

Họ và tên : Số báo danh :

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM 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. Xác định chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$.

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

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_4 = 54$. Giá trị của công bội q bằng

- A. -3 . B. 9 . C. 27 . D. 3 .

Câu 3. Cho dãy số có các số hạng đầu là: $\frac{1}{3}; \frac{1}{3^2}; \frac{1}{3^3}; \frac{1}{3^4}; \frac{1}{3^5}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số này là

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

Câu 4. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A. $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -1$. B. $\cos(2x - 1) = \frac{\sqrt{7}}{2}$.
C. $\sin 2x = -2$. D. $\cos x = 3$.

Câu 5. Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 6. Công thức nào đúng trong các công thức dưới đây:

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

Câu 7. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$. B. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$.
C. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$. D. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n}{2^n - 1}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Hai số hạng đầu tiên của dãy số đã cho lần lượt là

A. $u_1 = 1; u_2 = \frac{1}{4}$.

B. $u_1 = \frac{1}{2}; u_2 = \frac{2}{3}$.

C. $u_1 = 1; u_2 = \frac{2}{3}$.

D. $u_1 = 1; u_2 = \frac{1}{2}$.

Câu 9. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có tất cả các nghiệm là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 10. Cho $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Kết quả đúng là

A. $\sin a > 0, \cos a < 0$.

B. $\sin a < 0, \cos a < 0$.

C. $\sin a < 0, \cos a > 0$.

D. $\sin a > 0, \cos a > 0$.

Câu 11. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 = 2 \\ d = 3 \end{cases}$. Số hạng thứ 20 của cấp số cộng (u_n) là

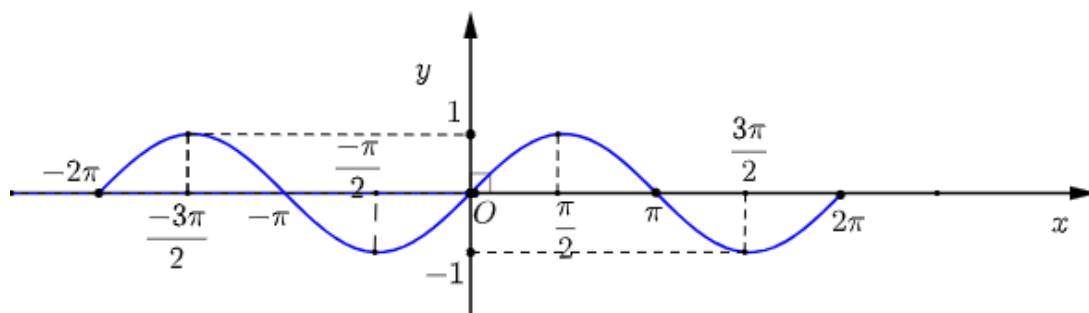
A. 60.

B. 59.

C. 57.

D. 58.

Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-2\pi; 2\pi]$



Khẳng định nào sau đây đúng.

A. Hàm số giảm trên khoảng $(-\pi; 0)$.

B. Hàm số tăng trên khoảng $(0; \pi)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\pi; 2\pi)$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $\cot x = -3, \frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Khi đó:

a) $\sin x = \frac{\sqrt{10}}{10}$.

b) $\sin 2x = \frac{4}{5}$.

c) $\tan x = -\frac{1}{3}$.

d) $A = \frac{3\sin x - 2\cos x}{2\sin x + \cos x} = -9$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3n + 2024$ ($n \in \mathbb{N}, n \geq 1$).

a) Số 2324 là số hạng thứ 98 của dãy.

b) $u_1 = 2024$.

c) Tổng các số hạng kể từ số hạng thứ 100 đến số hạng thứ 200 là 249874.

d) (u_n) là cấp số cộng với công sai $d = 3$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân được cho bởi hệ thức truy hồi $u_1 = 5$ và $u_{n+1} = 4u_n$ với $n \geq 1$.

a) Kết quả tổng 3 số hạng đầu của cấp số nhân là một nghiệm của phương trình bậc hai $3x^2 - 340x + 2625 = 0$.

b) Số hạng thứ 9 của cấp số nhân là 1310720.

c) Công bội của cấp số nhân $q = 4$.

d) Số 5120 là số hạng thứ 6 của cấp số nhân.

Câu 4. Cho phương trình $\sin 2x + \cos 3x = 0$. Phát biểu sau đúng hay sai?

a) $x = \frac{3\pi}{10}$ là một nghiệm của phương trình.

b) Phương trình tương đương với $\sin 2x = \sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right)$.

