

Đề gồm 5 trang

Mã đề thi
111

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, CBCT không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$.
B. $(BA'C') \parallel (ACD')$.
C. $(ABA') \parallel (CB'D')$.
D. $(BA'D) \parallel (CB'D')$.

Câu 2. Cho bất phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{4-x} \leq \sqrt{4x-x^2} + m + 3$, với m là tham số. Để bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 4]$ thì điều kiện của tham số m là

- A. $m < -2$.
B. $m \leq -2$.
C. $m > 2$.
D. $m \geq 2$.

Câu 3. Cho phương trình: $\frac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)} = \sqrt{3}$. Phương trình có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(-2023\pi; 2024\pi)$?

- A. 6070.
B. 4047.
C. 4048.
D. 6071.

Câu 4. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**?

- A. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$.
B. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$.
C. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.
D. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 0$.

Câu 5. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$ ta được :

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

Câu 6. Tìm giới hạn $D = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{7x+1} + 1}{x-2}$.

- A. $+\infty$.
B. $-\infty$.
C. -2 .
D. -3 .

Câu 7. Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tính $a + 3b$.

- A. 25.
B. -30.
C. -18.
D. 20.

Câu 8. Khai triển nhị thức: $(2x + y)^5$. Ta được kết quả là:

- A. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
B. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 20x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
C. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
D. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 2xy^4 + y^5$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n-1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Bị chặn dưới bởi số 0.
B. Số hạng $u_{n+1} = \sqrt{n}$.
C. Là dãy số tăng.
D. 5 số hạng đầu của dãy là: $0; 1; \sqrt{2}; \sqrt{3}; \sqrt{5}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC biết $(\sin A + \sin B)\sin C = \cos A + \cos B$. Khi đó tam giác ABC có tính chất gì sau đây?

- A. Vuông tại A .
B. Vuông tại B .
C. Cân tại C .
D. Vuông tại C .

Câu 11. Phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3}-\frac{\pi}{3}\right)=0$ có họ nghiệm là

A. $x=\frac{\pi}{2}+\frac{k3\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x=\frac{2\pi}{3}+\frac{k3\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x=k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x=\frac{\pi}{3}+k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 12. Rút gọn biểu thức $A=\sin\left(x+2021\pi\right)+\cos\left(\frac{17\pi}{2}+x\right)+\tan\left(2022\pi-x\right)-\cot\left(x-\frac{2023\pi}{2}\right)$ ta được

A. $2\sin x.$

B. $-2\sin x.$

C. $2\cos x.$

D. $-2\cos x.$

Câu 13. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1=5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

A. $u_n=2+3n.$

B. $u_n=5n.$

C. $u_n=1+4n.$

D. $u_n=3+2n.$

Câu 14. Trong các hàm số được cho bởi các phương án sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y=\cot 2x.$

B. $y=\tan 2x.$

C. $y=\sin 2x.$

D. $y=\cos 2x.$

Câu 15. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.

B. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.

C. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

D. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 16. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$

A. $(1; 2).$

B. $(4; 2).$

C. $(2; -1).$

D. $(-1; 2).$

Câu 17. Đường thẳng (d) đi qua hai điểm $M(0;1)$ và $N(-1;2)$ nhận vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến?

A. $\vec{n}_3=(1;-3).$

B. $\vec{n}_1=(1;1).$

C. $\vec{n}_2=(1;-1).$

D. $\vec{n}_4=(3;-1).$

Câu 18. Cho hai góc α và β với $\alpha+\beta=90^\circ$, tìm giá trị của biểu thức: $\cos\alpha\cos\beta-\sin\beta\sin\alpha$

A. 2.

B. 1.

C. -1.

D. 0.

Câu 19. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau

B. Trong không gian hình biểu diễn của một góc thì phải là một góc bằng nó

C. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau

D. Trong không gian hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung

Câu 20. Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là:

A. 130.

B. 120.

C. 100.

D. 125.

Câu 21. Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

A. Hình thoi.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình bình hành.

D. Hình elip.

Câu 22. Cho hàm số $y=\frac{\sqrt{-x+5m+6}}{x+m-2}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số xác định trên $(-\infty;1)$.

