

Số báo danh:.....

Mã đề thi:229

Câu 1. Đơn giản biểu thức $A = \frac{2 \cos^2 x - 1}{\sin x + \cos x}$ ta có

- A. $A = -\sin x - \cos x$. B. $A = \cos x - \sin x$. C. $A = \cos x + \sin x$. D. $A = \sin x - \cos x$.

Câu 2. Cho góc α thỏa mãn $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$ và $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $P = \sin \alpha + \frac{1}{\cos \alpha}$ bằng

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

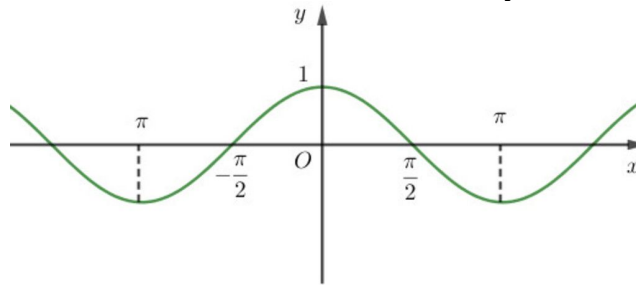
Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ và ba điểm P, Q, R lần lượt lấy trên ba cạnh AB, CD, BC . Cho $PR \parallel AC$ và $CQ = 2QD$. Gọi giao điểm của AD và (PQR) là S . Chọn khẳng định đúng?

- A. $AD = 2DS$. B. $AS = DS$. C. $AS = 3DS$. D. $AD = 3DS$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. B. $y = \sin 2x$. C. $y = x \cos x$. D. $y = \cos x \cdot \cot x$.

Câu 5. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$, trên cạnh SA lấy điểm M , trên cạnh CD lấy điểm N . Gọi I là giao điểm của đường thẳng MN với mặt phẳng (SBD) . Khi đó I là

- A. giao điểm của đường thẳng MN với SO , trong đó: $O = AC \cap BD$.
B. giao điểm của đường thẳng MN với SB .
C. giao điểm của đường thẳng MN với BD .
D. giao điểm của đường thẳng MN với SO , trong đó: $O = AN \cap BD$.

Câu 7. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên mỗi khoảng nào dưới đây

- A. $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$, $k \in \mathbb{Z}$. B. $(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi)$, $k \in \mathbb{Z}$.
C. $(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi)$, $k \in \mathbb{Z}$. D. $(k2\pi; \pi + k2\pi)$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Một chiếc đồng hồ có kim chỉ giờ OG chỉ số 9 và kim phút OP chỉ số 12. Số đo của góc lượng giác (OG, OP) là

- A. $270^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$. B. $-90^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.
C. $-270^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$. D. $90^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 9. 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 $(-2021\pi; 2021\pi)$?

- A. 6062 B. 6061 C. 6064 D. 6063

Câu 10. Tập xác định của hàm số: $y = \tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$?

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{-\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11. Trong các dãy số (u_n) dưới đây, dãy số nào bị chặn dưới?

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là

- A. Đường thẳng qua S và song song với AD . B. Đường thẳng qua S và cắt AB .
 C. Đường thẳng qua S và song song với CD . D. Đường SO với O là tâm hình bình hành.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $2\cos x - 1 = 0$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 14. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm lớn hơn -10 của m để phương trình

$$(2\cos x - 1)(2\cos 2x + 2\cos x - m) = 3 - 4\sin^2 x \text{ có hai nghiệm thuộc } \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]?$$

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 7.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD , $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

- A. AC . B. SD . C. SO . D. SA .

Câu 16. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

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

Câu 17. Cho tứ diện $ABCD$, gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng EG và mặt phẳng ACD là

- A. Điểm F . B. Giao điểm của đường thẳng EG và CD .
 C. Giao điểm của đường thẳng EG và AF . D. Giao điểm của đường thẳng EG và AC .

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA ; I, J, K, L lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng SM, SN, SP, SQ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $IK \parallel BC$.
 B. Tứ giác $IJKL$ là hình bình hành.
 C. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(IJKL)$ và (SBC) là đường thẳng song song với AC .
 D. Bốn điểm I, J, K, L đồng phẳng.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SBC , K là trung điểm AB , J là giao điểm của CK và BD . Khi đó JG sẽ song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A. SC . B. SA . C. SB . D. SD .

