

ĐỀ SỐ 1

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 nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất một ẩn ?

- A. $\frac{x}{7} + 3 = 0$ B. $(x - 1)(x + 2) = 0$ C. $15 - 6x = 3x + 5$ D. $x = 3x + 2$

Câu 2: Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \leq 0$?

- A. $\sqrt{2x^2} = 2x$ B. $\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$ C. $\sqrt{2x^2} = -2x$ D. $\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x$

Câu 3: Trong các phương trình dưới đây, có bao nhiêu phương trình là phương trình bậc hai một ẩn ?

$x^2 - 3 = 0$; $\sqrt{3}x^2 + 2024 = 0$; $x + 2y^2 + 3 = 0$; $x + \sqrt{x} - 1 = 0$.

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

Câu 4: Xác định hệ số a , b của hàm số $y = ax + b$ để đồ thị của nó đi qua hai điểm $A(1;3), B(2;4)$.

- A. $a = 1, b = 1$ B. $a = 1, b = 2$ C. $a = 2, b = 2$ D. $a = 2, b = 1$

Câu 5: Hai lớp 9A và 9B có tổng số 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây năm 2024, mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây. Gọi số HS lớp 9A; 9B lần lượt là $x; y, (x, y \in \mathbb{N}^*)$. Hệ phương trình biểu diễn mối liên hệ số cây và số học sinh của hai lớp là:

- A. $\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 76 \\ 4x + 3y = 268 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3x + 4y = 76 \\ x + y = 268 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x + 3y = 268 \\ x + y = 76 \end{cases}$

Câu 6: Cho ΔMNP vuông tại N . Hệ thức nào sau đây là đúng ?

- A. $NP = MP \cdot \cos P$ B. $NP = MN \cdot \cos P$ C. $NP = MN \cdot \tan P$ D. $NP = MP \cdot \cot P$

Câu 7: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A . Chọn khẳng định sai.

- A. $OA \perp BC$ B. OA là đường trung trực của BC .
C. $AB = AC$ D. $OA \perp BC$ tại trung điểm của OA .

Câu 8: Diện tích hình quạt tròn có bán kính bằng 5cm và góc ở tâm có số đo là 60° là ?

- A. $\frac{5\pi}{6} (\text{cm}^2)$ B. $\frac{10\pi}{6} (\text{cm}^2)$ C. $\frac{25\pi}{6} (\text{cm})$ D. $\frac{25\pi}{6} (\text{cm}^2)$

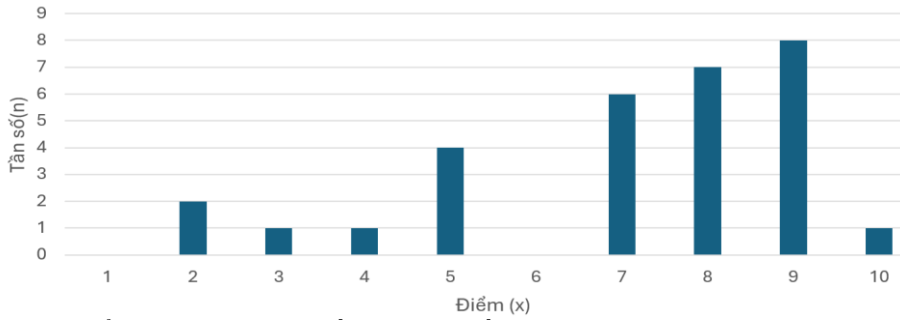
Câu 9: Cho (O) , từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB sao cho $\angle AOM = 60^\circ$. Góc ở tâm do hai tia OA, OB tạo ra là:

- A. 30° B. 60° C. 120° D. 180°

Câu 10: Cho các đường tròn $(A; 10\text{cm}), (B; 15\text{cm}), (C; 15\text{cm})$ tiếp xúc ngoài với nhau đôi một. Hai đường tròn (B) và (C) tiếp xúc với nhau tại A' . Đường tròn (A) tiếp xúc với đường tròn (B) và (C) lần lượt tại C' và B' . Tính diện tích tam giác $A'B'C'$.

- A. 36cm^2 B. 72cm^2 C. 144cm^2 D. 96cm^2

Câu 11: Biểu đồ ghi lại điểm kiểm tra một tiết môn toán của học sinh lớp 7A như sau:



Tần số tương đối của điểm 8 (làm tròn đến hàng phần trăm) là :

- A. 0,23 B. 7 C. 70% D. 0,25

Câu 12: Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ... ;29 ; 30 hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{6}$

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.

