

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	A	B	A	A	C	A	B	C	A	A	C	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5** điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0** điểm.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) S	a) Đ	a) Đ
b) S	b) S	b) S	b) S
c) Đ	c) Đ	c) S	c) Đ
d) S	d) S	d) Đ	d) S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	1	2	3	4	5	22
Chọn	110	149	0,91	1800	3019	18,1

LỜI GIẢI CHI TIẾT

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: Cho bốn cung : $\alpha = -\frac{5\pi}{6}, \beta = \frac{\pi}{3}, \gamma = \frac{25\pi}{3}, \delta = \frac{19\pi}{6}$, các cung có điểm cuối trùng nhau là
A. β và γ ; α và δ . **B.** α, β, γ . **C.** β, γ, δ . **D.** α và β ; γ và δ .

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\delta - \alpha = 4\pi \Rightarrow$ 2 cung α và δ có điểm cuối trùng nhau.
 $\gamma - \beta = 8\pi \Rightarrow$ hai cung β và γ có điểm cuối trùng nhau.

Câu 2: Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

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

Lời giải

Chọn B

Ta có $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2\cos^2 a - 1 = 1 - 2\sin^2 a$.

Câu 3: Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$?

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** 1. **D.** $-\frac{1}{3}$.

Lời giải

Chọn A

$$\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan \alpha - \tan \frac{\pi}{4}}{1 + \tan \alpha \tan \frac{\pi}{4}} = \frac{1}{3}$$

Ta có

Câu 4: Trong các hàm số cho dưới đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A. $y = \tan x$ B. $y = x^2 + \tan x$ C. $y = x^2$ D. $y = x^2 \tan x$

Lời giải

Chọn A

Xét hàm số $y = \tan x$ có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Với mọi số thực x ta có $x - k\pi \in D, x + k\pi \in D$ và $\tan(x + k\pi) = \tan x$.

Vậy $y = \tan x$ là hàm số tuần hoàn.

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ?

- A. $y = \cos x$ B. $y = \sin^2 x$ C. $y = \cot 4x$ D. $y = \tan x + \cos x$

Lời giải

Chọn C

+ Đồ thị của hàm số lẻ đối xứng qua gốc tọa độ.

+ Trong 4 hàm số đã cho ta nhận thấy hàm số $y = \cot 4x$ là hàm số lẻ nên có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \cos x = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$

Câu 7: Cho dãy số $(u_n): 1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots; \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}; \dots$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Dãy số (u_n) tăng. B. Dãy số (u_n) giảm.
C. Dãy số (u_n) không tăng, không giảm. D. Dãy số (u_n) không đổi.

Lời giải

Chọn B

Dãy số (u_n) là dãy giảm.

Câu 8: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 1; -2; -4; -6; -8 B. 1; -3; -6; -9; -12.
C. 1; -3; -7; -11; -15. D. 1; -3; -5; -7; -9

Lời giải

Chọn C

Dãy số (u_n) có tính chất $u_{n+1} = u_n + d$ thì được gọi là một cấp số cộng.

Ta thấy dãy số: $1; -3; -7; -11; -15$ là một cấp số cộng có số hạng đầu là 1 và công sai bằng -4 .

Câu 9: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 12$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của cấp số nhân đã cho bằng

A. -384 .

B. 2 .

C. -24 .

D. -34 .

Lời giải**Chọn A**

Ta có $u_6 = u_1 \cdot q^5 = 12 \cdot (-2)^5 = -384$.

Câu 10: Cho mẫu số liệu về chiều cao của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	$[145;150)$	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$	$[165;170)$	$[170;175)$
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu, bao nhiêu nhóm?

