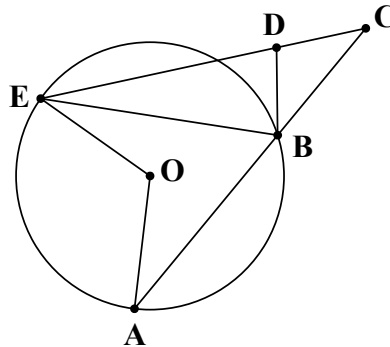


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hình vẽ sau, góc nào là góc nội tiếp ?



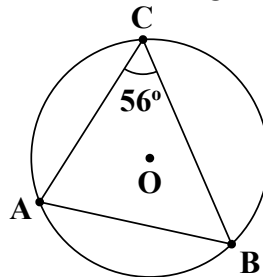
A. $\angle EBA$

B. $\angle EBD$

C. $\angle ECA$

D. $\angle EOA$

Câu 2: Cho $\angle ACB = 56^\circ$ như hình vẽ. Số đo của cung nhỏ AB là :



A. 124°

B. 28°

C. 56°

D. 112°

Câu 3: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

A. Đường cao.

B. Trung tuyến.

C. Phân giác.

D. Trung trực.

Câu 4: Cho tứ giác CDEF nội tiếp đường tròn (O). Hai cạnh đối AB và CD cắt nhau tại một điểm M ở ngoài (O), biết $\angle BAD = 60^\circ$ thì $\angle BCM$ bằng:

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Câu 5: Chọn đáp án đúng: 5 phép quay thuận chiều kim đồng hồ tâm O giữ nguyên ngũ giác đều nội tiếp đường tròn tâm O là:

A. 72° ; 144° ; 216° ; 288° ; 360°

B. 60° ; 120° ; 180° ; 240° ; 300°

C. 72° ; 144° ; 210° ; 240° ; 300°

D. 50° ; 100° ; 144° ; 288° ; 360°

Câu 6: Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** đưa được về dạng phương trình bậc hai một ẩn

A. $|2x - 5| = |2x + 1|$

B. $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$

C. $\frac{x}{2x+1} - 5x + 6 = \frac{3x-7}{2x+1}$

D. $(2x-1)^2 = 3(x+2)^2 - 5x + 9$

Câu 7: Độ dài cạnh của hình vuông là $x(m)$ ($x > 0$). Diện tích của hình vuông là $35m^2$. Phương trình lập được là:

- A. $x^3 = 35$ B. $2x - 35 = 0$ C. $4x = 35$ D. $x^2 = 35$

Câu 8: Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = (m+5)x + 3$. Tìm giá trị của m để giao điểm của (P) và (d) có hoành độ thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$

- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết điểm có hoành độ bằng 1 là một điểm chung của parabol $y = 2x^2$ và đường thẳng $y = (m-1)x - 2$, với m là tham số. Khi đó giá trị của m .

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 5$ D. $m = 3$

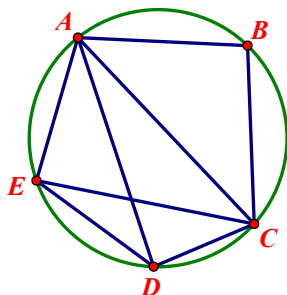
Câu 10: Một nhóm học sinh gồm 10 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh đi lên bảng làm bài tập. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 11: Đường tròn nội tiếp hình vuông cạnh a có bán kính là:

- A. $a\sqrt{2}$ B. $\frac{a}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 12: Trên hình vẽ sau có bao nhiêu tứ giác nội tiếp:



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

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 phương trình $x^2 - x + m = 0$ (1) (m là tham số).

$$x_1 = \frac{1+\sqrt{5}}{2}; x_2 = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$$

a) Với $m = -1$ phương trình (1) nghiệm

b) Biệt thức Δ của phương trình (1) là $\Delta = -1 - 4m$.

$$m = \frac{1}{4}$$

c) Phương trình (1) có nghiệm kép khi

d) Nếu phương trình (1) có một nghiệm $x = 2$ khi đó $m = -2$ nghiệm còn lại là -1 .

