

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: Chọn khẳng định đúng.

- A. $1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$. B. $1 \text{ rad} = 60^\circ$. C. $1 \text{ rad} = 180^\circ$. D. $1 \text{ rad} = 1^\circ$.

Câu 2: Với mọi a, b , ta có $\sin(a - b)$ bằng

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

Câu 3: Biểu thức nào sau đây bằng $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$?

- A. $\frac{1}{2}\cos x - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x - \frac{1}{2}\sin x$.
C. $\frac{1}{2}\cos x + \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}\cos x + \frac{1}{2}\sin x$.

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1 - \cos 3x}{\sin x}$ xác định khi

- A. $x \neq k\pi$. B. $x \neq k2\pi$. C. $x \neq k\frac{\pi}{2}$. D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cot x}{\cos x - 1}$ là.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}\right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$.

Câu 6: Phương trình $\sin \frac{x}{2} = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \in [-2; 2]$. C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{1}{4}$. B. $u_5 = \frac{7}{4}$. C. $u_5 = \frac{17}{12}$. D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công sai của cấp số cộng đã cho là

A. 4. B. -4. C. 8. D. 3.

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -1; q = -\frac{1}{10}$. Số $\frac{1}{10^{103}}$ là số hạng thứ bao nhiêu?

A. Số hạng thứ 103. B. Số hạng thứ 105.
C. Số hạng thứ 104. D. Đáp án khác.

Câu 10: Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
[150;152)	5
[152;154)	18
[154;156)	40
[156;158)	26
[158;160)	8
[160;162)	3
Tổng	$N = 100$

Hỏi có bao nhiêu học sinh có chiều cao từ 156cm trở lên?

A. 5. B. 37. C. 7. D. 12.

Câu 11: Độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành được cho bằng bảng phân bố tần số ghép lớp như sau.

Số TT	Lớp của độ dài (cm)	Tần số
1	[10;20)	8
2	[20;30)	18
3	[30;40)	24
4	[40;50)	10
	Cộng	60

Hỏi số lá có chiều dài từ 30cm đến 50cm chiếm bao nhiêu phần trăm?

A. 50%. B. 56%. C. 56,7%. D. 57%.

Câu 12: Kết quả kì thi trắc nghiệm môn Toán với thang điểm 100 của 32 học sinh được cho trong bảng sau

Điểm	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)	[90;100)
Tần số	4	6	11	6	3	2

Độ dài của nhóm $[90;100)$ là

A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

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 $\tan x = \sqrt{2}$ và $0 < x < 90^\circ$. Khi đó:
Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\cos x > 0$

b) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

c) $\sin x = \frac{\sqrt{6}}{3}$

d) $\cos(x - 30^\circ) = \frac{3 - \sqrt{6}}{6}$

Câu 2: Cho hai đồ thị hàm số $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ và $y = \sin x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$$

a) Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số:

$$x = \frac{3\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$$

b) Hoành độ giao điểm của hai đồ thị là

c) Khi $x \in [0; 2\pi]$ thì hai đồ thị hàm số cắt nhau tại ba điểm.

d) Khi $x \in [0; 2\pi]$ thì tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số là:

$$\left(\frac{5\pi}{8}; \sin \frac{5\pi}{8}\right) \text{ và } \left(\frac{7\pi}{8}; \sin \frac{7\pi}{8}\right)$$

Câu 3: Cho cấp số cộng: -1; 2; 5; 8; 11; 14;

a) Công sai của cấp số cộng là: 3.

b) Số hạng thứ 6 của cấp số cộng là: $u_6 = 11$.

c) Số hạng tổng quát của cấp số cộng là: $u_n = 3n - 2$.

d) Tổng 50 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là: 3652.

