

Họ và tên:.....Lớp:.....
Số báo danh:.....Phòng:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đổi số đo của góc $\alpha = 60^\circ$ sang radian.

- A. $\alpha = \frac{\pi}{2}$. B. $\alpha = \frac{\pi}{4}$. C. $\alpha = \frac{\pi}{6}$. D. $\alpha = \frac{\pi}{3}$.

Câu 2. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0$. B. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0$. C. $\tan(\alpha + \pi) < 0$. D. $\tan(\alpha + \pi) > 0$.

Câu 3. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

Câu 4. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
B. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R}$.
C. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $\mathbb{R}$.
D. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 1 - 2|\cos 3x|$.

- A. $M = 3, m = -1$. B. $M = 0, m = -2$. C. $M = 1, m = -1$. D. $M = 2, m = -2$.

Câu 6. Giải phương trình lượng giác: $2\cos\frac{x}{2} + \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi$. C. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k4\pi$. D. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k4\pi$.

Câu 7. Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x = m + 1$ có nghiệm là:

- A. $m \leq 0$. B. $-2 \leq m \leq 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 8. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = -\frac{1}{2}n$; B. $u_n = n + 2$. C. $u_n = \frac{1}{3^n}$. D. $u_n = \frac{1}{n+1}$.

Câu 9. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$, công sai $d = 3$. Công thức của số hạng tổng quát u_n là:

- A. $u_n = 3n - 5$. B. $u_n = 5 + 3n$. C. $u_n = 3n - 8$. D. $u_n = -2 + 3n$

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5$, $d = 2$. Số 81 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

- A. 75. B. 44. C. 100. D. 50.

Câu 11. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$.

- A. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 2 \end{cases}$.

Câu 12. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 1; 5; 25; 125;.... Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S_n = \frac{n(1+5^n)}{4}$. B. $S_n = \frac{5^n - 1}{4}$. C. $S_n = \frac{5(5^n - 1)}{4}$. D. $S_n = \frac{5^{n-1} - 1}{4}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số lượng giác: $y = 2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - 1$.

- a) Hàm số đã cho tuần hoàn với chu kì 2π .
 b) Phương trình $y = 0$ có nghiệm là $\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
 c) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
 d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên bằng -3 .

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_3 = 5u_2 \end{cases}$

- a) Công bội của cấp số nhân là 5.
 b) Số hạng thứ 6 của cấp số nhân là 9875.
 c) Số hạng thứ 11 chia hết cho 5.
 d) 11718 là tổng của 6 số hạng đầu tiên của dãy.

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) , có $u_2 = 3$ và $u_3 = 5$. Khi đó:

- a) Cấp số cộng (u_n) có công sai là $d = 3$.
 b) Số hạng thứ nhất của cấp số cộng (u_n) là $u_1 = 1$.
 c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là $u_{10} = 21$
 d) Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{10} = 100$

Câu 4. Cho phương trình lượng giác $\sin 2x = -\frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Phương trình đã cho tương đương $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}$
 b) Phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$
 c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}$

d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{7\pi}{12}$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Tính góc lượng giác (đơn vị độ) mà kim phút quay được từ 12 giờ đến 14 giờ 35 phút?



Câu 2. Một ruộng bậc thang của một quả đồi có thửa thấp nhất (bậc thứ nhất) nằm ở độ cao 1020m so với mực nước biển, độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới kề nhau trung bình là 1,2m. Hỏi quả đồi có độ cao là bao nhiêu mét so với mực nước biển biết có tất cả 21 bậc thửa ruộng?



Câu 3. Một tứ giác có số đo 4 góc tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 8 lần góc nhỏ nhất. Tính số đo góc lớn nhất (đơn vị độ).

Câu 4. Cho $\cot \alpha = 2$. Tính biểu thức $P = \frac{\sin \alpha + 4 \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$?

Câu 5. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $3 \cos 2x + m \cos x + 3 = 0$ có đúng 5 nghiệm phân biệt trên $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

Câu 6. Một đại lý bán hàng có m sản phẩm trong kho cần bán ra thị trường và không nhập về thêm. Nếu mỗi ngày đại lý đều bán được $\frac{2}{3}$ số sản phẩm đang có trong kho và tặng thêm cho khách hàng 6 sản phẩm thì sau đúng 12 ngày sẽ vừa hết số sản phẩm trong kho. Tính $\frac{m}{1000}$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....
Số báo danh:.....Phòng:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \cos x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
C. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.
D. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3 - 2|\sin x|$.

