ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ I TOÁN 12 NĂM HỌC 2024-2025

ĐỀ 3

☞Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.*

Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y'=x(x+1)^2(x-1)^3$. Số điểm cực trị của hàm $f(x)$ là

A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 0.

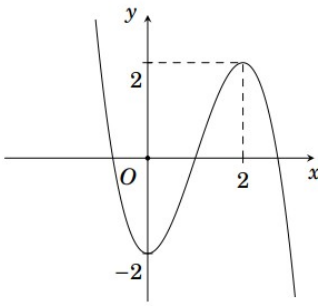
Lời giải

Ta có $y'=0 \Leftrightarrow x(x+1)^2(x-1)^3=0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=-1 \\ x=1 \end{array}\right.$ (nghiệm bội chẵn nên không là cực trị của $f(x)$

Vậy số điểm cực trị của hàm $f(x)$ là 2.

Câu 2: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ là



A. 2. **B.** -2. **C.** 0. **D.** Không tồn tại.

Lời giải

Quan sát đồ thị ta thấy giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ là -2.

Câu 3: Xác định tọa độ điểm I là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-3}{x+4}$.

A. $I(-4;2)$. **B.** $I(4;2)$. **C.** $I(2;-4)$. **D.** $I(2;4)$.

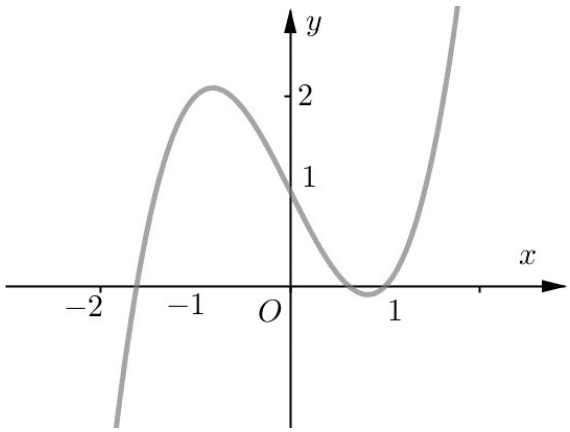
Lời giải

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y=2$.

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $x=-4$.

Vậy giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số là điểm $I(-4;2)$.

Câu 4: Hình vẽ sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 + 2x + 1$. **B.** $y = x^3 - 2x^2 + 1$. **C.** $y = x^3 - 2x + 1$. **D.** $y = -x^3 + 2x + 1$.

Lời giải

Dựa vào đồ thị, ta có $\lim\limits_{x \to +\infty} y = +\infty$, loại phương án D.

Xét phương án A có $y' = 3x^2 + 2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$, hàm số không có cực tri, loại phương án A.

Xét phương án B có $y' = 3x^2 - 6x$ và y' đổi dấu khi đi qua các điểm $x = 0, x = 2$ nên hàm số đạt cực tri tại $x = 0$ và $x = 2$, loại phương án B.

Vậy phương án đúng là C.

Câu 5: Cho hình bình hành $ABCD$. Số vectơ khác $\vec{0}$, cùng phương với vectơ $\overrightarrow{AB}$ và có điểm đầu, điểm cuối là đỉnh của hình bình hành $ABCD$ là

A. 1 **B. 2** **C. 3** **D. 4**

Lời giải

Chọn C

Các vectơ cùng phường với $\overrightarrow{AB}$ mà thỏa mãn điều kiện đầu Câu là: $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$.

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$ và gọi I là giao điểm của hai đường chéo. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{IB}$. **B.** $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{DI}$.

C. $\overrightarrow{ID} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{IC}$ **D.** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CI} = \overrightarrow{IA}$.

Lời giải

Chọn D

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CI}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CI}=\overrightarrow{AI}$.

Câu 7: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tâm O. Đẳng thức nào sau đây đúng?

