

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: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 2x - 1 = 0$. Giá trị của $T = x_1 + x_1 - x_1 x_2$ là:

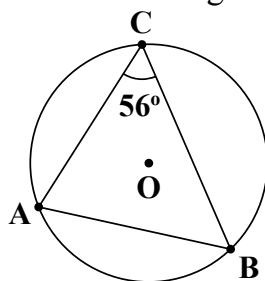
- A. $T = -2$ B. $T = 3$ C. $T = 0$ D. $T = -1$

Câu 2: Trên mặt một chiếc đồng hồ có vạch chia như hình vẽ. Góc tạo bởi kim giờ và kim phút có số đo bằng:



- A. 270° B. 180° C. 45° D. 90°

Câu 3: Cho $\angle ACB = 56^\circ$ như hình vẽ. Số đo của cung nhỏ AB là :



- A. 28° B. 112° C. 56° D. 124°

Câu 4: Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O). Biết $\angle B = 61^\circ$, xác định số đo của $\angle B$

- A. $\angle B = 180^\circ$ B. $\angle B = 90^\circ$ C. $\angle B = 119^\circ$ D. $\angle B = 61^\circ$

Câu 5: Tính biệt thức Δ từ đó tìm nghiệm (nếu có) của phương trình $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 = 0$.

- A. $\Delta < 0$ và phương trình vô nghiệm.
 B. $\Delta > 0$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 = -\sqrt{2}; x_2 = \sqrt{2}$.
 C. $\Delta = 0$ và phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = \sqrt{2}$.
 D. $\Delta = 0$ và phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = -\sqrt{2}$.

Câu 6: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2 - 13x + m = 0$. Giá trị của tích $x_1 \cdot x_2$ là

A. m

B. $-m$

C. -13

D. 13

Câu 7: Hai số có tổng bằng 7 tích bằng 12 là:

A. 3 và 4

B. -3 và -4

C. 2 và 5

D. 1 và 6

Câu 8: Trong một hộp bút chì có 20 chiếc bút chì màu đỏ, 30 chiếc bút chì màu xanh và 10 chiếc bút chì màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 1 chiếc bút chì. Xác suất để lấy được chiếc bút chì màu không phải màu đỏ bằng:

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{5}$

Câu 9: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

A. Phân giác trong

B. Trung tuyến

C. Phân giác ngoài

D. Trung trực

Câu 10: Chọn khẳng định đúng:

A. Đường tròn nằm bên ngoài tam giác được gọi là đường tròn ngoại tiếp của tam giác.

B. Đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác là đường tròn ngoại tiếp tam giác.

C. Đường tròn tiếp xúc với cả ba đường thẳng chứa ba cạnh của tam giác là đường tròn ngoại tiếp tam giác.

D. Đường tròn đi qua trung điểm các cạnh của tam giác là đường tròn ngoại tiếp của tam giác đó.

Câu 11: Cho 4 điểm M, Q, N, C thuộc đường tròn tâm (O) . Biết $\angle MNQ = 60^\circ$; $\angle MNP = 40^\circ$. Khi đó số đo $\angle MQP$ là:

A. 30°

B. 40°

C. 25°

D. 20°

Câu 12: Cho đa giác đều n cạnh. Biết số đo mỗi góc bằng 140° . Tìm n ?

A. $n=7$

B. $n=10$

C. $n=8$

D. $n=9$

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 hai số hơn kém nhau 5 đơn vị và tích của chúng bằng 150.

a) Nếu số lớn tăng 5 đơn vị, số nhỏ giảm 5 đơn vị thì tích của chúng là 100

b) Chỉ tìm được một cặp số thỏa mãn đề bài

c) Gọi số lớn hơn là $x (x > 0)$ thì phương trình với ẩn x là $x(x - 5) = 150$

d) 15 và 10 là một cặp số thỏa mãn đề bài

Câu 2: Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn đường kính BD . Kéo dài AB cắt CD tại E , BC cắt AD tại F , biết $\angle ADC = 52^\circ$; BD cắt EF tại G .

a) $\angle BCD = 90^\circ$

b) Khi quay phép quay 104° thuận tâm O biến điểm C thành điểm A .

c) $ACEF$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AE

d) $\angle AFB = \angle EFB$

Câu 3: Cho phương trình $x^2 + 5x - 14 = 0$.

a) Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu.

b) Phương trình đã cho vô nghiệm.

c) Phương trình đã cho có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 9$.

d) Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt.

