

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
132

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh :

Câu 1: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Người ta dựng tam giác đều $A_1B_1C_1$ có cạnh bằng đường cao của tam giác ABC ; dựng tam giác đều $A_2B_2C_2$ có cạnh bằng đường cao của tam giác $A_1B_1C_1$ và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Nếu tổng diện tích S của tất cả các tam giác đều $ABC, A_1B_1C_1, A_2B_2C_2, \dots$ bằng $24\sqrt{3}$ thì a bằng:

- A. $4\sqrt{3}$ B. 3 C. $\sqrt{6}$ D. $3\sqrt{3}$

Câu 2: Trong các giới hạn sau giới hạn nào bằng 0 ?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n}{2n+1}$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3}{2}\right)^n$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\pi}{4}\right)^n$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2$

Câu 3: Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1-2n)^3}{an^3+2} = 4$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

- A. -4 B. -6 C. -2 D. 0

Câu 4: Cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD , I là trung điểm của đoạn MN . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB})$ B. $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$

Câu 5: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x) = -\frac{1}{2}$ B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x^2 - x + 1} - 2}{2x + 3} \right) = \frac{1}{2}$
C. $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{3x + 2}{x + 1} = +\infty$ D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 2}{2 - x} = -3$

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng 60° . B. Góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 90° .
C. Góc giữa hai đường thẳng AB và $D'C$ bằng 45° . D. Góc giữa hai đường thẳng $D'C$ và $A'C'$ bằng 60° .

Câu 7: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2017^n - 2019^{n-2}}{3 \cdot 2018^n - 2019^{n-1}}$

- A. $\frac{-1}{2019}$ B. $\frac{1}{2019}$ C. -2019 D. 0

Câu 8: Tính giới hạn $J = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)(2n+3)}{n^3+2}$

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

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $[-20; 20]$ để $\lim_{x \rightarrow -\infty} (mx+2)(m-3x^2) = -\infty$

- A. 21 B. 22 C. 20 D. 41

Câu 10: Hàm số nào sau đây không liên tục tại $x = 2$

- A. $y = \frac{2x+6}{x^2-2}$ B. $y = \frac{1}{x-2}$ C. $y = \frac{x}{x+2}$ D. $y = \frac{3x-1}{x-22}$

Câu 11: Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân ?

- A. 1; -1; 1; -1; 1; -1 B. 1; 0; 0; 0; 0; 0. C. 1; 2; 4; 8; 16 D. 1; 3; 9; 27; 80.

Câu 12: Cho a, b là các số dương. Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{9x^2 - ax} + \sqrt[3]{27x^3 + bx^2 + 5} \right) = \frac{7}{27}$. Tìm giá trị lớn nhất của ab

- A. $\frac{49}{18}$ B. $\frac{59}{34}$ C. $\frac{43}{58}$ D. $\frac{75}{68}$

Câu 13: Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 - 4x + 7}{x + 1} \right)$

- A. $I = 4$ B. $I = 5$ C. $I = -4$ D. $I = 2$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a$. Gọi α là góc giữa SB và (SAC) . Tính α .

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 45^\circ$. D. $\alpha = 90^\circ$.

Câu 15: Chọn mệnh đề sai

- A. $\lim_{n \rightarrow 1} \frac{3}{n+1} = 0$ B. $\lim_{n \rightarrow -\infty} (-2)^n = +\infty$ C. $\lim_{n \rightarrow -\infty} (\sqrt{n^2 + 2n + 3} - n) = 1$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2^n} = 0$

Câu 16: Xét các mệnh đề sau:

- (I). $\lim_{n \rightarrow \infty} n^k = +\infty$ với k là số nguyên dương tùy ý (II). $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^k} = 0$ với k là số nguyên dương tùy ý
(III). $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty$ với k là số nguyên dương tùy ý.