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong $[-3; 3]$ bằng 0.

d) Phương trình tương đương với $\sin 2x = \cos(-3x)$.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)$. Tìm số nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{8\pi}{3}\right)$ của phương trình.

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong đoạn $[-20; 20]$ để dãy số (u_n) với $u_n = \frac{mn+1}{n+1}$ là dãy số tăng.

Câu 3. Một công nhân đi làm với lương tháng khởi điểm là 5 triệu đồng và sau mỗi tháng lương tháng sẽ tăng thêm 200 nghìn đồng. Tính tổng lương người công nhân nêu trên nhận được sau một năm làm việc (lấy đơn vị là triệu đồng).

Câu 4. Theo báo cáo của Chính phủ, dân số của nước ta tính đến tháng 12 năm 2018 là 95,93 triệu người, nếu tỉ lệ tăng trưởng dân số trung bình hằng năm là 1,33% thì dân số nước ta vào tháng 12 năm 2025 là bao nhiêu người? (Tính theo đơn vị triệu người, làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 5. Cho $\tan a = 2$ và $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $A = 2\sqrt{2} \sin \frac{a}{2} \sin \left(\frac{a}{2} + \frac{\pi}{4}\right)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin x + \sqrt{3} \cos x + 3$. Tính $M + m$.

----- **HẾT** -----

Họ và tên : Số báo danh :

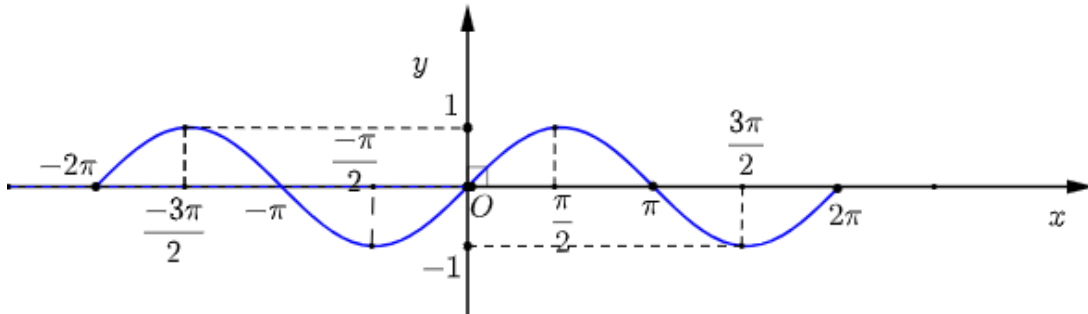
PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho dãy số có các số hạng đầu là: $\frac{1}{5}; \frac{1}{5^2}; \frac{1}{5^3}; \frac{1}{5^4}; \frac{1}{5^5}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số này là

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

Câu 2. Cho đồ thị hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-2\pi; 2\pi]$



Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. Hàm số tăng trên khoảng $(0; \pi)$.
B. Hàm số giảm trên khoảng $(-\pi; 0)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 3. Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{6}$ có tất cả các nghiệm là:

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

Câu 4. Cho $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$. Kết quả đúng là

A. $\sin a < 0, \cos a > 0$.

B. $\sin a < 0, \cos a < 0$.

C. $\sin a > 0, \cos a > 0$.

D. $\sin a > 0, \cos a < 0$.

Câu 5. Công thức nào đúng trong các công thức dưới đây:

A. $\cos(u+v) = \cos u \cos v - \sin u \sin v$

B. $\sin(u-v) = \sin u \cos v + \cos u \sin v$.

C. $\cos(u-v) = \cos u \cos v - \sin u \sin v$.

D. $\sin(u+v) = \sin u \cos v - \cos u \sin v$.

Câu 6. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(\pi - a) = -\cos a$.

B. $\sin(\pi - a) = \sin a$.

C. $\sin(\pi - a) = -\sin a$.

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

Câu 7. Chọn khẳng định đúng.

A. $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

B. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

C. $\cos 2a = 2\sin^2 a + 1$.

D. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

Câu 8. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n+1}{3^n-1}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Hai số hạng đầu tiên của dãy số đã cho lần lượt là

A. $u_1 = 1; u_2 = \frac{3}{5}$.

B. $u_1 = \frac{1}{3}; u_2 = \frac{3}{5}$.

C. $u_1 = 1; u_2 = \frac{3}{8}$.

D. $u_1 = 1; u_2 = \frac{8}{3}$.

Câu 9. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

A. $\cos(5x+1) = \frac{\sqrt{6}}{2}$.

B. $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{3}$.

C. $\cos 2x = -2$.

D. $\sin(2x+1) = 3$.

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $\begin{cases} u_1 = 3 \\ d = 2 \end{cases}$. Số hạng thứ 20 của cấp số cộng (u_n) là

A. 41.

B. 39.

C. 43.

D. 40.

Câu 11. Xác định chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \tan x$.

