

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 - ĐỀ 01

QUICK NOTE

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

CÂU 1. Với góc α bất kì, đẳng thức nào sau đây là đúng?

- (A) $\cos(\pi - \alpha) = \cos \alpha$. (B) $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.
(C) $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. (D) $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$.

CÂU 2. Biết góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Hỏi α có thể nhận giá trị trong khoảng nào dưới đây?

- (A) $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}\right)$. (B) $\left(\frac{8\pi}{3}; \frac{17\pi}{6}\right)$. (C) $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}\right)$. (D) $\left(-\pi; -\frac{2\pi}{3}\right)$.

CÂU 3. Cho góc α thỏa $-\frac{3\pi}{2} < \alpha < -\pi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- (A) $\cos \alpha > 0$. (B) $\cot \alpha > 0$. (C) $\sin \alpha > 0$. (D) $\tan \alpha > 0$.

CÂU 4. Cho $\cot \alpha = 4 \tan \alpha$ và $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. Khi đó $\sin \alpha$ bằng

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

CÂU 5. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

CÂU 6. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

CÂU 7. Cho $\tan \alpha + \cot \alpha = m$. Tính giá trị của biểu thức $\tan^3 \alpha + \cot^3 \alpha$

- (A) $m^3 + 3m$. (B) $3m^3 + m$. (C) $3m^3 - m$. (D) $m^3 - 3m$.

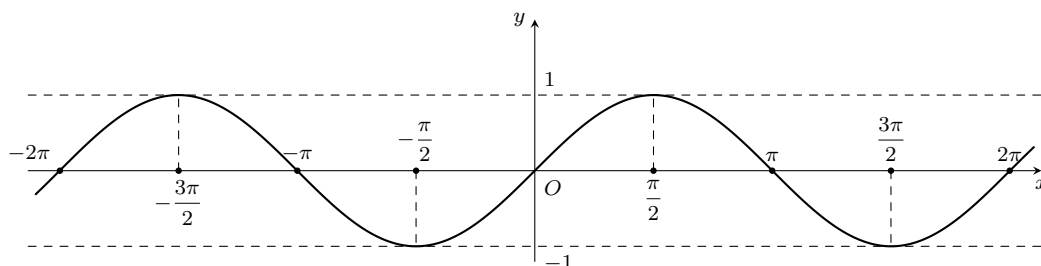
CÂU 8. Tìm tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \frac{2023}{\sin x}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

CÂU 9. Cho hàm số $y = \tan x$. Khẳng định sau đây là sai?

- (A) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
(B) Tập xác định của hàm số đã cho là $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
(C) Hàm số đã cho đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$.
(D) Hàm số đã cho tuần hoàn theo chu kỳ π .

CÂU 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên dưới?



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

CÂU 11. Tìm chu kỳ T của hàm số $y = 2 \cos^2 x + 2023$.

- (A) $T = 3\pi$. (B) $T = 2\pi$. (C) $T = \pi$. (D) $T = 4\pi$.

CÂU 12. Tập xác định \mathcal{D} của hàm số $y = \sqrt{4 + \sin x} - \frac{1+x}{\tan^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1} + 3 \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

là

QUICK NOTE

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

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

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

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

CÂU 13. Giải phương trình $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

$$\textcircled{A} \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{B} \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{C} \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{D} \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

CÂU 14. Phương trình $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ có tập nghiệm là

$$\textcircled{A} \begin{cases} x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{B} \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{C} \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\textcircled{D} \begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

CÂU 15. Phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$ có tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ bằng

$$\textcircled{A} \frac{7\pi}{2}.$$

$$\textcircled{B} \pi.$$

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

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

CÂU 16. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 4$ và công bội $q = 2$. Số hạng thứ 10 của cấp số nhân đó là

$$\textcircled{A} u_{10} = 2^{12}.$$

$$\textcircled{B} u_{10} = 2^{11}.$$

$$\textcircled{C} u_{10} = 2^{10}.$$

$$\textcircled{D} u_{10} = 2^9.$$

CÂU 17. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -3; u_6 = 96$. Công bội của cấp số nhân đó là

$$\textcircled{A} q = -2.$$

$$\textcircled{B} q = -3.$$

$$\textcircled{C} q = 2.$$

$$\textcircled{D} q = 3.$$

CÂU 18. Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 11 đã đo chiều cao của 36 học sinh nam khối 11 của một trường và thu được mẫu số liệu sau (đơn vị là centimét):

160	161	161	162	162	162	163	163	163	164	164	164	164
165	165	165	165	165	166	166	166	166	167	167	168	168
168	168	169	169	170	171	171	172	172	174			

Biết rằng học sinh có chiều cao thuộc $[160; 167)$ sẽ mua cỡ áo M. Có bao nhiêu học sinh mua cỡ áo M?

$$\textcircled{A} 22.$$

$$\textcircled{B} 6.$$

$$\textcircled{C} 15.$$

$$\textcircled{D} 20.$$

CÂU 19. Tìm tứ phân vị thứ nhất và thứ ba (làm tròn đến hàng phần chục) của mẫu số liệu sau

