

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 1 – TOÁN 11 – NĂM HỌC 2023 -2024

I. Đại số và giải tích

1. Góc Lượng giác
2. Giá trị lượng giác của một góc lượng giác
3. Các công thức lượng giác
4. Hàm số lượng giác
5. Phương trình lượng giác cơ bản
6. Dãy số
7. Cấp số cộng
8. Cấp số nhân
9. Giới hạn của dãy số
10. Giới hạn của hàm số
11. Hàm số liên tục

II. Hình học

1. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng
2. Tìm giao điểm của đường thẳng với mặt phẳng
3. Chứng minh 3 điểm thẳng hàng, 3 đường thẳng đồng quy
4. Chứng minh đường thẳng song song với mặt phẳng
5. Chứng minh hai mặt phẳng song song

TỰ LUẬN

Câu 1. a) Cho $\sin a = -\frac{3}{5}$ và $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin\left(a + \frac{\pi}{3}\right)$.

b) Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Hãy tính: $\sin 2\alpha$

c) Biết $\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = -3$. Tính giá trị biểu thức: $P = \frac{\sin^3 a + \cos a}{\sin a - 4\cos^3 a}$.

d) Cho $\sin \alpha = -\frac{5}{13}$ ($180^\circ < \alpha < 270^\circ$). Tính giá trị: $\cos(\alpha + 30^\circ)$

Câu 2. a) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\cos x}{2\sin x - \sqrt{3}}$.

b) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \tan x + \cot x$

c) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \tan x}{2\sin x - 1}$

d) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$.

Câu 3. a) Tìm Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5 - 3\cos x$

b) Tìm tất cả các giá trị của x để hàm số $y = 2\sin x + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4. a) Giải phương trình: $2.\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$

b) Giải phương trình sau $2\cos(2x+15^\circ)-1=0$.

c) Giải phương trình: $\tan(2x+30^\circ)=\tan 45^\circ$

d) Giải phương trình: $\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)=\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$

Câu 5. a) Rút gọn biểu thức $A=(1-\sin^2 x).\cot^2 x+(1-\cot^2 x)$,

b) Rút gọn biểu thức $\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right)-\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right)$

Câu 6. a) Cho dãy số (u_n) : với $u_n=\frac{n+1}{3^n}$. Viết 5 số hạng đầu tiên của dãy số (u_n)

b) Cho dãy số (u_n) : với $u_n=2+\frac{1}{n}$. Xét tính tăng, giảm của dãy số (u_n)

c) Cho dãy số (u_n) : với $u_n=\frac{n-3}{n+2}$. Xét tính bị chặn của dãy số (u_n)

Câu 7. a) Cho cấp số cộng (u_n) : với công sai d có $u_2=2, u_{50}=74$. Tìm u_1, d ?

b) Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1+u_5=7 \\ u_3+u_4=9 \end{cases}$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d

c) Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_1=2, u_3=3$. Tính tổng của 7 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho.

Câu 8. a) Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=3, u_4=-24$ và công bội q . Tìm công bội q ?

b) Cho cấp số nhân có $u_1=3$, công bội $q=2$. Tính tổng 8 số hạng đầu tiên của cấp số nhân

c) Tính tổng $S=1+\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\dots+\frac{1}{3^n}+\dots$

Câu 9. Tính các giới hạn sau: a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n+3}{2n-1}$: b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n+2^n}{4 \cdot 3^n+1}$

Câu 10. Tính các giới hạn: a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2-7x+5}{x^2-3x+2}$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^3-5x+6}{2x^3+x^2-1}$ c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-5x+6}{x^2-9}$.

d) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2-7x+6}{x^2-4}$ e) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x+1}-3}{4-x^2}$ f) $B=\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2+2x-1}+2x)$. g) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$. h) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3}$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} x^2-3x+1 & \text{khi } x < 2 \\ 5x-3 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Tính $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

Câu 12. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)=\begin{cases} \frac{x^2+3x-10}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 3x+1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ tại điểm $x=2$.

Câu 13. Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ 2x+3 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ tại điểm $x = -1$.

