

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: Điều kiện xác định của hệ phương trình
$$\begin{cases} \sqrt{x-1} - 2y = 1 \\ \sqrt{x-1} + y = 4 \end{cases}$$
 là

- A. $x \geq 1; y \geq 0$ B. $x \geq 1; y \leq 0$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq 1$

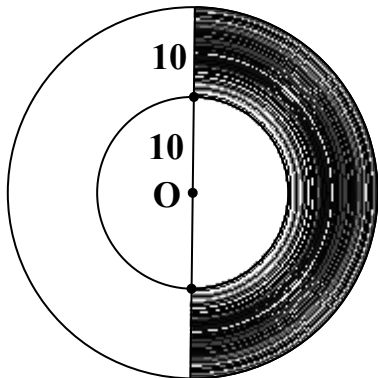
Câu 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại C biết $\angle ABC = \beta$, $\angle CAB = \alpha$, có β và α là hai góc phụ nhau. Chọn khẳng định sai:

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

Câu 3: Công thức tính độ dài đường tròn là ?

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

Câu 4: Cho hình vẽ: Diện tích phần to màu là ?



- A. $10\sqrt{3}\pi$ B. 200π C. 100π D. 300π

Câu 5: Biểu thức $\sqrt{x-3}$ có nghĩa khi

- A. $x \geq 3$ B. $x \leq 3$ C. $x < 3$ D. $x < 0$

Câu 6: Kết quả thực hiện phép tính $\sqrt{252} - \sqrt{700} + \sqrt{1008} - \sqrt{448}$ là:

- A. 0 B. $\sqrt{7}$ C. $5\sqrt{7}$ D. $4\sqrt{7}$

Câu 7: Rút gọn biểu thức
$$\sqrt[3]{\frac{343a^3b^6}{-125}}$$

- A. $\frac{ab^2}{5}$ B. $\frac{-7ab^2}{5}$ C. $\frac{7ab^2}{5}$ D. $\frac{-ab^2}{5}$

Câu 8: Cho đường tròn $(O; 25)$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn $(O; 25)$ có độ dài là:

- A. 20 B. 12,5 C. 50 D. 25

Câu 9: Diện tích của hình quạt tròn ứng với cung 120° có bán kính 3cm là

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

Câu 10: Biết hệ phương trình $\begin{cases} 2x + by = a \\ bx + ay = 5 \end{cases}$ có nghiệm $x = 1; y = 3$. Tính $10.(a + b)$.
 A. 15 B. 16 C. 17 D. 14

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

- A. $2x - 1 = 0$ B. $(x - 1)^2 = 9$ C. $\frac{1}{2}x^2 - 1 = 0$ D. $0,3x - 4y = 0$

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3cm$, $BC = 5cm$. Số đo góc B (làm tròn đến phút) bằng:

- A. $\hat{B} = 54^\circ$ B. $\hat{B} = 53^\circ 7'$ C. $\hat{B} = 53^\circ 7' 38''$ D. $\hat{B} = 53^\circ$

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 biểu thức $\sqrt{\frac{4}{x+3}}$

- a) Điều kiện xác định của biểu thức là $x > -3$
 b) Giá trị của biểu thức tại $x = 1$ là 1
 c) Tại $x = 0$ có tính được giá trị của biểu thức
 d) Điều kiện xác định của biểu thức là $x \geq -3$

Câu 2: Cho phương trình $\sqrt{9(x-1)^2} = 6$

- a) Phương trình trên tương đương với phương trình: $3|x-1| = 6$
 b) Nghiệm của phương trình: $x = 3, x = -1$
 c) Phương trình trên tương đương với phương trình: $3(x-1) = 6$
 d) Nghiệm của phương trình: $x = 3$

Câu 3: Cho hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R)$ cắt nhau tại M và N. Biết $OO' = 24cm$, $MN = 10cm$.

- a) $R = 14cm$ b) $R > 14cm$ c) $R > 10cm$ d) $R = 13cm$

Câu 4: Các khẳng định sau đúng hay sai ?

- a) Nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng 1 số dương ta được bất đẳng thức lớn hơn bất đẳng thức đã cho
 b) Nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng 1 số âm ta được bất đẳng thức ngược chiều với bất đẳng thức đã cho
 c) Nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng 1 số dương ta được bất đẳng thức bằng với bất đẳng thức đã cho
 d) Nhân cả hai vế của một bất đẳng thức với cùng 1 số âm ta được bất đẳng thức cùng chiều với bất đẳng thức đã cho

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

Câu 1: Một người thợ muốn làm một thùng gỗ hình lập phương có thể tích bằng $512cm^3$. Em hãy tính diện tích xung quanh của thùng gỗ hình lập phương?