Câu 20. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 21. Dãy số nào dưới đây là dãy số tăng?

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

Câu 22. Tìm tập giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3 - 2\sin^2 2x} + 4$

- A. $\min y = 5, \max y = 4 + 3\sqrt{3}$ B. $\min y = 5, \max y = 4 + 2\sqrt{3}$
C. $\min y = 5, \max y = 4 + \sqrt{3}$ D. $\min y = 6, \max y = 4 + \sqrt{3}$

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:

- A. $IA = 2IM$. B. $IM = 3IA$. C. $IA = 3IM$. D. $IM = 2IA$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N là lượt là trung điểm của AB và SC . I là giao điểm của AN và (SBD) . J là giao điểm của MN với (SBD) . Khi đó tỉ số $\frac{IB}{IJ}$ là:

- A. $\frac{11}{3}$. B. 3. C. 4. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 25. Trên đường tròn lượng giác, cho điểm $M(x; y)$ và $sđ(OA, OM) = \alpha$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\cos \alpha = y$. B. $\sin \alpha = x - y$. C. $\sin \alpha = y$. D. $\cos \alpha = x + y$.

Câu 26. Cho chóp $S.ABCD$ có AB không song song với CD . Gọi M là một điểm thuộc miền trong ΔSCD . I là giao điểm của BM với (SAC) , P là giao điểm của SC và (ABM) . Khi đó P là

- A. giao điểm của SC với AI .
B. giao điểm của SC với MK (SK là giao tuyến của (SAD) và (SBC))
C. giao điểm của SC với BI .
D. giao điểm của SC với DI .

Câu 27. $\cot \frac{\pi}{6}$ bằng

- A. 0. B. $\sqrt{3}$. C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. 1.

Câu 28. Cho α thuộc góc phần tư III của đường tròn lượng giác, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha > 0$. B. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha < 0$.
C. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha > 0$. D. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0$.

Câu 29. Nghiệm của phương trình $\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + 1 = 0$ là

- A. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 30. Cho $\cot \alpha = -3$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha + \cos \alpha}$ bằng

- A. -3 . B. 13 . C. 3 . D. -13 .

Câu 31. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

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

Câu 32. Tính $\sin \alpha$, biết $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

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

Câu 33. Tập giá trị của hàm số $y = 2 \sin x + 3$ là

- A. $[4; 8]$. B. $[-1; 1]$. C. $[1; 5]$. D. $(1; 5)$.

Câu 34. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi O, O_1 lần lượt là tâm của $ABCD, ABEF$ M là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $OO_1 \parallel (AFD)$. B. $OO_1 \parallel (BEC)$.
C. $OO_1 \parallel (EFM)$. D. MO_1 cắt (BEC) .

Câu 35. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \tan x = 1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 36. Hàm số $y = \frac{1}{\sin 2x \cos 2x}$ có tập xác định là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{4} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:

- A. AH (H là hình chiếu của B trên CD). B. AM (M là trung điểm của AB).
C. AK (K là hình chiếu của C trên BD). D. AN (N là trung điểm của CD).

Câu 38. Các họ nghiệm của phương trình $\sin 2x - \sqrt{3} \sin x = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 39. Cho chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$. Giả sử $AC \cap BD = O$ và $AD \cap BC = I$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là:

- A. SI . B. SC . C. SO . D. SD .

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

- A. SD . B. SO (O là tâm hình bình hành $ABCD$).

C. SF (F là trung điểm CD).

D. SG (G là trung điểm AB).

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm tam giác SAB và tam giác SCD . Khi đó MN song song với mặt phẳng

A. (SAB) .

B. (SAC) .

C. $(ABCD)$.

D. (SBD) .

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N . Tính tỉ số

$\frac{SN}{SC}$.

