

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: Kiểm tra cặp số sau có phải là nghiệm của phương trình $2x - y - 1 = 0$ hay không?

- A. (0;0) B. (1;1) C. (0,5;3) D. (1;- 1)

Câu 2: Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài $7,5m$. Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 42° . Tính chiều cao của cột đèn (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

- A. $6,753m$ B. $6,755m$ C. $6,75m$ D. $6,751m$

Câu 3: Sau khi rút gọn biểu thức $\frac{2}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{2+\sqrt{3}}$ là phân số tối giản $\frac{a}{b}$, thì giá trị $a + b$ là:

- A. 8 B. 10 C. 9 D. 7

Câu 4: Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{b} \Leftrightarrow a > b$ B. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{b} \Leftrightarrow a < b$ C. $\sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b} \Leftrightarrow a > b$ D. $\sqrt[3]{a} \geq \sqrt[3]{b} \Leftrightarrow a = b$

Câu 5: Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có bán kính bằng 5cm là?(lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

- A. $l \approx 2,62(\text{cm})$ B. $l \approx 2,61(\text{cm})$ C. $l \approx 2,6(\text{cm})$ D. $l \approx 2,616(\text{cm})$

Câu 6: Cho tam giác ABC có AH là đường cao (H thuộc BC). Đường tròn (A;AH) sẽ có vị trí như thế nào với các cạnh của tam giác ABC

- A. Đường tròn (A;AH) tiếp xúc với các cạnh AB,AC và cắt cạnh BC.
B. Đường tròn (A;AH) tiếp xúc với các cạnh BC,AC và cắt cạnh AB.
C. Đường tròn (A;AH) cắt các cạnh AB,AC và tiếp xúc với cạnh BC.
D. Đường tròn (A;AH) tiếp xúc với các cạnh BC,AC và không cắt cạnh AB.

Câu 7: Phương trình $x + \sqrt{x+1} = 2 + \sqrt{x+1}$ có nghiệm là:

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

Câu 8: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A.

Chọn khẳng định sai.

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

Câu 9: Cho đường tròn (O;3cm), điểm $A \in (O)$, đường thẳng d đi qua A và khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng d bằng 2 cm. Khi đó, đường thẳng d và (O)

- A. không tiếp xúc với nhau. B. không cắt nhau.
C. tiếp xúc với nhau. D. cắt nhau.

Câu 10: 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.
$$\begin{cases} 3x + 4y = 76 \\ x + y = 268 \end{cases}$$
 B.
$$\begin{cases} x + y = 76 \\ 4x + 3y = 268 \end{cases}$$
 C.
$$\begin{cases} 4x + 3y = 268 \\ x + y = 76 \end{cases}$$
 D.
$$\begin{cases} x + y = 76 \\ 3x + 4y = 268 \end{cases}$$

Câu 11: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn :

A. $x - 2 = 0$ B. $3x + y = 3$ C. $0.x + 2 = 0$ D. $(x - 1)^2 = 3x$

Câu 12: Cho α và β là hai góc nhọn bất kì thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $\tan \alpha = \tan \beta$ B. $\tan \alpha = \cos \beta$ C. $\tan \alpha = \sin \beta$ D. $\tan \alpha = \cot \beta$

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

a) $\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{29^2} - \sqrt{20^2} = 29 - 20 = 9$
b) $\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{(29 + 20)(29 - 20)} = \sqrt{49 \cdot 9} = \sqrt{7^2 \cdot 3^2} = 7 \cdot 3 = 21$
c) $\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{(29 - 20)^2} = \sqrt{9^2} = 9$
d) $\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{(29 + 20)(29 - 20)} = \sqrt{441} = \sqrt{21^2} = 21$

Câu 2: Cho biểu thức $D = 1 : \left(\frac{x + 2\sqrt{x} - 2}{x\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} - 1}{x - \sqrt{x} + 1} + \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right)$ (với $x > 0$)

a) Với $|x - 3| = 1$ thì $D \in \left\{ \frac{3}{2}; \frac{3\sqrt{2} - 2}{2} \right\}$.
b) Với $x^2 + 3x + 2 = 0$ thì $D \in \left\{ -1; \frac{3\sqrt{2} - 2}{2} \right\}$.
c) Với $x \neq 1$ thì $D \geq 1$.
d) Với $x > 0$ thì $D > 0$.

