

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: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn lượng giác là đường tròn

A. có tâm trùng với gốc tọa độ và bán kính bằng 1 .

B. có tâm trùng với gốc tọa độ.

C. bán kính bằng 1 .

D. có tâm trùng với gốc tọa độ và bán kính bằng 2 .

Câu 2: Cho $\tan \alpha = 3$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\frac{1 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$.

B. $\frac{3 + \sqrt{3}}{1 - 3\sqrt{3}}$.

C. $\frac{1 - \sqrt{3}}{1 + 3\sqrt{3}}$.

D. $\frac{3 - \sqrt{3}}{1 + 3\sqrt{3}}$.

Câu 3: Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$ thì $\sin 2x$ bằng

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

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

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

D. $-\frac{8}{9}$.

Câu 4: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2025}{\sin x}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

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

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục tung?

A. $y = \sin x \cos 2x$.

B. $y = \sin^5 x \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

C. $y = \frac{\tan x}{\tan^2 x + 1}$.

D. $y = \cos x \sin^3 x$.

Câu 6: Tất cả nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 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. $x = \pm\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n+1}{n}$. Tính u_3 .

A. 5. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{6}{5}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 8: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d

A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{10}{3}$. C. $d = \frac{3}{10}$. D. $d = \frac{3}{11}$.

Câu 9: Cho cấp số nhân u_n có $u_2 = \frac{1}{4}$, $u_5 = 16$. Tìm công bội q và số hạng đầu u_1 .

A. $q = \frac{1}{2}$, $u_1 = \frac{1}{2}$. B. $q = -\frac{1}{2}$, $u_1 = -\frac{1}{2}$. C. $q = -4$, $u_1 = -\frac{1}{16}$. D. $q = 4$, $u_1 = \frac{1}{16}$.

Câu 10: Số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị đại diện của nhóm $[30;40)$ là:

A. 40. B. 30. C. 35. D. 9.

Câu 11: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau

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

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 12: Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong 3 tháng ở bảng sau:

Số sách	[16;20]	[21;25]	[26;30]	[31;35]	[36;40]	[41;45]	[46;50]
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Trong 3 tháng trên số sách được mượn mỗi ngày cao nhất gần bằng giá trị nào sau đây?

A. 32,5. B. 32. C. 33,5. D. 34.

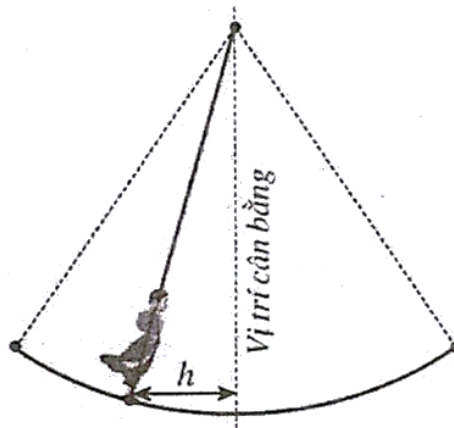
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho $\cot x = -\sqrt{3}, \frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\sin^2 x = \frac{1}{1 + \cot^2 x}$.

- b) $\tan 2x = \frac{\cot x}{\cot^2 x - 1}$
- c) $\sin\left(\frac{4\pi}{3} - x\right) = -\frac{\sqrt{10}}{5}$
- d) $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 2: Một vật dao động xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 1,5 \cos\left(\frac{t\pi}{4}\right)$; trong đó t là thời gian được tính bằng giây và quãng đường $h = |x|$ được tính bằng mét là khoảng cách theo phương ngang của chất điểm đối với vị trí cân bằng. Khi đó:



- a) Vật ở xa vị trí cân bằng nhất khi $h = 1,5m$.
- b) Trong 10 giây đầu tiên, có hai thời điểm vật ở xa vị trí cân bằng nhất.
- c) Khi vật ở vị trí cân bằng thì $\cos\left(\frac{t\pi}{4}\right) = 0$.
- d) Trong khoảng thời gian từ 0 đến 20 giây thì vật đi qua vị trí cân bằng 4 lần.

Câu 3: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{3}{2}$, công sai $d = \frac{1}{2}$. Khi đó các mệnh đề dưới đây đúng hay sai:

- a) Công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho là $u_n = 1 + \frac{n}{3}$.
- b) Số 5 là số hạng thứ 8 của cấp số cộng đã cho.
- c) Số $\frac{15}{4}$ là một số hạng của cấp số cộng đã cho.
- d) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) trên bằng 2620.

Câu 4: Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A, B được cho ở bảng sau:

Cân nặng	50;155)	55;160)	60;165)	65;170)	70;175)
----------	---------	---------	---------	---------	---------

Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

- a) Giá trị đại diện nhóm $[150;155)$ bằng 152,5
- b) Nhóm chứa một của số liệu ở lô hàng A là $[155;160)$.
- c) Nhóm chứa một của số liệu ở lô hàng B là $[160;165)$.
- d) Theo số trung bình thì cam ở lô hàng B nặng hơn cam ở lô hàng A .

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

Câu 1: Cho $\tan \alpha + \cot \alpha = m^2 + 7m - 4$. Tìm số giá trị nguyên của m thỏa mãn $\tan^4 \alpha + \cot^4 \alpha = 194$.

Câu 2: Số giờ có ánh sáng của thành phố T ở vĩ độ 40° bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \cdot \sin \left[\frac{\pi}{182}(t - 80) \right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Bạn An muốn đi tham quan thành phố T nhưng lại không thích ánh sáng mặt trời, vậy bạn An nên chọn đi vào ngày nào trong năm để thành phố T có ít giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

Câu 3: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182}(t - 80) \right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Hỏi thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời vào ngày nào thuộc quý 3, 4 trong năm?

Câu 4: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n + 1}$. Hỏi dãy số có bao nhiêu số hạng nhận giá trị nguyên.

Câu 5: Đầu năm 2024 anh An mua một chiếc ô tô 4 chỗ giá 700 triệu đồng để chở khách. Trung bình sau mỗi năm sử dụng, giá trị còn lại của ô tô giảm đi $0,4\%$. Biết rằng mỗi tháng anh làm ra được 18 triệu đồng. Hỏi sau 3 năm tổng số tiền anh An có được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6: Trong một hội thao, thời gian chạy $200m$ của một nhóm vận động viên được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	$[21; 21,5)$	$[21,5; 22)$	$[22; 22,5)$	$[22,5; 23)$	$[23; 23,5)$
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng dữ liệu trên, ban tổ chức muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2. Ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây?

HẾT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>