Câu 4: Thống kê thời gian thời gian đọc sách trong một ngày của các bạn học sinh lớp 10A thu được kết quả ghép nhóm như sau:

Thời gian (phút)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)
Số học sinh	15	10	5	2

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 40.

b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 8.

c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 13.

d) Phương sai của mẫu số liệu xấp xỉ bằng 86,7.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: Giả sử một vật dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình

$$x = 2 \cos \left(5t - \frac{\pi}{6} \right)$$

Ở đây, thời gian t tính bằng giây và quãng đường x tính bằng centimét. Hãy cho biết trong khoảng thời gian từ 0 đến 6 giây, vật đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?

Câu 2: Một vận động viên bắn súng nằm trên mặt đất để ngắm bắn các mục tiêu khác nhau trên một bức tường thẳng đứng. Vận động viên bắn trúng một mục tiêu cách mặt đất $25(m)$ tại một góc ngắm. Nếu giảm góc ngắm đi một nửa thì vận động viên bắn trúng mục tiêu cách mặt đất $10(m)$

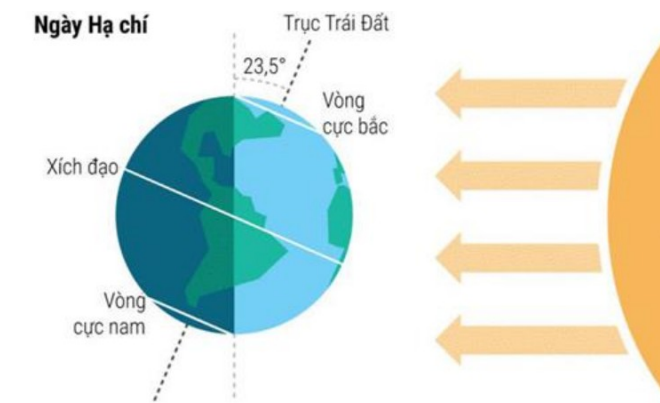
. Tính khoảng cách từ vận động viên đến bức tường?

Câu 3: Ngày Hạ Chí chỉ khoảng thời gian bắt đầu mùa hè tại Bắc bán cầu và mùa đông ở Nam bán cầu. Hiện tượng này xảy ra khi một trong hai cực của Trái Đất có độ nghiêng tối đa về phía Mặt Trời. Vào ngày hạ chí, Trái Đất sẽ nhận lượng bức xạ lớn, thời gian ngày dài hơn đêm, trời lâu tối và nhanh sáng. Thậm chí, một số thành phố ở Bắc Âu còn có hiện tượng đêm trắng, tức là hoàn toàn không có ban đêm. Số giờ có ánh sáng của thành phố A trong ngày thứ t của một

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 180) + 12 \right] \quad t \in \mathbb{Z}$$

năm không nhuận được cho bởi hàm số với và $0 < t \leq 365$

. Bạn An đến thành phố A và được biết hôm ấy là ngày Hạ Chí, ngày có nhiều ánh sáng mặt trời nhất trong năm của thành phố đó. Hỏi An đến thành phố A vào ngày nào trong năm?



$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 1, n \geq 1 \end{cases}$$

Câu 4: Cho dãy số $u(n)$ xác định bởi

Tìm các giá trị của n để $-u_n + 2024n + 2025 = 0$

Câu 5: Anh Dũng kí hợp đồng lao động trong 10 năm với phương án trả lương như sau: Năm thứ nhất, tiền lương của anh Dũng là 120 triệu đồng. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương của anh Dũng được tăng lên 10% . Tính tổng số tiền lương anh Dũng lĩnh được sau 10 năm đầu đi làm.

Câu 6: Bảng 9 biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về nhiệt độ không khí trung bình các tháng năm 2011 tại Hà Nội. Số trung bình cộng của mẫu số liệu đó bằng bao nhiêu?

Nhóm	Tần số
$[16,8;19,8)$	2
$[19,8;22,8)$	3
$[22,8;25,8)$	2
$[25,8;28,8)$	1
$[28,8;31,8)$	4
	$n = 12$

Bảng 9

HẾT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>