Câu 2: Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1; x_2$ là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 5 thì $m = 5$.

b) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1 + x_2 = -1; x_1 x_2 = 6$.

c) Để phương trình (1) nghiệm là -2 thì $m = 2$

d) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m .

Câu 3: Năm nay tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi Phương. Phương tính rằng 13 năm nữa thì tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi Phương. Nếu gọi x (tuổi) là số tuổi của Phương năm nay thì:

- a) Phương trình bài toán là $2x + 13 = 3(x + 13)$
 b) Tuổi mẹ năm nay là $3x$
 c) 13 năm sau, tuổi Phương là 39
 d) Điều kiện của x là $x \geq 0$

Câu 4: Cho tam giác nhọn $\triangle ABC$ ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) , đường cao BD của tam giác cắt (O) tại điểm thứ hai là E ($E \neq B$), vẽ $EF \perp BC$ ($F \in BC$)

- a) $DFCE$ là tứ giác nội tiếp
 b) $\angle ABE = \angle BCE$
 c) $\angle ECB = \angle ADB$
 d) $\angle ABE = \angle DFE$

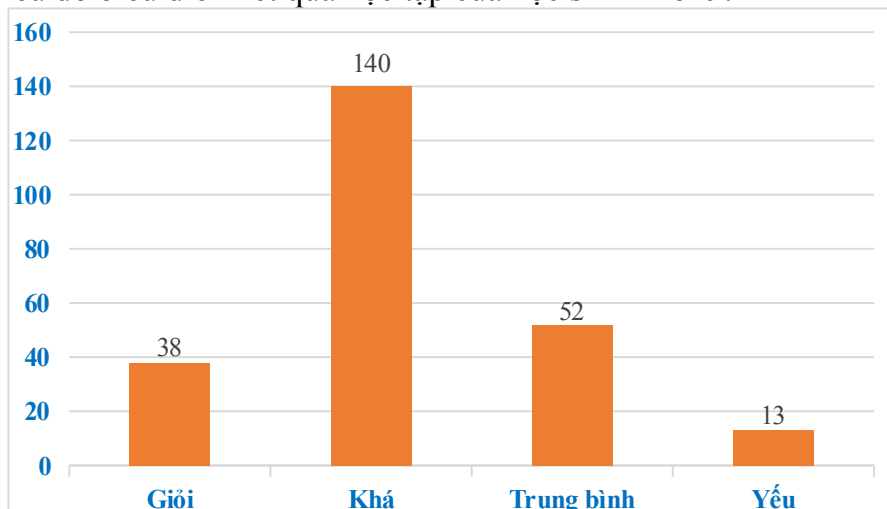
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho các hàm số $y = (\sqrt{3} - 2)x^2$; $y = \sqrt{3}x^2$; $y = (-1 - m^2)x^2$ (m là tham số);

$y = \frac{-x^2}{1 - \sqrt{2}}$, số các hàm số có hệ số a là số âm là:

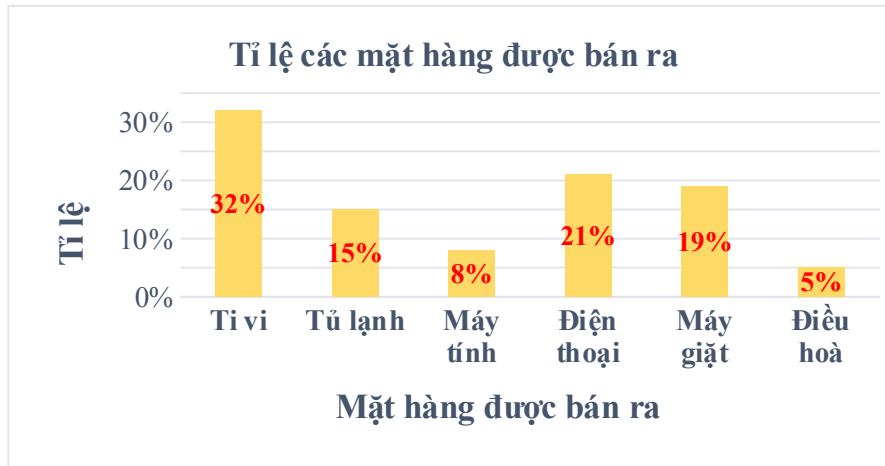
Câu 2: Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và chiều rộng cùng tăng thêm 5cm thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng 153cm^2 . Chu vi của hình chữ nhật ban đầu là:

Câu 3: Cho biểu đồ biểu diễn kết quả học tập của học sinh khối 9.