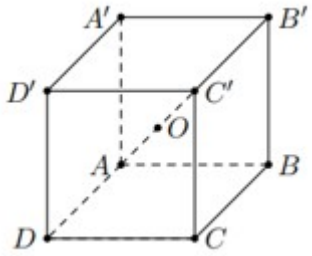
A. $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}\right)$.

B. $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}\right)$.

C. $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}\right)$.

D. $\overrightarrow{AO}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}\right)$.

Lời giải



$\overrightarrow{AC'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}$.

Theo quy tắc hình hộp:

$\overrightarrow{AO}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC'}$ $\quad\quad$ $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}\right)$

Mà nên .

Câu 8: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M\left(1;-2;3\right)$. Hình chiếu vuông góc của M trên trục Oz có tọa độ là

A. $\left(1;0;0\right)$. **B.** $\left(0;0;3\right)$. **C.** $\left(0;-2;0\right)$. **D.** $\left(0;2;0\right)$.

Lời giải

Gọi H là hình chiếu vuông góc của $M\left(1;-2;3\right)$ trên trục Oz. Suy ra $H\left(0;0;3\right)$.

Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A\left(0;-1;-1\right),B\left(1;0;1\right)$.Tìm toạ độ điểm M trên trục hoành sao cho M cách đều hai điểm A và B.

A. $M\left(0;0;0\right)$. **B.** $M\left(1;0;0\right)$. **C.** $M\left(-1;0;0\right)$. **D.** $M\left(0;0;1\right)$.

Lời giải

Gọi $M(m;0;0) \in Ox$. Ta có: $MA = \sqrt{(-m)^2 + (-1)^2 + (-1)^2}$ và $MB = \sqrt{(1-m)^2 + 0^2 + 1^2}$.

Vì M cách đều hai điểm A và B nên $MA = MB$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(-m)^2 + (-1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{(1-m)^2 + 0^2 + 1^2} \Leftrightarrow m = 0.$$

Vậy $M(0;0;0)$.

Câu 10: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;2;-3)$, $B(1;0;2)$, $C(x;y;-2)$ thẳng hàng. Khi đó $x+y$ bằng

A. 1. **B.** 17. **C.** $-\frac{11}{5}$. **D.** $\frac{11}{5}$.

Lời giải

Ta có $\overrightarrow{AB} = (2;-2;5)$, $\overrightarrow{AC} = (x+1;y-2;1)$.

A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{3}{5} \\ y = \frac{8}{5} \end{cases} \Rightarrow x+y = 1$

Câu 11: Thống kê chiều cao học sinh hai lớp 11A và 11B của một trường THPT được bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175]
Lớp 11A	0	4	10	16	8	2
Lớp 11B	1	5	8	15	13	3

Theo bảng trên. Kết luận nào sau là đúng?

A. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A bằng 30.

B. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A lớn hơn lớp 11**B.**

C. Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh của hai lớp 11A và 11B bằng nhau.

D. Chiều cao học sinh lớp 11B phân tán hơn chiều cao học sinh lớp 11**A.**

Lời giải

Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11A là $R_A = 175 - 150 = 25$.

Khoảng biến thiên về chiều cao học sinh lớp 11B là $R_B = 175 - 145 = 30$.

Vậy câu D đúng (do $R_B > R_A$).

Câu 12: Minh là học sinh rất thích việc giải Rubik, bạn có thể giải được nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần luyện tập giải khối rubik 3×3, Minh đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	$[8;10)$	$[10;12)$	$[12;14)$	$[14;16)$	$[16;18)$
Số lần	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

A. $5,98$. **B.** 6. **C.** $2,44$. **D.** $2,5$.

Lời giải

Ta có: Giá trị đại diện của mỗi nhóm lần lượt là

Nhóm	$[8;10)$	$[10;12)$	$[12;14)$	$[14;16)$	$[16;18)$
Giá trị đại diện nhóm	9	11	13	15	17

$$n = m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5 = 4 + 6 + 8 + 4 + 3 = 25$$

$$\bar{x} = \frac{4.9 + 6.11 + 8.13 + 4.15 + 3.17}{25} = \frac{317}{25} = 12,68$$