Câu 4: Cho $(P): y = -x^2$.

- a) (P) cắt đường thẳng $y = -3$ tại hai điểm có khoảng cách là $2\sqrt{3}$
 b) (P) và đường thẳng $y = -4$ có hai điểm chung phân biệt
 c) (P) cắt đường thẳng $y = 2x - 3$ tại hai điểm $M(1; -1)$ và $N(3; -9)$
 d) (P) cắt đường thẳng $y = -3x + 5$ tại hai điểm phân biệt.

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

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = -3x^2$ đi qua điểm $C(c; -12)$ khi đó c có bao nhiêu giá trị thỏa mãn ?

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: Bảng dữ liệu sau cho biết tình hình xếp loại học kì I của học sinh khối 9:

Xếp loại	Tốt	Khá	Giỏi	Chưa đạt
Số học sinh	36	162	90	72

Tỉ lệ phần trăm học sinh loại Khá so với học sinh cả khối 9 là bao nhiêu ?

Câu 4: Thống kê điểm sau 30 lần bắn bia của một xạ thủ, kết quả được thống kê trong bảng tần số sau

Điểm	7	8	9	10	Tổng
Tần số (n)	8	7	9		30

Tần số tương đối (%) của điểm 10 là ?

Câu 5: Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

Câu 6: Phương trình $3x^2 + 2x - 21 = 0$ có một nghiệm là $\frac{7}{3}$. Hãy tìm nghiệm kia.

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

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	Đ	Đ
b)	S	Đ	S	Đ
c)	S	S	Đ	S
d)	Đ	Đ	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
Chọ n	2	32	45	20	2,5	-3

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

Phương trình $x^2 + 2x - 1 = 0$ có $\Delta = 2^2 - 4.1.(-1) = 8 > 0$.

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

Áp dụng hệ thức Viet, ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = -1 \end{cases}$$

Vậy $T = x_1 + x_2 - x_1 x_2 = -2 - (-1) = -1$

Câu 2: D

Lời giải:

Góc tạo bởi kim giờ chỉ số 3 và kim phút chỉ số 12 là góc ở tâm có số đo là 90° .

Câu 3: B

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 4: C**Lời giải:**

Dựa vào tính chất tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180^0

$$\hat{B} + \hat{D} = 180^0 \Rightarrow \hat{B} = 180^0 - \hat{D} = 180^0 - 61^0 = 119^0$$

Câu 5: D**Lời giải:****Câu 6: A****Lời giải:**

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} = \frac{m}{1} = m$$

Câu 7: A**Lời giải:**

Gọi số thứ nhất là x

Suy ra thứ hai là $7 - x$

Vì tích bằng 12 nên ta có: $x(7 - x) = 12$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$(x - 3)(x - 4) = 0$$

$$\frac{x}{3} = 3$$

$$\frac{x}{4} = 4$$

Câu 8: C**Lời giải:**

Số phần tử của không gian mẫu là $20 + 30 + 10 = 60$

Số kết quả thuận lợi cho biến cố là $30 + 10 = 40$

Xác suất để lấy được chiếc bút chì màu không phải màu đỏ là: $\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$

Câu 9: A**Lời giải:**

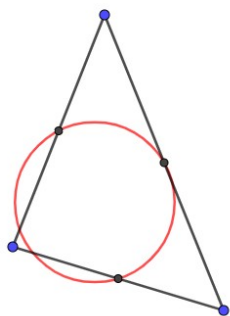
Vì tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường phân giác trong của tam giác đó.

Câu 10: B**Lời giải:**

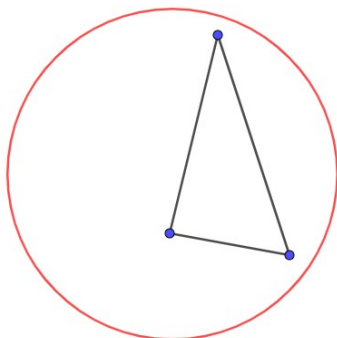
- Đường tròn tiếp xúc với cả ba đường thẳng chứa ba cạnh của tam giác không phải là đường tròn ngoại tiếp tam giác nên a) sai.

