

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 người đi xe máy dự định đi từ tỉnh A đến tỉnh B trong một thời gian nhất định. Người đó tính rằng nếu đi với vận tốc 45 km/h thì sẽ tới B chậm mất nửa giờ, nhưng đi với vận tốc 60 km/h thì sẽ tới B sớm hơn 45 phút. Nếu gọi độ dài quãng đường AB là x (km) và thời gian dự định đi của người đó là y (h) thì biểu thức biểu thị thời gian đi của người đó nếu đi với vận tốc 45 km/h là?

- A. $\frac{x}{60}$ B. $x + 45$ C. $45x$ D. $\frac{x}{45}$

Câu 2: Cho đường thẳng (d) có phương trình $(m-1)x - (2m+1)y = m-1$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) trùng với trục hoành.

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

Câu 3: Xét tam giác ABC vuông tại C có: $\hat{H} = \alpha, \hat{B} = \beta$. Khi đó $\sin \alpha = \dots \beta$ và $\dots \alpha = \sin \beta$;

- A. $\sin; \cos$ B. $\cos; \sin$ C. $\cos; \cos$ D. $\sin; \sin$

Câu 4: Giải tam giác ABC vuông tại B . Cho biết $AC = 15\text{cm}, \hat{A} = 52^\circ$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

- A. $\hat{C} = 38^\circ, AB = 9,2\text{cm}, BC = 12,4\text{cm}$ B. $\hat{C} = 38^\circ, AB = 9,8\text{cm}, BC = 12,4\text{cm}$
C. $\hat{C} = 38^\circ, AB = 8,4\text{cm}, BC = 10,5\text{cm}$ D. $\hat{C} = 38^\circ, AB = 9,2\text{cm}, BC = 11,8\text{cm}$

Câu 5: Chọn khẳng định đúng

- A. $\sqrt[3]{27} = -9$ B. $\sqrt[3]{27} = -3$ C. $\sqrt[3]{27} = 3$ D. $\sqrt[3]{27} = 9$

Câu 6: Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

- A. $5a$ B. $-5a$ C. $-25a^3$ D. $25a$

Câu 7: Hai tiếp tuyến tại hai điểm B, C của một đường tròn (O) cắt nhau tại A tạo thành $\hat{BAC} = 50^\circ$. Số đo của góc $\hat{BOC}$ bằng

- A. 40° B. 130° C. 30° D. 310°

Câu 8: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 2x + 1} = 2$ là:

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

Câu 9: Nếu MN là một dây cung của đường tròn $(O; 3)$ thì:

- A. $MN \leq 3$ B. $MN > 3$ C. $MN \geq 3$ D. $MN < 3$

Câu 10: Độ dài cung 120° của đường tròn có bán kính 3cm là

- A. $3\pi (cm)$. B. $4\pi (cm)$ C. $\pi (cm)$. D. $2\pi (cm)$.

Câu 11: Cho hai đường tròn $(O;5)$ và $(O';5)$ cắt nhau tại A và B . Biết $OO' = 8$. Độ dài dây cung AB là:

- A. 6cm B. 7cm C. 8cm D. 5cm

Câu 12: Phương trình $2x - 3 = 12 - 3x$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 0 B. 1 C. Vô số nghiệm. D. 2

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: Một canô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h , sau đó lại xuôi từ bến B trở về bến A . Thời gian canô ngược dòng từ A đến B nhiều hơn thời gian canô xuôi dòng từ B trở về A là 2 giờ 30 phút. Biết vận tốc dòng nước là 4 km/h , vận tốc riêng của canô lúc xuôi dòng và lúc ngược dòng bằng nhau. Gọi vận tốc thực của ca nô là $x (\text{km/h})$, $x > 4$.

a) Vận tốc của canô lúc xuôi dòng là 34 km/h .

b) Gọi thời gian ca nô đi xuôi dòng là y (giờ); $y > 0$. Khi đó phương trình bài toán là $38y = 30(y + 2,5)$.

c) Khoảng cách giữa hai bến A và B là 356 km .

d) Phương trình biểu diễn canô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h là $x - 4 = 30$.