Câu 2: Phương trình $\sqrt{3x+1} = 4$ có nghiệm là bao nhiêu?

Câu 3: Trên đường tròn (O) lấy hai điểm A và B sao cho $\angle AOB = 80^\circ$. Vẽ dây AM vuông góc với bán kính OB tại H . Số đo cung nhỏ AM bằng bao nhiêu độ?

Câu 4: Chân một đồng cát đổ trên một phẳng nằm ngang là một hình tròn có chu vi 10m. Hỏi chân đồng cát đó chiếm một diện tích là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần mười)?



Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $(x - 2)^2 > 0$ là $x \neq \dots$

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ có $\angle B = 60^\circ$. Hình chiếu của AB trên BC có độ dài là 4 cm, AC dài gấp đôi AB . Tính số đo $\angle C$?

----- **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	C	D	B	D	A	A	B	C	A	B	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)	Đ	Đ	S	S
b)	Đ	Đ	S	Đ
c)	Đ	S	Đ	S
d)	S	S	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
Chọn	256	5	160	8	2	25,6

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Điều kiện xác định của hệ phương trình là: $x - 1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$.

Câu 2: D

Lời giải:

Vì $\triangle ABC$ vuông tại C 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).

Câu 3: B

Lời giải:

Câu 4: D

Lời giải:

Câu 5: A

Lời giải:

Ta có $\sqrt{x-3}$ có nghĩa khi $x-3 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$.

Câu 6: A**Lời giải:**

$$\sqrt{252} - \sqrt{700} + \sqrt{1008} - \sqrt{448} = \sqrt{6^2 \cdot 7} - \sqrt{10^2 \cdot 7} + \sqrt{12^2 \cdot 7} - \sqrt{8^2 \cdot 7} = 6\sqrt{7} - 10\sqrt{7} + 12\sqrt{7} - 8\sqrt{7} = 0$$

Câu 7: B**Lời giải:**

$$\sqrt[3]{\frac{343a^3b^6}{-125}} = \sqrt[3]{\left(\frac{7ab^2}{-5}\right)^3} = \frac{7ab^2}{-5} = -\frac{7ab^2}{5}$$

Ta có :

Câu 8: C**Lời giải:**

Trong một đường tròn dây lớn nhất là đường kính và bán kính bằng nửa đường kính

Câu 9: A**Lời giải:**

Diện tích của hình quạt tròn ứng với cung 120° có bán kính 3cm bằng $S_q = \frac{120}{360} \pi \cdot 3^2 = 3\pi$

Câu 10: B**Lời giải:**

Thay $x=1; y=3$ vào hệ phương trình ta có:

$$\begin{cases} 2.1 + b.3 = a \\ b.1 + a.3 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a - 3b = 2 \\ 3a + b = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 9b = 6 \\ 3a + b = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10b = -1 \\ 3a + b = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{17}{10} \\ b = -\frac{1}{10} \end{cases}$$

Vậy $a = \frac{17}{10}, b = -\frac{1}{10}$ thì hệ phương trình có nghiệm $x=1; y=3$.

Suy ra $10(a+b) = 16$.

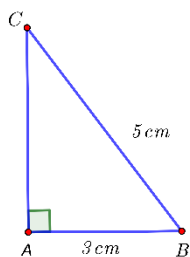
Câu 11: A**Lời giải:**

Các phương trình $(x-1)^2 = 9$ và $\frac{1}{2}x^2 - 1 = 0$ là các phương trình bậc hai.

Phương trình $0,3x - 4y = 0$ là phương trình bậc nhất hai ẩn.

Phương trình $2x - 1 = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 12: B**Lời giải:**



Tính $\cos B = \frac{3}{5}$ rồi sử dụng máy tính tính $B = 53^{\circ}7'$.

Câu 13: DDDS

Lời giải:

a đúng vì tại $x=1$ giá trị biểu thức là $\sqrt{\frac{4}{1+3}} = \sqrt{1} = 1$

b đúng vì tại $x=0$ giá trị biểu thức là $\sqrt{\frac{4}{0+3}} = \sqrt{\frac{4}{3}}$

c đúng vì $\sqrt{\frac{4}{x+3}}$ có nghĩa khi $\frac{4}{x+3} \geq 0 \Leftrightarrow x+3 > 0 \Leftrightarrow x > -3$
d sai