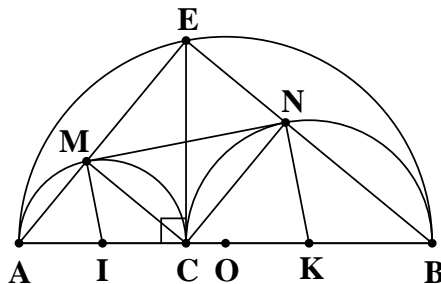
Câu 1: Bạn Huyền có 30 000 đồng, Huyền muốn mua 1 cái bút giá 8000 đồng và x quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 3000 đồng.

- a) Ta có $8\ 000 + 3\ 000x < 30\ 000$
b) Ta có $8\ 000 + 3\ 000x \leq 30\ 000$
c) Bạn Huyền có thể mua được tối đa 8 quyển vở
d) Với số tiền trên bạn Huyền có thể mua được 1 cái bút và tối đa 7 quyển vở

Câu 2: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai:

- a) Khử mẫu của biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{\sqrt{3}}{3}$
b) Khử mẫu của biểu thức $3 \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\sqrt{3}$
c) Khử mẫu của biểu thức $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{\sqrt{6}}{3}$
d) Khử mẫu của biểu thức $\frac{2 + \sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ ta được kết quả $\frac{(2 + \sqrt{5})\sqrt{3}}{3}$

Câu 3: Cho điểm C thuộc đoạn thẳng AB sao cho $AC = 10, BC = 40$. Vẽ về 1 phía của AB các nửa đường tròn có đường kính AB, AC, BC và có tâm theo thứ tự là O, I, K. Đường thẳng vuông góc với AB tại C cắt (O) tại E. Gọi M, N theo thứ tự là giao điểm của EA, EB với (I) và (K)



- a) $EC < MN$
b) MN là tiếp tuyến chung của (I) và (K)
c) $MN = 15$
d) Tính diện tích hình giới hạn bởi 3 nửa đường tròn $S = 200\pi$

Câu 4: Trong môn Công nghệ, một lớp 9 khảo sát về tần số sử dụng các thiết bị điện tử của các học sinh trong lớp. Kết quả được trình bày như sau:

Thiết bị điện tử	Điện thoại	Máy tính	Máy tính bảng	Khác
Tần số (m)	18	12	6	4

Lựa chọn đúng, sai:

- Tần số tương đối của học sinh sử dụng điện thoại là 45%.
- Tần số tương đối của học sinh sử dụng máy tính là 15%.
- Thiết bị điện tử ít được sử dụng nhất là máy tính bảng.
- Tổng số học sinh tham gia khảo sát là 40.

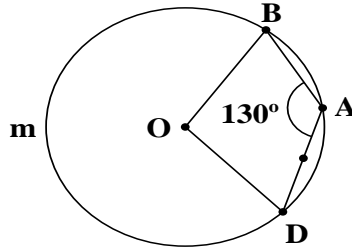
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Tổng hai số tự nhiên bằng 51. Biết số thứ nhất bằng $\frac{1}{2}$ số thứ hai. Tìm số thứ hai ?

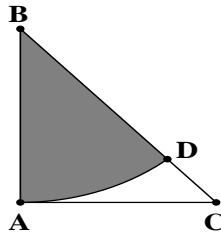
Câu 2: Cho $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{7+2\sqrt{10}} = a - b\sqrt{5}$. Khi đó, giá trị của $a + b$ có kết quả là

Câu 3: Cho $P = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$. Gọi k là giá trị lớn nhất của P . Giá trị của biểu thức $2024.k$ là:

Câu 4: Cho hình vẽ sau, biết $\widehat{BAD} = 130^\circ$. Số đo của \widehat{BOD} là.....^o ?



Câu 5: Một khu đất có dạng hình tam giác ABC vuông cân tại A với độ dài cạnh là 20m. Người ta trồng hoa trên mảnh đất hình quạt (phần được tô đậm), phần còn lại trồng cỏ. Tính diện tích phần đất trồng cỏ (lấy $\pi \approx 3,14$).



Câu 6: Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 2 của học sinh lớp 9D được cho trong bảng tần số sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	2	2	7	8	9	5	6	1

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là $\frac{1}{a}$, giá trị của a là ?