Số học sinh học lực Giỏi ít hơn số học sinh học lực Khá bao nhiêu ?

Câu 4: Một cửa hàng điện máy bán được 120 sản phẩm trong tháng vừa qua, thống kê lại tỉ lệ các mặt hàng bán được ở biểu đồ sau:



Số lượng tủ lạnh được bán ra trong tháng vừa qua là ... chiếc ?

Câu 5: Người ta muốn làm một khung gỗ hình tam giác đều để đặt vừa khít một chiếc đồng hồ hình tròn có đường kính 40cm. Độ dài các cạnh (phía bên trong) của khung gỗ là ...cm (*Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*).

Câu 6: Cho (P) $y = x^2$ và (d): $y = 2x + 2025$. Tìm số điểm chung của (P) và (d)

----- **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	A	D	C	B	A	A	D	C	C	D	B	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)	Đ	Đ	S	Đ
b)	S	S	Đ	S
c)	Đ	S	S	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
Chọn	2	32	102	18	69	2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: A

Lời giải:

$\widehat{E}CA$ có đỉnh C không nằm trên đường tròn

$\widehat{E}BA$ là góc nội tiếp

$\widehat{E}BD$ có một cạnh không phải là dây của đường tròn

$\widehat{EOA}$ là góc ở tâm

Câu 2: D

Lời giải:

Dựa vào định lý : Trong một đường tròn, số đo của góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn

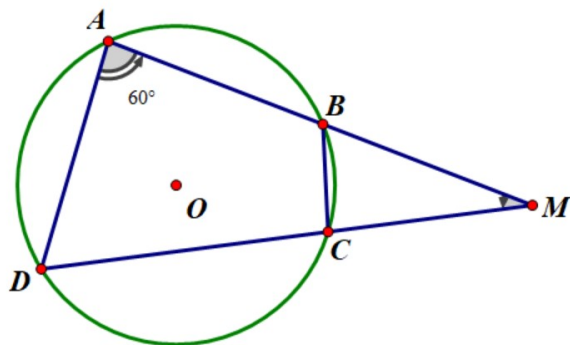
Câu 3: C

Lời giải:

Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm ba đường phân giác trong của tam giác.

Câu 4: B

Lời giải:



Áp dụng tính chất góc ngoài của tứ giác nội tiếp $\widehat{BCM} = \widehat{BAD} = 60^\circ$

Câu 5: A

Lời giải:

5 phép quay giữ nguyên 1 ngũ giác đều nội tiếp đường tròn tâm O là: Các phép quay theo chiều kim đồng hồ tâm O với các góc quay lần lượt là: $72^\circ; 144^\circ; 216^\circ; 288^\circ; 360^\circ$

Câu 6: A

Lời giải:

Xét phương trình $|2x - 5| = |2x + 1|$

$$4x^2 - 20x + 25 = 4x^2 + 4x + 1$$
$$-24x - 24 = 0 \text{ là phương trình bậc nhất một ẩn}$$

Câu 7: D

Lời giải:

Hình vuông có cạnh là x thì diện tích hình vuông là x^2

Theo bài ra diện tích hình vuông là $35m^2$ nên ta có phương trình $x^2 = 35$

Câu 8: C

Lời giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) ta được

$$x^2 - (m + 5)x - 3 = 0 \quad (1)$$

Vì $\Delta_c = 1 - 3 = -3 < 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt

Theo định lý Vi-ét ta có $x_1 + x_2 = m + 5$ nên $m + 5 = 4 \Rightarrow m = -1$

Câu 9: C

Lời giải:

Điểm chung của parabol và đường thẳng có hoành độ bằng 1, có tung độ là 2

Thay $x = 1; y = 2$ vào phương trình đường thẳng ta được

$$2 = (m - 1) \cdot 1 - 2$$

$$m = 5$$

Câu 10: D

Lời giải:

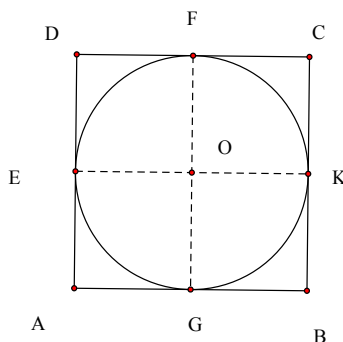
Có 15 cách chọn một học sinh trong nhóm.