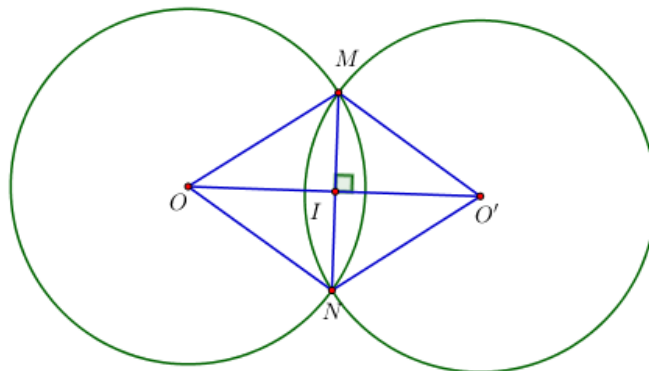
Câu 14: DDSS

Lời giải:

Vì $\sqrt{9(x-1)^2} = 6 \Leftrightarrow 3|x-1| = 6 \Leftrightarrow |x-1| = 2 \Leftrightarrow x-1 = \pm 2 \Leftrightarrow x = 3, x = -1$

Câu 15: SSDD

Lời giải:



Gọi giao điểm của OO' và MN là I .

Vì $OM = ON = O'M = O'N = R$ nên tứ giác $OMON$ là hình thoi.

$\Rightarrow OO' \perp MN$ tại điểm I là trung điểm của mỗi đoạn OO' và MN .

Do đó: $IM = \frac{MN}{2} = 5cm$ $IO = \frac{OO'}{2} = 12cm$

Áp dụng định lý Py-ta-go vào tam giác MIO ta có:

$$R = OM = \sqrt{IM^2 + IO^2} = 13$$

$$R = 13(\text{cm})$$

Vậy nên các ý a, d sai còn các ý b, c đúng.

Câu 16: SDSS

Lời giải:

- a) Khẳng định sai b) Khẳng định sai
c) Khẳng định đúng d) Khẳng định sai

Câu 17: 256

Lời giải:

Gọi $x(\text{cm}, x > 0)$ là độ dài cạnh của thùng hình lập phương cần làm.

Ta có: $x^3 = 512$, suy ra $x = \sqrt[3]{512} = 8(\text{cm})$.

Diện tích xung quanh của thùng gỗ hình lập phương là: $4.8^2 = 256(\text{cm}^2)$

Vậy diện tích xung quanh của thùng gỗ hình lập phương là: $256(\text{cm}^2)$.

Câu 18: 5

Lời giải:

Điều kiện $x^3 - \frac{1}{3}$

$$\sqrt{3x+1} = 4$$

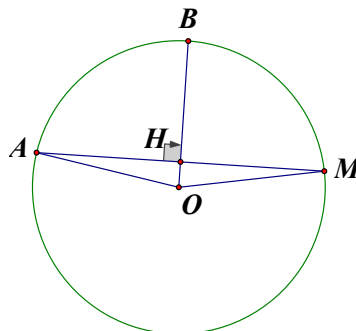
$$3x+1=16$$

$$3x=15$$

$$x=5$$

Câu 19: 160

Lời giải:



$\triangle OAM$ cân tại O ($OA = OM = R$)

$OB \perp AM$ tại H suy ra OB đồng thời là đường phân giác của $\angle AOM$

$$\angle AOB = \angle BOM = 80^\circ \Rightarrow \angle AOM = \angle AOB + \angle BOM = 80^\circ + 80^\circ = 160^\circ$$

Do đó số đo cung nhỏ $AM = \angle AOM = 160^\circ$

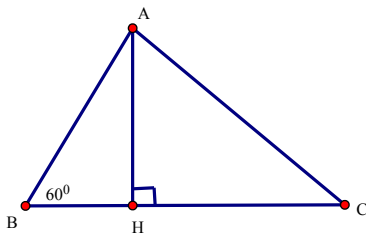
Câu 20: 8**Lời giải:**

Bán kính của chân đồng cát hình tròn là $R = C : (2\pi) = 10 : (2\pi) = \frac{5}{\pi} m$

Diện tích của chân đồng cát là $S = \pi \cdot \left(\frac{5}{\pi}\right)^2 = \frac{25}{\pi} \simeq 8m^2$

Câu 21: 2**Lời giải:**

Vì $(x - 2)^2 \geq 0, \forall x$ nên $(x - 2)^2 > 0$ khi $(x - 2)^2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$

Câu 22: 25,6**Lời giải:**

Xét $\triangle AHB$ vuông tại H có: $AB = \frac{HB}{\cos B} = 8cm \Rightarrow AC = 2AB = 16cm$

Mặt khác: $AH = AB \cdot \sin B = 4\sqrt{3}cm$. Vậy $\sin C = \frac{AH}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{4} \Rightarrow \angle ACB \approx 25^{\circ}4' = 25,6^{\circ}$