A. π .

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

C. 2π .

D. 3π .

Câu 12. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và $u_4 = 192$. Giá trị của công bội q bằng

A. -4.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân được cho bởi hệ thức truy hồi $u_1 = 4$ và $u_{n+1} = 3u_n$ với $n \geq 1$.

a) Số 2916 là số hạng thứ 6 của cấp số nhân.

b) Kết quả tổng 3 số hạng đầu của cấp số nhân là một nghiệm của phương trình bậc hai $3x^2 - 172x + 832 = 0$.

c) Công bội của cấp số nhân $q = 3$.

d) Số hạng thứ 9 của cấp số nhân là 26244.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) với $u_n = 2n + 2025$ ($n \in \mathbb{N}, n \geq 1$).

a) Tổng các số hạng kể từ số hạng thứ 100 đến số hạng thứ 200 là 234825.

b) $u_1 = 2025$.

c) (u_n) là cấp số cộng với công sai $d = 2$.

d) Số 2223 là số hạng thứ 98 của dãy.

Câu 3. Cho phương trình $\sin 2x + \cos 3x = 0$. Phát biểu sau đúng hay sai?

a) $x = \frac{3\pi}{10}$ là một nghiệm của phương trình.

b) Phương trình tương đương với $\sin 2x = \sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right)$.

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong $[-3; 3]$ bằng 0.

d) Phương trình tương đương với $\sin 2x = \cos(-3x)$.

Câu 4. Cho $\tan x = -2, \frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Khi đó:

a) $A = \frac{3\sin x - 2\cos x}{2\sin x + \cos x} = \frac{8}{3}$.

b) $\sin 2x = -\frac{4}{5}$.

c) $\cot x = -\frac{1}{2}$.

d) $\cos x = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2}\right)$. Tìm số nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{8\pi}{3}\right)$ của phương trình.

Câu 2. Một công nhân đi làm với lương tháng khởi điểm là 6 triệu đồng và sau mỗi tháng lương tháng sẽ tăng thêm 300 nghìn đồng. Tính tổng lương người công nhân nêu trên nhận được sau một năm làm việc (lấy đơn vị là triệu đồng).

Câu 3. Cho $\cot a = \frac{1}{2}$ và $a \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $A = 2\sqrt{2} \sin \frac{a}{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{a}{2}\right)$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong đoạn $[-20; 20]$ để dãy số (u_n) với $u_n = \frac{mn+1}{n+1}$ là dãy số giảm.

Câu 5. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{3} \sin x + \cos x + 5$. Tính $M + m$.

Câu 6. Theo báo cáo của Chính phủ, dân số của nước ta tính đến tháng 12 năm 2020 là 95,93 triệu người, nếu tỉ lệ tăng trưởng dân số trung bình hằng năm là 1,44% thì dân số nước ta vào tháng 12 năm 2027 là bao nhiêu người? (Tính theo đơn vị triệu người, làm tròn đến hàng đơn vị)

----- **HẾT** -----

	Câu\Mã Đề	111	112	113	114	115	116	117	118
PHẦN I.	1	C	B	A	A	B	B	C	B
	2	D	D	C	C	A	A	B	A
	3	C	C	C	C	D	A	C	C
	4	A	A	D	C	B	D	B	C
	5	A	A	B	B	B	B	B	B
	6	C	B	B	A	B	B	D	A
	7	C	A	B	C	C	D	D	B
	8	C	C	B	C	A	A	D	C
	9	C	B	D	A	A	B	A	A
	10	A	A	B	C	C	D	C	A
	11	B	A	D	C	C	D	B	A
	12	C	D	A	B	A	D	A	D
PHẦN II:	1	SSĐĐ	SĐĐĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	ĐĐĐS	ĐSĐS	ĐĐĐS
	2	SSĐĐ	ĐSĐS	ĐĐĐS	SSĐĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐĐSS	SĐĐS
	3	ĐSĐĐ	ĐĐĐS	ĐSSĐ	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐĐSĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ
	4	ĐĐĐS	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐĐĐS	ĐSĐĐ	SĐĐS	SĐĐĐ	ĐSĐĐ
PHẦN III:	1	5	5	6	5	6	5	6	91,8
	2	19	91,8	73,2	91,8	5	1,45	5	106
	3	73,2	1,45	1,45	10	19	10	105	10
	4	105	21	5	21	73,2	21	73,2	21
	5	1,45	10	19	1,45	1,45	91,8	1,45	5
	6	6	106	105	106	105	106	19	1,45

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>