- A. $M = 5, m = 1$. B. $M = 0, m = -2$. C. $M = 3, m = 1$. D. $M = 5, m = -5$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $2\sin 2x + 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 4. Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos x = m - 1$ có nghiệm là:

- A. $m \leq 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $0 \leq m \leq 2$. D. $m \geq 1$.

Câu 5. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = -n + 6$ B. $u_n = 3n + 2$. C. $u_n = \frac{1}{3^n}$. D. $u_n = \frac{1}{n+5}$.

Câu 6. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $-1; -5; -25; -125; \dots$. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S_n = \frac{n(1+5^n)}{4}$. B. $S_n = \frac{1-5^n}{4}$. C. $S_n = \frac{5(5^n-1)}{4}$. D. $S_n = \frac{1-5^{n-1}}{4}$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 5, u_{10} = 15$. Khi đó u_7 bằng

- A. $u_7 = 12$. B. $u_7 = 8$. C. $u_7 = 7$. D. $u_7 = 9$.

Câu 8. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5, d = 2$. Số 95 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

- A. 52. B. 49. C. 50. D. 51.

Câu 9. Cho góc lượng giác $\alpha = 45^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\sin \alpha = \cos \alpha$. C. $\tan \alpha = -1$. D. $\cot \alpha = 1$.

Câu 10. Một cung của đường tròn bán kính R và có số đo α rad thì có độ dài là

$$\text{A. } l = \frac{1}{2} R\alpha.$$

$$\text{B. } l = R^2\alpha.$$

$$\text{C. } l = R\alpha^2.$$

$$\text{D. } l = R\alpha.$$

Câu 11. Chọn khẳng định đúng.

$$\text{A. } \tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}.$$

$$\text{B. } \tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}.$$

$$\text{C. } \tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}.$$

$$\text{D. } \tan(a+b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}.$$

Câu 12. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_4 = 135 \\ u_5 = 405 \end{cases}$.

$$\text{A. } \begin{cases} u_1 = 3 \\ q = 5 \end{cases}.$$

$$\text{B. } \begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 3 \end{cases}.$$

$$\text{C. } \begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 3 \end{cases}.$$

$$\text{D. } \begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 2 \end{cases}.$$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $\cos 2x = \frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Phương trình đã cho tương đương $\cos 2x = \cos \frac{\pi}{6}$

b) Phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng π

d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm nhỏ nhất bằng $\frac{7\pi}{6}$.

Câu 2. Cho hàm số lượng giác: $y = 2\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - 1$.

a) Hàm số đã cho tuần hoàn với chu kỳ 2π .

b) Phương trình $y = 0$ có nghiệm là $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

c) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên bằng 1.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_3 = 5u_2 \end{cases}$

a) Công bội của cấp số nhân là 5.

b) Số hạng thứ 6 của cấp số nhân là 31250.

c) Số hạng thứ 9 chia hết cho 5.

d) 7812 là tổng của 6 số hạng đầu tiên của dãy.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) , có $u_2 = 2$ và $u_3 = 4$. Khi đó:

a) Cấp số cộng (u_n) có công sai là $d = 3$.

b) Số hạng thứ nhất của cấp số cộng (u_n) là $u_1 = 0$.

c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là $u_{10} = 22$

d) Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{10} = 90$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một tứ giác có số đo 4 góc tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 8 lần góc nhỏ nhất.
Tính số đo góc nhỏ nhất (đơn vị độ).

Câu 2. Tính góc lượng giác (đơn vị độ) mà kim phút quay được tính từ 12 giờ đến 13 giờ 50 phút?



Câu 3. Cho $\tan \alpha = 3$. Tính biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$?

Câu 4. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $3\cos 2x + m\cos x + 3 = 0$ có đúng 5 nghiệm phân biệt trên $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

Câu 5. Một ruộng bậc thang của một quả đồi có thửa thấp nhất (bậc thứ nhất) nằm ở độ cao 1018m so với mực nước biển, độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới kề nhau trung bình là 1,2m. Hỏi quả đồi có độ cao là bao nhiêu mét so với mực nước biển, biết có tất cả 16 bậc thửa ruộng?



