

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Cho hai đường thẳng vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì song song với đường thẳng kia.
C. Cho hai đường thẳng song song, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.
D. Cho hai mặt phẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với mặt mp này thì cũng vuông góc với mp kia.

Câu 2: Tìm a để hàm số $y = \begin{cases} x^2 + 1, & x > 3 \\ ax + 4, & x \leq 3 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 3$?

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

Câu 3: Có 10 chiếc bút, 15 cái thước, 5 cái tẩy, các đồ vật này phân biệt. Chọn 1 đồ vật trong số các đồ vật trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 30 B. $10! \cdot 15! \cdot 5!$ C. $30!$ D. $25!$

Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ x_0 có hệ số góc là:

- A. $k=f'(x_0) \cdot (x-x_0) + f(x_0)$ B. $k=f''(x_0) + f(x_0)$ C. $k=f(x_0)$ D. $k=f'(x_0)$

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=3\sin 3x-4\cos 3x+5$?

- A. 5 B. 10 C. 4 D. 12

Câu 6: Cho hai hình bình hành ABCD và ABEF nằm trong hai mặt phẳng phân biệt. Kết quả nào sau đây là đúng?

- A. (AFD) // (BEC) B. EC // (ABF) C. (ABD) // (EFC) D. AD // (BEF)

Câu 7: Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 + x + 1} + \sqrt[3]{x^3 + 1} \right)$.

- A. $L = -0,5$ B. $L = -\infty$ C. $L = 0$ D. $L = 0,5$

Câu 8: Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải là phép dời hình

- A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng B. Phép đối xứng trục
C. Phép đồng nhất D. Phép vị tự tỉ số -1

Câu 9: Cho hình chóp S.ABC có $\widehat{BSC} = 120^\circ$, $\widehat{CSA} = 60^\circ$, $\widehat{ASB} = 90^\circ$, $SA = SB = SC$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. I là trung điểm AB. B. I là trung điểm BC.
C. I là trọng tâm tam giác ABC. D. I là trung điểm AC.

Câu 10: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\alpha = 60^\circ$ C. $\alpha = 45^\circ$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 11: Trong mp Oxy cho đường thẳng d có phương trình: $2x+y-3=0$. Ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm O tỉ số $k=2$ là đường thẳng d' có phương trình:

- A. $4x-2y-3=0$ B. $4x+2y-5=0$ C. $2x+y+3=0$ D. $2x+y-6=0$

Câu 12: Ba người cùng đi săn A,B,C độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của A,B,C tương ứng là 0,7; 0,6; 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng?

A. 0,75

B. 0,45

C. 0,94

D. 0,80

Câu 13: Cho $f(x)=x^4-2x^2-3$. Tập nghiệm của bất phương trình: $f'(x)>0$ là:

A. $S=(-1;0) \cup (1;+\infty)$ B. $S=(1;+\infty)$ C. $S=(-1;0)$ D. $S=(-1;+\infty)$

Câu 14: Số nghiệm của phương trình: $2\sin 2x-1=0$ thuộc $(0; 3\pi)$ là:

A. 8

B. 2

C. 6

D. 4

Câu 15: Cho hình chóp S.ABC có $SA=SB=SC$. Gọi O là hình chiếu của S lên mặt đáy ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. O là trực tâm tam giác ABC

B. O là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC

C. O là trọng tâm tam giác ABC

D. O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Câu 16: Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó

A. Tạo thành tam giác

B. Cùng song song với một mặt phẳng

C. Đồng quy

D. Trùng nhau

Câu 17: Cho tứ diện ABCD và ba điểm I, J, K lần lượt nằm trên các cạnh AB, BC, CD mà

không trùng với các đỉnh. Thiết diện của hình

tứ diện ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (IJK) là:

A. Một hình thang

B. Một tứ giác

C. Một ngũ giác

D. Một tam giác

Câu 18: Cho $A=(2+3x)^{100}=a_0+a_1x+a_2x^2+\dots+a_{100}x^{100}$. Tính tổng $P=a_0+a_1+a_2+\dots+a_{100}$.

A. $P=2^{100}$ B. $P=5^{100}$

C. 100

D. $P=3^{100}$

Câu 19: Xếp 3 bạn nữ và 4 bạn nam vào một hàng ghế có 7 chỗ được đánh số từ 1 đến 7 sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẽ nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp?