A. 145 số liệu; 6 nhóm.

B. 30 số liệu; 5 nhóm.

C. 6 số liệu; 145 nhóm.

D. 5 số liệu; 30 nhóm.

Lời giải**Chọn A**

Mẫu số liệu (T) có:

$$20 + 45 + 34 + 27 + 15 + 4 = 145$$

6 nhóm: $[145;150); [150;155); [155;160); [160;165); [165;170); [170;175)$

Câu 11: Khảo sát thời gian chạy bộ trong một 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

Quan sát mẫu số liệu trên và cho biết mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu trên là 25.

B. Mẫu số liệu đã cho gồm 5 nhóm có độ dài không bằng nhau.

C. Nhóm có nhiều học sinh nhất là nhóm $[40;60)$.

D. Nhóm có ít học sinh nhất là nhóm $[80;100)$.

Lời giải**Chọn C**

Mẫu số liệu đã cho gồm 5 nhóm có độ dài là 20.

Nhóm có nhiều học sinh nhất là nhóm $[40;60)$.

Nhóm có ít học sinh nhất là nhóm $[0;20)$.

Câu 12: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê thời gian hoàn thành một bài kiểm tra trực tuyến của 100 học sinh, ta có bảng số liệu sau:

Thời gian	$[33;35)$	$[35;37)$	$[37;39)$	$[39;41)$	$[41;43)$	$[43;45)$
Số học sinh	4	13	38	27	14	4

Thời gian trung bình để 100 học sinh hoàn thành bài kiểm tra là:

- A. 38,92 phút. B. 38,29 phút. C. 39,28 phút. D. 39,82 phút.

Lời giải

Chọn A

Giá trị đại diện của mỗi nhóm số liệu là *trung bình cộng* của hai đầu mút.

Ta có bảng tần số ghép nhóm theo giá trị đại diện của mỗi nhóm:

Nhóm	[33;35)	[35;37)	[37;39)	[39;41)	[41;43)	[43;45)
Giá trị đại diện	34	36	38	40	42	44
Tần số	4	13	38	27	14	4

Thời gian trung bình để 100 học sinh hoàn thành bài kiểm tra là:

$$\bar{x} = \frac{4.34 + 13.36 + 38.38 + 27.40 + 14.42 + 4.44}{100} = 38,92$$

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 biểu thức $A = \sin^6 x + \cos^6 x + (2m - 1)(\sin^4 x + \cos^4 x)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.
 b) $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 + 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$.
 c) $A = 2m - (1 + 4m) \cdot \sin^2 x \cdot \cos^2 x$.
 d) Với $m = -4$ thì A không phụ thuộc vào x .

Lời giải

a) **Đúng.**

b) **Sai.** Ta có

$$\begin{aligned} \sin^6 x + \cos^6 x &= (\sin^2 x)^3 + (\cos^2 x)^3 \\ &= (\sin^2 x + \cos^2 x) \left[(\sin^2 x + \cos^2 x)^2 - 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x \right] \\ &= 1 - 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x \end{aligned}$$

c) **Đúng.**

$$\begin{aligned} A &= \sin^6 x + \cos^6 x + (2m - 1)(\sin^4 x + \cos^4 x) \\ &= 1 - 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x + (2m - 1) \left[(\sin^2 x + \cos^2 x)^2 - 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x \right] \\ &= 1 - 3 \sin^2 x \cdot \cos^2 x + (2m - 1)(1 - 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x) \\ &= 2m - (1 + 4m) \sin^2 x \cdot \cos^2 x \end{aligned}$$

d) **Sai.**

Để A không phụ thuộc vào x thì

$$1 + 4m = 0 \Leftrightarrow m = -\frac{1}{4}$$

Câu 2: Cho phương trình $2 \sin x - 1 = 0$.

a) Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là $\frac{5\pi}{6}$.

b) Tổng các nghiệm thuộc $[0; 5\pi]$ của phương trình là $\frac{41\pi}{6}$.

c) Phương trình có đúng 4 nghiệm thuộc $(0; 3\pi)$.

d) Phương trình tương đương với phương trình $2\cos x = \sqrt{3}$.