Câu 6. Một đại lý bán hàng có m sản phẩm trong kho cần bán ra thị trường và không nhập về thêm.

Nếu mỗi ngày đại lý đều bán được $\frac{2}{3}$ số sản phẩm đang có trong kho và tặng thêm cho khách

hàng 2 sản phẩm, thì sau đúng 12 ngày sẽ vừa hết số sản phẩm trong kho. Tính $\frac{m}{1000}$? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....
Số báo danh:.....Phòng:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

- A. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $\mathbb{R}$.
B. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R}$.

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 1 - 2|\cos 3x|$.

- A. $M = 3, m = -1$. B. $M = 2, m = -2$. C. $M = 0, m = -2$. D. $M = 1, m = -1$.

Câu 3. Giải phương trình lượng giác: $2\cos\frac{x}{2} + \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k4\pi$. B. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k4\pi$. C. $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 4. Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x = m + 1$ có nghiệm là:

- A. $-2 \leq m \leq 0$. B. $m \leq 0$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 5. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_6 = 192 \\ u_7 = 384 \end{cases}$.

- A. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 3 \end{cases}$.

Câu 6. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 1; 5; 25; 125;.... Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $S_n = \frac{n(1+5^n)}{4}$. B. $S_n = \frac{5(5^n-1)}{4}$. C. $S_n = \frac{5^n-1}{4}$. D. $S_n = \frac{5^{n-1}-1}{4}$.

Câu 7. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = -\frac{1}{2}n$; B. $u_n = \frac{1}{n+1}$. C. $u_n = n+2$. D. $u_n = \frac{1}{3^n}$.

Câu 8. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$, công sai $d = 3$. Công thức của số hạng tổng quát u_n là:

A. $u_n = 3n - 8$. B. $u_n = -2 + 3n$ C. $u_n = 3n - 5$. D. $u_n = 5 + 3n$.

Câu 9. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5$, $d = 2$. Số 81 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

A. 44. B. 75. C. 100. D. 50.

Câu 10. Đổi số đo của góc $\alpha = 60^\circ$ sang radian.

A. $\alpha = \frac{\pi}{6}$. B. $\alpha = \frac{\pi}{3}$. C. $\alpha = \frac{\pi}{2}$. D. $\alpha = \frac{\pi}{4}$.

Câu 11. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0$. B. $\tan(\alpha + \pi) < 0$. C. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0$. D. $\tan(\alpha + \pi) > 0$.

Câu 12. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) , có $u_2 = 3$ và $u_3 = 5$. Khi đó:

- a) Số hạng thứ nhất của cấp số cộng (u_n) là $u_1 = 1$.
- b) Cấp số cộng (u_n) có công sai là $d = 3$.
- c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là $u_{10} = 21$
- d) Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{10} = 100$

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_3 = 5u_2 \end{cases}$

- a) Công bội của cấp số nhân là 5.
- b) 11718 là tổng của 6 số hạng đầu tiên của dãy.
- c) Số hạng thứ 6 của cấp số nhân là 9875.
- d) Số hạng thứ 11 chia hết cho 5.

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\sin 2x = -\frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Phương trình đã cho tương đương $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}$.

b) Phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$

c) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{7\pi}{12}$.

d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}$.

Câu 4. Cho hàm số lượng giác: $y = 2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - 1$.

- a) Phương trình $y = 0$ có nghiệm là $\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$
- b) Hàm số đã cho tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- c) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên bằng -3 .

