
(Đề thi có 5 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

Câu 1. Số nghiệm trên đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin 2x - 2 \cos x = 0$ là:

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

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \cot x$ đều là hàm số chẵn.
B. Các hàm số $y = \sin x, y = \cot x, y = \tan x$ đều là hàm số lẻ.
C. Các hàm số $y = \sin x, y = \cot x, y = \tan x$ đều là hàm số chẵn.
D. Các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \cot x$ đều là hàm số lẻ.

Câu 3. Cho cấp số nhân có (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Tìm công bội q .

- A. $q = \frac{1}{12}$. B. $q = 12$. C. $q = 3$. D. $q = \frac{1}{3}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Bốn điểm nào sau đây thuộc cùng một mặt phẳng?

- A. M, P, R, T . B. M, N, R, T . C. P, Q, R, T . D. M, Q, T, R .

Câu 5. Cho cấp số nhân (u_n) với số hạng đầu $u_1 = -2$ và công bội $q = -5$. Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

- A. $-2; 10; 50; -250$ B. $-2; 10; -50; 250$
C. $-2; 10; 50; 250$ D. $-2; -10; -50; -250$

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$, các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AB, BC, CD nhưng không trùng với các đỉnh của tứ diện. Các giao điểm của $mp(MNP)$ với các cạnh tứ diện tạo thành:

- A. Một lục giác. B. Một ngũ giác. C. Một tam giác. D. Một tứ giác.

Câu 7. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^{n+1} - 4^n}{3^n - 2 \cdot 5^n}$ bằng:

- A. $-\frac{5}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 8. Cho $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$. Giá trị của $\cos 2\alpha$ bằng

- A. $\frac{219}{169}$. B. $-\frac{219}{169}$. C. $\frac{119}{169}$. D. $-\frac{119}{169}$.

Câu 9. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \sin x$. Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right)$.
D. Hàm số đã cho có tập giá trị là $(-1; 1)$.

Câu 10. Giá trị của $B = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - \sqrt{4n^2 + 1}}$ bằng:

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

Câu 11. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào giảm?

- A. $u_n = \sqrt{n+4}$. B. $u_n = (-1)^n (5^n - 1)$. C. $u_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n$. D. $u_n = -3^n$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. SB . B. SA . C. SO . D. OA .

Câu 13. Cho các số $-7; x; 11; y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số công. Khi đó tổng $x + y = ?$

- A. 24 B. -16 C. 22 D. 20

Câu 14. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song với nhau.
B. Hai đường thẳng chéo nhau là hai đường thẳng cùng nằm trên một mặt phẳng.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
D. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 15. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\cot x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16. Góc có số đo 108° đổi ra radian là

- A. $\frac{3\pi}{5}$. B. $\frac{\pi}{10}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{3\pi}{2}$.

Câu 17. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là

- A. Giao điểm của SD và AM .
B. Giao điểm của SD và MK (với $K = SO \cap AM$).
C. Giao điểm của SD và AB .
D. Giao điểm của SD và BK (với $K = SO \cap AM$).

Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD .

Chọn Câu sai :

- A. $G_1G_2 \parallel (ABD)$. B. $G_1G_2 = \frac{2}{3}AB$.
C. BG_1, AG_2 và CD đồng qui D. $G_1G_2 \parallel (ABC)$.

Câu 19. Giả sử $\lim(n+1-\sqrt{n^2-3n}) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản), khi đó $a+b$ bằng

- A. 7 B. 3 C. 5 D. 1

Câu 20. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 7 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3 \end{cases}$. Khi đó u_5 bằng

- A. 112. B. 317. C. 77. D. 157.

Câu 21. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A. $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$ B. $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$
C. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$ D. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

Câu 22. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin \alpha$ là:

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 23. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = 3\cos 2x + 5$.

- A. $T = [5; 8]$. B. $T = [2; 8]$. C. $T = [-1; 11]$. D. $T = [-1; 1]$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Giả sử M thuộc đoạn SB . Các giao điểm của mặt phẳng (ADM) với các cạnh hình chóp đã cho tạo thành hình gì:

- A. Tam giác. B. Hình bình hành. C. Hình chữ nhật. D. Hình thang.