----- HẾT -----

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
Chọn	B	D	B	B	A	A	D	D	C	B	A	B

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)	S	S	S	Đ
b)	Đ	S	Đ	S
c)	S	Đ	Đ	S
d)	Đ	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
Chọn	34	-1	6072	100	43	9

PHẦN LỜI GIẢI**Câu 1: B****Lời giải:**

Các phương trình $\frac{x}{7} + 3 = 0$; $15 - 6x = 3x + 5$; $x = 3x + 2$ là các phương trình bậc nhất một ẩn.

Phương trình $(x - 1)(x + 2) = 0$ hay $x^2 + x - 2 = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 2: D**Lời giải:**

Vận dụng công thức đưa thừa số ra ngoài dấu căn $\sqrt{a^2 \cdot b} = |a| \sqrt{b}$.

Vì $x \leq 0$ nên $\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}|x| = -\sqrt{2}x$

Câu 3: B**Lời giải:**

Dựa vào định nghĩa: Phương trình bậc hai một ẩn (nói gọn là phương trình bậc hai) là phương trình có dạng $ax^2 + bx + c = 0$ trong đó x là ẩn; a, b, c là những số cho trước gọi là hệ số và $a \neq 0$.

Câu 4: B

Lời giải:

Thay tọa độ của điểm A và điểm B vào hàm số ta được:

$$\begin{cases} 3 = a + b \\ 4 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ 3 = 1 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$$

Vậy $a = 1, b = 2$

Câu 5: A

Lời giải:

Gọi số học sinh lớp 9A là x (học sinh), số học sinh lớp 9B là y (học sinh)

$$\text{Với } x, y \in \mathbb{N}^*$$

Do hai lớp có 67 học sinh nên ta có PT $x + y = 76$ (1)

Do mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây nên ta có PT

$$3x + 4y = 268 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$$

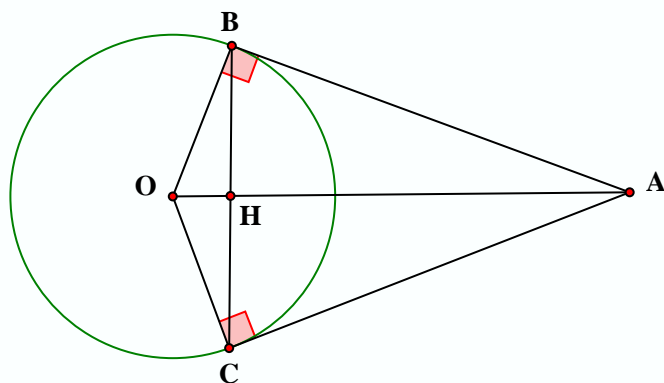
Câu 6: A

Lời giải:

Dựa vào hệ thức : Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề

Câu 7: D

Lời giải:



Gọi H là giao điểm của BC với OA

Xét đường tròn tâm O có hai tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại A nên $AB = AC$ (tính chất)

Lại có $OB = OC$ nên OA là đường trung trực của đoạn BC hay $OA \perp BC$ tại H là trung điểm của BC. Ta chưa kết luận được H là trung điểm của OA hay không nên đáp án D sai.

Câu 8: D

Lời giải:

Câu 9: C

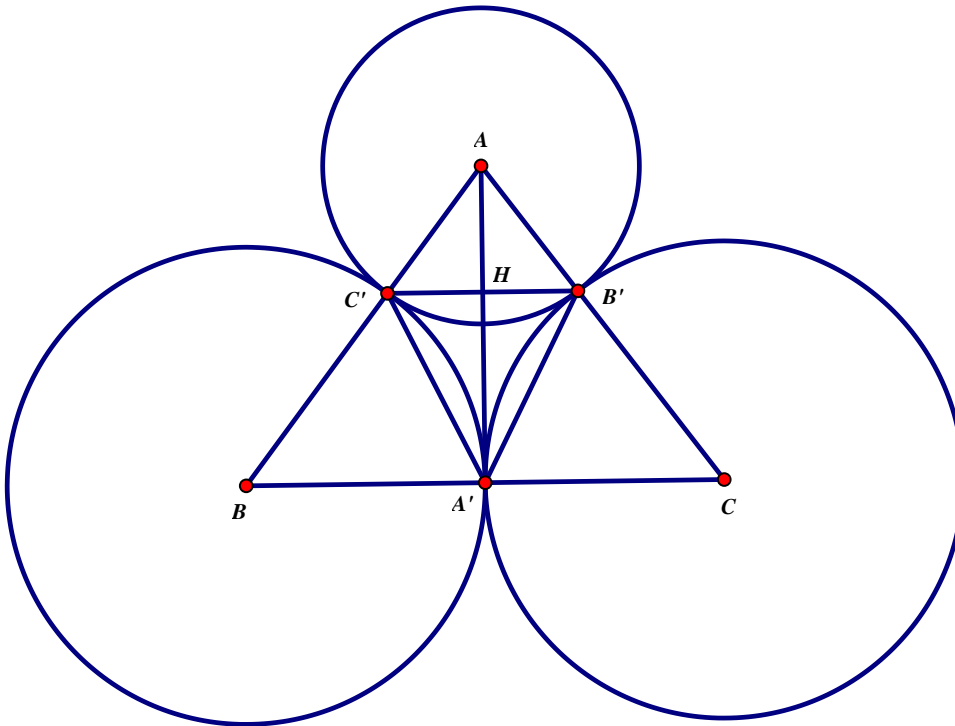
Lời giải:

Vì MA, MB là hai tiếp tuyến của (O) nên OM là phân giác của góc AOB do đó góc AOB = 120°

Chọn đáp án: C

Câu 10: B

Lời giải:



Theo tính chất của đoạn nối tâm của hai đường tròn tiếp xúc ngoài nên ta có:
 $AB = AC' + BC' = 10 + 15 = 25\text{cm}$

$AC = AB' + CB' = 10 + 15 = 25\text{cm}$

Suy ra ΔABC cân tại A mà A' là trung điểm BC nên: $AA' \perp BC$:

Sử dụng định lý Pythagore cho tam giác vuông $AA'B$ tính được $AA' = 20\text{cm}$

Xét ΔABC có:

$$\frac{AC'}{AB} = \frac{AB'}{AC} \left(= \frac{10}{25} \right)$$

$\Rightarrow B'C' \parallel BC$ (theo định lý ta-let đảo)

Từ đó tính được: $B'C' = 12\text{cm}$

Gọi H là giao điểm của AA' và $B'C'$ thì dễ dàng có được $A'H \perp B'C'$ và $A'H = 12\text{cm}$

Vậy $S_{A'B'C'} = \frac{1}{2} \cdot A'H \cdot B'C' = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 12 = 72\text{cm}^2$. Chọn đáp án B.

Câu 11: A

Lời giải:

Quan sát biểu đồ ta thấy điểm 8 có tần số là 7, tổng tần số là 30 \Rightarrow tần số tương đối là $7/30 \approx 0,23$

Câu 12: B

Lời giải:

Trong các số từ 1 đến 30, số chia hết cho cả 2 và 5 có 10; 20; 30. Vì vậy xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” bằng $\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$

Câu 13: SĐSD

Lời giải:

Giá của x quyển vở là: 3000.x đồng

Tổng số tiền mua 1 cái bút và x quyển vở là: 8000 + 3 000x (đồng)

Vì số tiền bạn Huyền có là 30000 đồng nên ta có:

$$8000 + 3000x \leq 30000$$

Giải bất phương trình ta được $x \leq \frac{22}{3}$

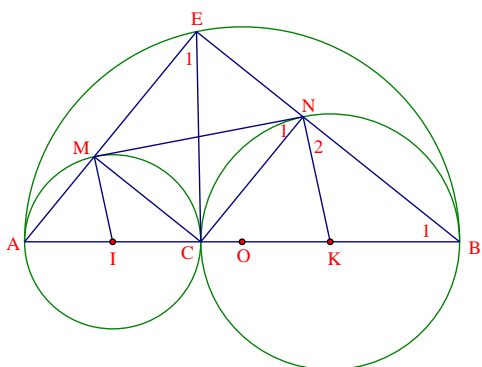
Câu 14: SĐDD

Lời giải:

Dựa vào quy tắc khử mẫu của biểu thức lấy căn.

Câu 15: SĐDS

Lời giải:



a) Dễ thấy EMCN là hình chữ nhật (tứ giác có ba góc vuông)

$\Rightarrow MN = EC$ mà theo đầu bài $EC < MN$ nên ĐA SAI.

b) Ta có $N_1 = E_1 = B_1 = N_2 \Rightarrow MNK = BNC = 90^\circ \Rightarrow MN \perp NK$

Chứng minh tương tự ta có: $MN \perp MI$ ĐA: ĐÚNG.

c) $MN = EC$, mà $CE^2 = AC \cdot BC = 10 \cdot 40 = 400 \Rightarrow CE = 15(\text{cm}) = MN$ ĐA: ĐÚNG.

d) $S = \frac{\pi \cdot R_{(O)}^2}{2} - \frac{\pi \cdot R_{(K)}^2}{2} = \frac{\pi}{2} (25^2 - 5^2 - 20^2) = 100\pi$ theo đề $S = 200\pi$ nên ĐA: SAI.