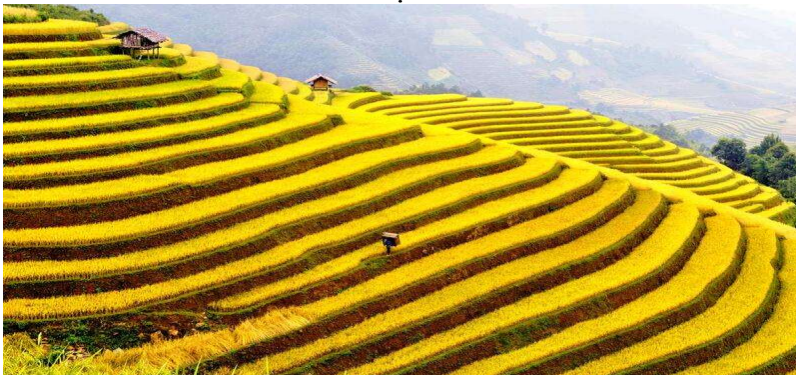
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho $\cot \alpha = 2$. Tính biểu thức $P = \frac{\sin \alpha + 4 \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$?

Câu 2. Tính góc lượng giác (đơn vị độ) mà kim phút quay được từ 12 giờ đến 14 giờ 35 phút?



Câu 3. Một ruộng bậc thang của một quả đồi có thửa thấp nhất (bậc thứ nhất) nằm ở độ cao 1020m so với mực nước biển, độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới kề nhau trung bình là 1,2m. Hỏi quả đồi có độ cao là bao nhiêu mét so với mực nước biển biết có tất cả 21 bậc thửa ruộng?



Câu 4. Một tứ giác có số đo 4 góc tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 8 lần góc nhỏ nhất. Tính số đo góc lớn nhất (đơn vị độ).

Câu 5. Một đại lý bán hàng có m sản phẩm trong kho cần bán ra thị trường và không nhập về thêm.

Nếu mỗi ngày đại lý đều bán được $\frac{2}{3}$ số sản phẩm đang có trong kho và tặng thêm cho khách

hàng 6 sản phẩm thì sau đúng 12 ngày sẽ vừa hết số sản phẩm trong kho. Tính $\frac{m}{1000}$. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $3 \cos 2x + m \cos x + 3 = 0$ có đúng 5 nghiệm phân biệt trên $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

----- HẾT -----

Họ và tên:.....Lớp:.....
Số báo danh:.....Phòng:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tìm số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân (u_n) , biết $\begin{cases} u_4 = 135 \\ u_5 = 405 \end{cases}$.

A. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} u_1 = 5 \\ q = 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} u_1 = 3 \\ q = 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} u_1 = 6 \\ q = 3 \end{cases}$.

Câu 2. Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là $-1; -5; -25; -125; \dots$. Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S_n = \frac{n(1+5^n)}{4}$. B. $S_n = \frac{1-5^{n-1}}{4}$. C. $S_n = \frac{1-5^n}{4}$. D. $S_n = \frac{5(5^n-1)}{4}$.

Câu 3. Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \cos x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
C. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
D. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3 - 2|\sin x|$.

- A. $M = 0, m = -2$. B. $M = 5, m = 1$. C. $M = 3, m = 1$. D. $M = 5, m = -5$.

Câu 5. Cho góc lượng giác $\alpha = 45^\circ$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\tan \alpha = -1$. C. $\sin \alpha = \cos \alpha$. D. $\cot \alpha = 1$.

Câu 6. Một cung của đường tròn bán kính R và có số đo α rad thì có độ dài là

A. $l = \frac{1}{2}R\alpha$. B. $l = R^2\alpha$. C. $l = R\alpha^2$. D. $l = R\alpha$.

Câu 7. Chọn khẳng định đúng.

A. $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. B. $\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$.
C. $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$. D. $\tan(a+b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$.

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $2\sin 2x + 1 = 0$ là

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

$$\text{C. } S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}. \quad \text{D. } S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$$

Câu 9. Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos x = m - 1$ có nghiệm là:

- A. $m \leq 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $0 \leq m \leq 2$. D. $m \geq 1$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_1 = -5$, $d = 2$. Số 95 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

- A. 52. B. 49. C. 50. D. 51.