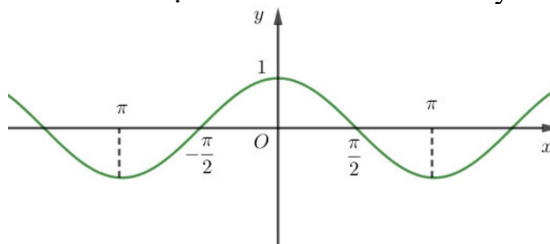
Câu 25. Nghiệm của phương trình $\cot 3x = -1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 26. Cho ΔABC . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\tan(B+C) = -\tan A$. B. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$.
C. $\sin(A+C) = \sin B$. D. $\cos(A+B) = \cos C$.

Câu 27. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = \sin x$. B. $y = \tan x$. C. $y = \cot x$. D. $y = \cos x$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với AC . B. d qua S và song song với BC .
C. d qua S và song song với DC . D. d qua S và song song với BD .

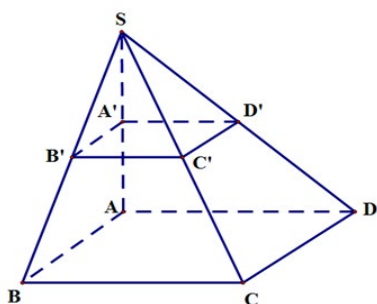
Câu 29. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - n^2 + 8}{7 - 2n}$ bằng:

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

Câu 30. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{7}{12}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

- A. 6. B. 9. C. 10. D. 8.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC và SD . Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào **không song song** với $A'B'$?



- A. AB . B. $C'D'$. C. CD . D. SC .

Câu 32. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) . Số điểm chung của d và (P) là

- A. 2. B. 0. C. Vô số. D. 1.

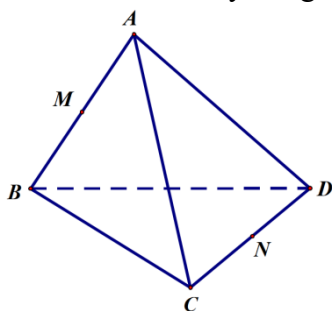
Câu 33. Cho $\cot \alpha = 3$. Khi đó $\frac{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{12 \sin^3 \alpha + 4 \cos^3 \alpha}$ có giá trị bằng:

- A. $-\frac{5}{4}$. B. $-\frac{1}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 34. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π . B. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
C. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kỳ π . D. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 35. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD (tham khảo hình vẽ)
Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. AN và BC cắt nhau
B. AN và BC chéo nhau
C. AN và CM song song với nhau
D. AC và BD cắt nhau

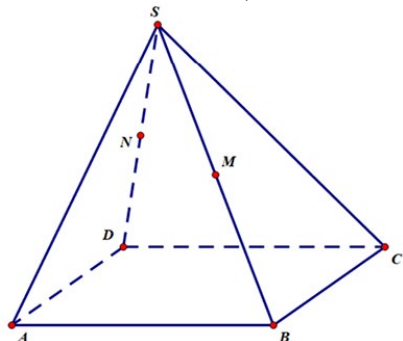
Câu 36. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\tan x}$ là

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

Câu 37. Phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi; -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $S = \left\{ \frac{1}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và SD (hình vẽ kèm theo). Khẳng định nào sau đây đúng



- A. $MN \parallel (SBD)$
B. $MN \parallel (SAB)$
C. $MN \parallel (ABCD)$
D. $MN \parallel (SBC)$

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SC , N là điểm trên đường chéo BD sao cho $BD = 3BN$. Gọi E là giao điểm của AN và BC , AN cắt DC tại P ; PM cắt SD tại Q . Tỉ số $\frac{S_{\Delta PEM}}{S_{\Delta PAQ}}$ bằng:

- A. $\frac{3}{8}$.
B. $\frac{3}{4}$.
C. $\frac{5}{8}$.
D. $\frac{5}{4}$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2 \cos 3x - m^2 + 3 = 0$ có nghiệm

- A. 4.
B. 2.
C. 5.
D. 3.

Câu 41. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm thuộc các cạnh AD, AB và BC sao cho

$AD = 4AM$, $AN = \frac{2}{3}AB$, $BP = 2PC$. Mặt phẳng (MNP) cắt CD tại Q . Tỉ số $\frac{QD}{QC}$ bằng

- A. 15.
B. 17.
C. 14.
D. 12.

- Câu 42.** Cho CSC (u_n) thỏa : $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ Tính $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2023}$.
- A. $S = 2087950$ B. $S = 2074950$ C. $S = 2047950$ D. $S = 2067950$

- Câu 43.** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = \frac{3}{2} \\ u_{n+1} = \frac{1}{4-4u_n}; \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Tìm số hạng tổng quát u_n .
- A. $u_n = \frac{2n+1}{n+1}$. B. $u_n = \frac{n+2}{n+1}$. C. $u_n = \frac{5-2n}{6-4n}$. D. $u_n = \frac{4n-1}{n+1}$.