Câu 14. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + x + 3} - 3}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ 4mx + 5 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ Tìm giá trị của tham số m để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$

Câu 16. Chứng minh rằng phương trình $6x^5 - 5x + 2 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 6)$.

Câu 17. Chứng minh rằng phương trình $x^4 + 2x^3 - (m^2 + 3)x - 1 = 0$ luôn có nghiệm với mọi m .

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành.

Tìm giao tuyến của các mặt phẳng:

- (SAD) và (SBC) .
- (SAB) và (SCD)
- (MCD) và (SAB) , với M là một điểm bất kì thuộc cạnh SA .

Câu 19. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$, AC cắt BD tại O . Gọi I, J là hai điểm trên AD và SB .

- Tìm giao điểm: $K = IJ \cap (SAC)$
- Gọi L là giao điểm của đường thẳng SO và DJ . Chứng minh: A, K, L thẳng hàng.

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$, S là điểm không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$, Gọi M và N lần lượt là trung điểm của đoạn AB và SC .

- Xác định giao điểm: $I = AN \cap (SBD)$
- Xác định giao điểm: $J = MN \cap (SBD)$
- Chứng minh: ba điểm I, J, B thẳng hàng

Câu 21. Cho tứ diện $SABC$. Gọi I, J, K lần lượt là các điểm trên các cạnh SB, SC và AB sao cho IJ không song song với BC , IK không song song với SA .

- Tìm giao điểm: $D = BC \cap (IJK)$
- Gọi E là giao điểm của DK và AC . Chứng minh rằng ba đường thẳng SA, KI, EJ đồng quy.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ có các cạnh đối không song song, Gọi I, K, N lần lượt là trung điểm cạnh SA, SB, SC .

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng: (SAC) và (SBD) .
- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng: (SAD) và (SBC) .
- Tìm giao điểm M của SD và (IKN) .
- Gọi $H = AB \cap CD$. Chứng minh: ba đường thẳng SH, IK, MN đồng quy.

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABD và ACD .

Chứng minh rằng : **a)** $MN \parallel (BCD)$ **b)** $MN \parallel (ABC)$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD .

a. Chứng minh $MN \parallel (SBC)$, $MN \parallel (SAD)$

b. Gọi P là trung điểm cạnh SA . Chứng minh SB và SC đều song song với (MNP)

c. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và SBC . Chứng minh $G_1G_2 \parallel (SAB)$

Câu 25. Cho hình chóp $SABCD$ đáy là hình bình hành $ABCD$, AC cắt BD tại O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC, CD . Chứng minh $(MNO) \parallel (SAD)$.

Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ACD, ADB . Chứng minh: $(MNP) \parallel (BCD)$

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Góc có số đo 108° đổi ra radian là:

A. $\frac{3\pi}{5}$.

B. $\frac{\pi}{10}$.

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

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

Câu 2. Góc có số đo $\frac{-7\pi}{4}$ thì góc đó có số đo là

A. -315° .

B. -630° .

C. $-1^\circ 45'$.

D. -135° .

Câu 3. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là:

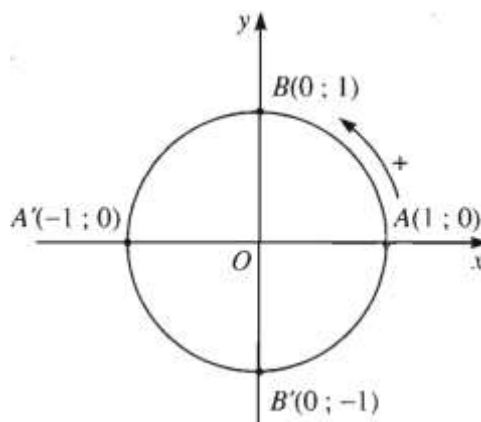
A. 60° .

B. 30° .

C. 40° .

D. 50° .

Câu 4. Trên đường tròn lượng giác



Số đo của góc lượng giác (OA, OB') là

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

B. $-\frac{\pi}{2}$.

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

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

Câu 5. Góc lượng giác nào sau đây có cùng điểm cuối với góc $\frac{7\pi}{4}$?