A. 210

B. 5040

C. 840

D. 144

Câu 20: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Hàm số $y=x^2-3x^3+4x+5$ – liên tục trên $\mathbb{R}$.B. Hàm số $y=\sin 2x+\cos 3x$ – liên tục trên tập xác địnhC. Hàm số $y=\sqrt{2x+1}-3$ liên tục trên $(0;1000)$ D. Hàm số $y=\tan 2x$ liên tục trên tập xác định

Câu 21: Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, $k \in \mathbb{R}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $[f(x)+g(x)]'=f'(x)+g'(x)$ B. $[f(x).g(x)]'=f'(x).g'(x)$ C. $[f(x)-g(x)]'=f'(x)-g'(x)$ D. $[k.f(x)]'=k.f'(x)$

Câu 22: Xác định công bội q của cấp số nhân (u_n) biết $u_3=4$ và $u_8=972$.

A. $q=2$ B. $q=3$ C. $q=4$ D. $q=-3$

Câu 23: Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} u(x) = M$, $\lim_{x \rightarrow x_0} v(x) = N$; $M, N \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là sai:

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [u(x).v(x)] = M.N$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [u(x)+v(x)] = M+N$ C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [u(x)-v(x)] = M-N$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{u(x)}{v(x)} = \frac{M}{N}$

Câu 24: Cho $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+1}-\sqrt{3}}{x^2-4} = \frac{1}{a.\sqrt{b}}$; $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính tổng $a+b$.

A. $a+b=11$ B. $a+b=5$ C. $a+b=7$ D. $a+b=9$

Câu 25: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2+4n+5}-n) = -2$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2-4n+5}-n) = -2$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2-4n+5}-n) = 2$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2+4n+5}-n) = +\infty$

Câu 26: Tìm a để $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^2-3n}{a.n^2+4n+2} \right) = \frac{1}{2}$

A. $a=1$ B. $a=2$ C. $a=3$ D. $a=4$

Câu 27: Tính giá trị của biểu thức: $S = C_{2017}^1 + 2C_{2017}^2 + 3C_{2017}^3 + \dots + 2017C_{2017}^{2017}$
A. 2017.2^{2017} **B.** 2017.2^{2018} **C.** 2017.2^{2016} **D.** 2^{2017}

Câu 28: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $SA = SB = SC = b$.
 Khoảng cách từ S tới (ABC) là:

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

Câu 29: Từ các chữ số 1,2,4,5,6,7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?
A. 720 **B.** 5! **C.** 6 **D.** 5^6

Câu 30: Xác định số hạng thứ 20 của cấp số cộng (u_n) với $u_1=3$ và công sai $d=5$.
A. $u_{20}=20$ **B.** $u_{20}=3$ **C.** $u_{20}=98$ **D.** $u_{20}=95$

Câu 31: Cho hàm số $y=f(x)=x^3-3x^2$, (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y=9x+5$?

- A.** $y=9x-27$ hoặc $y=9x+27$ **B.** $y=9x-27$
C. $y=9x+27$ **D.** $y=9x$ hoặc $y=9x+5$

Câu 32: Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng.

Xét các vector $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$; $\vec{y} = -4\vec{a} + 2\vec{b}$; $\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$. Chọn khẳng định đúng?

- A.** Hai vector $\vec{x}, \vec{y}$ cùng phương. **B.** Hai vector $\vec{y}, \vec{z}$ cùng phương.
C. Ba vector $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$ đồng phẳng. **D.** Hai vector $\vec{x}, \vec{z}$ cùng phương.

Câu 33: Gieo 1 con xúc xắc 2 lần. Tính xác suất để cả 2 lần gieo đều xuất hiện mặt 6 chấm?

- A.** $P = \frac{1}{12}$ **B.** $P = \frac{1}{18}$ **C.** $P = \frac{1}{6}$ **D.** $P = \frac{1}{36}$

Câu 34: Công thức tính xác suất của biến cố A trong phép thử có không gian mẫu Ω ?

- A.** $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ **B.** $P(A) = 1 - \frac{A}{\Omega}$ **C.** $P(A) = 1 - \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ **D.** $P(A) = \frac{A}{\Omega}$

Câu 35: Trong một hộp đựng 7 bi xanh, 5 bi đỏ và 3 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi, tính xác suất để được ít nhất 2 bi vàng được lấy ra.

- A.** $\frac{121}{455}$ **B.** $\frac{22}{455}$ **C.** $\frac{50}{455}$ **D.** $\frac{37}{455}$

Câu 36: Cho tứ diện ABCD có cạnh bằng a, gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) thì diện tích của thiết diện là:

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

Câu 37: Cho biểu thức $A=(x+2y)^{50}$. Số hạng thứ 31 trong khai triển Newton của A là:

- A.** $2^{19}C_{50}^{31}x^{31}y^{19}$ **B.** $2^{31}C_{50}^{31}x^{19}y^{31}$ **C.** $2^{30}C_{50}^{30}x^{20}y^{30}$ **D.** $2^{30}C_{50}^{30}x^{30}y^{20}$

Câu 38: Tìm m để phương trình: $\cos 2x - (2m - 1)\cos x - m + 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$?

