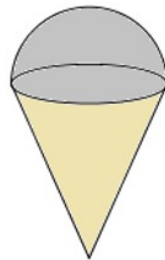


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Phương trình bậc hai $4x^2 + 2mx + 1 = 0$ có tổng hai nghiệm (S) và tích hai nghiệm (P) là:

- A. $S = -\frac{1}{2}m; P = \frac{1}{4}$ B. $S = \frac{1}{4}; P = \frac{1}{2}m$ C. $S = -\frac{1}{4}m; P = \frac{1}{2}m$ D. $S = \frac{1}{2}m; P = \frac{1}{4}$

Câu 2: Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Biết bán kính hình cầu và bán kính hình nón bằng nhau và bằng 2,5 cm; chiều cao của hình nón gấp 3 lần bán kính hình cầu. Tính thể tích của que kem? (Lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



- A. $\gg 28(\text{cm}^3)$ B. $\gg 82(\text{cm}^3)$ C. $\gg 85(\text{cm}^3)$ D. $\gg 55(\text{cm}^3)$

Câu 3: Phương trình $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-4} = 0$ có số nghiệm là:

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

Câu 4: Nếu tăng độ dài mỗi cạnh hình vuông lên gấp đôi thì ta được hình vuông mới có diện tích lớn hơn diện tích hình vuông ban đầu là 15cm^2 . Độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là:

- A. 5cm B. 15cm C. $7,5\text{cm}$ D. $\sqrt{5}\text{cm}$

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = ax^2$ cắt đường thẳng $y = -2x + 3$ tại điểm có hoành độ bằng 1 thì a là

- A. $a = 1$ B. $a = -1$ C. $a = \pm\sqrt{5}$ D. $a = \sqrt{5}$

Câu 6: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên chẵn có hai chữ số. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 45 B. 49 C. 50 D. 46

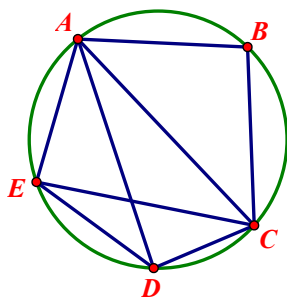
Câu 7: Số đường tròn nội tiếp của một đa giác đều là:

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

Câu 8: Tính độ dài cạnh của tam giác đều nội tiếp $(O; R)$ theo R

- A. $R\sqrt{3}$ B. $R\sqrt{6}\text{cm}$ C. $3R\text{cm}$ D. $\frac{R}{\sqrt{3}}\text{cm}$

Câu 9: Trên hình vẽ sau có bao nhiêu tứ giác nội tiếp:



A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 10: Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại M và $\angle BAD = 70^\circ$ thì $\angle BCM = ?$

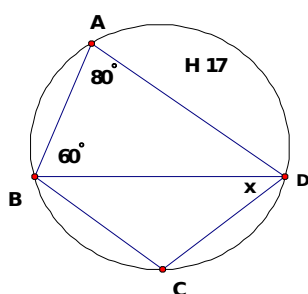
A. 55° .

B. 70° .

C. 110° .

D. 30° .

Câu 11: Trong hình 17. Biết $AD \parallel BC$. Số đo góc x bằng:



A. 60° .

B. 70° .

C. 50° .

D. 40° .

Câu 12: Công thức tính thể tích hình cầu có tâm O , bán kính R là:

A. πR^3

B. $\frac{4}{3}\pi R^2$

C. $4\pi R^2$

D. $\frac{4}{3}\pi R^3$

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: Điểm kiểm tra môn toán cuối học kì 1 lớp 9B cho bởi bảng sau:

5	7	5	7	8	6	8	6	7	5
6	7	8	6	8	7	5	6	7	7
6	8	6	9	8	9	8	8	5	6
7	8	9	7	8	9	7	5	8	8

a) Tần số tương đối của điểm 8 là 30%

b) Tần số tương đối của điểm 6 là 20%

c) Tần số tương đối của điểm 9 là 10%

d) Tần số tương đối của điểm 7 là 28%

Câu 2: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, đường cao AH cắt đường tròn tại điểm N và nội tiếp đường tròn (O) , đường kính AM .

a) Số đo của $\angle ACM$ là 90° .

b) Có 4 tứ giác nội tiếp đường tròn (O) .

c) Có $\angle BAH = \angle CAM$.

d) Tứ giác $BCMN$ là hình thang cân.

