

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: Hệ phương trình
$$\begin{cases} (3x+2)(2y-3)=6xy \\ (4x+5)(y-5)=4xy \end{cases}$$
 có nghiệm là

A. $(-2; 3)$ B. $(-2; -3)$ C. $(-3; -2)$ D. $(2; 3)$

Câu 2: Cho tam giác MNP vuông tại N. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, khẳng định nào sau đây sai:

A. $\sin B = \tan C$. B. $\tan B = \cot C$ C. $\sin B = \cos C$. D. $\frac{AB}{AC} = \frac{\cos B}{\cos C}$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{(x-4)^2}$ tại $x = -2$ bằng

A. 6 B. 2 C. 36 D. -6

Câu 5: Đường tròn là hình có:

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

Câu 6: Một bánh xe đạp hình tròn có chi vi là 188,4 cm. Bán kính của bánh xe đó là? (lấy $\pi \approx 3,14$; kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

A. 30(cm) B. 60(cm) C. $\frac{94}{\pi}$ (cm) D. $94, 2\pi$ (cm)

Câu 7: Tìm nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - x - 6} = \sqrt{x - 3}$.

A. Vô nghiệm. B. $x = -\sqrt{3}$ C. $x = -3$ D. $x = 3$

Câu 8: Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x-2}} = \sqrt{x-2}$ là:

A. 1 B. 0 C. 2 D. 5

Câu 9: Cho điểm P nằm trên đường tròn (O). Gọi Q là điểm đối xứng của P qua đường kính. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Q nằm trên đường tròn. B. Q nằm trong đường tròn.
C. Q nằm ngoài đường tròn. D. Q trùng với P

Câu 10: Hai đường tròn không giao nhau thì số điểm chung là:

A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 11: Biểu thức liên hệ giữa Vận tốc (v), Quãng đường (S), và Thời gian (t) là ?

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

B. $t = v.S$

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

D. $v = S.t$

Câu 12: Nếu $a > b > 0$ và $c > d > 0$ thì bất đẳng thức nào sau đây không đúng ?

A. $ac > bc$

B. $a - c > b - d$

C. $ac > bd$

D. $a^2 > b^2$

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: Cho $a, b \geq 0$. Ta có:

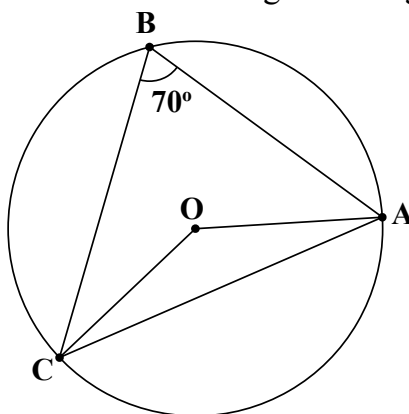
a) $\sqrt{ab} = ab$

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

c) $\sqrt{a}.\sqrt{b} = \sqrt{ab}$

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

Câu 2: Cho hình vẽ, biết $\angle ABC = 70^\circ$ và số đo cung $\widehat{AB}$ bằng 60° .



a) Số đo góc $\angle ACB$ bằng 30° .

b) Số đo cung $\widehat{BC}$ bằng 160° .

c) Góc $\angle ABC$ là góc nội tiếp chắn cung $\widehat{AC}$ của đường tròn (O).

d) Số đo cung $\widehat{AC}$ bằng 70° .

Câu 3: $P = \left(\frac{x-4}{x-3\sqrt{x}+2} + 1 \right) : \frac{1}{2x-3\sqrt{x}+1}$ ($x \geq 0; x \neq \frac{1}{4}; x \neq 1; x \neq 4$). Tìm x để $P = 2019$.

a) $x = 505$

b) $x = 501$

c) $x \in \{1; 4\}$.

d)

$x \in \{2019; 2020\}$.

