tốc chuyển động của máy bay là $v(t) = 3t^2 + 5(m/s)$. Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

A. 36m B. 252m C. 1134m D. 966m

Câu 19: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \sqrt{10 - x^2}$ là:

A. Không xác định B. $3\sqrt{10}$ C. $-3\sqrt{10}$ D. 10

Câu 20: Cho hình chóp tam giác đều SABC có cạnh đáy a và mặt bên hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích hình chóp SABC

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3}{6}$ C. $\frac{a^3}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 21: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy. Biết thể tích của S.ABC là a^3 . Tính khoảng cách từ A đến (SBC)

A. $4a\frac{\sqrt{195}}{65}$ B. $5a\sqrt{2}$ C. $3a\frac{\sqrt{14}}{7}$ D. $a\frac{\sqrt{35}}{15}$

Câu 22: Tìm số khẳng định sai:

1) $\log ab = \log a + \log b$ với $ab > 0$

2) $\log_2(x^2 + 1) \geq 1 + \log_2|x|; \forall x \in \mathbb{R}$

3) $\log_{2a} 2b = \log_a b; \forall a > 1 > b > 0$

4) $x^{\ln y} = y^{\ln x}; \forall x > y > 2$

A. 2 B. 3 C. 1 D. 4

Câu 23: Tính tích phân: $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$ được kết quả

A. $\frac{1}{6} - \ln 2$ B. $2 \ln 2 - \frac{5}{3}$ C. $\frac{4-2\sqrt{2}}{3}$ D. $\ln 2 - \frac{1}{6}$

Câu 24: Trong không gian, cho hình vuông ABCD có cạnh bằng 1. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AD và BC. Quay hình vuông đó xung quanh trục HK, ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ đó.

A. $V = \pi$ B. $V = \frac{\pi}{4}$ C. Đáp án khác D. $V = 2\pi$

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 4}{x^2 + 1}$ là:

A. $y' = \frac{3x^2 - 4x + 3}{(x^2 + 1)^2}$ B. $y' = \frac{-3x^2 + 4x + 3}{(x^2 + 1)^2}$ C. $y' = \frac{3x^2 - 8x - 3}{(x^2 + 1)^2}$ D. $y' = \frac{3x^2 - 4x - 3}{(x^2 + 1)^2}$

Câu 26: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì

- A. $a > 1, b > 1$ B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$ C. $0 < a < 1, b > 1$ D. $a > 1, 0 < b < 1$

Câu 27: Đạo hàm của hàm số : $y = x(\ln x - 1)$ là:

- A. $\frac{1}{x} - 1$ B. 1 C. $\ln x - 1$ D. $\ln x$

Câu 28: Cho $a = \log_3 15, b = \log_3 10$. Tính $\log_{\sqrt{3}} 50$ theo a, b :

- A. $a + b - 1$ B. $3(a + b - 1)$ C. $4(a + b - 1)$ D. $2(a + b - 1)$

Câu 29: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hai mặt bên (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp biết $SC = a\sqrt{3}$

- A. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 30: Trong các hình trụ có thể tích V không đổi, người ta tìm được hình trụ có diện tích toàn phần nhỏ nhất. Hãy so sánh chiều cao h và bán kính đáy của hình trụ này.

- A. $h = \frac{R}{2}$ B. $h = R\sqrt{2}$ C. $h = 2R$ D. $h = R$

Câu 31: . Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

- A. $16\pi r^2$ B. $18\pi r^2$ C. $9\pi r^2$ D. $36\pi r^2$

Câu 32: Cho ba hàm số: $y = \frac{3x}{2-x}$ (C1), $y = \frac{-x^2}{x+2}$ (C2), $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ (C3).

Hàm số nào có đồ thị nhận đường thẳng $x = 2$ làm tiệm cận đứng.

- A. chỉ (C2) B. chỉ (C1) và (C2) C. chỉ (C1) D. chỉ (C1) và (C3)

Câu 33: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi - (2 + i)| = 2$ là:

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

Câu 34: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết đáy nội tiếp đường tròn có chu vi bằng 4π

- A. $V = \pi^3$ B. $V = 8$ C. $V = 16\sqrt{2}$ D. $V = 2\sqrt{2}$

Câu 35: Tìm tập giá trị của hàm số : $y = x^4 - 2x^2 - 2$:

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

Câu 36: Phương trình $z^3 = 8$ có bao nhiêu nghiệm phức với phần ảo âm

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 37: Tính tích phân : $I = \int_0^1 x.e^{1-x} dx$

- A. 1 B. $e - 2$ C. $1 + e$ D. 3

Câu 38: Tổng khoảng cách từ điểm $M(1; -2)$ đến 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 39: Bất phương trình : $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$ có tập nghiệm là :

- A. $4 \leq x \leq 6$ B. $\begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 6 \end{cases}$ C. $-6 \leq x \leq 4$ D. $\begin{cases} x \geq 4 \\ x \leq -6 \end{cases}$

Câu 40: Hàm số $y = -2x^3 + 4x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào :

A. $\left[0; \frac{4}{3}\right]$

B. $(-\infty; 0); \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$

C. $\left(0; \frac{4}{3}\right)$

D. $(-\infty; 0]; \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 45° , hình chiếu của A lên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm của $A'B'$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

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

C. $\frac{2a^3\sqrt{21}}{7}$

D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$

Câu 42: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = (1-x)^2, y = 0, x = 0, x = 2$:

A. $\frac{3\pi}{5}$

B. $\frac{3\pi}{10}$

C. $\frac{3\pi}{7}$

D. $\frac{3\pi}{9}$

Câu 43: 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 5cm khi quay xung quanh trục AA' . Diện tích S là:

A. $25\sqrt{3}\pi \text{ cm}^2$

B. $25\pi \text{ cm}^2$

C. $25\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$

D. $25\sqrt{6}\pi \text{ cm}^2$

Câu 44: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn điều kiện $Z^2 = |Z|^2 + \bar{Z}$

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 45: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;2), B(5;4;4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 6 = 0$. Tọa độ điểm M nằm trên (P) sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là:

A. $M(-1;1;5)$

B. $M(0;0;6)$

C. $M(1;1;9)$

D. $M(0;-5;1)$

Câu 46: Mặt phẳng (α) đi qua $M(0; 0; -1)$ và song song với giá của hai vectơ $\vec{a}(1;-2;3)$ và $\vec{b}(3;0;5)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $5x - 2y - 3z - 21 = 0$

B. $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$

C. $10x - 4y - 6z + 21 = 0$

D. $5x - 2y - 3z + 21 = 0$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ vuông góc Oxyz, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là:

A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$

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

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

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

Câu 48: Một người gửi tiết kiệm 100 triệu đồng với lãi suất kép theo quý là 2%. Hỏi sau 2 năm người đó lấy lại được tổng là bao nhiêu tiền?

A. 171 triệu

B. 117,1 triệu

C. 160 triệu

D. 116 triệu

Câu 49: Cho số phức $z = (2 - 5i)(1 + i)^4$. Tính mô đun của số phức z .

A. $|z| = 4\sqrt{29}$

B. $|z| = \sqrt{29}$

C. $|z| = 4\sqrt{21}$

D. Đáp án khác

Câu 50: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 + x - 2)$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -2\}$

B. $D = (-\infty; -2)$

C. $D = (-\infty; -2] \cup [1; +\infty)$

D. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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