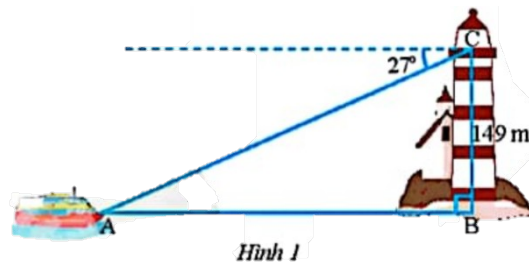


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Một số tự nhiên có hai chữ số, tổng của chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị là 9, biết chữ số hàng chục gấp 2 lần chữ số hàng đơn vị. Số cần tìm là

- A. 42 B. 45 C. 63 D. 84

Câu 2: Một người quan sát tại ngọn hải đăng ở vị trí cao $149m$ so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° (Hình 1).



Khoảng cách từ du thuyền đến chân ngọn hải đăng là (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 151m B. 288m C. 312m D. 292m

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AC = 20cm; \angle C = 60^\circ$. Tính BC, AB

- A. $AB = 20; BC = 20\sqrt{3}$ B. $AB = 20; BC = 40$
C. $AB = 20\sqrt{3}; BC = 40$ D. $AB = 20\sqrt{3}; BC = 40\sqrt{3}$

Câu 4: Biểu thức $\sqrt{3x-1}$ có nghĩa khi

- A. $x \geq -\frac{1}{3}$ B. $x \leq -\frac{1}{3}$ C. $x \geq \frac{1}{3}$ D. $x \leq \frac{1}{3}$

Câu 5: Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

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

Câu 6: Nếu tam giác có góc vuông thì tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó

- A. Trong tam giác B. Ngoài tam giác
C. Là trung điểm của cạnh nhỏ nhất D. Là trung điểm của cạnh huyền

Câu 7: Công thức tính độ dài l của cung n° trên đường tròn $(O; R)$ là:

- A. $l = \frac{360}{n} \pi R$ B. $l = \frac{180}{n} \pi R$ C. $l = \frac{n}{180} \pi R$ D. $l = \frac{n}{360} \pi R$

Câu 8: Cho đường tròn tâm O bán kính $R = 2cm$ và đường tròn tâm O' bán kính $R' = 3cm$

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 9: Cho hai đường tròn $(O; 3\text{cm}); (O'; 4\text{cm})$ cắt nhau tại A, B . Kẻ đường kính AC của đường tròn (O) và đường kính AD của đường tròn (O') . Chọn khẳng định sai ?

A. $OO' \perp AB$

B. C, B, D thẳng hàng.

C. $OO' = \frac{DC}{2}$

D. $BC = BD$

Câu 10: Kết quả thực hiện phép tính $\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} - 5\sqrt{\frac{1}{5}}$ là:

A. -1

B. 1

C. $1 - 2\sqrt{5}$

D. ± 1

Câu 11: Trong các hệ phương trình dưới đây, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y^2 = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 2y^2 = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

Câu 12: Bất phương trình $-x - 2 > 4$, phép biến đổi nào sau đây là đúng ?

A. $x < -4 - 2$

B. $x < -4 + 2$

C. $x > 4 + 2$

D. $x < 4 - 2$

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 biểu thức $\sqrt{(2-x)^2}$

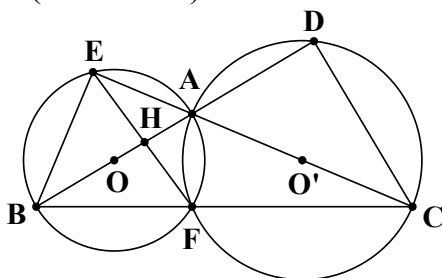
a) Với $x > 2$ khi rút gọn biểu thức ta được kết quả là $-x - 2$

b) Giá trị biểu thức tại $x = -2$ là 2

c) Với $x < 0$ khi rút gọn biểu thức ta được kết quả là $2 - x$

d) Với $0 < x < 2$ khi rút gọn biểu thức ta được kết quả là $x - 2$

Câu 2: Cho tam $\triangle ABC$ tù tại A . Vẽ đường tròn (O) đường kính AB , vẽ đường tròn (O') đường kính AC . Đường thẳng AB cắt đường tròn (O') tại điểm thứ hai D , đường thẳng AC cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai E . Gọi F là giao điểm thứ hai của (O) và (O') , H là giao điểm của AB và EF (F khác A).



a) $BH \cdot AD = AH \cdot BD$

b) Ba điểm C, B, F thẳng hàng.

c) $\frac{AD}{AH} = \frac{FH}{FD}$

d) Bốn điểm B, D, C, E cùng nằm trên một đường tròn.

