

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.

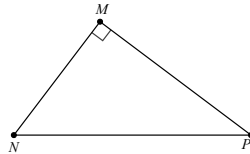
Câu 1: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(5m - 15)x + 2my = m - 2$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) đi qua điểm $N(0; 3)$.

- A. $m = -\frac{2}{5}$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = -\frac{1}{3}$

Câu 2: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1 - 2x}{x^2} = \frac{1}{2}$ là:

- A. $x \neq \frac{1}{2}$ và $x \neq 0$ B. $x \neq 2$ C. $x \neq \frac{1}{2}$ D. $x \neq 0$

Câu 3: Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\tan \hat{MNP}$ bằng:



- A. $\frac{MP}{NP}$ B. $\frac{MP}{MN}$ C. $\frac{MN}{NP}$ D. $\frac{MN}{MP}$

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 10 \text{ cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$. Tính $AB; BC$.

- A. $AB = \frac{5\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ B. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = 20\sqrt{3}$
C. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{14\sqrt{3}}{3}$ D. $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$

Câu 5: Cho các biểu thức A, B mà $A \cdot B \geq 0; B > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$ B. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{B}$ C. $\sqrt{\frac{A}{B}} = -\frac{\sqrt{AB}}{B}$ D. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$

Câu 6: Đường tròn là hình có:

- A. Không có tâm đối xứng B. Vô số tâm đối xứng
C. 1 tâm đối xứng D. 2 tâm đối xứng

Câu 7: Cho số thực $a > 0$. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của a ?

- A. $2\sqrt{a}$ B. $\sqrt{a}$ C. $\sqrt{2a}$ D. $-\sqrt{a}$

Câu 8: Rút gọn biểu thức $\frac{2}{5}\sqrt{25} - \frac{9}{2}\sqrt{\frac{16}{81}} + \sqrt{169}$ ta được kết quả là:

A. 15

B. 14

C. 13

D. 12

Câu 9: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính $6dm$ bằng

A. πdm .B. $2\pi dm$.C. $36\pi dm$.D. $12\pi dm$.

Câu 10: Cho hai đường tròn $(O; 20cm)$ và $(O'; 15cm)$ cắt nhau tại A và B . Biết rằng $AB = 24cm$ và O, O' nằm cùng phía đối với AB . Độ dài đoạn nối tâm OO' là:

A. $OO' = 8cm$.B. $OO' = 9cm$.C. $OO' = 25cm$.D. $OO' = 7cm$.

Câu 11: Cho hai đường tròn $(O; 5cm)$ và $(I; 3cm)$ và $OI = 10cm$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của đoạn OI với $(O; 5cm)$ và $(I; 3cm)$. Độ dài đoạn AB là:

A. $3cm$ B. $5cm$ C. $4cm$ D. $2cm$

Câu 12: Bạn An vào siêu thị mua bút và vở. Nếu gọi x (đồng) là số tiền để mua vở, y (đồng) là số tiền mua bút thì tổng số tiền bạn An phải trả để mua vở và bút là:

A. $x - y$ B. $x \cdot y$ C. $\frac{x}{y}$ D. $x + y$

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 $a \geq 0; b > 0$. Ta có:

a) $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{a}{b}$

b) $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{b}$

c) $\sqrt{\frac{a}{b}} = \left| \frac{a}{b} \right|$

d) $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

Câu 2: Cho đường tròn $(O; 8cm)$ và $(O; 5cm)$. Hai bán kính OM, ON của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại E và F . Cho biết $\widehat{MON} = 100^\circ$.

a) Diện tích $(O; 8cm)$ là $64\pi^2 (cm^2)$ b) Công thức tính diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn $(O; 8cm)$ và $(O;$

$$5cm) \text{ là } S = \frac{\pi}{8^2 - 5^2}$$

c) Diện tích hình viên phân giới hạn bởi hình quạt tròn OMN và dây MN là $24,28 \text{ cm}^2$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).d) Độ dài cung nhỏ EF là $8,7(cm)$. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 3: Cho phương trình: $\sqrt{x^2 + 2x + 4} = \sqrt{x + 2}$

a) Phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

b) Các nghiệm của phương trình đều là số nguyên.

c) Bình phương 2 vế của phương trình ta được là $x^2 + 3x + 1 = 0$.d) Điều kiện của phương trình là $x^3 - 2$.