Chiều cao (cm)	$[150; 160)$	$[160; 167)$	$[167; 170)$	$[170; 175)$	$[175; 180)$
Số học sinh	5	17	8	6	0

$$\textcircled{A} Q_1 \approx 159,2, Q_3 \approx 169,8.$$

$$\textcircled{B} Q_1 \approx 161,6, Q_3 \approx 168,9.$$

$$\textcircled{C} Q_1 \approx 160,2, Q_3 \approx 170,3.$$

$$\textcircled{D} Q_1 \approx 163,6, Q_3 \approx 171,4.$$

CÂU 20. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+1}{n-2}$. Tính u_{20} .

$$\textcircled{A} \frac{21}{18}.$$

$$\textcircled{B} \frac{18}{21}.$$

$$\textcircled{C} \frac{11}{8}.$$

$$\textcircled{D} \frac{8}{11}.$$

CÂU 21. Cho cấp số nhân có $u_1 = 2$ và $u_6 = 486$. Tìm công bội của cấp số nhân.

$$\textcircled{A} 1.$$

$$\textcircled{B} 3.$$

$$\textcircled{C} 2.$$

$$\textcircled{D} 4.$$

CÂU 22. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê chiều cao (mét) của 35 cây bạch đàn trong rừng, ta có bảng số liệu sau:

Khoảng chiều cao (m)	[6; 5; 7)	[7; 7; 5)	[7,5; 8)	[8; 8,5)
Số cây	6	15	11	3

Tính chiều cao trung bình của 35 cây bạch đàn trên. (Kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn).

- (A) 7,407 m. (B) 4,707 m. (C) 7,704 m. (D) 7,5 m.

CÂU 23. Tìm hiểu thời gian hoàn thành một bài tập (đơn vị: phút) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (phút)	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)
Số học sinh	2	4	7	4	3

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- (A) $Q_3 = 13$. (B) $Q_3 = 14$. (C) $Q_3 = 15$. (D) $Q_3 = 12$.

CÂU 24. Một nhóm 10 học sinh có điểm thi môn toán là: 5; 6; 7; 5; 8; 8; 10; 9; 7; 8. Tính điểm trung bình của nhóm học sinh trên.

- (A) 8. (B) 7,3. (C) 8,3. (D) 7,7.

CÂU 25. Thời gian xem ti vi trong tuần (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả như sau:

Thời gian (giờ)	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)
Số học sinh	6	12	4	4	2

Giá trị đại diện của nhóm [12; 16) là

- (A) 12. (B) 14. (C) 10. (D) 16.

CÂU 26. Cho dãy số u_n biết với $u_n = \frac{1}{n+1}$, ba số hạng đầu tiên của dãy đó là

- (A) $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$. (B) $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}$. (C) $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}$. (D) $1; \frac{1}{3}; \frac{1}{5}$.

CÂU 27. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây. Số hàng cây trong khu vườn là:

- (A) 31. (B) 30. (C) 29. (D) 28.

CÂU 28. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_{27} + u_2 = 83$. Khi đó tổng 28 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là

- (A) $S_{28} = 1162$. (B) $S_{28} = 1612$. (C) $S_{28} = 2611$. (D) $S_{28} = 1261$.

CÂU 29. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_{27} = -76$ và $u_{83} = -244$. Khi đó số hạng đầu u_1 của cấp số cộng đã cho bằng

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

CÂU 30. Cho $a < b < c$ là ba số nguyên. Biết a, b, c theo thứ tự tạo thành một cấp số cộng và a, c, b theo thứ tự tạo thành một cấp số nhân. Tìm giá trị nhỏ nhất của c .

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

BÀI 1. a) Cho $\alpha \in (-\frac{\pi}{2}; 0)$ và $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$. Tìm $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$.

b) Giải phương trình $\cot(2x - 40^\circ) = -\sqrt{3}$.

BÀI 2. Tìm tổng 15 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 17. \end{cases}$

BÀI 3. Hàng ngày mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) ($0 \leq t \leq 24$) được mô tả bởi công thức $h = A \cos\left(\frac{\pi t}{6} + 1\right) + B$, với A, B là các số thực dương cho trước. Biết độ sâu của mực nước lớn nhất là 15 mét khi thủy triều lên cao và khi thủy triều xuống thấp thì độ sâu của mực nước thấp nhất là 9 mét. Tính thời điểm độ sâu của mực nước là 13,5 mét (tính chính xác đến $\frac{1}{100}$ giờ).

QUICK NOTE

QUICK NOTE

BÀI 4. Ông Y ban đầu có một số tiền là 360 triệu VNĐ đem gửi tiết kiệm vào một ngân hàng với hình thức lãi kép 0,5% tính cho một tháng. Sau đúng 10 tháng ông Y đến ngân hàng rút ra 120 triệu VNĐ. Hỏi sau đúng 3 năm từ ngày gửi tổng số tiền ông Y có trong ngân hàng bằng bao nhiêu?