Lời giải

a) Phương trình có các họ nghiệm là $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Do đó nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là $\frac{\pi}{6}$. **Sai**

b) Các nghiệm thuộc $[0; 5\pi]$ của phương trình là $\frac{\pi}{6}; \frac{13\pi}{6}; \frac{25\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{17\pi}{6}; \frac{29\pi}{6}$. Tổng các

nghiệm của phương trình là $\frac{\pi}{6} + \frac{13\pi}{6} + \frac{25\pi}{6} + \frac{5\pi}{6} + \frac{17\pi}{6} + \frac{29\pi}{6} = 15\pi$. **Sai**

c) Với $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \in (0; 3\pi) \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}; x = \frac{13\pi}{6}$.

Với $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \in (0; 3\pi) \Rightarrow x = \frac{5\pi}{6}; x = \frac{17\pi}{6}$. **Đúng**

d) Phương trình $2\cos x = \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \frac{\pm\pi}{6} + k2\pi$. Ta thấy nghiệm $x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi$ không phải là nghiệm của phương trình đã cho nên hai phương trình không tương đương với nhau. **Sai**

Câu 3: Khi kí kết hợp đồng lao động với người lao động, một doanh nghiệp đề xuất hai phương án trả lương như sau:

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

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

a) Với *phương án 1*, tiền lương người lao động nhận được ở năm thứ hai là 138 triệu đồng.

b) Với *phương án 2*, tổng số tiền lương người lao động nhận được ở năm thứ nhất là 101,4 triệu đồng.

c) Với *phương án 1*, để người lao động nhận được tổng số tiền lương trên 1 tỷ đồng thì người lao động đó phải làm việc cho doanh nghiệp ít nhất 6 năm.

d) Nếu người lao động kí hợp đồng với doanh nghiệp ít nhất 4 năm thì người lao động kí hợp đồng theo *phương án 2* sẽ nhận được số tiền lương nhiều hơn so với *phương án 1*.

Lời giải

a) **Đúng.**

Với *phương án 1*,

- Số tiền người lao động nhận được ở năm thứ nhất là $u_1 = 120$ triệu đồng.

- Số tiền người lao động nhận được ở năm thứ hai là $u_2 = 120 + 18 = 138$ triệu đồng.

b) **Sai.**

Với *phương án 2*,

- Số tiền người lao động nhận được ở quý thứ nhất là $v_1 = 24$ triệu đồng.

- Số tiền người lao động nhận được ở quý thứ hai là $v_2 = 24 + 1,8$ triệu đồng.
 - Số tiền người lao động nhận được ở quý thứ ba là $v_3 = 24 + 2.1,8$ triệu đồng.
 - Số tiền người lao động nhận được ở quý thứ bốn là $v_4 = 24 + 3.1,8$ triệu đồng.
- Vậy số tiền người lao động nhận được ở năm thứ nhất là $S_4 = 106,8$ triệu đồng.

c) **Sai.**

Với phương án 1.

Gọi u_n là số tiền người lao động nhận được ở năm thứ n ($n \in \mathbb{N}^*$).

Ta có, dãy số (u_n) là một cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 120$, công sai $d = 18$.

Tổng số tiền người lao động nhận được sau 6 năm làm việc là $S_6 = \frac{6}{2}(u_1 + u_6) = 990$ triệu đồng.

d) **Đúng.**

Với phương án 2.

Gọi v_n là số tiền người lao động nhận được ở quý thứ n ($n \in \mathbb{N}^*$).

Ta có, dãy số (v_n) là một cấp số cộng có số hạng đầu $v_1 = 24$, công sai $d' = 1,8$.

Tổng số tiền người lao động nhận được sau m năm làm việc là

$$S_{4m} = \frac{4m}{2} [2v_1 + (4m - 1)d'] = 2m(46,2 + 7,2m)$$

Với phương án 1.