Câu 4: Khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

a) $4 + (-8) < 15 + (-8)$
 $(-2) + 3 \geq 2$

b) $x^2 + 1 \geq 1$

c) $-6 \leq 2 \cdot (-3)$

d)

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

Câu 1: Cho $(O; R)$, qua điểm A thuộc đường tròn kẻ tia tiếp tuyến Ax, lấy điểm B trên tia Ax sao cho $OB = \sqrt{2}R$, OB cắt đường tròn (O) ở C. Tính số đo góc tạo bởi hai bán kính OA và OC.

Câu 2: Cho điểm A cách đường thẳng xy là 12cm. Vẽ đường tròn $(A; 13\text{cm})$ cắt đường thẳng xy tại B và C. Tính độ dài BC.

Câu 3: Kết quả rút gọn biểu thức $A = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$ là:

Câu 4: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{9x^2 + 36x + 9} = 1$ là:

Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $2 + 3x < 1 - 2x$ là $x < \dots$

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $BC = 9\text{cm}; AC = 5\text{cm}$. Tính tỉ số lượng giác $\tan C$. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

----- **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	D	B	D	D	C	B	C	A	D	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)	S	Đ	S	Đ
b)	S	S	S	Đ
c)	S	Đ	S	Đ
d)	Đ	Đ	Đ	S

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	45	10	2	2	-0,2	1,5

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: A

Lời giải:

Đề đường thẳng (d) đi $N(0;3)$ khi $x=0; y=3$ suy ra $m = -\frac{2}{5}$

Câu 2: D

Lời giải:

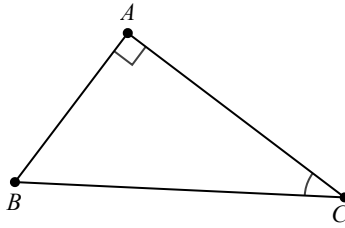
Câu 3: B

Lời giải:

$$\tan \hat{MNP} = \frac{MP}{MN}$$

Câu 4: D

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\tan C = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB = AC \cdot \tan C = 10 \cdot \tan 30^\circ = \frac{10\sqrt{3}}{3};$$

$$\cos C = \frac{AC}{BC} \Rightarrow BC = \frac{AC}{\cos C} = \frac{10}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{20\sqrt{3}}{3}$$

. Vậy $AB = \frac{10\sqrt{3}}{3}; BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$.

Câu 5: D

Lời giải:

Câu 6: C

Lời giải:

Đường tròn có 1 tâm đối xứng là tâm của đường tròn.

Câu 7: B

Lời giải:

Với số dương a , số $\sqrt{a}$ được gọi là căn bậc hai số học của a

Câu 8: C

Lời giải:

Ta có $\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = |5| = 5$

$$\sqrt{\frac{16}{81}} = \sqrt{\frac{4^2}{9^2}} = \left| \frac{4}{9} \right| = \frac{4}{9}, \quad \sqrt{169} = \sqrt{13^2} = |13| = 13$$

Nên $\frac{2}{5}\sqrt{25} - \frac{9}{2}\sqrt{\frac{16}{81}} + \sqrt{169} = \frac{2}{5} \cdot 5 - \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{9} + 13 = 2 - 2 + 13 = 13$

Câu 9: A

Lời giải:

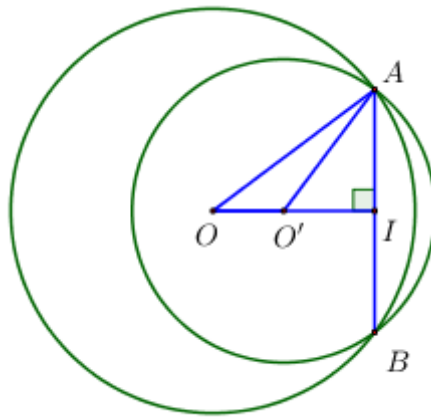
Bán kính của đường tròn đó là $6 : 2 = 3dm$

Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có đường kính $6dm$ bằng:

$$l = \frac{n \cdot \pi \cdot R}{180} = \frac{60 \cdot \pi \cdot 3}{180} = \pi dm.$$

Câu 10: D

Lời giải:



Kẻ $OI \perp AB$ tại $I \Rightarrow I$ là trung điểm AB .