Câu 2: Trong các khẳng định sau: khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

a) $\sqrt{A^2} = A$ khi $A \geq 0$

b) $A > B \Leftrightarrow \sqrt{A} < \sqrt{B}$

c) $\sqrt{A^2} = A$ khi $A < 0$

d) $\sqrt{A} < \sqrt{B} \Leftrightarrow 0 \leq A < B$

Câu 3: Trong mỗi ý a), b), c), d) dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai:

a) $\sqrt{(-2)^2 \cdot 7} = -2 \cdot \sqrt{7}$

b) $\sqrt{(-2)^2 \cdot 7} = |-2| \cdot \sqrt{7} = 2\sqrt{7}$

c) $\sqrt{(-2)^2 \cdot 7} = |-2| \cdot 7 = 2 \cdot 7 = 14$

d) $\sqrt{(-2)^2 \cdot 7} = -2 \cdot 7 = -14$

Câu 4: Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng B nằm giữa A và C .

a) Độ dài nửa đường tròn đường kính AC bằng tổng các độ dài của hai nửa đường tròn đường kính AB và BC .

b) Độ dài nửa đường tròn đường kính AC bằng hiệu các độ dài của hai nửa đường tròn đường kính AB và BC .

c) Độ dài nửa đường tròn đường kính BC bằng tổng các độ dài của hai nửa đường tròn đường kính AB và AC .

d) Hai đường tròn đường kính AB và đường kính BC tiếp xúc ngoài tại điểm B

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

Câu 1: Hai ca nô cùng khởi hành từ A đến B cách nhau 85 km và đi ngược chiều nhau. Sau 1 giờ 40 phút thì gặp nhau. Tính vận tốc thật của mỗi ca nô, biết rằng vận tốc ca nô đi xuôi dòng lớn hơn vận tốc ca nô đi ngược dòng là 9 km/h và vận tốc dòng nước là 3 km/h .

Gọi vận tốc thật của ca nô đi ngược dòng là $x(\text{km/h})$, vận tốc ca nô đi xuôi dòng là $x + 9(\text{km/h})$; $x > 3$. Phương trình của bài toán là $\frac{5}{3}(x - 3) + \frac{5}{3}(x + 9) = 85$

Câu 2: Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và $(O'; 1\text{cm})$. Biết khoảng cách $OO' = 2a + 3\text{cm}$ với a là số thực dương. Tìm a để hai đường tròn tiếp xúc trong.

Câu 3: Kết quả của phép tính $\sqrt{(2\sqrt{3} - 4)^2 + 12}$ là

Câu 4: Kết quả của phép tính $\frac{\sqrt{75a^2b^4}}{\sqrt{5a^2}} - 5b^2$ với $a > 0$ là

Câu 5: Cho hai đường tròn $(O; 4\text{cm})$ và $(I; 3\text{cm})$ và $OI = 3\text{cm}$. Gọi M lần lượt là giao điểm của tia IO với $(O; 4\text{cm})$. Độ dài đoạn IM là bao nhiêu?

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ 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	D	B	C	D	C	A	B	C	A	D	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	Đ	S	Đ
b)	Đ	S	Đ	S
c)	S	S	S	S
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	12	2	4	0	7	6,64

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

$$t = \frac{S}{v}$$

Vì v nên biểu thức biểu thị thời gian đi của người đó nếu đi với vận tốc 45 km/h là $\frac{x}{45}$

Câu 2: B

Lời giải:

Đề đường thẳng ^(d) song song với trục hoành khi $m - 1 = 0$ suy ra $m = 1$

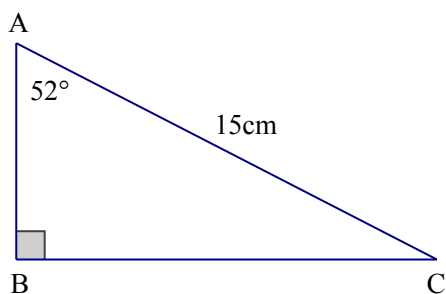
Câu 3: C

Lời giải:

Ta có $\frac{H}{B}$ là 2 góc nhọn phụ nhau. Nên sin góc nọ là cos góc kia.

Câu 4: D

Lời giải:



Ta có $\triangle ABC$ vuông tại $B \Rightarrow \hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$

Mà $\hat{A} = 52^\circ \Rightarrow \hat{C} = 38^\circ$

+ $AB = AC \cdot \sin C = 15 \cdot \sin 38^\circ \approx 9,2 \text{ cm}$

+ $BC = AC \cdot \sin A = 15 \cdot \sin 52^\circ \approx 11,8 \text{ cm}$

Câu 5: C

Lời giải:

Ta có $\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3^3} = 3$

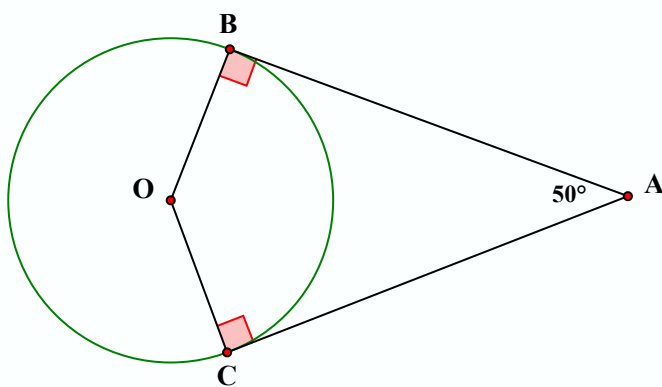
Câu 6: A

Lời giải:

Ta có $\sqrt[3]{125a^3} = \sqrt[3]{(5a)^3} = 5a$

Câu 7: B

Lời giải:



Vì hai tiếp tuyến của đường tròn (O) cắt nhau tại A nên

$\hat{ACO} = \hat{ABO} = 90^\circ \Rightarrow \hat{EAB} + \hat{EOB} = 360^\circ - 180^\circ = 180^\circ$

Mà $\hat{EAB} = 50^\circ$ nên $\hat{EOB} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

Câu 8: C

Lời giải:

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

$$|x+1|=2$$

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

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

$$1+(-3)=-2$$

Do đó:

Câu 9: A

Lời giải:

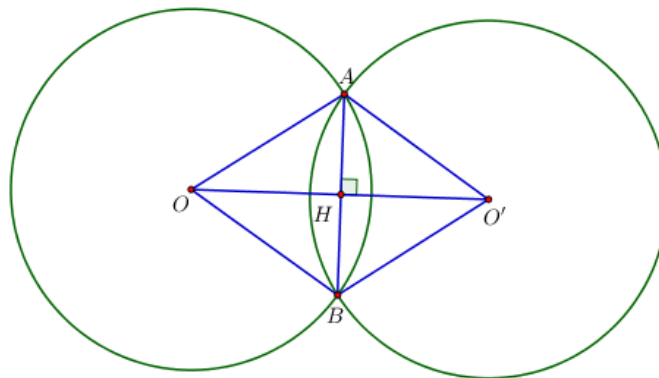
Câu 10: D

Lời giải:

Độ dài cung 120° của đường tròn có bán kính 3 cm bằng : $l = \frac{120}{180} \pi \cdot 3 = 2\pi$

Câu 11: A

Lời giải:



Ta có $OA = O'A = 5\text{ cm}$ nên tam giác AOO' cân tại A .

Kẻ AH vuông góc với OO' nên H là trung điểm của OO' . Suy ra $OH = 4\text{ cm}$.

Xét tam giác AOH vuông tại H nên suy ra

$$AH^2 = OA^2 - OH^2 = 5^2 - 4^2 = 9 = 3^2$$

Do đó $AH = 3\text{ cm}$

Mà $AB = 2AH$

Vậy $AB = 6\text{ cm}$.

Câu 12: B

Lời giải:

$$2x - 3 = 12 - 3x$$

$$2x + 3x = 12 + 3$$

$$5x = 15$$

$$x = 15 : 5$$

$$x = 3$$

Vậy phương trình có một nghiệm duy nhất $x = 3$.

Câu 13: SDSS

Lời giải:

Đổi: 2 giờ 30 phút $= 2,5$ giờ

Gọi vận tốc thực của ca nô là $x(\text{km/h})$, $x > 4$.

Vì canô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h nên ta có phương trình là:

$$x - 4 = 30$$

$$x = 34 \text{ (TMĐK)}$$

Vậy vận tốc thực của ca nô là 34 km/h

Khi đó, vận tốc của canô lúc xuôi dòng là 38 km/h

Một khách du lịch đi trên ô tô 4 giờ được $4(x - 5) \text{ km}$, đi tiếp bằng tàu hỏa trong 7 giờ được $7x \text{ km}$

Gọi thời gian ca nô đi xuôi dòng là y (giờ); $y > 0$.

Khi đó phương trình bài toán là:

$$38y = 30(y + 2,5)$$

$$38y = 30y + 75$$

$$8y = 75$$

$$y = \frac{75}{8} \text{ (TMĐK)}$$

Khoảng cách giữa hai bến A và B là $38 \cdot \frac{75}{8} = 356,25(\text{km})$

Do đó c đúng; a, b, d sai.