Câu 3: Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình. Một cái thớt bằng gỗ có dạng hình trụ với đường kính đáy là 22 cm , chiều cao bằng 4 cm

a) Cho biết loại gỗ làm thớt có khối lượng riêng là 950 kg/m^3 . Khối lượng của cái thớt (làm tròn đến hàng đơn vị) là $1,4\text{ kg}$

b) Chu vi đường tròn thớt là $11\pi\text{ cm}$

c) Thể tích của cái thớt gỗ (kết quả làm tròn tới hàng đơn vị) là 1521 cm^3

d) Tổng diện tích hai mặt thớt (kết quả làm tròn tới hàng đơn vị) là 759 cm^2

Câu 4: Cho các phương trình $3x^2 + 7x + 2 = 0$; $2x^2 + 13x + 8 = 0$; $5x^2 + 3x - 1 = 0$; $4x^2 + 11x + 8 = 0$

a) Phương trình có hai nghiệm khác dấu là $5x^2 + 3x - 1 = 0$

b) Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt là $2x^2 + 13x + 8 = 0$

c) Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt là $3x^2 + 7x + 2 = 0$

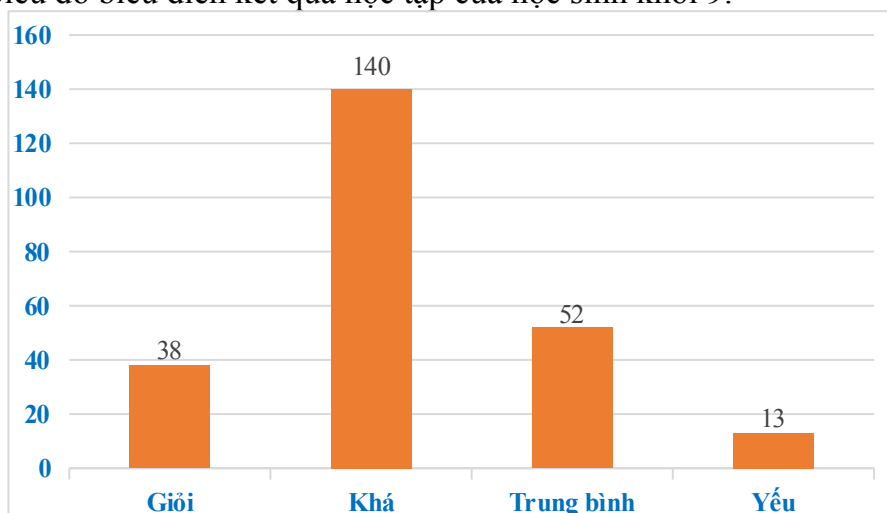
d) Phương trình có nghiệm kép âm là $4x^2 + 11x + 8 = 0$

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

Câu 1: Cho phương trình $3x^2 - 7x + 9 = -5x + 6$ Sau khi đưa phương trình trên về dạng $ax^2 + bx + c = 0$ thì hệ số b là bằng

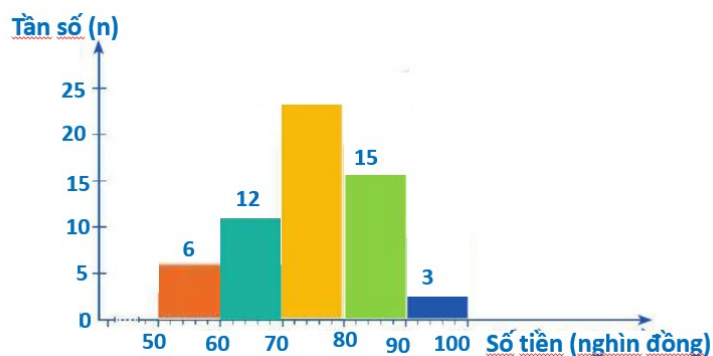
Câu 2: Phương trình $x^2 + 9x - 10 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó, giá trị của biểu thức $T = 2(x_1 + x_2) + x_1x_2$ là:

Câu 3: Cho biểu đồ biểu diễn kết quả học tập của học sinh khối 9.



Số học sinh học lực Giỏi ít hơn số học sinh học lực Khá bao nhiêu ?

Câu 4: Một cửa hàng thống kê số tiền bán sách (đơn vị : nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở cửa hàng đó trong 1 ngày. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm như sau:



Dựa vào biểu đồ cho biết tần số của nhóm $[60; 80)$ là ?