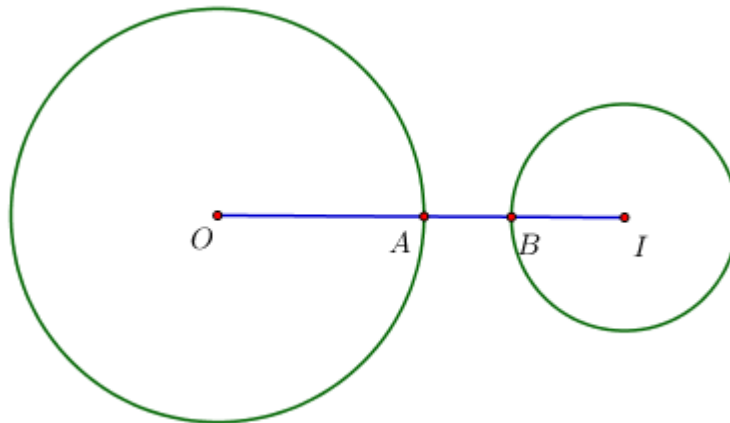
Ta có: $AI = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12 (cm)$

Theo định lý Pytago ta có: $OI^2 = OA^2 - AI^2 = 256 \Rightarrow OI = 16cm$ và $O'I = \sqrt{O'A^2 - IA^2} = 9cm$

Do đó $OO' = OI - O'I = 16 - 9 = 7 (cm)$

Câu 11: D

Lời giải:



Ta có $AB = OI - OA - IB$

Mà $OI = 10cm$, $OA = 5cm$, $IB = 3cm$ nên $AB = 10 - 5 - 3 = 2 (cm)$

Câu 12: D

Lời giải:

Vì x là số tiền để mua vở, y là số tiền mua bút nên tổng số tiền bạn An phải trả để mua vở

và bút là: $x + y$

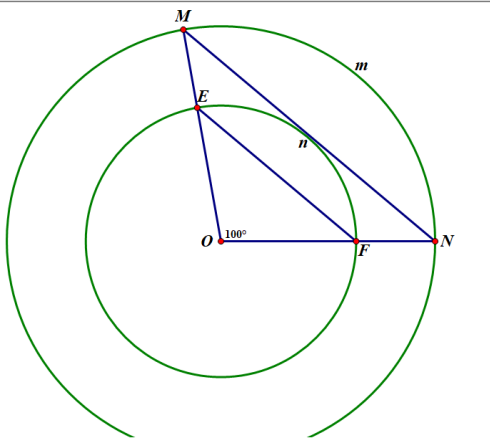
Câu 13: SSSD

Lời giải:

Dựa vào tính chất căn bậc hai của một thương: a đúng; b sai; c sai; d sai

Câu 14: DSDD

Lời giải:



a. Diện tích đường tròn (O; 8cm) là $S = \pi \cdot 8^2 = 64\pi^2 (\text{cm}^2)$

Chọn Đ

b. Công thức tính diện tích hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn (O; 8cm) và (O; 5cm) là: $S = \pi(8^2 - 5^2)$

Chọn S

$$l = \frac{\pi R n}{180} = \frac{3,14 \cdot 5 \cdot 100}{180} = 8,7 \text{ cm}$$

c. Độ dài cung nhỏ EF là:

Chọn Đ

$$S = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{3,14 \cdot 8^2 \cdot 100}{360} \approx 55,82 \text{ cm}^2$$

d. Diện tích hình quạt tròn MON là:

Ta có $\triangle OMN$ là tam giác cân tại O, $OM = ON = 8 \text{ cm}$, $\angle MON = 100^\circ$

$$\Rightarrow S_{OMN} = \frac{1}{2} \sin 40^\circ \cdot 8 \cdot (2 \cdot \cos 40^\circ \cdot 8) \approx 31,54 \text{ cm}^2$$

Diện tích hình viên phân giới hạn bởi hình quạt tròn OMN và dây MN là:

$$S_{MmN} = S_{OMmN} - S_{OMN} = 55,82 - 31,54 = 24,28 \text{ cm}^2$$

Chọn Đ.