- Câu 44.** Chophương trình $(1 - \cos x)(\cos 4x + m \cos x) = m \sin^2 x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(0; \frac{2\pi}{3}\right)$?

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

- Câu 45.** Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{5n^2+4}$

A. $\frac{1}{10}$. B. 1. C. $\frac{1}{5}$. D. 0.

- Câu 46.** Tìm hiểu tiền công khoan giếng ở hai cơ sở khoan giếng, người ta được biết:

- Ở cơ sở A: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 10.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước.

- Ở cơ sở B: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 8% giá của mét khoan ngay trước.

Một người muốn chọn một trong hai cơ sở nói trên để thuê khoan một cái giếng sâu 30 mét, một cái giếng sâu 40 mét ở hai địa điểm khác nhau. Hỏi người ấy nên chọn cơ sở khoan giếng nào cho từng giếng để chi phí khoan hai giếng là ít nhất. Biết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau.

- A. Chọn cơ sở A để khoan cả hai giếng.
B. Chọn cơ sở A khoan giếng 40 mét, chọn cơ sở B khoan giếng 30 mét.
C. Chọn cơ sở B để khoan cả hai giếng.
D. Chọn cơ sở A khoan giếng 30 mét, chọn cơ sở B khoan giếng 40 mét.

- Câu 47.** Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{an^2 - bn + 1} - n) = \frac{1}{2}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó $a^2 + b^2$ bằng

A. 9 B. 2 C. 13 D. 5

- Câu 48.** Cho hình tứ diện ABCD có tất cả các cạnh bằng $3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của CA, CB ; P là điểm trên cạnh BD sao cho $BP = 2PD$. Các giao điểm của mặt phẳng (MNP) với các cạnh tứ diện ABCD tạo thành một tứ giác. Diện tích của tứ giác đó bằng:

A. $\frac{5a^2\sqrt{457}}{2}$. B. $\frac{5a^2\sqrt{51}}{16}$. C. $\frac{5a^2\sqrt{457}}{16}$. D. $\frac{5a^2\sqrt{51}}{4}$.

- Câu 49.** Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (h) được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$.

Khi nào mực nước của kênh là cao nhất với thời gian ngắn nhất?

A. $t = 10$ (h). B. $t = 14$ (h). C. $t = 15$ (h). D. $t = 22$ (h).

- Câu 50.** Cho tứ diện ABCD có $AB = 8$, $CD = 10$. Các giao điểm của một mặt phẳng song song với AB , CD với các cạnh tứ diện tạo thành một hình thoi. Cạnh của hình thoi đó bằng

A. $\frac{35}{9}$. B. $\frac{40}{9}$. C. $\frac{25}{9}$. D. $\frac{32}{9}$.

----- HẾT -----

(Đề thi có 5 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

Câu 1. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

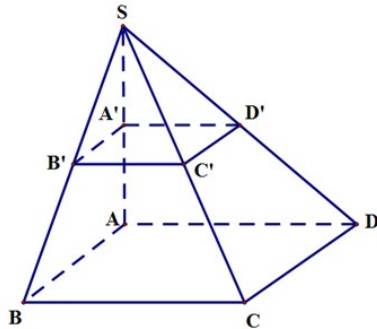
A. $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

B. $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

C. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

D. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC và SD . Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào **không song song** với $A'B'$?



A. SC .

B. $C'D'$.

C. CD .

D. AB .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = \frac{2n+5}{5n-4}$. Số $\frac{7}{12}$ là số hạng thứ mấy của dãy số?

A. 10.

B. 6.

C. 9.

D. 8.

Câu 4. Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) . Số điểm chung của d và (P) là

A. 0.

B. 2.

C. Vô số.

D. 1.

Câu 5. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin \alpha$ là:

A. $\frac{8}{9}$.

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

C. $\frac{1}{9}$.

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

Câu 6. Cho $\cot \alpha = 3$. Khi đó $\frac{3 \sin \alpha - 2 \cos \alpha}{12 \sin^3 \alpha + 4 \cos^3 \alpha}$ có giá trị bằng:

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

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

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

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

Câu 7. Giả sử $\lim(n+1-\sqrt{n^2-3n}) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản), khi đó $a+b$ bằng

A. 5

B. 1

C. 7

D. 3

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

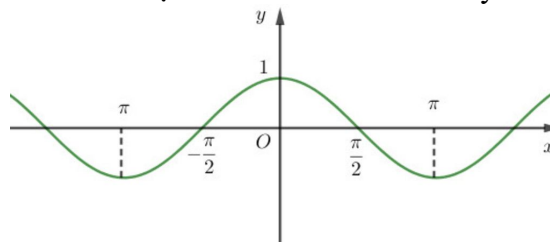
A. SA .