A. $\frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$.

B. $\frac{SN}{SC} = \frac{4}{7}$.

C. $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$.

D. $\frac{SN}{SC} = \frac{3}{5}$.

Câu 43. Hàm số $y = 3 \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì

A. $T = 3\pi$.

B. $T = \pi$.

C. $T = 2\pi$.

D. $T = 6\pi$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:

A. $IA = 3IM$.

B. $IA = 2IM$.

C. $IM = 2IA$.

D. $IM = 3IA$.

Câu 45. Biểu thức $A = \frac{(1 - \tan^2 x)^2}{4 \tan^2 x} - \frac{1}{4 \sin^2 x \cos^2 x}$ không phụ thuộc vào x và bằng

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

B. 1.

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

D. -1.

Câu 46. Giá trị lớn nhất của $M = \sin^6 x - \cos^6 x$ bằng:

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 47. Cho dãy số (u_n) xác định bởi hệ thức truy hồi $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 3u_{n-1} + n \end{cases} (n \geq 2)$. Giá trị của u_3 bằng

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 48. Cho góc α thỏa $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\sin 2\alpha$ bằng

A. $-\frac{12}{25}$.

B. $\frac{12}{25}$.

C. $\frac{24}{25}$.

D. $-\frac{24}{25}$.

Câu 49. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\cos(A+B) = \cos C$.

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

C. $\cos(A+B) = \sin C$.

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

Câu 50. Xét tính tăng giảm và bị chặn của dãy số sau: $(u_n): u_n = \frac{n+1}{n+2}$

A. Tăng, chặn dưới.

B. Giảm, chặn trên.

C. Tăng, bị chặn.

D. Giảm, bị chặn.

----- HẾT -----

Số báo danh:.....

Mã đề thi:230

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

- A. SF (F là trung điểm CD).
B. SD .
C. SO (O là tâm hình bình hành $ABCD$).
D. SG (G là trung điểm AB).

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA ; I, J, K, L lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng SM, SN, SP, SQ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(IJKL)$ và (SBC) là đường thẳng song song với AC .
B. Tứ giác $IJKL$ là hình bình hành.
C. Bốn điểm I, J, K, L đồng phẳng.
D. $IK \parallel BC$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm tam giác SAB và tam giác SCD . Khi đó MN song song với mặt phẳng

- A. (SAB) .
B. (SAC) .
C. $(ABCD)$.
D. (SBD) .

Câu 4. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:

- A. $IM = 2IA$.
B. $IA = 3IM$.
C. $IA = 2IM$.
D. $IM = 3IA$.

Câu 6. 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

$(-2021\pi; 2021\pi)$?

- A. 6062
B. 6061
C. 6063
D. 6064

Câu 7. Cho góc α thỏa mãn $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$ và $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $P = \sin \alpha + \frac{1}{\cos \alpha}$ bằng

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

Câu 8. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \tan x = 1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10. Tập xác định của hàm số: $y = \tan\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$?

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 11. Cho chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với $AB \parallel CD$. Giả sử $AC \cap BD = O$ và $AD \cap BC = I$. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là:

- A. SO . B. SI . C. SD . D. SC .

Câu 12. Nghiệm của phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi O, O_1 lần lượt là tâm của $ABCD, ABEF$ M là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $OO_1 \parallel (AFD)$. B. MO_1 cắt (BEC) .
 C. $OO_1 \parallel (EFM)$. D. $OO_1 \parallel (BEC)$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là

- A. Đường thẳng qua S và cắt AB . B. Đường thẳng qua S và song song với AD .
 C. Đường thẳng qua S và song song với CD . D. Đường SO với O là tâm hình bình hành.

Câu 15. Xét tính tăng giảm và bị chặn của dãy số sau: $(u_n): u_n = \frac{n+1}{n+2}$

- A. Tăng, chặn dưới. B. Giảm, chặn trên. C. Giảm, bị chặn. D. Tăng, bị chặn.

Câu 16. Tính $\sin \alpha$, biết $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$.

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

Câu 17. Đơn giản biểu thức $A = \frac{2 \cos^2 x - 1}{\sin x + \cos x}$ ta có

- A. $A = \sin x - \cos x$. B. $A = \cos x + \sin x$. C. $A = -\sin x - \cos x$. D. $A = \cos x - \sin x$.