- A.** $|m| > 1$ **B.** $1 > m > 0$ **C.** $0 \leq m \leq 1$ **D.** $0 \leq m < 1$

Câu 39: Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A.** $\lim_{x \rightarrow -2} (\sqrt{x^2 + 5} - 3) = 0$ **B.** $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + 2x + 5) = -\infty$
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 + 2x + 3) = +\infty$ **D.** $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+3}{x-1} = 7$

Câu 40: Một vật chuyển động với quãng đường biến thiên theo thời gian được xác định bởi phương trình: $S(t)=t^3+2t^2$, (S tính bằng mét (m), t tính bằng giây (s)). Tính vận tốc của vật tại thời điểm vật chuyển động được quãng đường là 16m.

- A.** $v=16m/s$ **B.** $v=7m/s$ **C.** $v=39m/s$ **D.** $v=20m/s$

Câu 41: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 10 \\ u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + 3 \end{cases}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính $\lim u_n$.

A. $\lim u_n = \frac{13}{4}$

B. $\lim u_n = 3$

C. $\lim u_n = \frac{15}{4}$

D. $\lim u_n = 2$

Câu 42: Cho $f(x) = \sin^5 ax$, $a > 0$. Tính $f'(\pi)$.

A. $f'(\pi) = 5 \cdot \sin^4(a\pi) \cdot \cos(a\pi)$

B. $f'(\pi) = 0$

C. $f'(\pi) = 5a \cdot \sin^4(a\pi) \cdot \cos(a\pi)$

D. $f'(\pi) = 5a \cdot \sin^4(a\pi)$

Câu 43: Phương trình $2\cos x + 1 = 0$ có tập nghiệm là:

A. $S = \left\{ \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

B. $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

C. $S = \left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

D. $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 44: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi O là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng?

A. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$

B. $\overrightarrow{AO} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$

C. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$

D. $\overrightarrow{AO} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA_1})$

Câu 45: Phương trình nào sau đây có nghiệm?

A. $2\sin x + 3 = 0$

B. $3\cos x - 4 = 0$

C. $\sin x + 2\cos x = 5$

D. $\tan 2x = 5$

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình: $2\sin x + m\cos x - 2m = 0$ - có nghiệm?

A. $\begin{cases} m \geq \frac{2}{\sqrt{3}} \\ m \leq -\frac{2}{\sqrt{3}} \end{cases}$

B. $m \in \left(-\frac{2}{\sqrt{3}}; \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$

C. $m \in \left[-\frac{2}{\sqrt{3}}; \frac{2}{\sqrt{3}} \right]$

D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 47: Cho hàm số $y = 2\sin^2 x - 4\sin x + 4$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số này. Tính tổng $S = M + m$?

A. $S = 12$

B. $S = 13$

C. $S = 4$

D. $S = 10$

Câu 48: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan 2x}{\cos x}$?

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

C. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 49: Cho hàm số $u = u(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $[u^n(x)]' = n \cdot u^{n-1}(x) \cdot u'(x)$

B. $\left(\sqrt{u(x)} \right)' = \frac{1}{2\sqrt{u(x)}}, (u(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R})$

C. $[u^n(x)]' = n \cdot u^{n-1}(x)$

D. $\left(\sqrt{u(x)} \right)' = \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}, (u(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R})$

Câu 50: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \cot 5x$

B. $y = \sin 3x$

C. $y = \cos 2x$

D. $y = \tan 4x$

----- HẾT -----

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
169	1	B	169	26	D
169	2	B	169	27	C
169	3	A	169	28	B
169	4	D	169	29	A
169	5	B	169	30	C
169	6	A	169	31	B
169	7	A	169	32	A
169	8	A	169	33	D
169	9	B	169	34	A
169	10	B	169	35	D
169	11	D	169	36	B
169	12	C	169	37	C
169	13	A	169	38	D
169	14	C	169	39	C
169	15	D	169	40	D
169	16	C	169	41	C
169	17	B	169	42	C
169	18	B	169	43	A
169	19	D	169	44	C
169	20	D	169	45	D
169	21	B	169	46	C
169	22	B	169	47	A
169	23	D	169	48	B
169	24	A	169	49	A
169	25	B	169	50	C