

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

Câu 1: Khi quy đổi 1° ra đơn vị radian, ta được kết quả là

- A. π rad. B. $\frac{180}{\pi}$ rad. C. $\frac{\pi}{180}$ rad. D. $\frac{\pi}{360}$ rad.

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

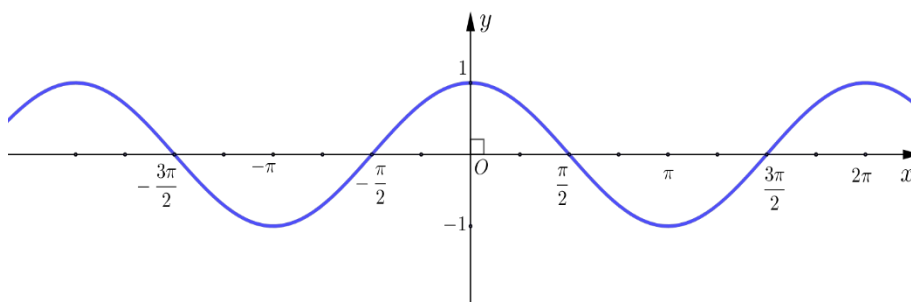
Câu 3: Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $\cos 2\alpha$.

- A. $\cos 2\alpha = \frac{7}{9}$. B. $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$. C. $\cos 2\alpha = -\frac{7}{9}$. D. $\cos 2\alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 4: Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là:

- A. $D = [-1; 1]$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$. B. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

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

D. Hàm số đồng biến trên

$\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$.

Câu 6: Phương trình nào sau đây có nghiệm?

A. $\sin x = \frac{1}{2}$.

B. $\sin x = -2$.

C. $\sqrt{2} \sin x = 2$.

D. $\cos x = 2$.

Câu 7: Cho dãy số với $u_n = (-5)^n$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $u_4 = -625$.

B. $u_4 = 20$.

C. $u_4 = 625$.

D. $u_4 = -20$.

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng (u_n) là

A. $u_n = 3n + 2$.

B. $u_n = 3n - 2$.

C. $u_n = 2n - 2$.

D. $u_n = 2n + 1$.

Câu 9: Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải là một cấp số nhân?

A. 2; 4; 8; 16; ...

B. 1; -1; 1; -1; ...

C. $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; \dots$

D. $a; a^3; a^5; a^7; \dots (a \neq 0)$.

Câu 10: Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Giá trị đại diện của nhóm $[20; 40)$ là

A. 10.

B. 20.

C. 30.

D. 40.

Câu 11: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

Thời gian	$[15; 20)$	$[20; 25)$	$[25; 30)$	$[30; 35)$	$[35; 40)$	$[40; 45)$	$[45; 50)$
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Có bao nhiêu nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 15 phút đến dưới 20 phút?

A. 6.

B. 9.

C. 14.

D. 13.

Câu 12: Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị là

A. $[0; 200)$.

B. $[20; 40)$.

C. $[40; 60)$.

D. $[60; 80)$.

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 biết $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\cos \alpha > 0$.
- b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- c) $\sin 2\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$
- d) $\cos 2\alpha = \sin \alpha$

Câu 2: Cho phương trình $\sqrt{2} \cos \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) - 1 = 0 \quad (1)$

- a) Phương trình $(1) \Leftrightarrow \cos \left(2x + \frac{\pi}{4} \right) = \cos \left(\frac{\pi}{4} \right)$.
- b) Phương trình (1) có nghiệm $x = k2\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- c) Trên khoảng $(0; \pi)$ phương trình (1) có tập nghiệm là $S = \left\{ \frac{3\pi}{4} \right\}$.
- d) Tổng các nghiệm của phương trình (1) trong khoảng $(-3\pi; 3\pi)$ là 3π .

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{5}{2}$, công sai $d = 2$. Khi đó:

- a) Công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng là $u_n = \frac{9}{2} - 2n$.
- b) $\frac{25}{79}$ là số hạng thứ 6 của cấp số cộng đã cho.
- c) $\frac{2}{2}$ là một số hạng của cấp số cộng đã cho.
- d) Tổng 50 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) nhỏ hơn 3000.

Câu 4. Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế thống kê độ cận thị của các học sinh ở bảng sau:

Độ cận thị	$[0, 25; 0, 75)$	$[0, 75; 1, 25)$	$[1, 25; 1, 75)$	$[1, 75; 2, 25)$	$[2, 25; 2, 75)$
Số học sinh	25	32	14	12	4

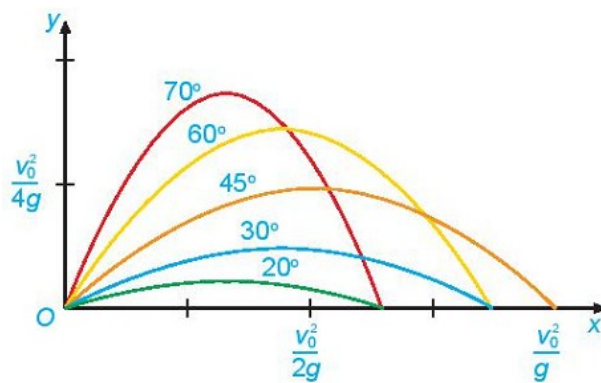
- a) Số trung bình của mẫu số liệu trên là 1,14.
- b) Nhóm chứa một của số liệu là $[0, 75; 1, 25)$.
- c) Một của mẫu số liệu là $M_s = 0,89$.
- d) Trung vị của mẫu số liệu là $M_e = 1,039$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: Cho $\sin a + \cos a = \frac{1}{3}$ với $-\frac{\pi}{2} < a < 0$. Biết $A = \sin a - \cos a = -\frac{\sqrt{m}}{n}$. Tính $m + n$?

Câu 2: Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh tính theo thời gian $t(h)$ được cho bởi công thức $h = 3 \sin\left(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{3}\right) + 14$. Thời gian ngắn nhất để mực nước của kênh cao nhất là $t = \frac{a}{b}$. Tính $a.b$?

Câu 3: Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 500 \text{ m/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Trong Vật lí, ta biết rằng, nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn pháo được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$, ở đó $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ là gia tốc trọng trường. Biết rằng, để quả đạn đạt độ cao lớn nhất thì góc bắn là α . Giá trị của α là?



Câu 4: Chị An gửi tiền tiết kiệm vào ngân hàng theo thể thức lãi kép như sau: Lần đầu chị gửi 60 triệu đồng. Sau đó, cứ hết một tháng chị lại gửi thêm vào ngân hàng 5 triệu đồng. Biết lãi suất của ngân hàng là 0,5% một tháng. Gọi P_n là số tiền chị có trong ngân hàng sau n tháng. Sau 5 tháng chị có bao nhiêu triệu đồng trong ngân hàng?

Câu 5: Một cơ sở khoan giếng có đơn giá như sau: giá của mét khoan đầu tiên là 60000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm 2,5% so với giá của mét khoan ngay trước đó. Số tiền mà chủ nhà phải trả cho cơ sở khoan giếng để khoan được 55(m) giếng

Câu 6: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê huyết áp của 20 người, ta có bảng số liệu sau:

Huyết áp (mmHg)	[70;80)	[80;90)	[90;100)	[100;110)	[110;120)	[120;130)
Số người	4	2	3	6	3	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

HẾT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>