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

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

C. $\frac{3\pi}{4}$.

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

Câu 6. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\sin \alpha < 0$.

B. $\cos \alpha \geq 0$.

C. $\tan \alpha < 0$.

D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 7. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Giá trị lượng giác nào sau đây luôn dương?

A. $\sin(\pi + \alpha)$. B. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$. C. $\cos(-\alpha)$. D. $\tan(\pi + \alpha)$.

Câu 8. Cho $\tan x = 3$. Tính $P = \frac{2\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$.

A. $P = \frac{3}{2}$. B. $P = \frac{5}{4}$. C. $P = 3$. D. $P = \frac{2}{5}$.

Câu 9. Biểu thức $D = \cos^2 x \cot^2 x + 3\cos^2 x - \cot^2 x + 2\sin^2 x$ không phụ thuộc x và bằng:

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

Câu 10. Biểu thức rút gọn của $A = \frac{\tan^2 a - \sin^2 a}{\cot^2 a - \cos^2 a}$ bằng:

A. $\tan^6 a$. B. $\cos^6 a$. C. $\tan^4 a$. D. $\sin^6 a$.

Câu 11. Biểu thức $\sin x \cos y - \cos x \sin y$ bằng

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

Câu 12. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. 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. $2 \cos a \cos b = \cos(a - b) + \cos(a + b)$.

Câu 13. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 14. Cho hai góc α, β thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{5}{13}$, $\left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{3}{5}$, $\left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính giá trị đúng của $\cos(\alpha - \beta)$.

A. $\frac{16}{65}$. B. $-\frac{18}{65}$. C. $\frac{18}{65}$. D. $-\frac{16}{65}$.

Câu 15. Cho $\sin 2\alpha = -\frac{4}{5}$ và $\frac{3\pi}{4} < \alpha < \pi$. Giá trị của $\sin \alpha$ là

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

Câu 16. Biết A, B, C là các góc của tam giác ABC khi đó.

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

Câu 17. Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ là

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

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{x \neq \frac{5\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 20. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 21. Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x$ là:

- A. $[-2; 2]$. B. $[0; 2]$. C. $[-1; 1]$. D. $[0; 1]$.

Câu 22. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x$ trên tập xác định $\mathbb{R}$ là?

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

Câu 23. Tập giá trị của hàm số $y = 5 + 4\sin 2x \cos 2x$ có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 24. Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2017 được cho bởi một hàm số $y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}t - 60\right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

- A. 28 tháng 5. B. 29 tháng 5. C. 30 tháng 5. D. 31 tháng 5.

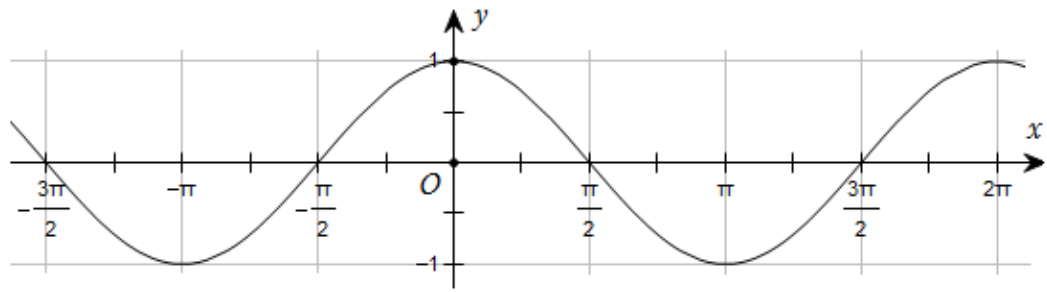
Câu 25. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$. Mực nước của kênh cao nhất khi:

- A. $t = 13$ (giờ). B. $t = 14$ (giờ). C. $t = 15$ (giờ). D. $t = 16$ (giờ).

Câu 26. Mệnh đề nào sau đây là sai?

