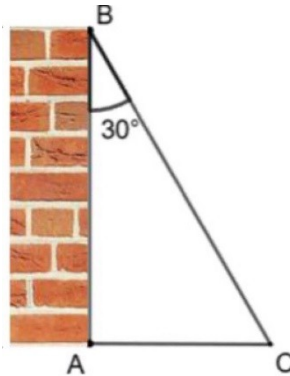


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Một hình chữ nhật có chu vi 150 cm . Nếu tăng chiều rộng thêm 6 cm và giảm chiều dài 15 cm thì hình chữ nhật trở thành hình vuông. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.

- A. $160,5\text{ cm}; 139,5\text{ cm}$ B. $56\text{ cm}; 41\text{ cm}$
C. $78\text{ cm}; 72\text{ cm}$ D. $48\text{ cm}; 27\text{ cm}$

Câu 2: Một cái thang dài 3 m đặt sát bờ tường, biết góc tạo bởi thang và bờ tường là 30° .



Công thức tính khoảng cách chân thang đến chân tường là:

- A. $AC = BC \cdot \tan A$. B. $AC = BC \cdot \sin A$. C. $AC = BC \cdot \cos A$. D. $AC = BC \cdot \cot A$.

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9, \tan C = \frac{5}{4}$. Tính độ dài các đoạn thẳng AC và BC . (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2).

- A. $AC = 11,53; BC = 7,2$ B. $AC = 52; BC \gg 11$
C. $AC = 7,2; BC \gg 11,53$ D. $AC = 7; BC \gg 11,53$

Câu 4: Công thức tính diện tích hình tròn có bán kính R là ?

- A. $S = 2\pi R$ B. $S = 2\pi R^2$ C. $S = \pi R^2$ D. $S = \pi r^2$

Câu 5: Một chiếc đèn LED Livestream HQ14-36cm như hình. Độ dài đường tròn viền ngoài chiếc đèn là ? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 112(cm) B. 36π (cm) C. 57(cm) D. 113(cm)

Câu 6: Cho hai tiếp tuyến của đường tròn cắt nhau tại một điểm. Chọn khẳng định sai ?

- A. Tia nối từ điểm đó tới tâm là tia phân giác của góc tạo bởi hai bán kính.
 B. Khoảng cách từ điểm đó tới hai tiếp điểm là bằng nhau.
 C. Tia nối từ tâm tới điểm đó là tia phân giác của góc tạo bởi hai bán kính.
 D. Tia nối từ điểm đó tới tâm là tia phân giác của góc tạo bởi hai tiếp tuyến.

Câu 7: Kết quả của phép tính $\sqrt{\frac{81}{169}}$ là ?

- A. $\frac{13}{9}$ B. $\frac{9}{13}$ C. $\frac{9}{169}$ D. $\frac{3}{13}$

Câu 8: Kết quả của phép tính $\sqrt{49a^2} + 3a$ với $a^3 \geq 0$ là

- A. $10a$ B. $4a$ C. $52a$ D. $-4a$

Câu 9: Trong các nhận xét sau, câu nào đúng, câu nào sai ?

- A. Căn bậc hai số học của 36 là 6 và -6 .
 B. 25 có hai căn bậc hai là 5 và -5 .
 C. Số 0 có đúng một căn bậc hai là chính nó.
 D. Số -7 không có căn bậc hai.

Câu 10: Độ dài đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh 4 cm là

- A. 8π (cm) B. $\sqrt{2}\pi$ (cm) C. $4\sqrt{2}\pi$ (cm) D. $2\sqrt{2}\pi$ (cm)

Câu 11: Với điều kiện nào của m , và n thì hệ phương trình $\begin{cases} mx + ny = 3 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$ là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn ?

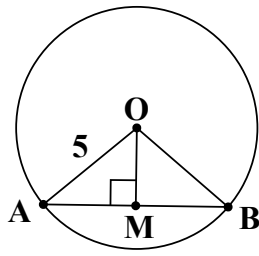
- A. $m \neq 0$ và $n \neq 0$ B. $m \neq 0$ hoặc $n \neq 0$
 C. $m = 0$ và $n \in \mathbb{R}$ D. $m = 0$ và $n = 0$

Câu 12: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn ? Hãy chọn câu đúng ?