Câu 5: Cho hình chữ nhật MNPQ có $MN = 30$ cm, $NP = 70$ cm. Tính bán kính của đường tròn đi qua bốn đỉnh M, N, P, Q (làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 6: Tìm số tự nhiên có hai chữ số mà chữ số hàng chục hơn chữ số hàng đơn vị hai đơn vị. Tổng bình phương hai chữ số của nó bằng 100

----- **HẾT** -----

PHẦN ĐÁP ÁN

Phần 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

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

Phần 2: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

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

	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a)	Đ	Đ	Đ	S
b)	Đ	S	S	S
c)	Đ	Đ	Đ	Đ
d)	S	Đ	S	Đ

Phần 3: Câu hỏi trả lời ngắn

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	17	18	19	20	21	22
Chọ n	-2	-28	102	24	38	86

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: A

Lời giải:

$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -\frac{1}{2}m \\ P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{1}{4} \end{cases}$$

Theo định lý Viet

Câu 2: B

Lời giải:

Chiều cao của hình nón là $h = 3.2,5 = 7,5$ (cm)

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 2,5^2 \cdot 7,5 = \frac{125}{8} \cdot \pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

Thể tích phần thân hình nón là:

Thể tích phần kem nửa hình cầu phía trên là:

$$V_2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 2,5^3 = \frac{125}{12} \cdot \pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

Thể tích que kem là $V = V_1 + V_2 = \frac{125}{8} \cdot \pi + \frac{125}{12} \cdot \pi = \frac{625}{24} \cdot \pi \approx 82 (cm^3)$

Câu 3: B

Lời giải:

Xét phương trình $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-4} = 0$

ĐKXĐ: $x-1 \neq 0$; $x+1 \neq 0$ và $x-4 \neq 0$

$x \neq 1$; $x \neq -1$ và $x \neq 4$

$$\frac{(x+1)(x-4)}{(x-1)(x+1)(x-3)} + \frac{(x-1)(x-4)}{(x-1)(x+1)(x-3)} + \frac{1(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)(x-3)} = 0$$

$$x^2 - 3x - 4 + x^2 - 5x + 4 + x^2 - 1 = 0$$

$$3x^2 - 8x - 1 = 0$$

$$\Delta' = (-4)^2 - 3 \cdot (-1) = 19$$

$$x_1 = \frac{4 - \sqrt{19}}{3} \quad (\text{t/m ĐKXĐ})$$

$$x_2 = \frac{4 + \sqrt{19}}{3} \quad (\text{t/m ĐKXĐ})$$

$$S = \left\{ \frac{4 - \sqrt{19}}{3}, \frac{4 + \sqrt{19}}{3} \right\}$$

Vậy tập nghiệm phương trình là

Câu 4: D

Lời giải:

Gọi độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là $x (cm, x > 0)$

Diện tích hình vuông lúc đầu là $x^2 (cm^2)$

Độ dài cạnh hình vuông mới là: $2x (cm)$

Diện tích hình vuông mới là: $4x^2 (cm^2)$

Vì diện tích hình vuông mới lớn hơn diện tích ban đầu là $15 cm^2$ nên ta có phương trình:

$$4x^2 - x^2 = 15 \text{ suy ra: } x^2 = 5$$

Giải phương trình ta được:

$$x_1 = \sqrt{5} \quad (\text{tmđk})$$

$$x_2 = -\sqrt{5} \quad (\text{không tmđk})$$

Vậy độ dài cạnh hình vuông lúc đầu là: $\sqrt{5} cm$

Câu 5: A

Lời giải:

Điểm chung của parabol và đường thẳng có hoành độ bằng 1, có tung độ là 1

Thay $x=1; y=1$ vào phương trình parabol ta được

$$1 = a \cdot 1^2$$

$$a = 1$$

Câu 6: A**Lời giải:**

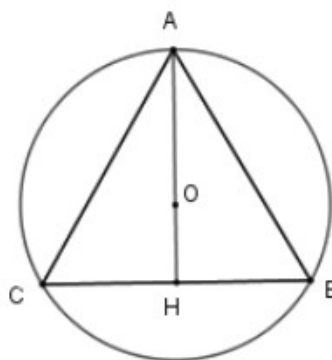
Có 90 số tự nhiên có hai chữ số.

Các số tự nhiên chẵn có hai chữ số là: $90 : 2 = 45$

Vậy không gian mẫu có: 45 phần tử.

Câu 7: B**Lời giải:**

Vì một đa giác đều chỉ có duy nhất một đường tròn nội tiếp đa giác đều đó.

Câu 8: A**Lời giải:**

Gọi tam giác đều ABC cạnh a nội tiếp đường tròn $(O; R)$.