Câu 18. Cho dãy số (u_n) xác định bởi hệ thức truy hồi $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = 3u_{n-1} + n \end{cases} (n \geq 2)$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 19. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên mỗi khoảng nào dưới đây

- A. $(k2\pi; \pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$. B. $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right), k \in \mathbb{Z}$.
 C. $(-\pi + k2\pi; k2\pi), k \in \mathbb{Z}$. D. $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right), k \in \mathbb{Z}$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD , $AD = 2BC$. Gọi O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) .

- A. SO . B. SA . C. AC . D. SD .

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$, gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng EG và mặt phẳng ACD là

- A. Điểm F . B. Giao điểm của đường thẳng EG và CD .
 C. Giao điểm của đường thẳng EG và AC . D. Giao điểm của đường thẳng EG và AF .

Câu 22. Trên đường tròn lượng giác, cho điểm $M(x; y)$ và $sđ(OA, OM) = \alpha$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\cos \alpha = y$. B. $\sin \alpha = y$. C. $\cos \alpha = x + y$. D. $\sin \alpha = x - y$.

Câu 23. Biểu thức $A = \frac{(1 - \tan^2 x)^2}{4 \tan^2 x} - \frac{1}{4 \sin^2 x \cos^2 x}$ không phụ thuộc vào x và bằng

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

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của AB và SC . I là giao điểm của AN và (SBD) . J là giao điểm của MN với (SBD) . Khi đó tỉ số $\frac{IB}{IJ}$ là:

- A. 3 . B. 4 . C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{11}{3}$.

Câu 25. Một chiếc đồng hồ có kim chỉ giờ OG chỉ số 9 và kim phút OP chỉ số 12. Số đo của góc lượng giác (OG, OP) là

- A. $270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $-90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $90^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $-270^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 26. Tập giá trị của hàm số $y = 2 \sin x + 3$ là

- A. $[1; 5]$. B. $[-1; 1]$. C. $[4; 8]$. D. $(1; 5)$.

Câu 27. $\cot \frac{\pi}{6}$ bằng

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. 0 . C. 1 . D. $\sqrt{3}$.

Câu 28. Các họ nghiệm của phương trình $\sin 2x - \sqrt{3} \sin x = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 29. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = x \cos x$. B. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. C. $y = \cos x \cdot \cot x$. D. $y = \sin 2x$.

Câu 30. Cho chóp $S.ABCD$ có AB không song song với CD . Gọi M là một điểm thuộc miền trong ΔSCD . I là giao điểm của BM với (SAC) , P là giao điểm của SC và (ABM) . Khi đó P là

- A. giao điểm của SC với DI .
 B. giao điểm của SC với AI .
 C. giao điểm của SC với BI .
 D. giao điểm của SC với MK (SK là giao tuyến của (SAD) và (SBC))

Câu 31. Hàm số $y = \frac{1}{\sin 2x \cos 2x}$ có tập xác định là

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

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{4} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

Câu 32. Giá trị lớn nhất của $M = \sin^6 x - \cos^6 x$ bằng:

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 33. Trong các dãy số (u_n) dưới đây, dãy số nào bị chặn dưới?

A. $u_n = \frac{1}{n+1}$.

B. $u_n = n - 2$.

C. $u_n = 1 - 2n$.

D. $u_n = \frac{1}{2^n}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:

A. $IA = 3IM$.

B. $IA = 2IM$.

C. $IM = 3IA$.

D. $IM = 2IA$.

Câu 35. Cho α thuộc góc phân tư III của đường tròn lượng giác, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha > 0$.

B. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha > 0; \cos \alpha > 0$.

D. $\sin \alpha < 0; \cos \alpha < 0$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N . Tính tỉ số

$$\frac{SN}{SC}.$$

A. $\frac{SN}{SC} = \frac{2}{3}$.

B. $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{2}$.

C. $\frac{SN}{SC} = \frac{4}{7}$.

D. $\frac{SN}{SC} = \frac{3}{5}$.

Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm lớn hơn -10 của m để phương trình $(2 \cos x - 1)(2 \cos 2x + 2 \cos x - m) = 3 - 4 \sin^2 x$ có hai nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$?