Câu 3: Cho biểu thức $A = \sqrt{25x^2 - 7x}$

a) Với $x < 0$. Giá trị của x để giá trị biểu thức $A = 24$ là 2

b) Kết quả thực hiện phép tính biểu thức A là $5|x| - 7x$.

c) Với $x \geq 0$, kết quả rút gọn biểu thức A là $2x$.

d) Giá trị của biểu thức A tại $x = -3$ là 36.

$$\frac{x+2}{x} = \frac{2x+3}{2(x-2)}$$

Câu 4: Cho phương trình

a) Phương trình đã cho vô nghiệm.

b) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq 0$ và $x \neq 2$.

c) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.

d) $x = \frac{-8}{3}$ là một nghiệm của phương trình đã cho.

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

Câu 1: Cho tam giác ABC có $\angle B = 60^\circ, \angle C = 50^\circ, CA = 3,5\text{cm}$. Cạnh BC gần nhất với giá trị nào?

Câu 2: Cho đường tròn tâm O. Biết diện tích hình quạt tròn cung 30° là $3\pi(\text{cm}^2)$. Tính bán kính đường tròn.

Câu 3: Cho hai đường tròn $(O; 8\text{cm})$ và $(O'; 6\text{cm})$ cắt nhau tại A, B sao cho OA là tiếp tuyến của (O') . Tính độ dài dây AB

Câu 4: Một người thợ muốn sơn toàn bộ mặt trong của một thùng gỗ hình lập phương không có nắp có thể tích bằng 1331dm^3 . Em hãy tính diện tích cần sơn của hộp?

Câu 5: Cho $x^3 - 1$ thỏa mãn $\sqrt{x-1} = 2$. Giá trị của biểu thức $x^2 - 3x$ là:

Câu 6: Số nguyên lớn nhất thỏa mãn bất phương trình $\frac{4x-5}{-3} > \frac{7-x}{-5}$ là $x = \dots$

----- **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	C	C	A	D	C	D	D	A	D	A

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)	S	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	S
d)	S	Đ	Đ	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
Chọn	4	6	9,6	605	10	1

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Cách 1: Ta thấy: $\begin{cases} 6+3=9 \\ 6=2 \cdot 3 \end{cases}$ đúng yêu cầu của bài. Vậy số cần tìm là 63.

Cách 2: Gọi chữ số hàng chục là x ; $x \in \mathbb{N}; 0 < x \leq 9$;
chữ số hàng đơn vị là y ; $y \in \mathbb{N}; y \leq 4$.

Theo đầu bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x+y=9 \\ x=2y \end{cases}; \begin{cases} 2y+y=9 \\ x=2y \end{cases}; \begin{cases} 3y=9 \\ x=2y \end{cases}; \begin{cases} y=3 \\ x=6 \end{cases} \quad (\text{TMĐK})$$

Vậy số cần tìm là 63.

Câu 2: D

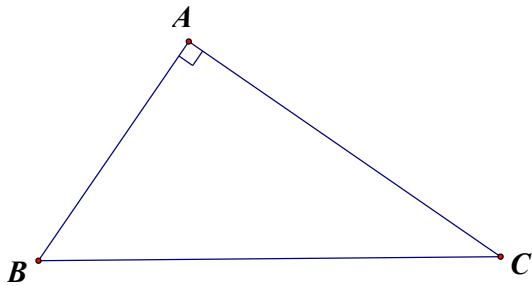
Lời giải:

Xét $\triangle ABC$ vuông tại B, có: $AB = BC \cdot \cot \widehat{BAC} = 149 \cdot \cot 27^\circ \approx 292(m)$

Khoảng cách từ du thuyền đến chân ngọn hải đăng khoảng $292m$.