A. $m>-1.$

B. $m\neq 1.$

C. $-1\leq m\leq 1.$

D. $1\leq m\leq 2.$

Câu 23. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x\rightarrow 2}\frac{f(x)-4}{x-2}=3, \lim_{x\rightarrow 2}\frac{g(x)-3}{x-2}=4$. Tính giới hạn

$$L=\lim_{x\rightarrow 2}\frac{\sqrt{f(x)g(x)+4}+2g(x)-10}{x^2-5x+6}.$$

A. $L=-\frac{89}{8}.$

B. $L=17.$

C. $L=\frac{27}{8}.$

D. $L=27.$

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

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

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

Câu 25. Cho một đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với (P) ?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. vô số.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SAB là tam giác vuông tại A , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = 2a$. Điểm M nằm trên đoạn thẳng AD sao cho $AM = \frac{1}{2}MD$. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB) . Diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) bằng

A. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$.

B. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$.

C. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$.

D. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$.

Câu 27. Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2\}$, $B = \{-1; 1; 4\}$. Chọn phát biểu **sai**?

A. $B \setminus A = \{-1; 4\}$.

B. $A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 4\}$.

C. $A \cap B = \{1\}$.

D. $A \setminus B = \{0; 1\}$.

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} x+2y-1 \geq 0 \\ 3x+2y+1 \leq 0 \end{cases} ?$$

A. $(-1; 0)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; 3)$.

Câu 29. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$.

A. $\frac{5}{4}$.

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

C. -1 .

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 30. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M , N , I lần lượt là trung điểm của OA , CD và OC .

Biểu diễn véc-tơ $\overrightarrow{MN} = \alpha \overrightarrow{OC} + \beta \overrightarrow{BI}$. Tính $T = \alpha + \frac{1}{2}\beta$

A. $T = 3$.

B. $T = \frac{3}{2}$.

C. $T = 1$.

D. $T = \frac{1}{3}$.

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; 1)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt các tia Ox , Oy lần lượt tại A và B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là

A. $x - y - 1 = 0$.

B. $x - 2y = 0$.

C. $2x - y - 1 = 0$.

D. $x + 2y - 4 = 0$.

Câu 32. Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 2021?

A. 216.

B. 215.

C. 214.

D. 217.

Câu 33. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+7+11+\dots+(4n+7)}{3n^2+4}$ bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. $\frac{1}{3}$.

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

D. 0.

Câu 34. Cho tam giác với ba cạnh $a = 13, b = 14, c = 15$. Tính đường cao h_c .

A. 12.

B. $11\frac{1}{5}$.

C. $5\frac{3}{5}$.

D. $10\frac{1}{5}$.

Câu 35. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , biết $AB = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và BC . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD}$.

A. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = -\frac{3}{4}a^2$.

B. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{1}{4}a^2$.

C. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{3}{4}a^2$.

D. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$.

Câu 36. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Các điểm M, N lần lượt thuộc đoạn $AD, A'C$ sao cho MN song song với mặt phẳng $(BC'D)$, biết $AD = 3AM$. Tỉ số $\frac{A'N}{NC}$ bằng

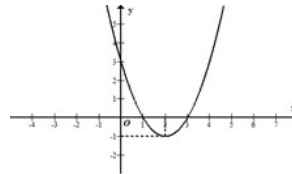
A. $\frac{5}{6}$.

B. $\frac{5}{4}$.

C. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{4}{5}$.

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để phương trình $\sqrt{f(|x|)+1} = 2m+3-2f(|x|)$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. 3

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 38. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 3 học sinh khối 10. Số cách chọn hai học sinh ở 2 khối là:

A. 47

B. 504

C. 24

D. 120

Câu 39. Cho dãy (u_n) có $\lim u_n = 3$, dãy (v_n) có $\lim v_n = 5$. Khi đó $\lim(u_n \cdot v_n) = ?$

A. 3.

B. 5.

C. 8.

D. 15.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \neq 1 \\ a + 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục

tại $x = 1$.

A. $a = 2$.

B. $a = 1$.

C. $a = -2$.

D. $a = 0$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng K chứa a . Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = a$ nếu

A. $f(x)$ có giới hạn hữu hạn khi $x \rightarrow a$.

B. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = a$.

C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

Câu 42. Điều kiện có nghiệm của pt $a \cdot \sin 5x + b \cdot \cos 5x = c$ là:

A. $a^2 + b^2 > c^2$.

B. $a^2 + b^2 \geq c^2$.

C. $a^2 + b^2 \leq c^2$.

D. $a^2 + b^2 < c^2$.

Câu 43. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh bài kiểm tra một tiết môn Toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Mốt của bảng số liệu trên là ?

A. $M_0 = 40$

B. $M_0 = 7$

C. $M_0 = 6$

D. $M_0 = 18$

Câu 44. Phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ có tập nghiệm là tập hợp nào sau đây?