B. OA .

C. SO .

D. SB .

Câu 9. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = \sin x$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 10. Góc có số đo 108° đổi ra radian là

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{3\pi}{2}$. D. $\frac{3\pi}{5}$.

Câu 11. Cho cấp số nhân có (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Tìm công bội q .

- A. $q = 12$. B. $q = 3$. C. $q = \frac{1}{12}$. D. $q = \frac{1}{3}$.

Câu 12. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^{n+1} - 4^n}{3^n - 2 \cdot 5^n}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $-\frac{5}{2}$

Câu 13. Số nghiệm trên đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin 2x - 2 \cos x = 0$ là:

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

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$, các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AB, BC, CD nhưng không trùng với các đỉnh của tứ diện. Các giao điểm của $mp(MNP)$ với các cạnh tứ diện tạo thành:

- A. Một lục giác. B. Một ngũ giác. C. Một tứ giác. D. Một tam giác.

Câu 15. Giá trị của $B = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{n - \sqrt{4n^2 + 1}}$ bằng:

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

Câu 16. Cho cấp số nhân (u_n) với số hạng đầu $u_1 = -2$ và công bội $q = -5$. Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.

- A. -2; -10; -50; -250 B. -2; 10; 50; -250 C. -2; 10; 50; 250 D. -2; 10; -50; 250

Câu 17. Cho ΔABC . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\tan(B+C) = -\tan A$. B. $\cos(A+B) = \cos C$. C. $\sin(A+C) = \sin B$. D. $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với AC . B. d qua S và song song với BD .
C. d qua S và song song với BC . D. d qua S và song song với DC .

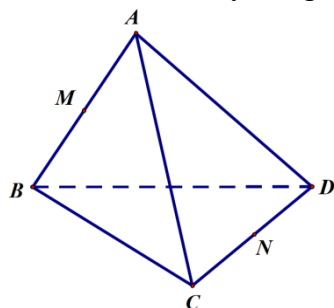
Câu 19. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng chéo nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song với nhau.
D. Hai đường thẳng chéo nhau là hai đường thẳng cùng nằm trên một mặt phẳng.

Câu 20. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \cot x$ đều là hàm số chẵn.
B. Các hàm số $y = \sin x, y = \cot x, y = \tan x$ đều là hàm số lẻ.
C. Các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \cot x$ đều là hàm số lẻ.
D. Các hàm số $y = \sin x, y = \cot x, y = \tan x$ đều là hàm số chẵn.

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD (tham khảo hình vẽ) Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. AN và BC cắt nhau B. AN và BC chéo nhau
C. AN và CM song song với nhau D. AC và BD cắt nhau

Câu 22. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là

- A. Giao điểm của SD và BK (với $K = SO \cap AM$).
- B. Giao điểm của SD và AM .
- C. Giao điểm của SD và MK (với $K = SO \cap AM$).
- D. Giao điểm của SD và AB .

Câu 23. Phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- B. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi; -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
- D. $S = \left\{ \frac{1}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 24. Nghiệm của phương trình $\cot 3x = -1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
- B. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $x = -\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
- D. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 25. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào giảm?

- A. $u_n = -3^n$.
- B. $u_n = \sqrt{n+4}$.
- C. $u_n = (-1)^n (5^n - 1)$.
- D. $u_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n$.

Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G_1 và G_2 lần lượt là trọng tâm các tam giác BCD và ACD .

Chọn Câu **sai** :

- A. BG_1, AG_2 và CD đồng qui
- B. $G_1G_2 \parallel (ABC)$.
- C. $G_1G_2 \parallel (ABD)$.
- D. $G_1G_2 = \frac{2}{3} AB$.

Câu 27. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chu kì 2π .
- B. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kì 2π .
- C. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chu kì π .
- D. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kì 2π .