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

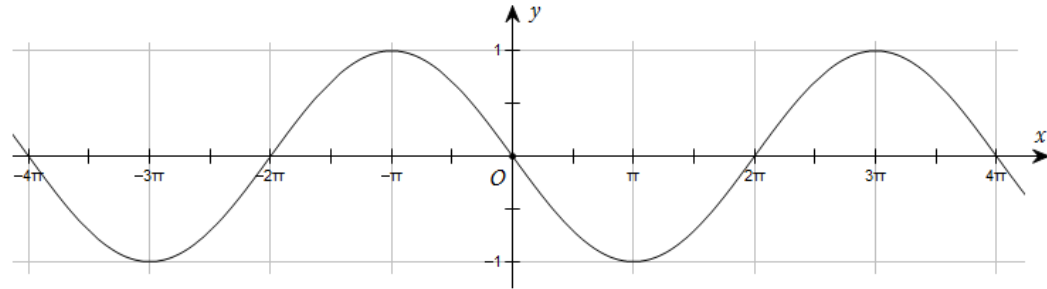
Câu 27. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = 1 + \sin 2x$. B. $y = \cos x$. C. $y = -\sin x$. D. $y = -\cos x$.

Câu 28. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = \sin \frac{x}{2}$. B. $y = \cos \frac{x}{2}$. C. $y = -\cos \frac{x}{4}$. D. $y = \sin \left(-\frac{x}{2} \right)$.

Câu 29. Phương trình $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có tổng nghiệm dương nhỏ nhất và nghiệm âm lớn nhất bằng

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

Câu 30. Giải phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- A. $x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 31. Tìm tổng các nghiệm của phương trình $\cos \left(5x - \frac{\pi}{6} \right) = \cos \left(2x - \frac{\pi}{3} \right)$ trên $[0; \pi]$.

- A. $\frac{47\pi}{18}$. B. $\frac{4\pi}{18}$. C. $\frac{45\pi}{18}$. D. $\frac{7\pi}{18}$.

Câu 32. Nghiệm của phương trình $\cot \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \sqrt{3}$ có dạng $x = -\frac{\pi}{m} + \frac{k\pi}{n}$, với $k \in \mathbb{Z}$ và $m, n \in \mathbb{N}^*$.

Khi đó $m - n$ bằng

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

Câu 33. Phương trình nào sau đây có nghiệm?

- A. $\sin x = \frac{3}{2}$. B. $\sin x = -3$. C. $\tan x = 2$. D. $\cos x = -\frac{5}{4}$.

Câu 34. Cho dãy số $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \dots$. Công thức tổng quát u_n nào là của dãy số đã cho?

A. $u_n = \frac{n}{n+1} \forall n \in \mathbb{N}^*$. B. $u_n = \frac{n}{2^n} \forall n \in \mathbb{N}^*$. C. $u_n = \frac{n+1}{n+3} \forall n \in \mathbb{N}^*$. D. $u_n = \frac{2n}{2n+1} \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 35. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này:

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

Câu 36. Cho dãy số u_n , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

A. $u_5 = \frac{1}{4}$. B. $u_5 = \frac{17}{12}$. C. $u_5 = \frac{7}{4}$. D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 37. 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. 317. B. 157. C. 77. D. 112.

Câu 38. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = \frac{1}{3n+2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Dãy số tăng B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng, không giảm D. Dãy số vừa tăng vừa giảm

Câu 39. Xét tính bị chặn của các dãy số sau: $u_n = 3n - 1$

A. Bị chặn. B. Bị chặn trên. C. Bị chặn dưới. D. Không bị chặn dưới.

Câu 40. Trong các dãy số (u_n) sau, dãy số nào bị chặn?

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

Câu 41. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A. 1; -2; -4; -6; -8. B. 1; -3; -6; -9; -12. C. 1; -3; -7; -11; -15. D. 1; -3; -5; -7; -9.