Câu 16: DSSD

Lời giải:

- Tổng số học sinh tham gia khảo sát là: $12 + 18 + 4 + 6 = 40$
- Tần số tương đối của học sinh sử dụng điện thoại là: $(18 : 40) \cdot 100\% = 45\%$
- Tần số tương đối của học sinh sử dụng máy tính là: $(12 : 40) \cdot 100\% = 30\%$
- Tần số tương đối của học sinh sử dụng máy tính bảng là: $(6 : 4) \cdot 100\% = 15\%$
- Tần số tương đối của học sinh sử dụng các thiết bị khác là: $(4 : 40) \cdot 100\% = 10\%$

Câu 17: 34**Lời giải:**

Gọi số thứ nhất là x ($x \in \mathbb{N}; 0 < x < 51$), thì số thứ hai là $2x$

Theo đề bài ta có: $x + 2x = 51$

Giải phương trình, ta được số thứ nhất là 17, số thứ hai là 34

Câu 18: -1**Lời giải:**

$$\begin{aligned} & \sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{7+2\sqrt{10}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}+\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{5}-2-\sqrt{5}-\sqrt{2} \\ &= -2-\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a + b = -1$$

Câu 19: 6072**Lời giải:**

Biểu thức P nhận giá trị a khi và chỉ khi phương trình ẩn x sau đây có nghiệm

$$a = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1} \quad (1)$$

$$\text{Do } x^2 + x + 1 \neq 0 \text{ nên } ax^2 + ax + a = x^2 - x + 1 \Leftrightarrow (a-1)x^2 + (a+1)x + (a-1) = 0 \quad (2)$$

TH1: Nếu $a = 1$ thì (2) có nghiệm $x = 0$

TH2: Nếu $a \neq 1$ thì (2) có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta \geq 0$, tức là $(a+1)^2 - 4(a-1)^2 \geq 0$

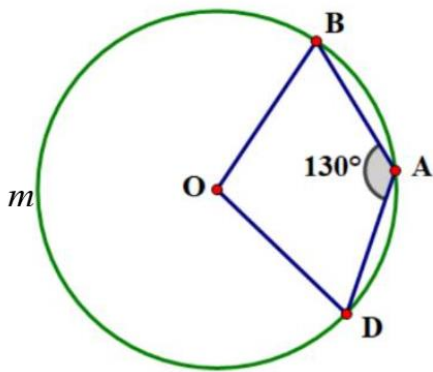
$$\Leftrightarrow (3a-1)(a-3) \leq 0 \Leftrightarrow \frac{1}{3} \leq a \leq 3 \text{ với } a \neq 1$$

Với $a = \frac{1}{3}$ thì $x = 1$; Với $a = 3$ thì $x = -1$;

Từ TH1 và TH2 ta có $\min A = \frac{1}{3}$ khi $x = 1$; $\max A = 3$ khi $x = -1$;

$$\Rightarrow k = 3, \text{ giá trị của biểu thức } 2024k = 2024 \cdot 3 = 6072$$

Câu 20: 100**Lời giải:**



Ta có $\widehat{BAD} = \frac{1}{2} \text{sđ BmD} = 130^\circ \Rightarrow \text{BmD} = 2 \cdot 130^\circ = 260^\circ$

Nên số đo của cung nhỏ BD là $360^\circ - 260^\circ = 100^\circ$

$\Rightarrow \widehat{BOD} = \text{sđ BD} = 100^\circ$

Câu 21: 43

Lời giải:

Diện tích tam giác ABC là: $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 20 = 200(\text{m}^2)$

Diện tích phần đất trồng hoa là: $S_q = \frac{n}{360} \pi R^2 = \frac{45 \cdot 20 \cdot \pi}{360} = 50\pi(\text{m}^2)$

Diện tích phần trồng cỏ là: $S = S_{\triangle ABC} - S_q = 200 - 50\pi = 43(\text{m}^2)$

Câu 22: 9

Lời giải:

Quan sát biểu đồ tần số ta thấy tổng số học sinh đạt trên trung bình là $7 + 8 + 9 + 5 + 6 + 1 = 36$

Tổng số học sinh đạt dưới trung bình là: $2 + 2 = 4$

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là: $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

Vậy tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là: $\frac{1}{9}$