Tổng số tiền người lao động nhận được sau m năm làm việc là

$$T_m = \frac{m}{2} [2u_1 + (m - 1)d] = m(111 + 9m)$$

$$S_{4m} > T_m \Leftrightarrow m > \frac{31}{9} = 3, (4)$$

Ta có

Câu 4: Kết quả đo chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường được cho ở bảng sau:

Chiều cao	$[8, 4; 8, 6)$	$[8, 6; 8, 8)$	$[8, 8; 9, 0)$	$[9, 0; 9, 2)$	$[9, 2; 9, 4)$
Số cây	5	12	25	44	14

- Mẫu số liệu ghép nhóm trên có 5 nhóm số liệu.
- Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là $\bar{x} = 8,9(m)$.
- Số cây keo có chiều cao khoảng $9,1(m)$ là nhiều nhất.
- Hiệu giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất bằng $2,06$.

Lời giải

a) **Đúng.**

Mẫu số liệu ghép nhóm trên có 5 nhóm số liệu là $[8, 4; 8, 6)$; $[8, 6; 8, 8)$; $[8, 8; 9, 0)$; $[9, 0; 9, 2)$; $[9, 2; 9, 4)$.

b) **Sai.**

Chiều cao	$[8,4;8,6)$	$[8,6;8,8)$	$[8,8;9,0)$	$[9,0;9,2)$	$[9,2;9,4)$
Giá trị đại diện	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3
Số cây	5	12	25	44	14

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$\bar{x} = \frac{8,5.5 + 8,7.12 + 8,9.25 + 9,1.44 + 9,3.14}{100} = 9(m)$$

c) **Đúng.**

Tần số lớn nhất là 44 nên nhóm chứa một là nhóm $[9,0;9,2)$. Ta có:

$$M_o = 9,0 + \frac{44 - 25}{(44 - 25) + (44 - 14)} \cdot 0,2 \approx 9,1$$

Số cây keo có chiều cao khoảng $9,1(m)$ là nhiều nhất.

d) **Sai.**

Cỡ mẫu $n = 100$

Gọi $x_1, \dots, x_{100}$ là chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường và giả sử dãy này đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó, Q_2 là $\frac{x_{50} + x_{51}}{2}$.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 là $\frac{x_{25} + x_{26}}{2}$. Do x_5, x_6 đều thuộc nhóm $[8,8;9,0)$ nên nhóm này chứa Q_1 . Do đó, $p = 3; a_3 = 8,8; a_4 = 9,0; m_1 = 5; m_2 = 12; m_3 = 25$ ta có:

$$Q_1 = 8,8 + \frac{\frac{100}{4} - (5 + 12)}{25} \cdot 0,2 = \frac{1108}{125}$$

Tứ phân vị thứ ba Q_3 là $\frac{x_{75} + x_{76}}{2}$. Do x_{75}, x_{76} đều thuộc nhóm $[9,0;9,2)$ nên nhóm này chứa Q_3 . Do đó, $p = 4; a_4 = 9,0; a_5 = 9,2; m_1 = 5; m_2 = 12; m_3 = 25; m_4 = 44$ ta có:

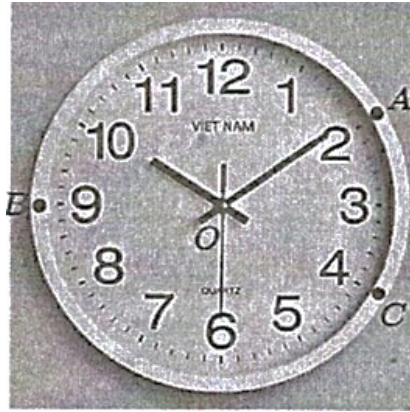
$$Q_3 = 9,0 + \frac{\frac{3 \cdot 100}{4} - (5 + 12 + 25)}{44} \cdot 0,2 = \frac{183}{20} = 9,15$$

$$Q_3 - Q_1 = \frac{183}{20} - \frac{1108}{125} = 0,286$$

Hiệu giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất là

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

Câu 1: Một cái đồng hồ treo tường có đường kính bằng 60 cm , ta xem vành ngoài chiếc đồng hồ là một đường tròn với các điểm A, B, C lần lượt tương ứng với vị trí các số $2, 9, 4$. Tính tổng độ dài cung nhỏ AB và AC .