Câu 4: Một ngân hàng đang áp dụng lãi suất gửi tiết kiệm kì hạn 1 tháng là 0,4%/ tháng. Hỏi nếu muốn có số tiền lãi hằng tháng ít nhất là 3 triệu đồng thì số tiền gửi tiết kiệm ít nhất là bao nhiêu (làm tròn đến triệu đồng) ? Với x là số tiền gửi tiết kiệm ít nhất

a) $x \geq 700$

b) $x \geq 750$

c) Cần gửi ít nhất là 750 triệu đồng để có số tiền lãi hàng tháng ít nhất là 3 triệu đồng.

d) Điều kiện của x là $x < 0$

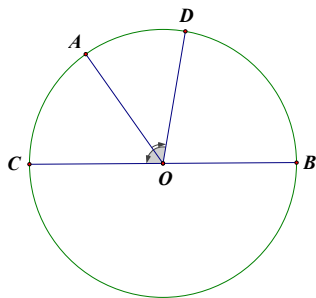
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{2}$ có kết quả bằng:

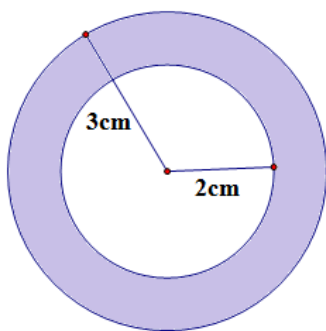
$\frac{\sqrt{75a^2b^4}}{\sqrt{5a^2}} - 5b^2$

Câu 2: Kết quả của phép tính với $a > 0$ là

Câu 3: Cho hình vẽ có BC là đường kính có $\widehat{AOD} = 45^\circ$; $\widehat{BOA} = 55^\circ$. Tính số đo cung nhỏ BD .



Câu 4: Tính diện tích hình vành khăn dưới đây với hai bán kính 2cm và 3cm



Câu 5: Giá trị của m để phương trình $m(x - 3) = 6$ có nghiệm $x = 5$ là

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $AB = 5\text{cm}$. Tính độ dài cạnh AC . (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	B	C	A	A	D	A	D	A	A	A	C	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	Đ	S
b)	S	Đ	S	Đ
c)	Đ	Đ	S	Đ
d)	S	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	1	0	80	15,7	3	8,7

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

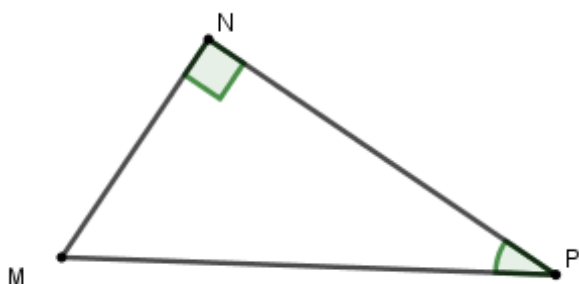
Lời giải:

$$\begin{cases} (3x+2)(2y-3)=6xy \\ (4x+5)(y-5)=4xy \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6xy-9x+4y-6=6xy \\ 4xy-20x+5y-25=4xy \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -9x+4y=6 \\ -20x+5y=25 \end{cases}$$
$$\begin{cases} -9x+4y=6 \\ -4x+y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -9x+4y=6 \\ -16x+4y=20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x=-14 \\ -4x+y=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-2 \\ y=-3 \end{cases}$$

Vậy hệ đã cho có nghiệm là $(-2; -3)$.

Câu 2: C

Lời giải:



$$\sin P = \frac{MN}{MP} \Rightarrow MN = MP \cdot \sin P$$

Ta có:

Câu 3: A

Lời giải:

a) Đúng. Xét $\triangle ABC$ vuông tại A , $\cos B = \frac{AB}{BC}$, $\cos C = \frac{AC}{BC} \Rightarrow \frac{\cos B}{\cos C} = \frac{AB}{AC}$.

b), d) Đúng vì: $\triangle ABC$ vuông tại A nên sin góc này bằng cosin góc kia, tang góc này bằng cotang góc kia (Theo định lý về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau).

c) Sai vì $\sin B = \cos C$. (Theo định lý về tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau).