A. $S = (1; 3)$.

B. $S = \{1; 3\}$.

C. $S = (-3; -1)$.

D. $S = \{-1; -3\}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, SC . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNQ) là đa giác có bao nhiêu cạnh?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

Câu 46. Gọi x_1, x_2 lần lượt là nghiệm âm lớn nhất, nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình

$$\frac{3 - \cos 2x + \sin 2x - 5 \sin x - \cos x}{2 \cos x - \sqrt{3}} = 0. \text{ Tính } T = x_1 + x_2.$$

A. $T = -\frac{1}{3}.$

B. $T = \frac{1}{3}.$

C. $T = -\frac{\pi}{3}.$

D. $T = \frac{\pi}{3}.$

Câu 47. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn $2a = 10$ và tiêu cự $2c = 6$ là:

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$

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

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1.$

D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 48. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 5$ và $u_2 = 2$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

A. 28.

B. $\frac{2}{5}.$

C. 1.

D. $\frac{5}{2}.$

Câu 49. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3}$ là

A. $x \geq \frac{3}{2}.$

B. $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right).$

C. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right).$

D. $x > \frac{3}{2}.$

Câu 50. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Gọi B là biến cố “Mặt ngửa xuất hiện đúng một lần”. Xác định biến cố B .

A. $B = \{SSN, SNS, NSS\}.$

B. $B = \{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}.$

C. $B = \{SSN\}.$

D. $B = \{NNN, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}.$

----- Hết -----

Đề gồm 5 trang

Mã đề thi
112

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, CBCT không giải thích gì thêm)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Các điểm M, N lần lượt thuộc đoạn $AD, A'C$ sao cho MN

song song với mặt phẳng $(BC'D)$, biết $AD = 3AM$. Tỉ số $\frac{A'N}{NC}$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. B. $x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2} | k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} x+2y-1 \geq 0 \\ 3x+2y+1 \leq 0 \end{cases} ?$$

- A. $(-1;0)$. B. $(0;1)$. C. $(-1;1)$. D. $(1;3)$.

Câu 4. Cho tam giác ABC biết $(\sin A + \sin B) \sin C = \cos A + \cos B$. Khi đó tam giác ABC có tính chất gì sau đây?

- A. Vuông tại C . B. Cân tại C .
C. Vuông tại A . D. Vuông tại B .

Câu 5. Cho tam giác với ba cạnh $a = 13, b = 14, c = 15$. Tính đường cao h_c .

- A. 12. B. $11\frac{1}{5}$. C. $5\frac{3}{5}$. D. $10\frac{1}{5}$.

Câu 6. Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh bài kiểm tra một tiết môn Toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Một của bảng số liệu trên là ?

- A. $M_0 = 6$ B. $M_0 = 7$ C. $M_0 = 40$ D. $M_0 = 18$

Câu 7.

Cho dãy số (u_n) có $u_n = \sqrt{n-1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Số hạng $u_{n+1} = \sqrt{n}$.
B. 5 số hạng đầu của dãy là: $0; 1; \sqrt{2}; \sqrt{3}; \sqrt{5}$.
C. Là dãy số tăng.
D. Bị chặn dưới bởi số 0.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{-x+5m+6}}{x+m-2}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số xác định trên $(-\infty; 1)$.

- A. $m \neq 1$. B. $m > -1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $1 \leq m \leq 2$.

Câu 9. Cho bất phương trình $\sqrt{x} + \sqrt{4-x} \leq \sqrt{4x-x^2} + m + 3$, với m là tham số. Để bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 4]$ thì điều kiện của tham số m là

- A. $m > 2$. B. $m \geq 2$. C. $m \leq -2$. D. $m < -2$.

Câu 10. Trong các hàm số được cho bởi các phương án sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \sin 2x$.

B. $y = \tan 2x$.

C. $y = \cos 2x$.

D. $y = \cot 2x$.

Câu 11. Đường thẳng (d) đi qua hai điểm $M(0;1)$ và $N(-1;2)$ nhận vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến?

A. $\vec{n}_2 = (1;-1)$.

B. $\vec{n}_1 = (1;1)$.

C. $\vec{n}_4 = (3;-1)$.

D. $\vec{n}_3 = (1;-3)$.

Câu 12. Phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3} - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có họ nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k3\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 13. Cho phương trình: $\frac{(1-2\sin x)\cos x}{(1+2\sin x)(1-\sin x)} = \sqrt{3}$. Phương trình có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(-2023\pi; 2024\pi)$?

A. 6070.

B. 4047.

C. 4048.

D. 6071.

Câu 14. Khai triển nhị thức: $(2x+y)^5$. Ta được kết quả là:

A. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 20x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

B. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 2xy^4 + y^5$.

C. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

D. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

Câu 15. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $(BA'C') \parallel (ACD')$.