Lời giải

Trả lời: 110

Bán kính đường tròn là $R = \frac{60}{2} = 30\text{ cm}$

Ta có: $\angle AOB = 150^\circ = \frac{150\pi}{180}\text{ rad} = \frac{5\pi}{6}\text{ rad}$; suy ra độ dài cung nhỏ AB là

$$l_{AB} = R \cdot \angle AOB = 30 \cdot \frac{5\pi}{6} = 25\pi$$

Ta có: $\angle AOC = 60^\circ = \frac{60\pi}{180}\text{ rad} = \frac{\pi}{3}\text{ rad}$; suy ra độ dài cung nhỏ AC là

$$l_{AC} = R \cdot \angle AOC = 30 \cdot \frac{\pi}{3} = 10\pi$$

$$\text{Vậy } l_{AB+AC} = 35\pi \approx 110\text{ cm}$$

Câu 2: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2025 được cho bởi một hàm số $y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t - 60)\right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày thứ mấy trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

Lời giải

Trả lời: 149.

$$\text{Vì } \sin\left[\frac{\pi}{178}(t - 60)\right] \leq 1 \Leftrightarrow 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t - 60)\right] \leq 4 \Rightarrow y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t - 60)\right] + 10 \leq 14$$

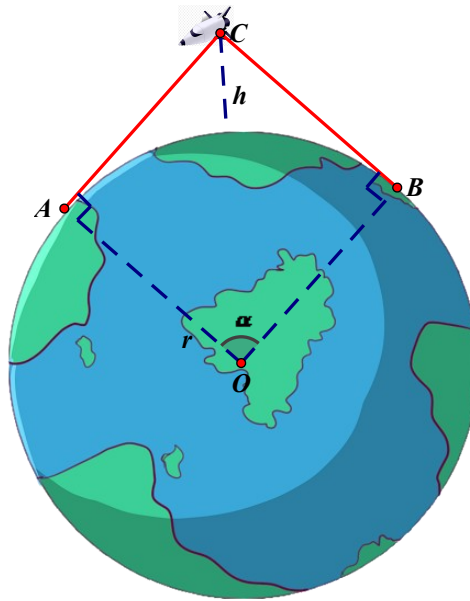
Vào ngày có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất tức là

$$\begin{aligned} \Rightarrow y = 14 \text{ hay } \sin\left[\frac{\pi}{178}(t - 60)\right] &= 1 \Leftrightarrow \frac{\pi}{178}(t - 60) = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \Leftrightarrow t &= 149 + 356k, k \in \mathbb{Z} \end{aligned}$$

$$\text{Vì } 0 < t \leq 365 \text{ nên } 0 < 149 + 356k \leq 365 \Leftrightarrow -\frac{149}{356} < k \leq \frac{54}{89} \Rightarrow k = 0, k \in \mathbb{Z}$$

Với $k = 0 \Rightarrow t = 149$. Vậy vào ngày thứ 149 trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất.

Câu 3: Một tàu vũ trụ di chuyển theo quỹ đạo tròn cách mặt đất một khoảng h như hình vẽ. Biết $r = 3959$ là bán kính của trái đất. Hãy tính giá trị của α ($0 < \alpha < \pi$) khi tàu vũ trụ cách mặt đất một khoảng $h = 446,4$ dặm?