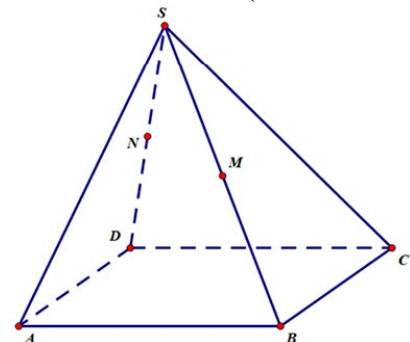
Câu 28. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = 3 \cos 2x + 5$.

- A. $T = [2; 8]$.
- B. $T = [5; 8]$.
- C. $T = [-1; 1]$.
- D. $T = [-1; 11]$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành $ABCD$. Giả sử M thuộc đoạn SB . Các giao điểm của mặt phẳng (ADM) với các cạnh hình chóp đã cho tạo thành hình gì:

- A. Tam giác.
- B. Hình chữ nhật.
- C. Hình thang.
- D. Hình bình hành.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và SD (hình vẽ kèm theo). Khẳng định nào sau đây đúng



- A. $MN \parallel (ABCD)$
- B. $MN \parallel (SBC)$
- C. $MN \parallel (SBD)$
- D. $MN \parallel (SAB)$

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Bốn điểm nào sau đây thuộc cùng một mặt phẳng?

- A. M, P, R, T .
- B. P, Q, R, T .
- C. M, N, R, T .
- D. M, Q, T, R .

Câu 32. Cho $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$. Giá trị của $\cos 2\alpha$ bằng

- A. $\frac{119}{169}$. B. $-\frac{119}{169}$. C. $\frac{219}{169}$. D. $-\frac{219}{169}$.

Câu 33. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\cot x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 34. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\tan x}$ là

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

Câu 35. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - n^2 + 8}{7 - 2n}$ bằng:

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

Câu 36. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 7 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3 \end{cases}$. Khi đó u_5 bằng

- A. 77. B. 317. C. 157. D. 112.

Câu 37. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \sin x$. Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A. Hàm số đã cho có tập giá trị là $(-1; 1)$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2} \right)$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2} \right)$.
D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right)$

Câu 38. Cho các số $-7; x; 11; y$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số công. Khi đó tổng $x + y = ?$

- A. 20 B. 24 C. -16 D. 22

Câu 39. Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{5n^2 + 4}$

- A. $\frac{1}{10}$. B. 0. C. 1. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 40. Cho hình tứ diện ABCD có tất cả các cạnh bằng $3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $CA, CB; P$ là điểm trên cạnh BD sao cho $BP = 2PD$. Các giao điểm của mặt phẳng (MNP) với các cạnh tứ diện ABCD tạo thành một tứ giác. Diện tích của tứ giác đó bằng:

- A. $\frac{5a^2\sqrt{457}}{2}$. B. $\frac{5a^2\sqrt{51}}{4}$. C. $\frac{5a^2\sqrt{51}}{16}$. D. $\frac{5a^2\sqrt{457}}{16}$.

Câu 41. Cho tứ diện ABCD có $AB = 8, CD = 10$. Các giao điểm của một mặt phẳng song song với AB, CD với các cạnh tứ diện tạo thành một hình thoi. Cạnh của hình thoi đó bằng

- A. $\frac{40}{9}$. B. $\frac{35}{9}$. C. $\frac{32}{9}$. D. $\frac{25}{9}$.

Câu 42. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi M là trung điểm của SC, N là điểm trên đường chéo BD sao cho $BD = 3BN$. Gọi E là giao điểm của AN và BC, AN cắt DC tại P; PM cắt SD tại Q. Tỉ số $\frac{S_{\Delta PEM}}{S_{\Delta PAQ}}$ bằng:

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 43. Tìm hiểu tiền công khoan giếng ở hai cơ sở khoan giếng, người ta được biết:

- Ở cơ sở A: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 10.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước.

- Ở cơ sở B: Giá của mét khoan đầu tiên là 50.000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 8% giá của mét khoan ngay trước.

Một người muốn chọn một trong hai cơ sở nói trên để thuê khoan một cái giếng sâu 30 mét, một cái giếng sâu 40 mét ở hai địa điểm khác nhau. Hỏi người ấy nên chọn cơ sở khoan giếng nào cho từng giếng để chi phí khoan hai giếng là ít nhất. Biết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau.

- A. Chọn cơ sở A để khoan cả hai giếng.
B. Chọn cơ sở A khoan giếng 30 mét, chọn cơ sở B khoan giếng 40 mét.
C. Chọn cơ sở A khoan giếng 40 mét, chọn cơ sở B khoan giếng 30 mét.
D. Chọn cơ sở B để khoan cả hai giếng.