B. $(ABA') \parallel (CB'D')$.

C. $(BA'D) \parallel (CB'D')$.

D. $(ADD'A') \parallel (BCC'B')$.

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O , cạnh a . Tính $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$ ta được :

A. a^2 .

B. $-a^2$.

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

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD, SC . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (MNQ) là đa giác có bao nhiêu cạnh?

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 18. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-4}{x-2} = 3$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x)-3}{x-2} = 4$. Tính giới hạn

$$L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{f(x)g(x)+4} + 2g(x) - 10}{x^2 - 5x + 6}.$$

A. $L = 27$.

B. $L = -\frac{89}{8}$.

C. $L = 17$.

D. $L = \frac{27}{8}$.

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 5$ và $u_2 = 2$. Công bội của cấp số nhân đó bằng

A. $\frac{2}{5}$.

B. 28.

C. 1.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 20. Cho dãy (u_n) có $\lim u_n = 3$, dãy (v_n) có $\lim v_n = 5$. Khi đó $\lim(u_n \cdot v_n) = ?$

A. 8.

B. 5.

C. 15.

D. 3.

Câu 21. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1}$.

A. $\frac{5}{4}$.

B. -1.

C. $\frac{1}{4}$.

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

Câu 22.

Cho một đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với (P) ?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. vô số.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$. Đường thẳng d đi qua M , cắt các tia Ox , Oy lần lượt tại A và B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là

A. $x - y - 1 = 0$.

B. $2x - y - 1 = 0$.

C. $x + 2y - 4 = 0$.

D. $x - 2y = 0$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a + 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm giá trị của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.

A. $a = 2$.

B. $a = -2$.

C. $a = 0$.

D. $a = 1$.

Câu 25. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của OA, CD và OC .

Biểu diễn véc-tơ $\overrightarrow{MN} = \alpha \overrightarrow{OC} + \beta \overrightarrow{BI}$. Tính $T = \alpha + \frac{1}{2}\beta$

A. $T = \frac{3}{2}$.

B. $T = 3$.

C. $T = 1$.

D. $T = \frac{1}{3}$.

Câu 26. Điều kiện có nghiệm của pt $a \cdot \sin 5x + b \cdot \cos 5x = c$ là:

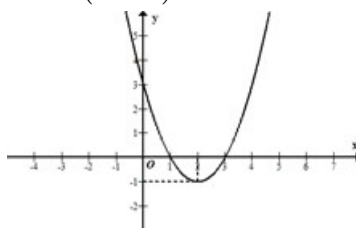
A. $a^2 + b^2 < c^2$.

B. $a^2 + b^2 \geq c^2$.

C. $a^2 + b^2 \leq c^2$.

D. $a^2 + b^2 > c^2$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để phương trình $\sqrt{f(|x|) + 1} = 2m + 3 - 2f(|x|)$ có bốn nghiệm phân biệt?

A. 2.

B. 3

C. 4.

D. 5.

Câu 28. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

A. $u_n = 1 + 4n$.

B. $u_n = 2 + 3n$.

C. $u_n = 5n$.

D. $u_n = 3 + 2n$.

Câu 29. Hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

A. Hình elip.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình bình hành.

D. Hình thoi.

Câu 30. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 3 học sinh khối 10. Số cách chọn hai học sinh ở 2 khối là:

A. 120

B. 24

C. 504

D. 47

Câu 31. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O , biết $AB = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và BC . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD}$.

A. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{3}{4}a^2$.

B. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = -\frac{3}{4}a^2$.

C. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{1}{4}a^2$.

D. $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$.

Câu 32. Rút gọn biểu thức $A = \sin(x + 2021\pi) + \cos\left(\frac{17\pi}{2} + x\right) + \tan(2022\pi - x) - \cot\left(x - \frac{2023\pi}{2}\right)$ ta

được

A. $-2\sin x$.

B. $2\sin x$.

C. $2\cos x$.

D. $-2\cos x$.

Câu 33. Phương trình chính tắc của (E) có độ dài trục lớn $2a = 10$ và tiêu cự $2c = 6$ là:

A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$.

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$.

D. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 34. Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2\}$, $B = \{-1; 1; 4\}$. Chọn phát biểu **sai**?

A. $A \cap B = \{1\}$.

B. $A \setminus B = \{0; 1\}$.

C. $B \setminus A = \{-1; 4\}$.

D. $A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 4\}$.

Câu 35. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Trong không gian hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau

B. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau

C. Trong không gian hình biểu diễn của một góc thì phải là một góc bằng nó

D. Trong không gian hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung

Câu 36. Phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ có tập nghiệm là tập hợp nào sau đây?