Lời giải

Trả lời: 0,91

Ta có: $OC = h + r$

Mà $\triangle AOC = \triangle BOC$, nên có $\angle AOC = \angle BOC = \frac{\alpha}{2}$.

$$\cos \angle AOC = \frac{AO}{OC} \Leftrightarrow \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{r}{h+r} \Leftrightarrow h = \frac{r - r \cos \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}}$$

$\triangle AOC$ vuông tại A, ta có:

$$h = \frac{r - r \cos \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}}$$

Vậy phương trình cần tìm là ,

Thế $h = 446,4$ và $r = 3959$ vào phương trình .

Câu 4: Anh Thắng kí quỹ hợp đồng thi công xây dựng tòa chung cư với Công ty Cổ phần Xây dựng ADP tại Ngân hàng TMCP Kỹ Thương Việt Nam . Theo đó, hai bên cam kết khoản thanh toán lần đầu là 5 tỉ đồng. Sau đó, mỗi tháng nghiệm thu đúng tiến độ, sẽ tiếp tục thanh toán một khoản giảm 200 triệu đồng so với tháng trước cho đến bàn giao xong tòa chung cư. Gọi s_n là số tiền mà công ty ADP nhận được vào lần thứ n , khi đó: $s_n = s_{n-1} - 200, \forall n \geq 2$. Số tiền công ty ADP nhận được vào tháng thứ 18 kể từ khi thi công là a . Tính giá trị của a , biết công ty ADP chậm tiến độ 1 tháng.

Lời giải

Trả lời: 1800.

Vì công ty ADP chậm tiến độ 1 tháng nên $a = s_{17}$

$$s_1 = 5000.$$

$$s_2 = s_1 - 200$$

$$s_3 = s_2 - 200$$

$$s_4 = s_3 - 200$$

.....

$$s_{17} = s_{16} - 200$$

Cộng theo về các đẳng thức trên, ta được:

$$s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + \dots + s_{16} + s_{17} = s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + \dots + s_{15} + s_{16} + 5000 - 16.200.$$

$$\text{Khi đó: } s_{18} = 5000 - 16.200 = 1800$$

Vậy số tiền công ty ADP nhận được vào tháng thứ 18 kể từ khi thi công là 1800 triệu đồng.

Câu 5: Một công ty tuyển một chuyên gia về công nghệ thông tin với mức lương năm đầu là 240 triệu đồng và cam kết sẽ tăng thêm 5% lương mỗi năm so với năm liền trước đó. Tính tổng số lương mà chuyên gia đó nhận được sau khi làm việc cho công ty 10 năm.

Lời giải

Trả lời: 3019

Lương hằng năm của chuyên gia lập thành một cấp số nhân, với số hạng đầu $u_1 = 240$ và công bội $q = 1,05$. Tổng số lương của chuyên gia đó sau 10 năm chính là tổng của 10 số hạng đầu của

$$S_{10} = \frac{u_1(1 - q^{10})}{1 - q} = \frac{240[1 - (1,05)^{-10}]}{1 - 1,05} = 3019$$

cấp số nhân và

Vậy tổng số lương của chuyên gia đó sau 10 năm là 3019 triệu đồng hay 3,019 tỉ đồng.

Câu 6: Thời gian truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Nhóm	[9, 5; 12, 5)	[12, 5; 15, 5)	[15, 5; 18, 5)	[18, 5; 21, 5)	[21, 5; 24, 5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Lời giải

Trả lời: 18,1

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 3 + 12 + 15 + 24 + 2 = 56$.

Gọi $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{56}$ là thời gian truy cập Internet của lần lượt 56 học sinh theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu là $\frac{x_{28} + x_{29}}{2} \in [15, 5; 18, 5)$.

Ta có: $n_m = 15; C = 3 + 12 = 15; u_m = 15, 5; u_{m+1} = 18, 5$.

Khi đó trung vị của mẫu số liệu phép nhóm là:

$$M_e = 15, 5 + \frac{\frac{56}{2} - 15}{15} (18, 5 - 15, 5) = \frac{181}{10} = 18, 1$$

Câu 1: ----- Hết -----

Câu 2: Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>