Câu 44. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong

kênh tính theo thời gian $t(h)$ được cho bởi công thức $h = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$.

Khi nào mực nước của kênh là cao nhất với thời gian ngắn nhất?

- A. $t = 22(h)$. B. $t = 10(h)$. C. $t = 15(h)$. D. $t = 14(h)$.

Câu 45. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm thuộc các cạnh AD, AB và BC sao cho

$AD = 4AM$, $AN = \frac{2}{3}AB$, $BP = 2PC$. Mặt phẳng (MNP) cắt CD tại Q. Tỉ số $\frac{QD}{QC}$ bằng

- A. 14. B. 15. C. 12. D. 17.

Câu 46. Chophương trình $(1 - \cos x)(\cos 4x + m \cos x) = m \sin^2 x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham

số m để phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(0; \frac{2\pi}{3}\right)$?

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

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2 \cos 3x - m^2 + 3 = 0$ có nghiệm

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 48. Giới hạn $\lim\left(\sqrt{an^2 - bn + 1} - n\right) = \frac{1}{2}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Khi đó $a^2 + b^2$ bằng

- A. 13 B. 5 C. 9 D. 2

Câu 49. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = \frac{3}{2} \\ u_{n+1} = \frac{1}{4 - 4u_n}; \forall n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Tìm số hạng tổng quát u_n

- A. $u_n = \frac{5 - 2n}{6 - 4n}$. B. $u_n = \frac{2n + 1}{n + 1}$. C. $u_n = \frac{4n - 1}{n + 1}$. D. $u_n = \frac{n + 2}{n + 1}$.

Câu 50. Cho CSC (u_n) thỏa: $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ Tính $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2023}$.

- A. $S = 2087950$ B. $S = 2067950$ C. $S = 2047950$ D. $S = 2074950$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 11- THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1

Đề/câu	000	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	D	A	B	D	A	A	B	B
2	A	B	A	C	A	A	B	C	D
3	A	C	D	C	A	C	A	D	C
4	B	D	A	A	D	B	B	B	A
5	C	B	B	C	A	A	A	B	B
6	D	D	C	B	D	C	A	B	A
7	B	A	C	A	B	B	A	D	D
8	B	D	C	D	B	B	B	A	B
9	A	C	C	D	A	D	D	B	D
10	A	B	D	C	A	A	B	C	C
11	B	D	B	B	A	A	C	C	A
12	A	C	D	A	D	B	A	A	B
13	B	C	B	A	A	A	D	D	B
14	C	C	C	D	C	D	C	B	A
15	A	D	C	C	B	C	C	D	A
16	C	A	D	A	C	B	D	B	B
17	C	D	B	B	C	D	B	D	C
18	A	B	C	B	D	A	B	C	D
19	A	A	B	A	C	A	C	A	D
20	B	D	B	C	A	D	C	D	B
21	B	A	B	B	C	B	C	D	C
22	C	A	A	C	D	A	D	C	D
23	B	B	C	C	C	A	D	B	D
24	A	D	C	A	B	D	D	B	A
25	A	D	A	D	B	A	C	D	A
26	C	D	D	C	A	D	C	A	A
27	B	D	B	D	A	B	B	B	D
28	A	B	A	A	D	C	A	C	C
29	A	C	C	A	C	C	B	C	A
30	A	D	A	C	B	A	C	A	A
31	D	D	D	C	B	C	A	B	A
32	A	B	B	A	D	B	C	B	A
33	A	B	C	B	B	B	D	C	C
34	A	A	A	C	D	A	A	C	A
35	A	B	C	B	D	D	A	B	C
36	A	C	C	A	D	C	D	B	D
37	A	D	C	D	B	A	D	D	C
38	A	C	D	D	C	B	A	C	D
39	A	A	A	A	D	B	B	D	D
40	A	A	C	B	D	D	B	A	B
41	A	D	A	A	C	D	A	C	D
42	D	C	D	C	B	B	D	D	C
43	D	C	C	A	D	B	C	C	D
44	D	A	B	A	D	B	B	A	B
45	D	A	C	B	C	A	A	B	D
46	A	B	B	B	A	C	A	D	C
47	D	B	D	B	D	A	C	D	C
48	A	B	D	C	A	C	D	C	C
49	A	A	A	A	B	D	A	A	B
50	A	B	C	C	D	A	A	C	B

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

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