

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 một hội thao, thời gian chạy 200 m của một nhóm vận động viên được ghi lại ở bảng sau

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

Một của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào sau đây ?

- A. [21;21,5) B. [22;22,5) C. [22,5;23) D. [23;23,5)

Câu 2: Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong 3 tháng ở bảng sau:

Câu 1:

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

Tứ vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm trên thứ tự là

- A. $Q_2 = 35,5$ B. $Q_2 = 34,3$ C. $Q_2 = 32,4$ D. $Q_2 = 33,4$

Câu 3: Trong các công thức sau, công thức nào sai?

- A. $\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$ B. $\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$
C. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$ D. $\cos x - \cos y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$

Câu 4: Nghiệm của phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbf{Z})$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbf{Z})$
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbf{Z})$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbf{Z})$

Câu 5: Trên đường tròn lượng giác với gốc $A(1; 0)$. Điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo nào dưới đây trùng với điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng $\frac{15\pi}{4}$?

- A. $-\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{3\pi}{4}$ D. $-\frac{3\pi}{4}$

Câu 6: Cho cấp số cộng có $u_1 = -3, d = 6$. Tổng của 50 số hạng đầu bằng

- A. 7050 B. 7200 C. -1500 D. 6906

Câu 7: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5, u_6 = 25$. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

- A. $u_n = 1 + 4n$ B. $u_n = 5n$ C. $u_n = 3 + 2n$ D. $u_n = 2 + 3n$

Câu 9: Cho bảng số liệu sau khảo sát thời gian xem ti vi của một số học sinh được ghi lại như sau

1	20	21	24	26	52	82
40	11	64	68	69	54	81
41	22	12	23	50	27	80
60	42	44	13	51	71	90
61	43	45	46	14	28	91
62	63	67	47	70	30	99

Chuyển mẫu số liệu trên thành dạng ghép nhóm, các nhóm có độ dài bằng nhau, trong đó có nhóm.

A.

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

B.

Thời gian	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	6	9	11	10	6

C.

Thời gian	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	11	11	6

D.

Thời gian	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	10	11	10	6

Câu 10: Biết 4 số $3x; 12; 2y$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Giá trị của $2x - 4y$ bằng

- A. $\frac{27}{2}$. B. 18. C. - 18. D. $-\frac{3}{4}$.

Câu 11: Phương trình $\cot\left(4x - \frac{\pi}{9}\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ có họ nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 12: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê điểm số của 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi toán, ta có bảng số liệu sau:

Điểm	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)	[18;20)
Số học sinh	6	21	x	25	y	4

Tính $x - 2y$ biết trung bình mẫu số liệu trên bằng 13,64?

- A. $x - 2y = -2$. B. $x - 2y = 2$. C. $x - 2y = 44$. D. $x - 2y = 16$.

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: Khi kí hợp đồng lao động với người lao động, một doanh nghiệp đề xuất hai phương án trả lương như sau:

Câu 2: Phương án 1: Năm thứ nhất, tiền lương là 120 triệu. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương được tăng 18 triệu.

Câu 3: Phương án 2: Quý thứ nhất, tiền lương là 24 triệu. Kể từ quý thứ hai trở đi, mỗi quý tiền lương được tăng 1,8 triệu.

a) Trong phương án 1: dãy số tiền lương hàng năm là cấp số cộng có số hạng đầu tiên là $u_1 = 120$, công sai $d_1 = 18$.

b) Trong phương án 1: tiền lương người lao động nhận được trong năm thứ ba là 174 triệu.

c) Trong phương án 1: tổng tiền lương người lao động nhận được trong ba năm là 414 triệu.

d) Nếu kí hợp đồng lao động trong 10 năm, với mong muốn nhận được tổng số tiền lương cao nhất thì người lao động nên chọn phương án 1.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = \sin 2x$. Khi đó các khẳng định sau đúng hay sai?

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

b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

c) Hàm số $g(x) = \sin 2x + 2024$ có tập giá trị $[2023; 2025]$.

d) Tập xác định của hàm số $h(x) = \frac{1}{f^2(x)}$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 3: Số người đi xem một bộ phim mới theo độ tuổi trong một rạp chiếu phim được ghi lại ở bảng sau:

Độ tuổi	[10; 20)	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)
Số người	6	12	16	7	2

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Cỡ của mẫu số liệu là 43.

b) Giá trị trung bình của mẫu số liệu là $\bar{x} = 33$.

c) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $Q_1 \approx 23,96$

d) Nhóm $[30; 40)$ chứa một nửa của mẫu số liệu và $M_0 = 31$.

Câu 4: Cho phương trình lượng giác $2 \cos \left(x - \frac{\pi}{6} \right) - \sqrt{3} = 0$, khi đó các mệnh đề dưới đây đúng hay sai:

a) Phương trình đã cho có các nghiệm là: $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ và $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

b) Phương trình đã cho có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{3}$.

c) Đồ thị hàm số $y = 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{6} \right) - \sqrt{3}$ giao với trục hoành tại gốc toạ độ.

d) Số nghiệm của phương trình đã cho trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là 3 nghiệm.

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

Câu 1: Bánh xe của người đi xe đạp quay được 10 vòng trong 5 giây. Tính độ dài quãng đường mà người đi xe đã đi được trong 1 phút, biết rằng đường kính của bánh xe đạp là $0,68m$.

Câu 2: Một cái cổng vào một trung tâm thương mại có hình dạng là một phần của đồ thị hàm số $y = 2 \cos \left(\frac{x}{2} \right) + 2$. Gọi A, B là hai điểm nằm trên cổng và C, D là hai điểm nằm trên mặt nền của cổng sao cho $ABCD$ là hình chữ nhật. Người quản lý trung tâm thương mại muốn lắp một cái cửa kính tự động vào hình chữ nhật $ABCD$. Tính diện tích của cái cửa cần lắp biết chiều cao của cái cửa là $AD = 3$ mét.

Câu 3: Cho $\cot \alpha = -3\sqrt{2}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó giá trị $\tan \frac{\alpha}{2} + \cot \frac{\alpha}{2}$ bằng bao nhiêu ?

Câu 4: Tìm giá trị nguyên lớn nhất của m để dãy số (u_n) với $u_n = \frac{mn-1}{n+1}$ là dãy số giảm.

Câu 5: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 4 và có diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm A_1, B_1, C_1, D_1 theo thứ tự của 4 cạnh AB, BC, CD, DA ta được hình vuông thứ hai có diện tích S_2 .

Tiếp tục làm như thế, ta được hình vuông thứ ba là $A_2B_2C_2D_2$ có diện tích $S_3, \dots$ và cứ tiếp tục làm như thế, ta tính được các hình vuông lần lượt có diện tích $S_4, S_5, \dots, S_{100}$. Tính tổng $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{100}$.

Câu 6: Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu ở bên dưới. Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ ít nhất bao nhiêu giờ?

Thời gian	Số học sinh nam	Số học sinh nữ
[4;5)	6	4
[5;6)	12	9
[6;7)	10	9
[7;8)	8	11
[8;9)	7	8

HẾT

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