Câu 3: C

Lời giải:



Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có

$$\tan C = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB = AC \cdot \tan C = 20 \cdot \tan 60^\circ = 20\sqrt{3}$$

$$\cos C = \frac{AC}{BC} \Rightarrow BC = \frac{AC}{\cos C} = \frac{20}{\cos 60^\circ} = 40$$

Vậy $AB = 20\sqrt{3}; BC = 40$

Câu 4: C

Lời giải:

Biểu thức $\sqrt{3x-1}$ có nghĩa khi $3x-1 \geq 0 \Rightarrow 3x \geq 1 \Rightarrow x \geq \frac{1}{3}$

Câu 5: A

Lời giải:

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

Câu 6: D

Lời giải:

Câu 7: C

Lời giải:

Ta có: $l = \frac{n}{180} \pi R$

Câu 8: D

Lời giải:

Ta có $OO' = 6cm$

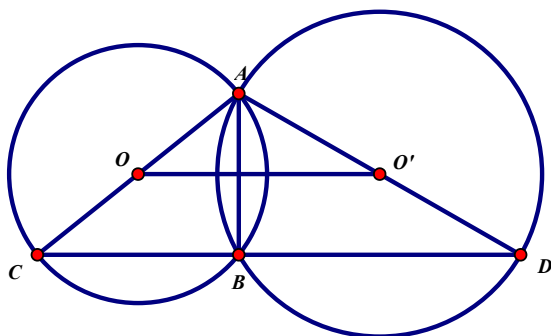
Lại có: $\begin{cases} R' = 3cm \\ R = 2cm \end{cases} \Rightarrow R + R' = 3 + 2 = 5 < 6$

$\Rightarrow$ Hai đường tròn nằm ngoài nhau

$\Rightarrow$ Hai đường tròn có 4 tiếp tuyến chung

Câu 9: D

Lời giải:



Hai đường tròn $(O; 3\text{cm}); (O'; 4\text{cm})$ cắt nhau tại A và B nên OO' là đường trung trực của AB

$\Rightarrow OO' \perp AB$ (tính chất đường nối tâm) nên đáp án C đúng

Xét đường tròn (O) có AC là đường kính, suy ra $\triangle ABC$ vuông tại B hay $\angle CBA = 90^\circ$

Xét đường tròn (O') có AD là đường kính, suy ra $\triangle ABD$ vuông tại D hay $\angle BDA = 90^\circ$

Suy ra $\angle CBA + \angle BDA = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ hay ba điểm B, C, D thẳng hàng nên đáp án B đúng

Xét tam giác ADC có O là trung điểm đoạn AC và O' là trung điểm đoạn AD nên OO' là

đường trung bình của tam giác ADC $\Rightarrow OO' = \frac{DC}{2}$ (tính chất đường trung bình) nên đáp án A đúng

Do $AC > AD$, $AB \perp CD$ tại B nên $BC > BD$. Vậy đáp án D sai

Nên A, B, C đúng, D sai

Câu 10: A

Lời giải:

$$\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} - 5\sqrt{\frac{1}{5}} = |\sqrt{5}-1| - 5 \cdot \frac{\sqrt{5}}{|\sqrt{5}|} = \sqrt{5} - 1 - \sqrt{5} = -1$$

Vì

Câu 11: D

Lời giải:

Vì hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn có dạng tổng quát $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$, trong đó ($a \neq 0$

hoặc $b \neq 0$, $a' \neq 0$ hoặc $b' \neq 0$) nên hệ $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

Câu 12: A

Lời giải:

Ta có: $-x - 2 > 4$ chuyển -2 từ vế trái sang vế phải ta được: $-x > 4 + 2$

Nhân cả hai vế với -1 ta được: $x < -4 - 2$

Câu 13: SSDS

Lời giải:

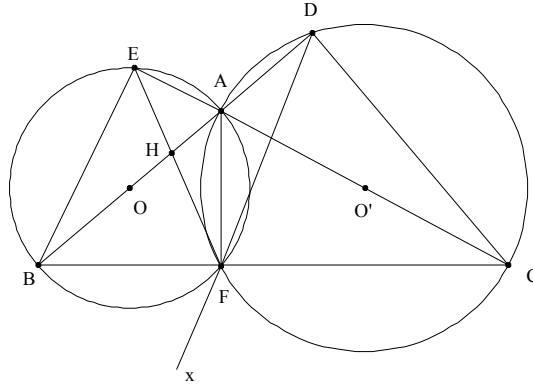
a đúng vì với $x < 0$ suy ra $2 - x > 0$. Khi đó $\sqrt{(2-x)^2} = |2-x| = 2-x$

b sai vì với $0 < x < 2$ suy ra $2 - x > 0$. Khi đó $\sqrt{(2-x)^2} = |2-x| = 2-x$

c sai vì với $x > 2$ suy ra $2 - x < 0$. Khi đó $\sqrt{(2-x)^2} = |2-x| = -(2-x) = x-2$
 d sai vì tại $x = -2$ thì giá trị biểu thức bằng $\sqrt{(2-(-2))^2} = \sqrt{4^2} = 4$

Câu 14: DDSĐ

Lời giải:



(Hình 3)

A) Có $\angle BEC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn O)

$\angle BDC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn O')

$\Rightarrow$ Tứ giác BCDE nội tiếp được đường tròn đường kính BC.

Vậy bốn điểm B, C, D, E cùng nằm trên một đường tròn.

B) Có $\angle AFB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn O)

$\angle AFC = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn O')

$\Rightarrow \angle BFC = \angle AFB + \angle AFC = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$.

Vậy ba điểm B, F, C thẳng hàng. nên DA : ĐÚNG.

C) Có $\angle AFE = \angle ABE$ (1) (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AE}$ của (O))

$\angle AFD = \angle ACD$ (2) (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AD}$ của (O'))

$\angle ABE = \angle ACD$ (3) (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{ED}$ của đường tròn đường kính BC)

nên DA : ĐÚNG.

Từ (1),(2)và(3) $\Rightarrow \angle AFE = \angle AFD$. Vậy FA là phân giác của $\angle EFD \Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{FD}{FH}$.

$$\frac{AD}{AH} = \frac{FH}{FD}$$

Mà theo đề bài cho $\frac{AD}{AH} = \frac{FH}{FD}$ nên DA: SAI.

D) Trong tam giác DHF có FA là phân giác trong của $\angle EFD \Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{FD}{FH}$ (4)

Mà $AF \perp BC$ (CMT) $\Rightarrow FB$ là phân giác ngoài của $\triangle DFH$ cắt DH

$$\frac{BH}{BD} = \frac{FH}{FD}$$

tại B $\Rightarrow \frac{BH}{BD} = \frac{FH}{FD}$ (5)

Từ (4) và (5) $\Rightarrow \frac{BH}{BD} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow BH \cdot AD = AH \cdot BD$ nên ĐA : ĐÚNG.

Câu 15: SDSĐ

Lời giải:

- $A = \sqrt{25x^2 - 7x} = 5|x| - 7x$. Do đó a đúng

- $A = \sqrt{25x^2 - 7x} = 5|x| - 7x$. Vì $x \geq 0$ nên $A = 5x - 7x = -2x$. Do đó b sai.

- Thay $x = -3$ vào biểu thức $A = 5|x| - 7x = 5 \cdot 3 - 7 \cdot (-3) = 36$. Do đó c đúng

- Với $x < 0$ nên $A = -5x - 7x = -12x$. Để $A = 24$ thì $-12x = 24 \Rightarrow x = -2$. Do đó d sai.