Khi đó O là trọng tâm tam giác ABC . Gọi AH là đường trung tuyến

Suy ra $R = AO = \frac{2}{3} AH$ hay $AH = \frac{3R}{2}$

Theo định lý Pytago ta có:

$$AH^2 = AB^2 - BH^2$$

$$Ta \text{ tính được } AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

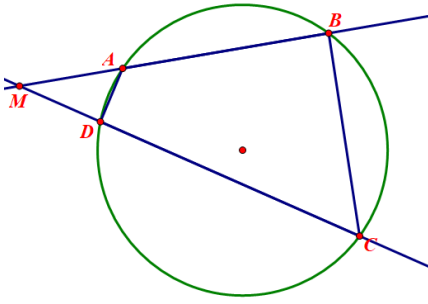
$$Từ \text{ đó ta có } \frac{3R}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{2} \text{ suy ra } a = R\sqrt{3}$$

*Chú ý: Một số em có thể tính toán sai ở bước cuối $\frac{3R}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow a = \frac{\sqrt{3}}{3} R = \frac{R}{\sqrt{3}}$ ra đáp án A sai

Câu 9: D**Lời giải:**

Trên hình có các tứ giác nội tiếp là: $ACDE; ABDE; ABCD. ABCE$

Câu 10: C**Lời giải:**



Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$ (Theo định lý tứ giác nội tiếp)
 Mà $\angle BAD = 70^\circ$ nên $\angle BCD = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ = \angle BCM$.

Câu 11: D

Lời giải:

Tứ giác $ABCD$ nội tiếp nên $\angle A + \angle C = 180^\circ$ mà $\angle A = 80^\circ \Rightarrow \angle C = 100^\circ \Rightarrow \angle ADB = 40^\circ$. Vì $AD \parallel BC$ nên
 $\Rightarrow \angle DBC = 40^\circ \Rightarrow \angle EDB = 40^\circ \Rightarrow x = 40^\circ$

Câu 12: D

Lời giải:

Câu 13: DDDS

Lời giải:

Hướng dẫn giải: Lập được bảng tần số sau

Điểm	5	6	7	8	9
Tần số	6	8	10	12	4

Lập được được bảng tần số tương đối

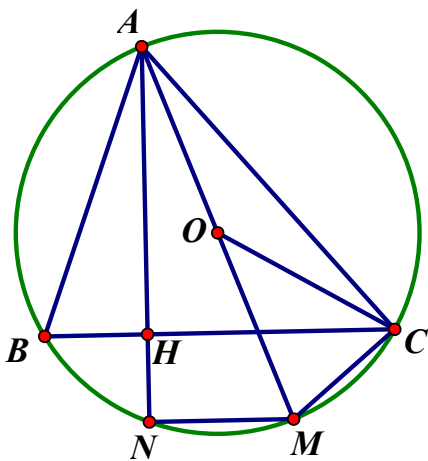
Điểm	5	6	7	8	9
Tần số tương đối (%)	15	20	25	30	10

Quan sát bảng trên:

- Tần số tương đối của điểm 6 là 20%. Chọn đúng
- Tần số tương đối của điểm 7 là 25%. Chọn sai
- Tần số tương đối của điểm 8 là 30%. Chọn đúng
- Tần số tương đối của điểm 6 là 10%. Chọn đúng

Câu 14: DSDD

Lời giải:



a. Có 5 tứ giác nội tiếp đường tròn (O), đó là các tứ giác:
 $ABNM, ABNC, ABMC, ANMC, BNMC$

Chọn S

b. Xét (O) có $\angle ACM$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $\angle ACM = 90^\circ$. Chọn Đ

c. Xét (O) có $\angle ABC$ là góc nội tiếp chắn cung AC và $\angle AM$ là góc nội tiếp chắn cung CM
 $\angle ABC = \frac{1}{2} \text{sđ} \widehat{AC}$; $\angle AM = \frac{1}{2} \text{sđ} \widehat{CM}$
 Nên

Lại có $\text{sđ} \widehat{AC} + \text{sđ} \widehat{CM} = 180^\circ$ nên $\angle ABC + \angle AM = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$

Mà $\angle ABC + \angle BAH = 90^\circ$ nên $\angle BAH = \angle AM$. Chọn: Đ

d. Xét (O) có $\angle ANM$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $\angle ANM = 90^\circ$ hay $AN \perp NM$
 mà $BC \perp AN \Rightarrow NM \parallel BC$

Lại có $\angle BAN = \angle AM$ (cmt) nên $\text{sđ} \widehat{BN} = \text{sđ} \widehat{CM} \Rightarrow BN = CM$

Tứ giác BNMC có $NM \parallel BC; BN = CM$ nên BNMC là hình thang cân.