Câu 15: SSSD

Lời giải:

Điều kiện xác định của PT là $x^3 - 2$ nên A đúng

Bình phương 2 vế ta được: $x^2 + 2x + 4 = x + 2$ do đó $x^2 + x + 2 = 0$ nên b sai

$x^2 + x + 2 = 0$ nên PT vô nghiệm nên c, d sai

Câu 16: DDDS

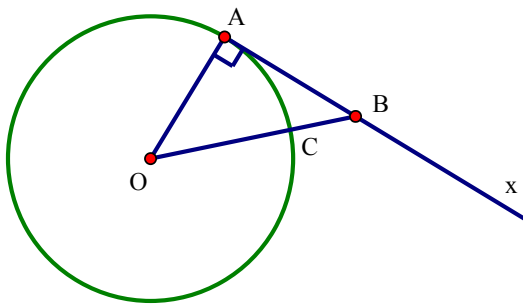
Lời giải:

A. $(-2) + 3 \geq 2$ sai vì $1 \geq 2$ là bất đẳng thức sai

B. $-6 \leq 2 \cdot (-3)$ đúng vì $-6 = -6$

C. $4 + (-8) < 15 + (-8)$ đúng vì $4 < 15$ cộng hai vế của bất đẳng thức cho -8

D. $x^2 + 1 \geq 1$ đúng vì $x^2 \geq 0$ đúng với mọi x

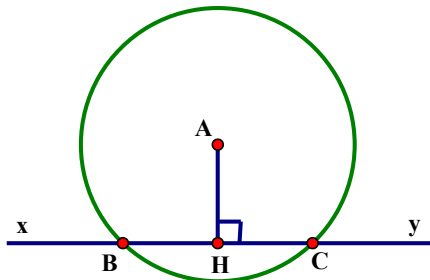
Câu 17: 45**Lời giải:**

Vì Ax là tiếp tuyến của đường tròn (O) nên $Ax \perp OA \Rightarrow \triangle AOB$ vuông tại A

Theo Pythagore ta có: $AB^2 = OB^2 - OA^2 = (\sqrt{2}R)^2 - R^2 = R^2$

Suy ra $AB = OA = R$, do đó $\triangle AOB$ vuông cân ở A $\Rightarrow \angle AOB = 45^\circ$

Vậy góc tạo bởi hai bán kính OA và OC bằng 45°

Câu 18: 10**Lời giải:**

Vẽ $AH \perp BC$, ta có $AH = 12$ cm

Vì $AH \perp BC$, do tam giác ABC cân nên AH là đường cao đồng thời là đường trung tuyến

$BC = 2 \cdot CH$

Áp dụng Pythagore cho tam giác AHC vuông tại H, ta có:

$$CH = \sqrt{AC^2 - AH^2} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$$

Do đó $BC = 10$ cm

Câu 19: 2**Lời giải:**

$$A = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$$

$$= \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3} = |2 + \sqrt{3}| - \sqrt{3} = 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2$$

Vậy $A = 2$

Câu 20: 2**Lời giải:**

$$\sqrt{9x^2 + 36x + 9} = 1$$

$$\sqrt{9(x+1)^2} = 1$$

$$3|x+2|=1$$

$$x+2=\frac{1}{3}$$

$$x+2=\frac{-1}{3}$$

$$x=\frac{-5}{3}$$

$$x=\frac{-7}{3}$$

Câu 21: -0,2

Lời giải:

$$2+3x < 1-2x$$

$$\Leftrightarrow 3x+2x < 1-2$$

$$\Leftrightarrow 5x < -1$$

$$\Leftrightarrow x < \frac{-1}{5}$$

Câu 22: 1,5

Lời giải:

Trong ΔABC vuông tại A có: $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow AB = \sqrt{9^2 - 5^2} = 2\sqrt{14}$

Xét ΔABC vuông tại A có: $\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{2\sqrt{14}}{5} \approx 1,5$