Câu 11. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = -n + 6$ B. $u_n = 3n + 2$. C. $u_n = \frac{1}{3^n}$. D. $u_n = \frac{1}{n+5}$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 5, u_{10} = 15$. Khi đó u_7 bằng

- A. $u_7 = 12$. B. $u_7 = 8$. C. $u_7 = 7$. D. $u_7 = 9$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) , có $u_2 = 2$ và $u_3 = 4$. Khi đó:

- a) Số hạng thứ nhất của cấp số cộng (u_n) là $u_1 = 0$.
 b) Cấp số cộng (u_n) có công sai là $d = 3$.
 c) Số hạng thứ 10 của cấp số cộng (u_n) là $u_{10} = 22$
 d) Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng (u_n) là $S_{10} = 90$

Câu 2. Cho phương trình lượng giác $\cos 2x = \frac{1}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Phương trình đã cho tương đương $\cos 2x = \cos \frac{\pi}{6}$
 b) Phương trình có nghiệm là
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

 c) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm nhỏ nhất bằng $\frac{7\pi}{6}$.
 d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng π

Câu 3. Cho hàm số lượng giác: $y = 2 \sin \left(2x + \frac{\pi}{6} \right) - 1$.

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
 b) Hàm số đã cho tuần hoàn với chu kỳ 2π .
 c) Phương trình $y = 0$ có nghiệm là
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

 d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên bằng 1.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_3 = 5u_2 \end{cases}$$

- a) Công bội của cấp số nhân là 5.
- b) Số hạng thứ 9 chia hết cho 5.
- c) Số hạng thứ 6 của cấp số nhân là 31250.
- d) 7812 là tổng của 6 số hạng đầu tiên của dãy.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho $\tan \alpha = 3$. Tính biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$?

Câu 2. Tính góc lượng giác (đơn vị độ) mà kim phút quay được tính từ 12 giờ đến 13 giờ 50 phút?



Câu 3. Một tứ giác có số đo 4 góc tạo thành cấp số nhân và góc lớn nhất gấp 8 lần góc nhỏ nhất. Tính số đo góc nhỏ nhất (đơn vị độ).

Câu 4. Một đại lý bán hàng có m sản phẩm trong kho cần bán ra thị trường và không nhập về thêm. Nếu mỗi ngày đại lý đều bán được $\frac{2}{3}$ số sản phẩm đang có trong kho và tặng thêm cho khách

hàng 2 sản phẩm, thì sau đúng 12 ngày sẽ vừa hết số sản phẩm trong kho. Tính $\frac{m}{1000}$? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5. Một ruộng bậc thang của một quả đồi có thửa thấp nhất (bậc thứ nhất) nằm ở độ cao 1018m so với mực nước biển, độ chênh lệch giữa thửa trên và thửa dưới kề nhau trung bình là 1,2m. Hỏi quả đồi có độ cao là bao nhiêu mét so với mực nước biển biết có tất cả 16 bậc thửa ruộng?



Câu 6. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình: $3\cos 2x + m\cos x + 3 = 0$ có đúng 5 nghiệm phân biệt trên $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{2}\right]$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ TOÁN 11

Mã đề [157]

PHẦN I.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	A	A	C	D	B	B	A	B	A	B

PHẦN II.

Câu 1. S – S – Đ – Đ

Câu 2. Đ – S – Đ – Đ

Câu 3. S – Đ – S – Đ

Câu 4. S – Đ – Đ – S

PHẦN III.

1	2	3	4	5	6
- 930	1044	192	-9	6	4783

Mã đề [268]

PHẦN I.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	C	A	C	B	B	D	D	C	D	C	C

PHẦN II.

Câu 1. S – Đ – Đ - S

Câu 2. S – S – Đ – Đ

Câu 3. Đ – S – Đ – Đ

Câu 4. S – Đ – S – Đ

PHẦN III.

1	2	3	4	5	6
24	- 660	3,5	6	1036	1594

Mã đề [359]

PHẦN I.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	D	B	A	A	C	C	C	A	B	D	C

PHẦN II.

Câu 1. Đ – S – S – Đ

Câu 2. Đ – Đ – S – Đ

Câu 3. S – Đ – S – Đ

Câu 4. S – S – Đ – Đ

PHẦN III.

1	2	3	4	5	6
-9	- 930	1044	192	4783	6

Mã đề [406]

PHẦN I.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	D	C	B	D	B	A	C	D	B	D

PHẦN II.

Câu 1. Đ – S – S – Đ

Câu 2. S – Đ – S – Đ

Câu 3. Đ – S – S – Đ

Câu 4. Đ – Đ – S – Đ

PHẦN III.

1	2	3	4	5	6
3,5	- 660	24	1594	1036	6