Câu 42. Tìm công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) thỏa mãn: $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 7 \\ u_1 + u_6 = 12 \end{cases}$

A. $u_n = 2n + 3$. B. $u_n = 2n - 1$. C. $u_n = 2n + 1$. D. $u_n = 2n - 3$.

Câu 43. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = -2$ thì số hạng thứ 5 là

A. $u_5 = 8$. B. $u_5 = 1$. C. $u_5 = -5$. D. $u_5 = -7$.

Câu 44. Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu $u_1 = -6$ và công sai $d = 4$. Tính tổng S của 14 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

A. $S = 46$. B. $S = 308$. C. $S = 644$. D. $S = 280$.

Câu 45. Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế. Các dãy sau, mỗi dãy nhiều hơn dãy ngay trước nó 4 ghế. Hỏi sân vận động có tất cả bao nhiêu ghế?

A. 1740. B. 2250. C. 4380. D. 2190.

Câu 46. Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. 1; 2; 3; 4; 5. B. 1; 3; 6; 9; 12. C. 2; 4; 6; 8; 10. D. 2; 2; 2; 2; 2.

Câu 47. Cho cấp số nhân (u_n) , biết $u_1 = 1$, $u_4 = 64$. Tính công bội q của cấp số nhân đã cho

- A. $q = 4$. B. $q = -4$. C. $q = 21$. D. $q = 2\sqrt{2}$.

Câu 48. Tìm số hạng đầu u_1 của cấp số nhân (u_n) biết rằng $u_1 + u_2 + u_3 = 168$ và $u_4 + u_5 + u_6 = 21$

- A. $u_1 = 24$. B. $u_1 = \frac{1334}{11}$. C. $u_1 = 96$. D. $u_1 = \frac{217}{3}$.

Câu 49. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 13 \\ u_4 - u_1 = 26 \end{cases}$. Tổng 8 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n) là

- A. $S_8 = 1093$. B. $S_8 = 3820$. C. $S_8 = 9841$. D. $S_8 = 3280$.

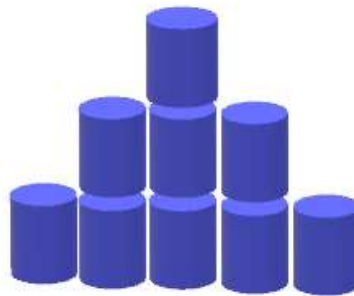
Câu 50. Dân số tỉnh Bình Phước theo điều tra vào ngày 1/1/2011 là 905300 người. Nếu duy trì tốc độ tăng trưởng dân số không đổi là 10% một năm thì đến 1/1/2020 dân số của tỉnh Bình Phước là bao nhiêu?

- A. 22582927. B. 02348115. C. 2134650. D. 11940591.

Câu 51. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu là $u_2 = 1$, $u_5 = 19$. Số 103 là số hạng thứ mấy trong cấp số cộng đã cho?

- A. 19. B. 18. C. 20. D. 17.

Câu 52. Trong hội chợ, một công ty sơn muốn xếp 1089 hộp sơn theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới. Hàng cuối cùng có bao nhiêu hộp sơn?



- A. 63. B. 65. C. 67. D. 69.

Câu 53. Với x là số nguyên dương, ba số $2x$, $3x+3$, $5x+5$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Số hạng tiếp theo của cấp số nhân đó là

- A. $-\frac{250}{3}$. B. $\frac{250}{3}$. C. 250. D. -250.

Câu 54. 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. 15. B. 8. C. 5. D. 3.

Câu 55. Cho $\lim u_n = -3$; $\lim v_n = 2$. Khi đó $\lim(u_n - v_n)$ bằng

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

Câu 56. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\lim(u_n + 3) = 0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

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

Câu 57. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n^3+3}$.