Có 5 cách chọn một học sinh nữ.

Xác suất để chọn được một học sinh nữ là: $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$.

Câu 11: B

Lời giải:



Chọn C

Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. $E; F; K; G$ là trung điểm của $AD; DC; BC; AB$. Khi đó ta

có $OE = OF = OK = OG = \frac{a}{2}$. Hay O là tâm của đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$. Bán

kinh đường tròn nội tiếp là: $R = \frac{a}{2}$.

Câu 12: A

Lời giải:

Trên hình có các tứ giác nội tiếp là: $ACDE; ABDE; ABCD$. $ABCE$

Câu 13: DSDD

Lời giải:

a. <NB> Với $m = -1$ phương trình (1) nghiệm $x_1 = \frac{1+\sqrt{5}}{2}; x_2 = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$. Chọn ĐÚNG.

Thay $m = -1$ vào phương trình (1) ta được: $x^2 - x - 1 = 0$

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) = 5 > 0$$

Vậy phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$$

b. <TH> Nếu phương trình (1) có một nghiệm $x = 2$ khi đó $m = -2$ nghiệm còn lại là -1 . Chọn ĐÚNG.

Thay $m = -2$ vào phương trình (1) ta được: $x^2 - x - 2 = 0$

$$\Delta = (-1)^2 + 8 = 9 > 0$$

Ta có:

Vậy phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = -1, x_2 = 2$$

c. <TH> Biệt thức Δ của phương trình (1) là $\Delta = -1 - 4m$. Chọn SAI.

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot m = 1 - 4m$$

d. <VD> Phương trình (1) có nghiệm kép khi $m = \frac{1}{4}$. Chọn ĐÚNG.

Thay $m = \frac{1}{4}$ vào phương trình (1) ta được: $x^2 - x - \frac{1}{4} = 0$

$$\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot \frac{1}{4} = 0$$

Vậy phương trình (1) có nghiệm kép $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{2}$

Câu 14: DSSD

Lời giải:

Với $m = -1$ thì phương trình (1) trở thành $x^2 - x - 6 = 0$ có $\Delta = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 > 0$.

Nên phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Theo hệ thức Viète ta có: $x_1 + x_2 = 1; x_1 x_2 = -6$. Chọn SAI

Thay $x = -2$ vào phương trình ta có:

$$(-2)^2 - (m+2)(-2) + 3m - 3 = 0 \Leftrightarrow 4 + 2m + 4 + 3m - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5m = -5 \Leftrightarrow m = -1$$

. Chọn SAI

$$\Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) = m^2 + 4m + 4 - 12m + 12$$

$$\Delta = m^2 - 8m + 16 = (m-4)^2 \geq 0$$

với mọi giá trị của m

Vậy phương trình đã cho luôn có nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m . Chọn ĐÚNG

Yêu cầu bài toán tương đương phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 25$. Khi đó

$$\begin{cases} \Delta = (m+2)^2 - 4(3m-3) > 0 \\ x_1 + x_2 = m+2 > 0 \\ x_1 \cdot x_2 = 3m-3 > 0 \\ x_1^2 + x_2^2 = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (m-4)^2 > 0 \\ m > -2 \\ m > 1 \\ (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ (m+2)^2 - 2(3m-3) = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ m^2 - 2m - 15 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 4 \\ m > 1 \\ \begin{cases} m = 5 \\ m = -3 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m = 5.$$