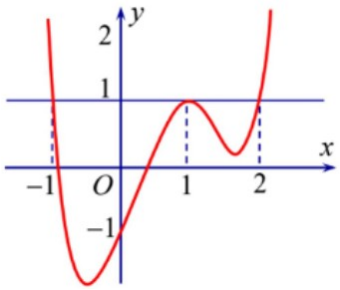
Khi đó, ta có Phương sai $s^2 = \dfrac{\sum_{i=1}^{5} m_i \left(x_i - \bar{x}\right)^2}{n} = 5.98$

Vậy độ lệch chuẩn là $S = \sqrt{S} = 2,44$

Ta chọn đáp án **A**

☞Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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 hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



a) Hàm số đồng biến trên $(0;1)$.

b) Hàm số có 2 điểm cực trị.

c) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x=1$.

d) Số nghiệm của phương trình $f(x)=1$ là 3.

Lời giải

a) Đúng.

Đồ thị của hàm số $y=f(x)$ trên $(0;1)$ đi lên từ trái sang phải.

b) Sai.

Hàm số có 3 điểm cực trị.

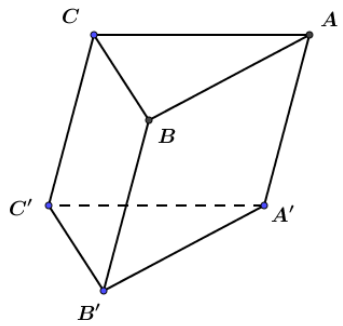
c) Sai.

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(1;1)$.

d) Đúng.

Số nghiệm của phương trình $f(x)=1$ bằng số giao điểm của đồ thị $y=f(x)$ và đường thẳng $y=1$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $A(2;4;0)$, $B(4;0;0)$, $C(-1;4;-7)$ và $B'(13;0;17)$.



a) Tọa độ của $\overrightarrow{BB'} = (9;0;17)$.

b) Tọa độ điểm $A'(-7;4;-13)$.

c) Tọa độ điểm $C'(4;2;5)$.

d) $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp khi $D(-3;8;-7)$ và $D'(6;8;10)$.

Lời giải

a) $B(4;0;0),\ B'(13;0;17) \Rightarrow \overrightarrow{BB'} = (9;0;17)$.

Chọn ĐÚNG.

b) Gọi $A'(x,y,z)$.

Ta có $\overrightarrow{AA'} = (x-2;y-4;z)$.

Vì $AA'B'B$ là hình bình hành nên ta có $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'}$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2=9 \\ y-4=0 \\ z=17 \end{cases} \Leftrightarrow A'(11;4;17)$$

.

Chọn SAI.

c) Gọi $C'(x;y;z)$.

Ta có: $\overrightarrow{CC'} = (x+1;y-4;z+7)$.

Vì $CC'B'B$ là hình bình hành nên ta có $\overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{BB'}$.

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+1=9 \\ y-4=0 \\ z+7=17 \end{cases} \Leftrightarrow C'(8;4;10)$$

.

Chọn SAI.

d) Gọi $D(x_D;y_D;z_D)$, $D'(x_{D'};y_{D'};z_{D'})$.

$ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp khi và chỉ khi $ABCD$ và $A'B'C'D'$ là các hình bình hành.

$ABCD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2=-1-x_D \\ -4=4-y_D \\ 0=-7-z_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D=-3 \\ y_D=8 \\ z_D=-7 \end{cases} \Leftrightarrow D(-3;8;-7)$.

$A'B'C'D'$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{D'C'}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2 = 8 - x_{D'} \\ -4 = 4 - y_{D'} \\ 0 = 10 - z_{D'} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{D'} = 6 \\ y_{D'} = 8 \\ z_{D'} = 10 \end{cases} \Leftrightarrow D'(6;8;10)$.