Trong 3 mệnh đề trên thì

- A. Cả (I), (II), (III) đều đúng B. Chỉ (I) đúng C. Chỉ (I), (II) đúng D. Chỉ (III) đúng

Câu 17: Cho biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - \sqrt{4x^2 - x + 5}}{a|x| + 2} = \frac{2}{3}$. Giá trị của a bằng

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

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để $B > 2$ với $B = \lim_{x \rightarrow 1} (x^3 - 2x + 2m^2 - 5m + 5)$

- A. $m \in \{0; 3\}$ B. $m < \frac{1}{2}$ hoặc $m > 2$ C. $\frac{1}{2} < m < 2$ D. $-2 < m < 3$

Câu 19: Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^2 + 2n - 4)$

- A. $I = +\infty$ B. $I = -\infty$ C. $I = 1$ D. $I = 0$

Câu 20: Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt[3]{2x^3 + 5x + 1}}{x^2 - 1} \right) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, a, b nguyên). Tính tổng $L = a^2 + b^2$

- A. 150 B. 143 C. 140 D. 145

Câu 21: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh bằng a . Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{EF}$

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

Câu 22: Trong không gian cho điểm O và đường thẳng d . Qua điểm O có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng d ?

- A. Ba B. Hai C. Một D. Vô số

Câu 23: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có $SA = SB$ và $AC = CB$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BC \perp (SAC)$ B. $SB \perp AB$ C. $SA \perp (ABC)$ D. $AB \perp SC$

Câu 24: Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 3}{-4x + 2}$

- A. $L = 1$ B. $L = \frac{1}{2}$ C. $L = -\frac{1}{2}$ D. $L = -\frac{3}{4}$

Câu 25: Cho hai đường thẳng a, b phân biệt và mặt phẳng (P) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$ B. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$

C. Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$

D. Nếu $a // (P)$ và $b // (P)$ thì $b // a$

Câu 26: Tính tổng $S = 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

A. 4

B. 3

C. 5

D. $\frac{8}{3}$

Câu 27: Tính giới hạn $I = \lim \left(\sqrt{n^2 - 4n + 8} - n \right)$

A. $I = +\infty$

B. $I = 0$

C. $I = -2$

D. $I = 1$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B và SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Mệnh đề nào sai?

A. $BC \perp SA$

B. $BC \perp (SAB)$

C. $BC \perp SB$

D. $BC \perp (SAC)$

Câu 29: Giá trị $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 6} + 2x}{2x - 3}$ bằng

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{9}{17}$

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

D. 1

Câu 30: Tính giới hạn $I = \lim \frac{2n^2 - 3n + 5}{2n + n^2}$

A. $I = 1$

B. $I = -\frac{3}{2}$

C. $I = 0$

D. $I = 2$

Câu 31: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3n + 2$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số

A. 7

B. 15

C. 17

D. 5

Câu 32: Tính giới hạn $I = \lim \frac{2n(3 - n) + 1}{1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)}$.

A. $I = 2$

B. $I = 1$

C. $I = -2$

D. $I = -3$

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi α là góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng đáy

A. $\alpha = \widehat{SDA}$

B. $\alpha = \widehat{SDO}$

C. $\alpha = \widehat{SAD}$

D. $\alpha = \widehat{ASD}$

Câu 34: Cho các hàm số $y = \sin x (I)$, $y = \cos \sqrt{x} (II)$, $y = \tan x (III)$. Hàm số nào liên tục trên $\mathbb{R}$

A. $(I), (II)$

B. (I)

C. $(I), (II), (III)$

D. (III)

Câu 35: Nếu $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ thì $\lim_{x \rightarrow 2} [3 - 4f(x)]$ bằng bao nhiêu.

A. -18

B. -1

C. 1

D. -17

Câu 36: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Phân tích véc tơ $\overrightarrow{BC'}$ qua các véc tơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

A. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$

B. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

C. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$

D. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$

Câu 37: Cho điểm O ở ngoài mặt phẳng (α) . Trong mặt phẳng (α) có đường thẳng d đi động qua điểm A cố định. Gọi H, M lần lượt là hình chiếu của O trên mặt phẳng (α) và đường thẳng d . Độ dài đoạn OM lớn nhất khi

A. Đường thẳng d trùng với HA

B. Đường thẳng d tạo với HA một góc 45°

C. Đường thẳng d tạo với HA một góc 60°

D. Đường thẳng d vuông góc với HA

Câu 38: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ 1+3x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số gián đoạn tại $x = 3$

C. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$

D. Hàm số gián đoạn tại $x = 1$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ hình thang vuông tại A và D . $AB = AD = a, CD = 2a$, SD vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Có bao nhiêu mặt bên của hình chóp là tam giác vuông

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

Câu 40: Biết bốn số $6; x; -2; y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của biểu thức $x + 2y$ bằng.