- A. $4 + 0 \cdot y \geq 8$ B. $y < 10 - 2y$ C. $7 - \frac{1}{2y} < 0$ D. $\frac{3}{4}x - y < 1$

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 hình vẽ, biết bán kính đường tròn bằng 5 cm , $AB = 6\text{ cm}$.



- a) Tam giác OAB là tam giác cân tại O .
 b) Độ dài đoạn thẳng AM bằng 3cm .
 c) Độ dài đoạn thẳng OM bằng 3cm .
 d) Góc \widehat{AOM} là góc ở tâm đường tròn (O) .

Câu 2: Cho biểu thức $A = \sqrt{\sqrt{17} - 1} \cdot \sqrt{\sqrt{17} + 1}$ và biểu thức $B = \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2} + \sqrt{(\sqrt{5} - 5)^2}$

- a) Kết quả phép tính $A - 2B$ là 2 .
 b) So sánh biểu thức A và biểu thức B là $A > B$.
 c) Kết quả thực hiện phép tính biểu thức B là 3 .
 d) Kết quả thực hiện phép tính biểu thức A là 16 .

Câu 3: Cho $P = 2\sqrt{x} + 1$ ($x \geq 0$). Các câu sau đúng hay sai?

- a) $P = m$ có nghiệm khi $m \geq 1$
 b) $P = m$ có nghiệm khi $m = 0$
 c) $P = m + 1$ có nghiệm khi $m \geq 0$
 d) $P = m$ có nghiệm khi $m < 1$

Câu 4: Cho $A = \frac{4x - 3}{5} - \frac{6x - 2}{7}$ và $B = \frac{5x + 4}{3} + 3$

- a) Để $A = 0$ thì $x = -11$
 b) Để $A = B$ thì $x = -2$
 c) $x = \frac{-13}{5}$ thì $B = 0$
 d) x là số nguyên âm thì $A = B$

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

Câu 1: Rút gọn các biểu thức $A = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + 3 \cdot \sqrt{5} - \sqrt{6 - 2\sqrt{5}}$ ta được kết quả (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

Câu 2: Tính giá trị biểu thức sau $A = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{27} + \sqrt{48} + 2\sqrt{3}$ ta được kết quả (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

Câu 3: Cho hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) cắt nhau tại M , biết $\widehat{AMB} = 50^\circ$. Số đo cung nhỏ AB là ... $^\circ$

Câu 4: Đâu làng có một cái giếng, miệng giếng hình tròn có đường kính $0,7\text{m}$. Xung quanh miệng giếng người ta xây một cái thành rộng $0,4\text{m}$. Tính diện tích thành giếng.



Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$ là $x \leq \dots$

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết góc $\hat{B} = 60^\circ$, cạnh $AC = 3\text{cm}$. Độ dài cạnh AB là: (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
Chọn	D	B	C	C	D	A	B	A	A	C	B	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)	Đ	S	Đ	S
b)	Đ	Đ	S	Đ
c)	S	Đ	Đ	Đ
d)	Đ	S	S	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
Chọn	9,94	1,73	130	2,3	1	1,7

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

Gọi chiều dài hình chữ nhật là $x(cm)$; $15 < x < 75$;

chiều rộng hình chữ nhật là $y(cm)$; $0 < y < x < 75$.

Vì chu vi của hình chữ nhật là $150 cm$ nên $2(x+y)=150$ hay $x+y=75$ (1)

Chiều rộng sau khi tăng $6 cm$ là: $y+6$ (cm).

Chiều dài sau khi giảm $15 cm$ là: $x-15$ (cm).

Vì khi đó hình chữ nhật trở thành hình vuông nên $x-15=y+6$ hay $x-y=21$ (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x+y=75 \\ x-y=21 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x = 96 \\ x + y = 75 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 48 \\ y = 27 \end{cases} \text{ (TMĐK)}$$

Vậy chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là 48 (cm) ; 27 (cm) .

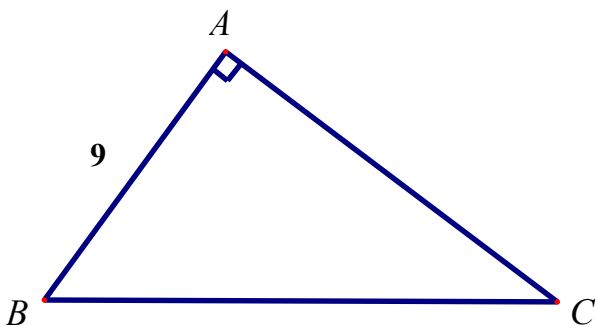
Câu 2: B

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, có: $AC = BC \cdot \sin A$.