A. 2.

B. 3.

C. 6.

D. 7.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$, trên cạnh SA lấy điểm M , trên cạnh CD lấy điểm N . Gọi I là giao điểm của đường thẳng MN với mặt phẳng (SBD) . Khi đó I là

A. giao điểm của đường thẳng MN với BD .

B. giao điểm của đường thẳng MN với SB .

C. giao điểm của đường thẳng MN với SO , trong đó: $O = AC \cap BD$.

D. giao điểm của đường thẳng MN với SO , trong đó: $O = AN \cap BD$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SBC , K là trung điểm AB , J là giao điểm của CK và BD . Khi đó JG sẽ song song với đường thẳng nào dưới đây?

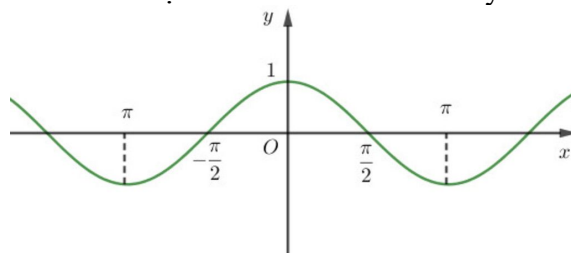
A. SB .

B. SA .

C. SD .

D. SC .

Câu 40. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 41. Hàm số $y = 3 \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì

- A. $T = 6\pi$. B. $T = 2\pi$. C. $T = \pi$. D. $T = 3\pi$.

Câu 42. Cho $\cot \alpha = -3$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha + \cos \alpha}$ bằng

- A. 3. B. -3. C. -13. D. 13.

Câu 43. Dãy số nào dưới đây là dãy số tăng?

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

Câu 44. Cho góc α thỏa $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Giá trị của $\sin 2\alpha$ bằng

- A. $\frac{12}{25}$. B. $-\frac{24}{25}$. C. $-\frac{12}{25}$. D. $\frac{24}{25}$.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ và ba điểm P, Q, R lần lượt lấy trên ba cạnh AB, CD, BC . Cho $PR \parallel AC$ và $CQ = 2QD$. Gọi giao điểm của AD và (PQR) là S . Chọn khẳng định đúng?

- A. $AD = 3DS$. B. $AS = DS$. C. $AD = 2DS$. D. $AS = 3DS$.

Câu 46. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 47. Nghiệm của phương trình $\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) + 1 = 0$ là

- A. $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -\frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 48. Nghiệm của phương trình $\cos x = 1$ là

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

Câu 49. Tìm tập giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số sau $y = \sqrt{3 - 2 \sin^2 2x} + 4$

- A. $\min y = 5, \max y = 4 + \sqrt{3}$ B. $\min y = 6, \max y = 4 + \sqrt{3}$
C. $\min y = 5, \max y = 4 + 3\sqrt{3}$ D. $\min y = 5, \max y = 4 + 2\sqrt{3}$

Câu 50. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:

- A. AH (H là hình chiếu của B trên CD). B. AN (N là trung điểm của CD).
C. AK (K là hình chiếu của C trên BD).
D. AM (M là trung điểm của AB).

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	229	230	231	232
1	B	C	A	B
2	A	A	B	A
3	D	C	A	C
4	A	D	D	A
5	A	C	D	A
6	D	C	D	D
7	A	B	C	C
8	B	B	B	B
9	D	A	B	A
10	D	C	C	C
11	A	B	A	D
12	C	C	D	C
13	A	B	B	A
14	D	C	D	A
15	C	D	C	B
16	A	D	B	C
17	C	D	B	B
18	C	C	D	B
19	B	C	D	C
20	B	A	A	D
21	D	D	B	A
22	A	B	C	A
23	A	A	D	C

24	C	B	A	B
25	C	B	D	B
26	A	A	C	A
27	B	D	B	C
28	B	D	B	C
29	C	B	B	D
30	B	B	B	A
31	A	C	B	A
32	C	A	A	D
33	C	B	A	A
34	D	B	A	A
35	B	D	B	B
36	A	A	D	B
37	D	D	A	D
38	C	D	A	B
39	A	B	B	C
40	B	D	D	C
41	C	C	B	C
42	B	D	A	C
43	B	D	A	C
44	B	D	B	A
45	D	A	C	A
46	B	D	C	A
47	A	B	A	A
48	C	C	D	B
49	D	C	C	A
50	C	B	B	B