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

Câu 58. Tìm $I = \lim \frac{7n^2 - 2n^3 + 1}{3n^3 + 2n^2 + 1}.$

A. $\frac{7}{3}.$

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

C. 0.

D. 1.

Câu 59. $\lim \frac{2n+1}{n-1}$ bằng

A. 2.

B. $+\infty.$

C. $-\infty.$

D. 1.

Câu 60. Gọi S là tập hợp các tham số nguyên a thỏa mãn $\lim \left(\frac{3n+2}{n+2} + a^2 - 4a \right) = 0$. Tổng các phần tử của S bằng

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 61. Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{(3n-1)(3-n)^2}{(4n-5)^3}$ có giới hạn bằng phân số tối giản $\frac{a}{b}$. Tính $a.b$

A. 192

B. 68

C. 32

D. 128

Câu 62. $\lim \left(\sqrt{n^2 - 3n + 1} - n \right)$ bằng

A. -3.

B. $+\infty.$

C. 0.

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

Câu 63. Có bao nhiêu giá trị nguyên của a để $\lim \left(\sqrt{n^2 - 4n + 7} + a - n \right) = 0$?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 64. Tính giới hạn $L = \lim \left(\sqrt{n^2 + 3n + 5} - n + 25 \right).$

A. $+\infty.$

B. -7.

C. $\frac{53}{2}.$

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

Câu 65. Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A. $\left(\frac{4}{\pi} \right)^n.$

B. $\left(\frac{1}{3} \right)^n.$

C. $\left(\frac{5}{3} \right)^n.$

D. $\left(\frac{-5}{3} \right)^n.$

Câu 66. Tính giới hạn $\lim \frac{3.2^{n+1} - 2.3^{n+1}}{4 + 3^n}.$

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

B. 0.

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

D. -6.

Câu 67. Tính tổng $S = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{18} - \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{2.3^{n-1}} + \dots$

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

B. $S = \frac{8}{3}.$

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

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

Câu 68. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

A. 5.

B. 2.

C. -6.

D. 3.

$$L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$$

Câu 69. Tính giới hạn

A. $L = -\infty$.

B. $L = 0$.

C. $L = +\infty$.

D. $L = 1$.

Câu 70. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ bằng?

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 71. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{x-3}$.

A. $-\frac{1}{6}$.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 72. Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + 1 & \text{khi } x > 2 \\ 2x^2 - x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ có giới hạn tại $x = 2$.

A. -1.

B. -2.

C. 2.

D. 1.

Câu 73. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^5 - 3x^3 + x + 1)$.

A. 0.

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. -4.

Câu 74. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 + 1}$ có kết quả là

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 2

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

Câu 75. Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{25 - 5x}$.

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

B. $+\infty$.

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

D. $-\infty$.

Câu 76. Tính $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ bằng:

A. 3.

B. 6.

C. $+\infty$.

D. -3.

Câu 77. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.

A. $S = 20$.

B. $S = 17$.

C. $S = 10$.

D. $S = 25$.

Câu 78. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 4} - 2}{x}$ bằng

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

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

C. $-\frac{3}{4}$.

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

Câu 79. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{\sqrt{4x + 1} - 3}$ là

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

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

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

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

Câu 80. Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 2x})$

A. 2.

B. $-\infty$.

C. 1.

D. $+\infty$.

Câu 81. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$.

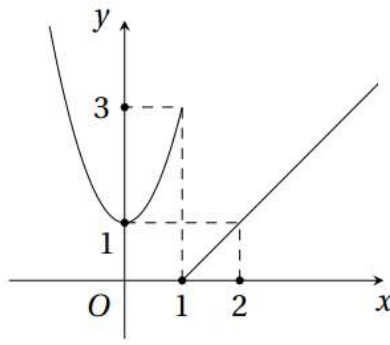
A. -4.

B. -2.

C. 4.

D. 2.

Câu 82. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



A. 0 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 1 .

Câu 83. Hàm số nào sau đây không liên tục tại $x = 2$?

A. $y = \sqrt{x+2}$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = \frac{x^2}{x-2}$.

D. $y = x^2 - 3x + 2$.

Câu 84. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Chọn mệnh đề đúng?

A. Hàm số liên tục tại $x = 2$.

B. Hàm số gián đoạn tại $x = 2$.

C. $f(4) = 2$.

D. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$.

Câu 85. Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 2$?

A. $y = \frac{3x-4}{x-2}$.

B. $y = \sin x$.

C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

D. $y = \tan x$.

Câu 86. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{khi } x > 0 \\ x+2021 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **ĐÚNG**?

A. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số liên tục tại $x = 3$.

C. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.

D. Hàm số gián đoạn tại $x = 1$.

Câu 87. Tìm m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x+2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$ liên tục tại $x = -2$.

A. $m = 2$.

B. $m = -4$.

C. $m = 4$.

D. $m = 0$.

Câu 88. Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx - 5 & \text{khi } x \leq 1 \\ 2ax - 3b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - 4b$.

A. $P = -4$.

B. $P = 5$.

C. $P = -5$.

D. $P = 4$.

Câu 89. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2mx^2 - 4 & \text{khi } x \leq 3 \\ 5 & \text{khi } x > 3 \end{cases}$ (m là tham số). Tìm giá trị của m để hàm số liên tục trên

$\mathbb{R}$.

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

B. $\frac{1}{18}$.

C. 18 .

D. 2 .

Câu 90. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = M$, $AB \cap CD = N$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là: A. SM . B. SA . C. MN . D. SN .

Câu 91. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Gọi I là giao điểm của NG với mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I \in AM$. B. $I \in BC$. C. $I \in AC$. D. $I \in AB$.

Câu 92. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng AB ; P, Q là hai điểm phân biệt cùng thuộc đường thẳng CD . Xác định vị trí tương đối của MQ và NP .

- A. MQ cắt NP . B. $MQ \parallel NP$. C. $MQ \equiv NP$. D. MQ, NP chéo nhau.

Câu 93. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SDC) .

- A. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và tâm O đáy.
B. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AC .
C. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AD .
D. Là đường thẳng đi qua đỉnh S và song song với đường thẳng AB .

Câu 94. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O, M là trung điểm SC . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Giao tuyến của (SAC) và $(ABCD)$ là AC . B. SA và BD chéo nhau.
C. AM cắt (SBD) . D. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là SO .

Câu 95. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và AC . Gọi G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GMN) và (BCD) là đường thẳng

- A. qua M và song song với AB . B. Qua N và song song với BD .
C. qua G và song song với CD . D. qua G và song song với BC .

Câu 96 : Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
B. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
C. Nếu ba điểm phân biệt M, N, P cùng thuộc hai mặt phẳng phân biệt thì chúng thẳng hàng.
D. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.

Câu 97. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.
B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD)
C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 98. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A. AD . B. SC . C. AC . D. BD .

Câu 99. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm $\triangle ABD$ và M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (ABC) B. (ABD) C. (ACD) D. (BCD)

Câu 100. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
 B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
 C. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
 D. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 101. Cho bốn điểm A, B, C, D không cùng nằm trong một mặt phẳng. Trên AB, AD lần lượt lấy các điểm M và N sao cho MN cắt BD tại I . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?

- A. (BCD) . B. (ABD) . C. (CMN) . D. (ACD) .

Câu 102. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với BC . B. d qua S và song song với CD
 C. d qua S và song song với AD . D. d qua S và song song với BD .

Câu 103. Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $MN // CD$. B. $MN // AD$. C. $MN // BD$. D. $MN // CA$.

Câu 104. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn AB . Gọi I là giao điểm của AD và BC . Điểm I không thuộc mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(ABCD)$ B. (SCD) C. (SAD) D. (SBC)

Câu 105. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(A'BC) // (AB'C')$. B. $(BA'C') // (B'AC)$. C. $(ABC') // (A'B'C)$. D. $(ABC) // (A'B'C')$

Câu 106. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, AD . Mặt phẳng (MNO) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SBC) . B. (SAB) . C. (SAD) . D. (SCD) .

Câu 107. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. (SBC) . B. (SCD) . C. $(ABCD)$. D. (SAB) .

Chọn phương án đúng.

Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Câu 108. Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[7; 9)$. B. $[9; 11)$. C. $[11; 13)$. D. $[13; 15)$.

Câu 109. Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[7; 9)$. B. $[9; 11)$. C. $[11; 13)$. D. $[13; 15)$.

Câu 110. Mốt của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $[7; 9)$. B. $[9; 11)$. C. $[11; 13)$. D. $[13; 15)$.