- A. -10 . B. 12 . C. 14 . D. -2 .

Câu 41: Chọn mệnh đề đúng

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + n - 1}{3 - 2n} = -\infty$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} (3n^2 - n^3 + 1) = +\infty$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - 3n}{2n + 5} = \frac{1}{2}$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} 2^n = 0$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại C . Gọi H là hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. H trùng với trọng tâm tam giác ABC . B. H trùng với trung điểm AB
C. H trùng với trực tâm tam giác ABC D. H trùng với trung điểm BC .

Câu 43: Cho tứ diện đều $ABCD$. Tính góc giữa véc tơ $\overrightarrow{DA}$ và $\overrightarrow{BD}$

- A. 60° B. 90° C. 30° D. 120°

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 + \cos x & \text{khi } \sin x \geq 0 \\ 3 - \cos x & \text{khi } \sin x < 0 \end{cases}$

Hàm số có bao nhiêu điểm gián đoạn trên khoảng $(0; 2019)$?

- A. Vô số B. 320 C. 321 D. 319

Câu 45: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m^2 + mx - 8 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$

Tính tổng các giá trị tìm được của tham số m để hàm số liên tục tại $x = -2$

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 5

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 5]$ và $f(1) = 2, f(5) = 10$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Phương trình $f(x) = 6$ vô nghiệm
B. Phương trình $f(x) = 7$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $(1; 5)$
C. Phương trình $f(x) = 2$ có hai nghiệm $x = 1, x = 5$
D. Phương trình $f(x) = 7$ vô nghiệm

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng a . Cạnh SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi (α) là mặt phẳng qua B và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện tạo bởi hình chóp và mặt phẳng (α)

- A. $\frac{a^2\sqrt{15}}{10}$ B. $\frac{a^2\sqrt{15}}{5}$ C. $\frac{a^2\sqrt{15}}{20}$ D. $\frac{a^2\sqrt{5}}{10}$

Câu 48: Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) + 1}{x - 1} = -1$. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 + x)f(x) + 2}{x - 1}$

- A. $I = 5$ B. $I = -4$ C. $I = 4$ D. $I = -5$

Câu 49: Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{2x^2 + x + 3} - 3}{4 - x^2}$

- A. $L = -\frac{2}{7}$ B. $L = -\frac{7}{24}$ C. $L = -\frac{9}{31}$ D. $L = 0$

Câu 50: Hàm số $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 7x + 12}$ liên tục trên khoảng nào sau đây?

- A. $(3; 4)$ B. $(-\infty; 4)$ C. $(-4; 3)$ D. $(-4; +\infty)$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 11 - ĐỀ THI GIỮA KỲ 2

Câu	Mã đề				Câu	Mã đề			
	132	209	357	485		132	209	357	485
1	C	D	B	B	26	B	A	B	D
2	C	D	D	A	27	C	D	A	D
3	B	A	D	D	28	D	A	D	D
4	A	A	D	C	29	A	A	D	B
5	A	D	C	C	30	D	A	C	C
6	A	A	B	A	31	C	C	C	A
7	B	D	A	C	32	C	B	A	B
8	C	B	B	D	33	B	C	B	C
9	A	B	A	D	34	B	B	A	C
10	B	D	B	A	35	D	A	C	B
11	D	C	A	A	36	A	C	D	B
12	A	B	C	A	37	D	C	A	D
13	D	D	A	C	38	A	D	D	B
14	A	A	B	A	39	D	D	B	B
15	B	B	A	D	40	A	A	C	A
16	C	D	C	B	41	A	C	A	C
17	C	D	B	A	42	B	A	C	B
18	B	A	B	D	43	D	C	D	A
19	B	B	D	C	44	C	A	A	C
20	D	C	C	C	45	A	B	B	A
21	D	B	C	C	46	B	C	A	A
22	C	C	C	B	47	A	A	C	B
23	D	C	B	D	48	D	B	C	D
24	C	C	D	D	49	B	D	D	B
25	C	B	D	D	50	A	B	D	D