Câu 3: Cho hai đường tròn tiếp xúc ngoài.

- a) Hai đường tròn không có điểm chung.
b) Hai đường tròn có đúng một điểm chung.
c) Hai đường tròn có điểm chung.
d) Hai đường tròn có nhiều hơn một điểm chung.

Câu 4: Mỗi khẳng định sau đúng hay sai ?

a) Nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} \geq -x - 1$ là $x \leq \frac{-7}{6}$

b) Nghiệm của bất phương trình $2 + 5x \geq -1 - x$ là $x \geq -\frac{1}{2}$

c) Bất phương trình $-3x < 5 - 2x$ có nghiệm là $x < -5$

d) Bất phương trình $-2x + \frac{2}{3} < -x - 4$ có nghiệm là $x > \frac{14}{3}$

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

Câu 1: Giá trị của biểu thức $M = \sqrt{0,09} + 3\sqrt{0,36} - \sqrt{2,25}$ là

Câu 2: Cho điểm A nằm trên đường tròn (O) . Đường trung trực của đoạn AO cắt (O) tại B và C. Tính số đo của $\widehat{BAC}$ (Viết kết quả ở dạng số tự nhiên với đơn vị là độ)

Câu 3: Qua điểm A nằm bên ngoài đường tròn $(O; 2\text{ cm})$, biết $OA = 4\text{ cm}$, vẽ tiếp tuyến với đường tròn tại B. Tính độ dài đoạn thẳng AB. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Câu 4: Tìm x biết $\sqrt[3]{2x-1} = 3$.

Câu 5: Cho phương trình $3(a-2) + 2a(x-1) = 4a+3$ (1). Để phương trình (1) có nghiệm $x=1$ thì giá trị của a là

Câu 6: Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 5\text{ cm}$, $\cot C = \frac{7}{8}$. Tính độ dài đoạn thẳng BC (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

----- **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	B	A	C	A	A	C	C	A	D	D	A	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	S
b)	Đ	S	Đ	Đ
c)	S	S	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
Chọ n	0,6	120	3,46	14	-9	6,64

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

a) Thay $x = 1$ và $y = 1$ vào phương trình, ta có $2.1 - 1 - 1 = 0$. Vậy cặp số $(1;1)$ là nghiệm của phương trình.

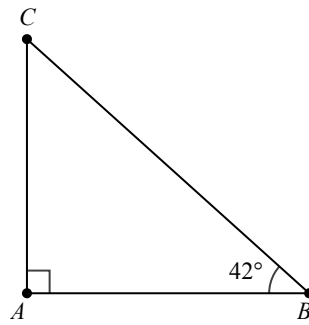
b) Thay $x = 0,5$ và $y = 3$ vào phương trình, ta có $2.0,5 - 3 - 1 = -3 \neq 0$. Vậy cặp số $(0,5;3)$ không là nghiệm của phương trình.

c) Thay $x = 0$, $y = 0$ vào phương trình ta có $-1 \neq 0$. Vậy cặp số $(0;0)$ không phải là nghiệm của phương trình.

Tương tự ...

Câu 2: A

Lời giải:



Ta có chiều cao cột đèn là $AC; AB = 7,5m$ và $\angle ACB = 42^\circ$

Xét tam giác ACB vuông tại A có: $AC = AB \cdot \tan B = 7,5 \cdot \tan 42^\circ \approx 6,753m$.

Vậy cột đèn cao $6,753m$.

Câu 3: C

Lời giải:

$$\text{Vì } \frac{2}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{2+\sqrt{3}} = \frac{2(2-\sqrt{3}) + 2(2+\sqrt{3})}{4-3} = \frac{8}{1} \text{ nên } a+b=8+1=9$$

Câu 4: A

Lời giải:

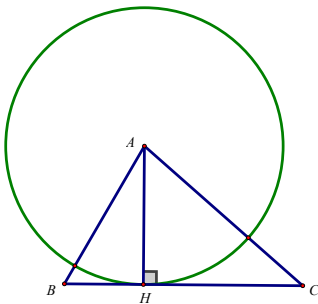
Với mọi a, b ta có: $\sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{b} \Leftrightarrow a > b$

Câu 5: A

Lời giải:

Câu 6: C

Lời giải:



Tam giác ABC có AH là đường cao (H thuộc BC) $\Rightarrow BC \perp AH$ tại $H \in (A; AH)$

Do đó đường tròn $(A; AH)$ tiếp xúc với BC .