Chọn ĐÚNG.

Câu 3: Trong không gian Oxy, cho các điểm $A(4;2;-1); B(1;-1;2)$ và $C(0;-2;3)$.

a) Trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{5}{3};-\frac{1}{5};\frac{4}{3}\right)$

b) Độ dài đoạn thẳng AB bằng $3\sqrt{3}$.

c) Tọa độ điểm M sao cho $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ là $M(3;1;0)$.

d) Điểm $N(a;b;0)$ thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho A, B, N thẳng hàng. Khi đó $a - b = 2$.

Lời giải

a) Sai. Trọng tâm của tam giác ABC là $G\left(\frac{5}{3};-\frac{1}{3};\frac{4}{3}\right)$

b) Đúng. $\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$ suy ra $AB = \sqrt{(-3)^2 + (-3)^2 + 3^2} = 3\sqrt{3}$.

c) Đúng. Gọi $M(a;b;c)$. Ta có $\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$, $\overrightarrow{CM} = (a;b+2;c-3)$.

$\Rightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} a - 3 = 0 \\ b - 1 = 0 \\ c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 1 \\ c = 0 \end{cases}$ suy ra $M(3;1;0)$.

d) Đúng. Ta có $N(a;b;0) \in (Oxy)$, $\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$, $\overrightarrow{BN} = (a-1;b+1;-2)$.

Để A, B, N thẳng hàng thì $\frac{a-1}{-3} = \frac{b+1}{-3} = \frac{-2}{3} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 1 \end{cases}$.

Suy ra $N(3;1;0)$ nên $a-b=2$.

Câu 4: Tìm hiểu về số giờ nắng/ngày (tính theo hiệu suất của tấm pin năng lượng mặt trời thu được trong một ngày) vào tháng 9/2024 để theo dõi sản lượng điện mặt trời mái nhà của một hộ dân tại TP Buôn Ma Thuột, thu được bảng số liệu sau:

Số giờ nắng/ngày	$[0,5;1,5)$	$[1,5;2,5)$	$[2,5;3,5)$	$[3,5;4,5)$	$[4,5;5,5)$	$[5,5;6,5)$
Số ngày	5	4	2	7	12	0

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 5.

b) Số giờ nắng/ngày trung bình của bảng số liệu này (làm tròn đến hàng phần trăm) là 3,57.

c) Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[2,5;3,5)$.

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là $2,75$.

Lời giải

Đáp số: a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng

a) Đúng

Khoảng biến thiên $R=5,5-0,5=5$.

b) Đúng

$$\overline{x}=\frac{1.5+2.4+3.2+4.7+5.12}{30}=\frac{107}{30}\approx 3,57.$$

c) Sai

Có $\frac{n}{2}=\frac{30}{2}=15$ nên nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là $[1,5;2,5)$.

d) Đúng

Áp dụng công thức $Q_r=a_p+\frac{\frac{r.n}{4}-\left(m_1+...+m_{p-1}\right)}{m_p}.\left(a_{p+1}-a_p\right)$

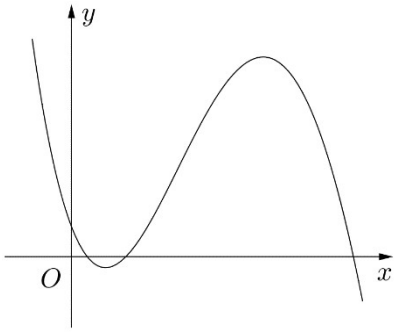
$$Q_1=1,5+\frac{\frac{30}{4}-5}{4}.1=\frac{17}{8};\quad Q_3=4,5+\frac{\frac{3.30}{4}-18}{12}.1=\frac{39}{8}.$$

$$\Rightarrow \Delta_Q=Q_3-Q_1=\frac{11}{4}=2,75.$$

Vậy khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là $2,75$.