Câu 16: SDSĐ

Lời giải:

+ ĐKXĐ: $x \neq 0$ và $x \neq 2$

+ Quy đồng và khử mẫu 2 vế pt ta có:

$$2(x+2)(x-2) = (2x+3)x \quad (2) \Leftrightarrow 2(x^2 - 4) = 2x^2 + 3x$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 8 = 2x^2 + 3x \Leftrightarrow 3x = -8$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-8}{3} \quad (\text{ĐKXĐ (thỏa mãn)})$$

Vậy pt có 1 nghiệm $x = \frac{-8}{3}$

a) Điều kiện xác định của phương trình là: $x \neq 0$ và $x \neq 2$. (chọn Đ)

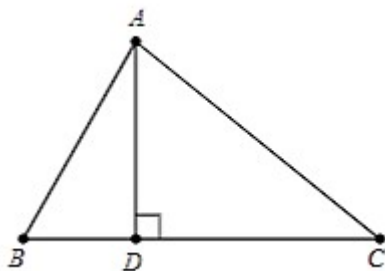
b) Phương trình đã cho vô nghiệm. (chọn S)

c) $x = \frac{-8}{3}$ là một nghiệm của phương trình đã cho. (chọn Đ)

d) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất. (chọn Đ)

Câu 17: 4

Lời giải:



Kẻ đường cao AD .

Xét tam giác ACD vuông tại D , ta có: $AD = AC \cdot \sin C = 3,5 \cdot \sin 50^\circ \approx 2,68cm$

$$CD = AC \cdot \cos C = 3,5 \cdot \cos 50^\circ \approx 2,25cm$$

Xét tam giác ABD có

$$BD = AD \cdot \cot B \approx 2,68 \cdot \cot 60^\circ \approx 1,55 \text{ cm}$$

$$BC = BD + CD = 3,8$$

Câu 18: 6

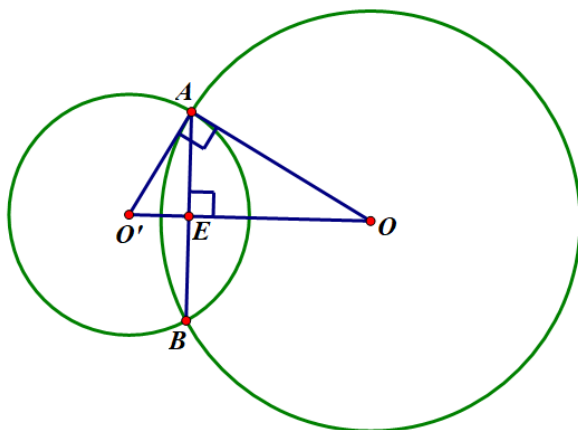
Lời giải:

Diện tích hình quạt tròn cung 30° là:

Vậy bán kính đường tròn là 6cm

Câu 19: 9,6

Lời giải:



Xét $\triangle OAO'$ vuông tại A có AE là đường cao nên: $\frac{1}{AE^2} = \frac{1}{AO^2} + \frac{1}{AO'^2}$

$$\Rightarrow \frac{1}{AE^2} = \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} \Rightarrow AE = \frac{24}{5} = 4,8 \text{ cm}$$

Theo định lý: Nếu hai đường tròn cắt nhau thì hai giao điểm đối xứng với nhau qua đường nối tâm, tức là đường nối tâm là đường trung trực của dây chung. Hay OO' là đường trung trực

$$\text{của } AB. \text{ Nên: } AB = 2 \cdot AE = 2 \cdot \frac{24}{5} = \frac{48}{5} = 9,6 \text{ cm}$$

Câu 20: 605

Lời giải:

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

$$\text{Ta có: } x^3 = 1331, \text{ suy ra } x = \sqrt[3]{1331} = 11 \text{ (cm)}$$

$$\text{Diện tích cần sơn của thùng gỗ hình lập phương là: } 5 \cdot 11^2 = 605 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Vậy diện tích xung quanh của thùng gỗ hình lập phương là: } 605 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Câu 21: 10

Lời giải:

$$\sqrt{x-1} = 2 \hat{=} x-1 = 4 \hat{=} x = 5$$

$$\text{Thay } x = 5 \text{ vào } x^2 - 3x \text{ ta được: } 25 - 15 = 10$$

Câu 22: 1

Lời giải:

$$\frac{4x - 5}{-3} > \frac{7 - x}{-5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{4x - 5}{3} < \frac{7 - x}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{5(4x - 5)}{15} < \frac{3(7 - x)}{15}$$

$$\Leftrightarrow 20x - 25 < 21 - 3x$$

$$\Leftrightarrow 23x < 46$$

$$\Leftrightarrow x < 2$$

Mà x là số nguyên lớn nhất nên $x = 1$