$\triangle ABH$ vuông tại $H \Rightarrow AB > AH$. Do đó đường tròn $(A; AH)$ cắt cạnh AB .

$\triangle ACH$ vuông tại $H \Rightarrow AC > AH$. Do đó đường tròn $(A; AH)$ cắt cạnh AC .

Câu 7: C

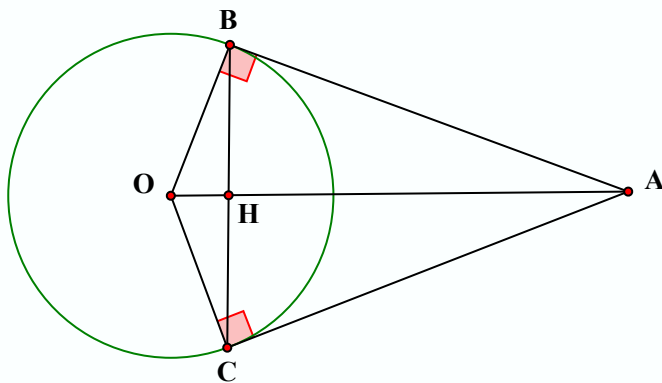
Lời giải:

$$x^3 - 1$$

Điều kiện:

$$x + \sqrt{x+1} = 2 + \sqrt{x+1}$$

$$x = 2$$

Câu 8: A**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 khẳng định D **sai**.

Câu 9: D**Lời giải:**

Vì khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng d (2 cm) nhỏ hơn bán kính của đường tròn (3 cm).

Câu 10: D**Lời giải:**

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

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 11: A**Lời giải:**

Dựa vào định nghĩa: Phương trình có 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.

Câu 12: D**Lời giải:**

Với α và β là hai góc nhọn bất kì thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$

Ta có: $\sin\alpha = \cos\beta$; $\cos\alpha = \sin\beta$; $\tan\alpha = \cot\beta$; $\cot\alpha = \tan\beta$

Chọn đáp án: B

Câu 13: SĐSD

Lời giải:

Hướng dẫn giải

$$\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{(29+20)(29-20)} = \sqrt{49 \cdot 9} = \sqrt{7^2 \cdot 3^2} = 7 \cdot 3 = 21$$

Hoặc
$$\sqrt{29^2 - 20^2} = \sqrt{(29+20)(29-20)} = \sqrt{441} = \sqrt{21^2} = 21$$

Câu 14: DSSD

Lời giải:

Với $x > 0$ ta có:
$$D = 1: \left(\frac{x+2\sqrt{x}-2}{x\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right)$$

$$= 1: \left[\frac{x+2\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)} - \frac{\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right]$$

$$= 1: \frac{x+2\sqrt{x}-2-x+1+x-\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}$$

$$= \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{x+\sqrt{x}}$$

$$= \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}$$

$$= \frac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$$

a) Với $x > 0$ thì
$$D = \frac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} = \frac{\left(\sqrt{x}-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}}{\sqrt{x}} > 0 \quad (\text{Đúng})$$

b) Ta có:
$$|x-3|=1 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3=1 \\ x-3=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4(TM) \\ x=2(TM) \end{cases}$$

Với $x=4$ thì
$$D = \frac{4-\sqrt{4}+1}{\sqrt{4}} = \frac{4-2+1}{2} = \frac{3}{2}$$

Với $x=2$ thì
$$D = \frac{2-\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}} = \frac{3-\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}-2}{2}.$$

Vậy
$$D \in \left\{ \frac{3}{2}; \frac{3\sqrt{2}-2}{2} \right\}. \quad (\text{Đúng})$$

c) Với
$$x^2+3x+2=0 \Leftrightarrow (x+1)(x+2)=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1(KTM) \\ x=-2(KTM) \end{cases}$$

Vậy $D \in \emptyset$ (Sai)

d) Với $x > 0$ ta có:
$$D = \frac{x - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}} = \sqrt{x} - 1 + \frac{1}{\sqrt{x}} = \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) - 1$$

$$D = \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) - 1 \geq 2\sqrt{\sqrt{x} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}}} - 1 = 2 - 1 = 1$$

Áp dụng bất đẳng thức AM-GM, ta có:

Dấu “=” xảy ra khi $x = 1$ mà theo bài ra $x \neq 1$ nên $D > 1$. (Sai)

Câu 15: SDDS

Lời giải:

Hai đường tròn tiếp xúc ngoài có 1 điểm chung nên a, c đúng còn b, d sai.