Câu 14: DSSD

Lời giải:

$$\sqrt{A^2} = |A| = \begin{cases} A & \text{ khi } A \geq 0 \\ -A & \text{ khi } A < 0 \end{cases}$$

Ta có hằng đẳng thức do đó A. Sai; B. Đúng

Với A, B không âm ta có $A < B \Leftrightarrow \sqrt{A} < \sqrt{B}$ nên C. Đúng; D. Sai

Câu 15: SDSS

Lời giải:

$$\sqrt{(-2)^2 \cdot 7} = |-2| \cdot \sqrt{7} = 2 \cdot \sqrt{7}$$

a) Sai

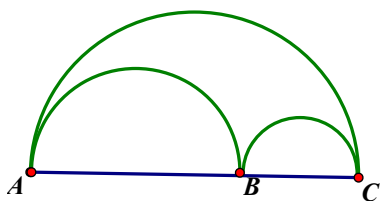
b) Sai

c) Sai

d) Đúng

Câu 16: DSSD

Lời giải:



Gọi C_1 là độ dài đường tròn đường kính AC, C_2 , C_3 lần lượt là độ dài các đường tròn đường kính AB và BC.

Ta có: $C_1 = \pi \cdot AC$; $C_2 = \pi \cdot AB$; $C_3 = \pi \cdot BC$;

Vì B nằm giữa A và C nên $AC = AB + BC$

Vậy $C_2 + C_3 = \pi AB + \pi BC = \pi(AB + BC) = \pi AC$

$$\Rightarrow \frac{C_1}{2} = \frac{C_2 + C_3}{2}$$

Nghĩa là độ dài của nửa đường tròn đường kính AC bằng tổng các độ dài của hai nửa đường tròn có đường kính AB và BC.

Chọn khẳng Định

Chọn S

Chọn Đ

Chọn S

Vì $AB + BC = AC$ nên tổng bán kính đường tròn đường kính AB và Đường tròn đường kính BC bằng bán kính đường tròn đường kính AC, nên câu D đúng

Chọn Đ

Câu 17: 12

Lời giải:

Đổi: 1 giờ 40 phút $= \frac{5}{3}$ giờ

Gọi vận tốc thật của ca nô đi ngược dòng là x (km/h), vận tốc ca nô đi xuôi dòng là $x + 9$ (km/h); $x > 3$

Quãng đường ca nô đi ngược dòng là $\frac{5}{3}(x - 3)$ (km)

Quãng đường ca nô đi xuôi dòng là $\frac{5}{3}(x + 9 + 3)$ (km)

Vì hai ca nô cùng khởi hành từ A đến B cách nhau 85 km và đi ngược chiều nhau nên phương

trình của bài toán là: $\frac{5}{3}(x - 3) + \frac{5}{3}(x + 12) = 85$

Câu 18: 2

Lời giải:

Sử dụng tính chất hai đường tròn tiếp xúc trong thì:

$$OO' = R - r \Leftrightarrow OO' = 11 - 4 \Leftrightarrow 2a + 3 = 7 \Leftrightarrow a = 2$$

Câu 19: 4

Lời giải:

$$\sqrt{(2\sqrt{3} - 4)^2} + \sqrt{12} = |2\sqrt{3} - 4| + \sqrt{4 \cdot 3} = 4 - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 4$$

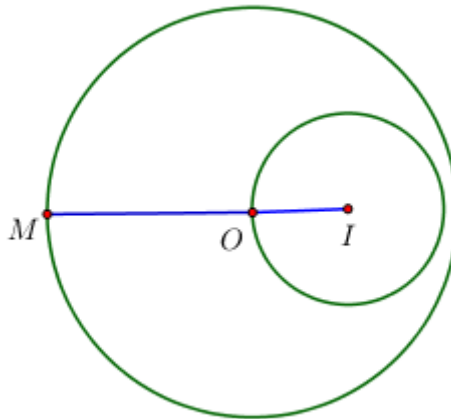
Câu 20: 0

Lời giải:

$$\frac{\sqrt{75a^2b^4}}{\sqrt{5a^2}} - 5b^2 = \sqrt{\frac{75a^2b^4}{5a^2}} - 5b^2 = \sqrt{25b^4} - 5b^2 = 5b^2 - 5b^2 = 0$$

Câu 21: 7

Lời giải:



Ta có : $IM = OI + OM$

Mà $OM = 4cm$, $OI = 3cm \Rightarrow IM = 7cm$.

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 $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC \approx 6,64(cm)$