☞Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

Câu 1: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d\ (a,b,c,d\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d?

Lời giải

Trả lời: 2

Ta có $\lim\limits_{x\to+\infty} y=-\infty \Rightarrow a<0$.

Gọi x_1, x_2 là hoành độ hai điểm cực trị của hàm số suy ra x_1, x_2 nghiệm phương trình $y'=3ax^2+2bx+c=0$ nên theo định lý Viet:

Tổng hai nghiệm $x_1+x_2=-\dfrac{2b}{3a}>0 \Rightarrow \dfrac{b}{a}<0 \Rightarrow b>0$.

Tích hai nghiệm $x_1x_2=\dfrac{c}{3a}>0 \Rightarrow c<0$.

Lại có đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên $d>0$.

Vậy có 2 số dương trong các số a, b, c, d.

Câu 2: Mực nước của hồ thuỷ điện ở miền Trung lên và xuống theo lượng nước mưa và các suối đổ về hồ. Độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời điểm t (giờ) lúc bắt đầu mưa cho bởi công thức $h(t)=20+24t-t^2$. Nhân viên đo lúc bắt đầu mưa 8 giờ sáng và phải thông báo cho các hộ dân phải di dời trước khi xả nước theo quy định trước 6 tiếng đồng hồ. Hỏi cần thông báo các hộ dân di dời trước khi xả nước lúc … giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

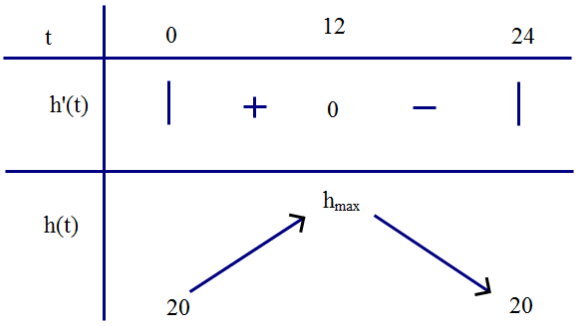
Lời giải

Trả lời: 14

Ta có $h'(t)=-2t+24$

$h'(t)=0 \Leftrightarrow -2t+24=0 \Leftrightarrow t=12$

Bảng biến thiên:

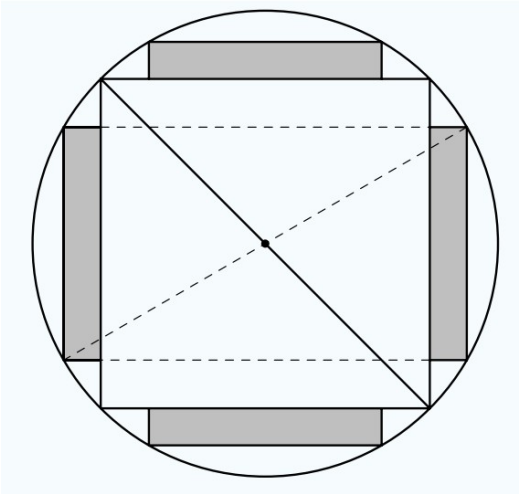


Để mực nước lên cao nhất thì phải mất 12 tiếng đồng hồ.

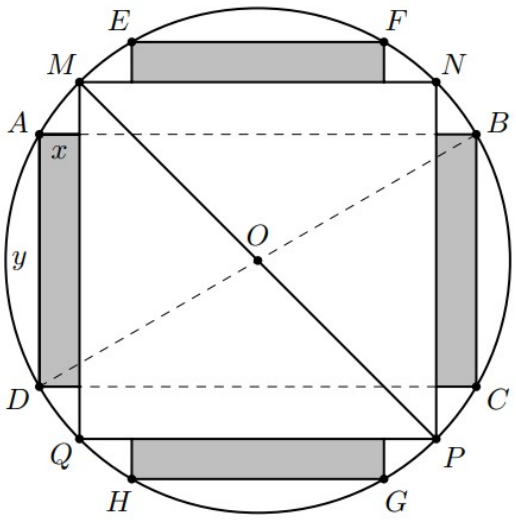
Khi đó $8+12=20$ giờ nước đầy.