Chọn: Đ

Câu 15: DSDS

Lời giải:

a) Theo công thức tính chu vi đường tròn ta có: $C = \pi d = 22\pi \text{ cm}$

Chọn: S

b) Theo công thức tính thể tích hình trụ ta có

$$V = \pi R^2 h = \pi \left(\frac{22}{2} \right)^2 \cdot 4 = 484\pi \approx 1521 \text{ cm}^3$$

Chọn: Đ

c) Tổng diện tích của hai mặt thớt là tổng diện tích hai hình tròn đáy. Ta có

$$2\pi R^2 = 2\pi \cdot 11^2 = 242\pi \approx 760 \text{ cm}^2$$

Chọn: S

d) Khối lượng của thớt gỗ là $m = D \cdot V = D \cdot \pi R^2 h = 950 \cdot \frac{\pi \cdot 11^2 \cdot 4}{10^6} \approx 1,4 \text{ kg}$

Chọn: Đ

Câu 16: SSDD**Lời giải:**

- Phương trình $3x^2 + 7x + 2 = 0$ có $D = 7^2 - 4.3.2 = 25 > 0$

Nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt và

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{7}{3} < 0 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{2}{3} > 0 \end{cases}$$

Theo định lý Viète

Nên phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

Vậy a đúng.

- Phương trình $2x^2 + 13x + 8 = 0$ có $D = 13^2 - 4.2.8 = 105 > 0$

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt và

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{13}{2} < 0 \\ x_1 \cdot x_2 = 4 > 0 \end{cases}$$

Theo định lý Viète

Nên phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

Vậy b sai.

- Phương trình $5x^2 + 3x - 1 = 0$ có

$$a.c = 5.(-1) = -5 < 0$$

Nên phương trình có hai nghiệm trái dấu.

Vậy c đúng.

- Phương trình $4x^2 + 11x + 8 = 0$ có $D = 11^2 - 4.4.8 = -7 < 0$

Nên phương trình vô nghiệm

Vậy d sai.

Câu 17: -2**Lời giải:**

$$3x^2 - 7x + 9 = -5x + 6$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 7x + 9 + 5x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 2x + 3 = 0$$

Câu 18: -28**Lời giải:**

Ta thấy: $1 + 9 + (-10) = 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -10$

Khi đó: $T = 2(x_1 + x_2) + x_1 x_2 = 2.(1 - 10) + 1.(-10) = -28$

Câu 19: 102**Lời giải:**

Số học sinh Khá là 140 và số học sinh Giỏi là 38.

Số học sinh học lực Giỏi ít hơn số lượng học sinh học lực Khá là:

$$140 - 38 = 102 \text{ (học sinh)}$$

Vậy số học sinh học lực Giỏi ít hơn số học sinh học lực Khá là 102 học sinh.

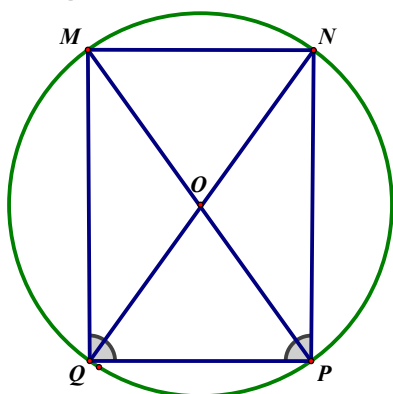
Vậy đáp án là 102

Câu 20: 24**Lời giải:**

Quan sát bảng trên ta thấy có 60 khách mua sách, tổng các tần số của các nhóm đã điền trên biểu đồ là $6+12+15+3=36$. Tần số của nhóm còn lại là $60 - 36 = 24$

Câu 21: 38

Lời giải:



Gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD.

Đường tròn đi qua bốn đỉnh M, N, P, Q là đường tròn $(O; \frac{MP}{2})$

Áp dụng định lý Pytago với $\triangle MNP$ vuông tại N, ta có $MN^2 + NP^2 = MP^2 \Rightarrow MP = 10\sqrt{58}$ cm

Bán kính của đường tròn đi qua bốn đỉnh M, N, P, Q là $\frac{MP}{2} \approx 38$ cm.

Câu 22: 86

Lời giải:

Gọi chữ số hàng chục là x thì chữ số hàng đơn vị là $x - 2$ ($x \in \mathbb{N}, 2 < x \leq 9$)

Tổng bình phương hai chữ số của nó bằng 100

$$x^2 + (x - 2)^2 = 100$$

$$2x^2 - 4x + 4 = 100$$

$$x^2 - 2x - 48 = 0$$

Ta có: $\Delta' = 1 + 48 = 49 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{1+7}{1} = 8 \quad (\text{TM})$$

$$x_2 = \frac{1-7}{1} = -6 \quad (\text{loại})$$