A. $S = (-3; -1)$.

B. $S = (1; 3)$.

C. $S = \{-1; -3\}$.

D. $S = \{1; 3\}$.

Câu 37. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

B. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.

C. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.

D. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 38. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**?

A. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$.

B. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 0$.

C. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.

D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

Câu 39. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Gọi B là biến cố “Mặt ngửa xuất hiện đúng một lần”. Xác định biến cố B .

A. $B = \{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$.

B. $B = \{NNN, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$.

C. $B = \{SSN, SNS, NSS\}$.

D. $B = \{SSN\}$.

Câu 40. Gọi x_1, x_2 lần lượt là nghiệm âm lớn nhất, nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình

$$\frac{3 - \cos 2x + \sin 2x - 5 \sin x - \cos x}{2 \cos x - \sqrt{3}} = 0. \text{ Tính } T = x_1 + x_2.$$

A. $T = \frac{1}{3}$.

B. $T = \frac{\pi}{3}$.

C. $T = -\frac{1}{3}$.

D. $T = -\frac{\pi}{3}$.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên khoảng K chứa a . Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = a$ nếu

A. $f(x)$ có giới hạn hữu hạn khi $x \rightarrow a$.

B. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = +\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = a$.

D. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$.

Câu 42. Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 2021?

A. 215.

B. 216.

C. 217.

D. 214.

Câu 43. Tìm giới hạn $D = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{7x+1} + 1}{x-2}$.

A. $+\infty$.B. -2 .C. $-\infty$.D. -3 .

Câu 44. Tìm tọa độ vector pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$

A. $(1; 2)$.B. $(-1; 2)$.C. $(4; 2)$.D. $(2; -1)$.

Câu 45. Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là:

A. 100.

B. 130.

C. 120.

D. 125.

Câu 46. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3+7+11+\dots+(4n+7)}{3n^2+4}$ bằng

A. $\frac{4}{3}$.

B. 0.

C. $\frac{2}{3}$.D. $\frac{1}{3}$.

Câu 47. Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + 4$ có đỉnh là điểm $I(1; -2)$. Tính $a + 3b$.

A. -18 .B. -30 .

C. 20.

D. 25.

Câu 48. Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 90^\circ$, tìm giá trị của biểu thức: $\cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha$

A. -1 .

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 49. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-3}$ là

A. $x \geq \frac{3}{2}$.B. $x > \frac{3}{2}$.C. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.D. $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, mặt bên SAB là tam giác vuông tại A , $SA = a\sqrt{3}$, $SB = 2a$. Điểm M nằm trên đoạn thẳng AD sao cho $AM = \frac{1}{2}MD$. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB) . Diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) bằng

A. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$.B. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$.C. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$.D. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$.

----- Hết -----

Câu hỏi	Mã đề thi					
	111	112	113	114	115	116
1	C	A	B	B	C	B
2	D	D	C	A	A	A
3	D	C	C	D	C	A
4	D	A	D	B	D	C
5	C	B	C	B	C	D
6	D	A	B	B	D	B
7	B	B	B	D	D	C
8	A	C	A	C	D	C
9	D	B	C	C	A	D
10	D	C	D	D	A	D
11	A	B	C	A	A	D
12	B	A	A	A	B	D
13	C	D	D	C	B	A
14	D	C	D	B	D	C
15	B	B	B	D	D	A
16	D	D	B	B	A	B
17	B	B	C	B	C	A
18	D	B	D	B	D	D
19	D	A	B	B	C	B
20	B	C	D	C	B	D
21	D	C	D	A	D	D
22	C	B	A	C	C	A
23	A	C	A	C	A	A
24	D	C	B	A	A	D
25	A	C	A	D	D	D
26	A	B	C	B	B	A
27	D	A	C	B	C	B
28	B	A	C	B	B	A
29	D	A	D	A	A	D
30	C	D	A	A	A	C
31	D	B	D	C	C	D
32	B	A	B	C	A	B
33	C	B	A	D	D	D
34	B	B	C	A	C	D
35	A	D	D	D	C	A
36	D	D	A	D	C	A
37	B	B	B	A	C	B
38	A	B	A	D	B	B
39	D	C	B	B	B	C
40	D	D	A	A	D	D
41	D	D	D	C	A	D
42	B	A	D	B	A	A

43	C	D	B	D	D	C
44	B	B	D	D	B	D
45	C	C	C	A	D	B
46	C	C	D	D	D	A
47	A	B	B	A	A	D
48	B	B	C	D	A	D
49	B	D	C	B	B	C
50	A	A	C	C	A	C

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 11**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-11>