Do đó phải thông báo cho dân di dời vào khoảng $20-6=14$ giờ chiều cùng ngày.

Câu 3: Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xả thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Lời giải



Gọi y là chiều dài của miếng phụ.

Diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là $S = S_{MNPQ} + 4xy$.

Cạnh hình vuông $MN = \dfrac{MP}{\sqrt{2}} = \dfrac{40}{\sqrt{2}} = 20\sqrt{2}$ cm $\Rightarrow S = (20\sqrt{2})^2 + 4xy = 800 + 4xy$

Ta có $2x = AB - MN = AB - 20\sqrt{2} < BD - 20\sqrt{2} = 40 - 20\sqrt{2} \Rightarrow 0 < x < 20 - 10\sqrt{2}$.

Lại có $AB^2 + AD^2 = BD^2 = 40^2 \Rightarrow (2x + 20\sqrt{2})^2 + y^2 = 1600$.

Thế vào (1), ta được

$$S = 800 + 4x\sqrt{800 - 80x\sqrt{2} - 4x^2} = 800 + 4\sqrt{800x^2 - 80x^3\sqrt{2} - 4x^4}$$

Xét hàm số $f(x) = 800x^2 - 80x^3\sqrt{2} - 4x^4$, với $x \in (0; 20 - 10\sqrt{2})$ có

$$f'(x) = 1600x - 240x^2\sqrt{2} - 16x^3 = 16x\left(100 - 15x\sqrt{2} - x^2\right).$$

Ta có bảng biến thiên

x	0		$\dfrac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2}$		$20 - 10\sqrt{2}$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$	0	↗	$f\left(\dfrac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2}\right)$	↘	$f\left(20 - 10\sqrt{2}\right)$

$$x = \frac{5\sqrt{34} - 15\sqrt{2}}{2} \approx 3,97$$

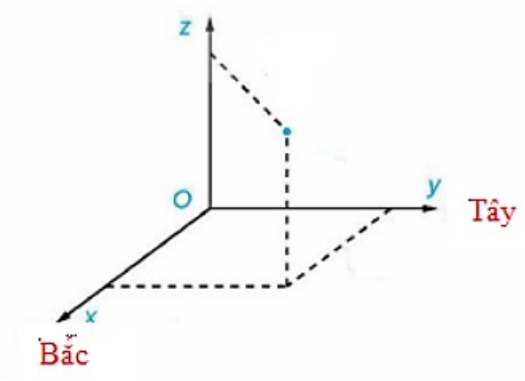
Vậy chính là giá trị cần tìm.

Câu 4: Ba chiếc Flycam cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc Flycam thứ nhất cách điểm xuất phát về phía bắc 100 m, phía tây 200 m và cách mặt đất 50 m. Chiếc Flycam thứ hai cách điểm xuất phát về phía bắc 300 m, phía tây 200 m và cách mặt đất 100 m. Chiếc Flycam thứ ba

bay lên vị trí chính giữa của hai chiếc Flycam thứ nhất và thứ hai, ba chiếc này thẳng hàng. Xác định vị trí chiếc Flycam thứ ba cách mặt đất bao nhiêu mét.

Lời giải

Trả lời: 75



Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ:

Gốc đặt tại điểm xuất phát.

Mặt phẳng (Oxy) là mặt đất.

Trục Ox hướng về phía Bắc.

Trục Oy hướng về phía tây.

Trục Oz hướng thẳng lên trời.

Chiếc Flycam thứ nhất có tọa độ $A(100,200,50)$.

Chiếc Flycam thứ hai có tọa độ $B(300,200,100)$.