Câu 4: A

Lời giải:

Thay $x = -2$ vào biểu thức, ta được: $A = \sqrt{(-2 - 4)^2} = \sqrt{36} = 6$

Câu 5: D

Lời giải:

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

Câu 6: A

Lời giải:

Câu 7: D

Lời giải:

Ta có:

$$\sqrt{x^2 - x - 6} = \sqrt{x - 3}$$

$$\begin{cases} x \geq 3 \\ x^2 - 2x - 3 = 0 \end{cases}$$

$$x = 3$$

Câu 8: A

Lời giải:

$$\frac{x^2 - 4x - 2}{\sqrt{x - 2}} = \sqrt{x - 2}$$

$$\begin{array}{l} x > 2 \\ x^2 - 4x - 2 = x - 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x > 2 \\ x^2 - 5x = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} x > 2 \\ \frac{a}{b} = 0 \\ \frac{a}{b} = 5 \end{array}$$

$$x = 5$$

Câu 9: A

Lời giải:

Câu 10: A

Lời giải:

Vì hai đường tròn không giao nhau thì không có điểm chung.

Câu 11: C

Lời giải:

Ta có công thức

Câu 12: B

Lời giải:

Áp dụng tính chất:

+ Nếu $a > b$ và c là số dương thì $ac > bc$

+ Nếu $a > b > 0$ thì $a^2 > b^2$

+ Nếu $a > b > 0$, $c > d > 0$ thì $ac > bd$

Do đó ba bất đẳng thức ở các phương án A, C, D đều đúng

Câu 13: SSDS

Lời giải:

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

Câu 14: DDDS

Lời giải:

Lời giải

Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: Đ

Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: S

Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: Đ

Hướng dẫn chi tiết và chọn Đúng sai cho từng ý.

Chọn: Đ

Câu 15: DSSS

Lời giải:

$$\begin{aligned}
P &= \left(\frac{x-4}{x-3\sqrt{x}+2} + 1 \right) : \frac{1}{2x-3\sqrt{x}+1} \quad (x \geq 0; x \neq \frac{1}{4}; x \neq 1; x \neq 4) \\
&= \frac{x-4+x-3\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)} : \frac{1}{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-1)} \\
&= \frac{2x-3\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-1)}{1} \\
&= \frac{(2\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)(2\sqrt{x}-1)}{1} \\
&= 4x - 1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Đề } P=2019 &\Leftrightarrow 4x-1=2019 \\
&\Leftrightarrow 4x=2020 \\
&\Leftrightarrow x=505
\end{aligned}$$

Câu 16: SDDS

Lời giải:

Gọi x (triệu đồng) là số tiền gửi tiết kiệm ($x > 0$).

Khi đó số tiền lãi 1 tháng là $0,4\% \cdot x = 0,004x$ (triệu đồng).

Để số tiền lãi hàng tháng ít nhất là 3 triệu đồng thì ta phải có:

$$0,004x \geq 3$$

$$x \geq 750.$$

Vậy số tiền tiết kiệm ít nhất là 750 triệu đồng để có số tiền lãi hàng tháng ít nhất là 3 triệu đồng.

Câu 17: 1

Lời giải:

$$\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{2} = |1-\sqrt{2}| - \sqrt{2} = \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = -1$$

Câu 18: 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 19: 80

Lời giải:

(O)

Xét có:

$$\angle O A + \angle A O D + \angle B O B = 180^\circ$$

$$\angle B O B = 180^\circ - 55^\circ - 45^\circ = 80^\circ$$

Suy ra số đo $\widehat{BOD}$ nhỏ = $\widehat{BOB} = 80^\circ$

Câu 20: 15,7

Lời giải:

Diện tích hình vành khăn nằm giữa hai đường tròn đồng tâm với hai bán kính là 2 cm và 3 cm

bằng: $S_{VK} = \pi(R^2 - r^2) = \pi(3^2 - 2^2) = 5\pi = 15,7(\text{cm}^2)$

Câu 21: 3

Lời giải:

Với $x = 5$

$$\Rightarrow m(5 - 3) = 6$$

$$\Rightarrow m \cdot 2 = 6$$

$$\Rightarrow m = 3$$

Câu 22: 8,7

Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có: $AC = AB \cdot \tan B = 5 \cdot \tan 60^\circ = 5\sqrt{3}(\text{cm})$