Câu 3: C

Lời giải:



Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$\tan C = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{9}{\frac{5}{4}} = 7,2.$$

Áp dụng định lý Pytago ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{9^2 + 7,2^2} \approx 11,53.$$

Câu 4: C

Lời giải:

Câu 5: D

Lời giải:

Câu 6: A

Lời giải:

Nếu hai tiếp tuyến của đường tròn cắt nhau tại một điểm thì:

Điểm đó cách đều hai tiếp điểm.

Tia kẻ từ điểm đó đi qua tâm là tia phân giác của góc tạo bởi hai tiếp tuyến.

Tia kẻ từ tâm đi qua điểm đó là tia phân giác của góc tạo bởi hai bán kính đi qua tiếp điểm.

Câu 7: B

Lời giải:

$$\sqrt{\frac{81}{169}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{169}} = \frac{9}{13}$$

Câu 8: A

Lời giải:

Với $a \geq 0$, Ta có: $\sqrt{49a^2 + 3a} = \sqrt{(7a)^2 + 3a} = |7a| + 3a = 7a + 3a = 10a$

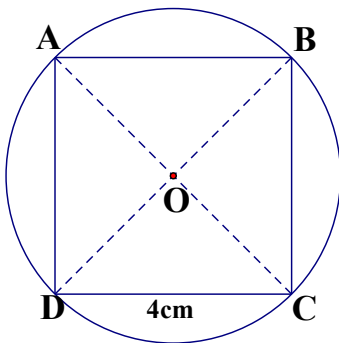
Câu 9: A

Lời giải:

Đáp án B, C, D đúng. Căn bậc hai số học của 36 là 6. Vậy đáp án A sai.

Câu 10: C

Lời giải:



Ta có : Đường kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ bằng :
 $d = AC = 4\sqrt{2}(cm)$

Độ dài đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh $4cm$ là

$$C = \pi d = \pi \cdot 4\sqrt{2} = 4\sqrt{2}\pi(cm)$$

Câu 11: B

Lời giải:

Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ phương trình có dạng:

$$\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$$

trong đó a, b, c, a', b', c' là các số thực cho trước ($a \neq 0$ hoặc $b \neq 0$, $a' \neq 0$ hoặc $b' \neq 0$) nên hệ đã cho là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn khi $m \neq 0$ hoặc $n \neq 0$

Câu 12: B

Lời giải:

Dựa vào định nghĩa: Phương trình dạng $ax + b = 0$, với a và b là hai số đã cho và $a \neq 0$, được gọi là phương trình bậc nhất một ẩn.

Nên $y < 10 - 2y$ là bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 13: DDSĐ

Lời giải:

a. Chọn: Đ

b. $OA = OB = R$

Chọn: Đ

c. $AM = \frac{1}{2}AB = 3$

Chọn: Đ

d. $OM = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$

Chọn: S

Câu 14: SDDS

Lời giải:

- $A = \sqrt{\sqrt{17} - 1} \cdot \sqrt{\sqrt{17} + 1} = \sqrt{(\sqrt{17} - 1)(\sqrt{17} + 1)} = \sqrt{17 - 1} = 4$. Do đó a sai

- $B = \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2} + \sqrt{(\sqrt{5} - 5)^2} = |\sqrt{5} - 2| + |\sqrt{5} - 5| = \sqrt{5} - 2 + 5 - \sqrt{5} = 3$. Do đó b đúng

- Vì $A = 4; B = 3$ nên $A > B$. Do đó c đúng.

- $A - 2B = 4 - 2 \cdot 3 = -2$. Do đó d sai.