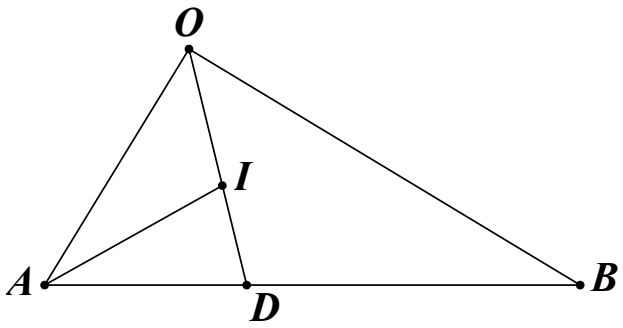
Khi đó chiếc Flycam thứ ba có tọa độ điểm I là trung điểm của AB, với $I(200,200,75)$.

Do đó chiếc Flycam thứ ba cách mặt đất 75 m.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;6;-3)$ và $B(8;4;4)$. Biết $I(a;b;c)$ là tâm của đường tròn nội tiếp tam giác OAB. Giá trị $7a+\sqrt{13}b-c$ bằngbao nhiêu?

Lời giải

Đáp số: 36.



Ta có $\overrightarrow{OA}=(3;6;-3)$, $\overrightarrow{OB}=(8;4;4)$, do đó $OA=3\sqrt{6}$, $OB=4\sqrt{6}$.

Gọi D là chân đường phân giác trong kẻ từ O, ta có $\overrightarrow{DA}=-\frac{DA}{DB}.\overrightarrow{DB}=-\frac{OA}{OB}.\overrightarrow{DB}=-\frac{3}{4}\overrightarrow{DB}$,

suy ra $\overrightarrow{OD}=\frac{4.\overrightarrow{OA}+3.\overrightarrow{OB}}{7}$.

Do đó $D\left(\frac{36}{7};\frac{36}{7};0\right)$.

Ta có $\overrightarrow{AD}=\left(\frac{15}{7};-\frac{6}{7};3\right)\Rightarrow AD=\frac{3\sqrt{78}}{7}$.

$$\overrightarrow{ID}=-\frac{AD}{AO}.\overrightarrow{IO}=-\frac{\sqrt{13}}{7}\overrightarrow{IO}\Rightarrow\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OI}=\frac{\sqrt{13}}{7}\overrightarrow{OI}\Leftrightarrow\left(1+\frac{\sqrt{13}}{7}\right)\overrightarrow{OI}=\overrightarrow{OD}\Leftrightarrow\overrightarrow{OI}=\frac{7}{7+\sqrt{13}}\overrightarrow{OD}$$

$$I\left(\frac{36}{7+\sqrt{13}};\frac{36}{7+\sqrt{13}};0\right)$$

Từ đó:

Do đó: $7a+\sqrt{13}b-c = 7.\frac{36}{7+\sqrt{13}}+\sqrt{13}.\frac{36}{7+\sqrt{13}}-0=36$.

Câu 6: Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu A trong 50 ngày giao dịch liên tiếp.

Giá đóng cửa	$[120;122)$	$[122;124)$	$[124;126)$	$[126;128)$	$[16;18)$
Số ngày giao dịch của cổ phiếu A	8	9	12	10	11

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là …

Lời giải

Trả lời: 7,52

Giá trị đại diện của mỗi nhóm theo bảng sau:

Nhóm	$[120;122)$	$[122;124)$	$[124;126)$	$[126;128)$	$[128;130)$
Giá trị đại diện	121	123	125	127	129

Dựa vào bảng số liệu, ta tính được các giá trị sau:

$n=m_1+m_2+m_3+m_4+m_5=8+9+12+10+11=50$

$\overline{x}=\frac{8.121+9.123+12.125+10.127+11.129}{50}=125,28$

Khi đó ta có Phương sai $s^2=\frac{\sum_{i=1}^{5} m_i\left(x_i-\overline{x}\right)^2}{n}=7,52$.

----------Hết----------