Vậy $m = 5$. Chọn ĐÚNG

Câu 15: SDSS

Lời giải:

a. Điều kiện $x \in \mathbb{N}^* \rightarrow$ Chọn Sai

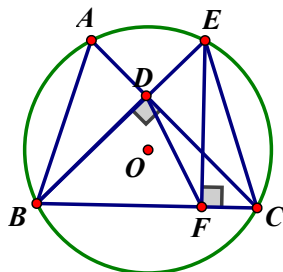
b. Tuổi Phương năm nay là x , tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi Phương thì tuổi mẹ năm nay là $3x \rightarrow$ Chọn Đúng

c. 13 năm sau, tuổi Phương là $x+13$, tuổi mẹ là $3x+13$. Do Phương tính rằng 13 năm nữa thì tuổi mẹ gấp 2 lần tuổi Phương nên có PT: $2(x+13) = 3x+13(*) \rightarrow$ Chọn Sai

d. Giải PT (*) tìm $x=13$, 13 năm sau tuổi Phương là 26. $\rightarrow$ Chọn Sai

Câu 16: DSSD

Lời giải:



a) Tứ giác DFCE có $\angle D = \angle F = 90^\circ$
do đó tứ giác DFCE nội tiếp

Câu a đúng

b) Xét (O) có $\angle ABE$ là góc nội tiếp chắn cung AE
 $\angle BCE$ là góc nội tiếp chắn cung BE
Do đó 2 góc không bằng nhau

Câu b Sai

c) Tứ giác DFCE nội tiếp nên $\angle F = \angle C$
Xét (O) có $\angle ACE = \angle ABE$ hay $\angle BCE = \angle ABE$
Do đó $\angle ABE = \angle F$

Câu c đúng

d) Vì tứ DFCE nội tiếp nên $\angle ECB + \angle EDF = 180^\circ$
mà $\angle EDF + \angle FDB = 180^\circ$ (Tính chất hai góc kề bù)
do đó $\angle ECB = \angle FDB$ ($\angle FDB < 90^\circ$; $\angle ADB = 90^\circ$)

Câu d sai

Câu 17: 2

Lời giải:

Các hàm số $y = (\sqrt{3} - 2)x^2$; $y = (-1 - m^2)x^2$ là các hàm số có hệ số a là số âm. Vậy đáp án là: 2

Câu 18: 32

Lời giải:

Gọi chiều rộng là $x(\text{cm})$ thì chiều dài là $3x(\text{cm})$.

Sau khi tăng mỗi kích thước thêm $5(\text{cm})$ thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng 153cm^2 nên ta có phương trình. $(3x+5) \cdot (x+5) = 153$

Giải phương trình ta được $x_1 = 4; x_2 = -\frac{32}{3}$

Câu 19: 102**Lời giải:**

Số học sinh Khá là 140 và số học sinh Giỏi là 38.

Số học sinh học lực Giỏi ít hơn số lượng học sinh học lực Khá là:

$$140 - 38 = 102 \text{ (học sinh)}$$

Vậy số học sinh học lực Giỏi ít hơn số học sinh học lực Khá là 102 học sinh.

Vậy đáp án là 102

Câu 20: 18**Lời giải:**

Quan sát biểu đồ trên ta thấy tỉ lệ bán ra của tủ lạnh là 15%. Tổng các tần số là 120.

Vậy số lượng tủ lạnh được bán ra là: $120 \cdot \frac{15}{100} = 18$ (chiếc)

Câu 21: 69**Lời giải:**

Hình 9.23

Vì hình tròn của chiếc đồng hồ nội tiếp khung gỗ hình tam giác đều

Nên theo tính chất của đường tròn nội tiếp tam giác đều, có:

$$r = \frac{\sqrt{3}}{6}a \quad \text{suy ra:} \quad a = 2\sqrt{3}r = 2\sqrt{3} \cdot \frac{40}{2} = 40\sqrt{3} \approx 69 \text{ cm}$$

Câu 22: 2**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm là:

$$x^2 = 2x + 2025$$

$$x^2 - 2x - 2025 = 0$$

Phương trình có hệ số a, c trái dấu nên có hai nghiệm phân biệt

Do đó đường thẳng cắt Parabol tại hai điểm phân biệt