Câu 15: DSĐ

Lời giải:

a) $2\sqrt{x} + 1 = m \Leftrightarrow 2\sqrt{x} = m - 1$

Phương trình $P = m$ có nghiệm khi $m - 1 \geq 0 \Rightarrow m \geq 1$

Đáp án A sai

b) $2\sqrt{x} + 1 = m \Leftrightarrow 2\sqrt{x} = m - 1$

Phương trình $P = m$ có nghiệm khi $m - 1 \geq 0 \Rightarrow m \geq 1$

Đáp án B sai

c) $2\sqrt{x} + 1 = m \Leftrightarrow 2\sqrt{x} = m - 1$

Phương trình $P = m$ có nghiệm khi $m - 1 \geq 0 \Rightarrow m \geq 1$

Đáp án C đúng

d) $2\sqrt{x} + 1 = m + 1 \Leftrightarrow 2\sqrt{x} = m$

Phương trình $P = m$ có nghiệm khi $m \geq 0$

Đáp án D đúng

Câu 16: SDDS

Lời giải:

a) $A = 0$ thì $\frac{4x-3}{5} - \frac{6x-2}{7} = 0$

$$7(4x-3) - 5(6x-2) = 0$$

$$28x - 21 - 30x + 10 = 0$$

$$-2x - 11 = 0$$

$$x = \frac{-11}{2}$$

=> Chọn S

$$\text{b) } B = 0 \text{ thì } \frac{5x+4}{3} + 3 = 0$$

$$5x + 4 + 9 = 0$$

$$5x + 13 = 0$$

$$x = \frac{-13}{5}$$

=> Chọn Đ

$$\text{c) } \text{Đề } A = B \text{ thì } \frac{4x-3}{5} - \frac{6x-2}{7} = \frac{5x+4}{3} + 3$$

$$\frac{21 \cdot (4x-3) - 15(6x-2)}{105} = \frac{35 \cdot (5x+4) + 3 \cdot 105}{105}$$

$$84x + 63 - 90x + 30 = 175x + 455$$

$$84x - 90x - 175x = 455 - 30 - 63$$

$$-181x = 362$$

$$x = -2$$

⇒ Chọn Đ

d) Chọn S

Câu 17: 9,94

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} + 3 \cdot \sqrt{5} - \sqrt{6 - 2\sqrt{5}} = \sqrt{5}(2+3) - \sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} \\ &= \sqrt{5}(2+3) - (\sqrt{5}-1) \quad (\text{với } \sqrt{5}-1 > 0) \\ &= 5\sqrt{5} - \sqrt{5} + 1 = 4\sqrt{5} + 1 \end{aligned}$$

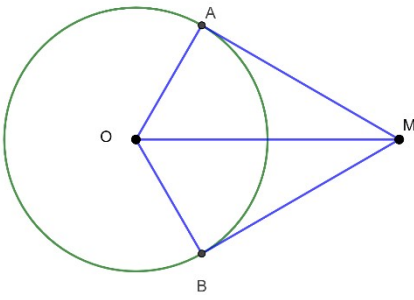
Câu 18: 1,73

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= 2\sqrt{12} - 3\sqrt{27} + \sqrt{48} + 2\sqrt{3} \\ &= 4\sqrt{3} - 9\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = \sqrt{3} \end{aligned}$$

Câu 19: 130

Lời giải:



Có MA, MB là hai tiếp tuyến tại A và B

$$\Rightarrow MA \perp OA, MB \perp OB \Rightarrow \widehat{OAM} = 90^\circ; \widehat{OBM} = 90^\circ$$

Xét tứ giác $OAMB$ có :

$$\widehat{BOA} + \widehat{OBM} + \widehat{OAM} + \widehat{AMB} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{BOA} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

Mà $\widehat{BOA} = \text{sđ} \widehat{AB} = 130^\circ$

Câu 20: 2,3

Lời giải:

Diện tích thành giềng là diện tích của hình vành khăn của hai đường tròn đồng tâm với bán

$$R_1 = 0,7m; R_2 = 0,7 + 0,4 = 1,1m$$

kính là

Do đó diện tích của thành giềng là $S = S_2 - S_1 = \pi \cdot 1,1^2 - \pi \cdot 0,7^2 \simeq 2,3m^2$

Câu 21: 1

Lời giải:

Ta có: $x^3 - x^2 + x - 1 \leq 0$

$$(x^2 + 1)(x - 1) \leq 0$$

$$x - 1 \leq 0 \quad \forall x^2 + 1 > 0 \quad \text{với mọi } x$$

$$x \leq 1$$

Vậy nghiệm của bất phương trình là $x \leq 1$

Câu 22: 1,7

Lời giải:

$\triangle ABC$ vuông tại A ta có :

$$AB = AC \cdot \cot B$$

$$AB = 3 \cdot \cot 60^\circ$$

$$AB = 3 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$AB = \sqrt{3}(\text{cm})$$