Câu 16: SDSD

Lời giải:

a) $-3x < 5 - 2x$

$$-3x + 2x < 5$$

$$-x < 5$$

$$\Rightarrow x > -5$$

Vậy bất phương trình trên có nghiệm là $x > -5$. Đáp án a) sai.

b) $2 + 5x \geq -1 - x$

$$5x + x \geq -1 - 2$$

$$6x \geq -3$$

$$\Rightarrow x \geq -\frac{1}{2}$$

Vậy bất phương trình trên có nghiệm là $x \geq -\frac{1}{2}$. Đáp án b) đúng

c) $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} \geq -x - 1$

$$\frac{1}{2}x + x \geq -\frac{3}{4} - 1$$

$$\frac{3}{2}x \geq -\frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow x \geq -\frac{7}{6}$$

Vậy bất phương trình trên có nghiệm là $x \geq -\frac{7}{6}$. Đáp án c) sai.

d) $-2x + \frac{2}{3} < -x - 4$

$$-2x + x < -\frac{2}{3} - 4$$

$$-x < \frac{-14}{3}$$

$$\Rightarrow x > \frac{14}{3}$$

Vậy bất phương trình trên có nghiệm là $x > \frac{14}{3}$. Đáp án d) đúng.

Câu 17: 0,6

Lời giải:

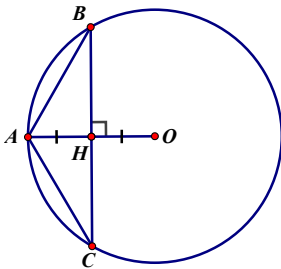
Hướng dẫn giải: $M = \sqrt{0,09} + 3\sqrt{0,36} - \sqrt{2,25}$

$$\begin{aligned} & \sqrt{(0,3)^2} + 3\sqrt{(0,6)^2} - \sqrt{(1,5)^2} \\ & \sqrt{0,3^2} + 3\sqrt{0,6^2} - 1,5 \\ & \sqrt{0,3^2} + 1,8 - 1,5 \\ & 0,6 \end{aligned}$$

Vậy $M = 0,6$

Câu 18: 120

Lời giải:



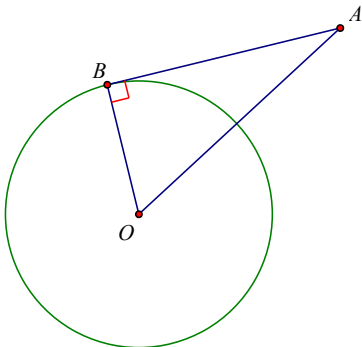
$\triangle OAB, \triangle OAC$ đều, suy ra $\angle BOC = \angle BOA + \angle COA = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

Mà $\angle BOC$ là góc ở tâm chắn $\widehat{BAC}$

Suy ra số đo của $\widehat{BAC}$ bằng 120°

Câu 19: 3,46

Lời giải:



Do AB là tiếp tuyến của đường tròn (O). Suy ra $AB \perp OB \Rightarrow \angle OBA = 90^\circ$

Áp dụng định lý Pitago trong tam giác vuông OAB

Ta có: $OA^2 = OB^2 + AB^2$

$$\Rightarrow AB^2 = 4^2 - 2^2 = 12 \Rightarrow AB = 2\sqrt{3} \text{ cm} \approx 3,46 \text{ cm}$$

Câu 20: 14

Lời giải:

$$\sqrt[3]{2x-1} = 3$$

$$\left(\sqrt[3]{2x-1}\right)^3 = 3^3$$

$$2x - 1 = 27$$

$$2x = 28$$

Ta có $x = 14$

Vậy $x = 14$.

Câu 21: -9

Lời giải:

$$a = -9$$

Câu 22: 6,64

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A nên $AC = AB \cdot \cot C = \frac{35}{8}$

Áp dụng định lý Pytago ta có $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC \approx 6,64(\text{cm})$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>