- b) đúng

- c) không đúng khái niệm, c) sai

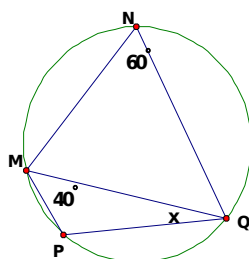


- d) không đúng khái niệm, d) sai



Câu 11: D

Lời giải:



Tứ giác $MNPQ$ nội tiếp nên $\angle N + \angle P = 180^\circ$ mà $\angle N = 60^\circ \Rightarrow \angle P = 120^\circ \Rightarrow \angle MQP = 20^\circ$

Câu 12: D

Lời giải:

Tổng số đo các góc của đa giác n cạnh là: $140n$

Mặt khác đa giác n cạnh thì có tổng số đo các góc của đa giác là: $(n - 2) \cdot 180$

Suy ra: $140n = (n - 2) \cdot 180$

$$140n = 180n - 360$$

$$40n = 360$$

$$n = 9$$

Câu 13: DSSD

Lời giải:

a. $15 - 10 = 5$; $5 \cdot 10 = 150$

Chọn: D

b. Gọi số lớn hơn là $x (x \neq 0)$

Số nhỏ hơn kém 5 đơn vị nên số nhỏ là: $x - 5$

Tích của chúng bằng 150 nên ta có phương trình: $x(x - 5) = 150$

Chọn: S

$$x_1 = \frac{5+25}{2} = 15; x_2 = \frac{5-25}{2} = -10$$

c. Giải phương trình trên ta được

Vậy số lớn là 15 thì số nhỏ là 10 hoặc số lớn là -10 thì số nhỏ là -15

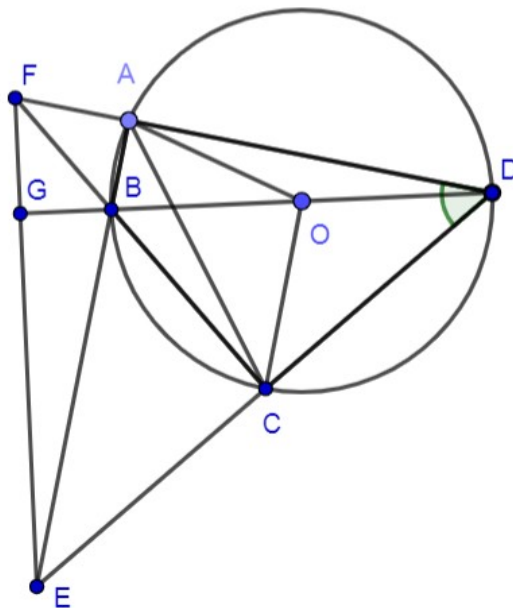
Chọn: S

d. $(15+5).(10-5) = (-10+5).(-15-5) = 100$

Chọn: Đ

Câu 14: DDSĐ

Lời giải:



a). $\angle BCD$ nội tiếp chắn nửa đường tròn $\Rightarrow \angle BCD = 90^\circ$

Chọn Đ

$$\angle ADC = \frac{1}{2} \angle AOC$$

b). Ta có (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn $\widehat{AC}$)

$$\text{Mà } \angle ADC = 52^\circ \Rightarrow \angle AOC = 104^\circ$$

Khi quay phép quay 104° thuận tâm O biến điểm C thành điểm A

Chọn Đ

c). $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)).

$$\Rightarrow \angle PAE = 90^\circ \text{ (Kề bù } \angle BAD)$$

$$\Rightarrow \angle PCE = 90^\circ \text{ (Kề bù } \angle BCD)$$

$\Rightarrow$ 4 điểm A, C, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính EF

$\Rightarrow$ ACEF là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính EF

Chọn S

d). Có $\angle AFB = \angle AFC; \angle EEB = \angle EEA$

Mà $\angle AFC = \angle EEA$ (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AC}$ của đường tròn đường kính EF)

Do đó $\angle AFB = \angle EEB$

Chọn D**Câu 15: DSDD****Lời giải:**

Phương trình $x^2 + 5x - 14 = 0$.

$$D = 5^2 - 4.1.(-14) = 81$$

Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1 = \frac{-5 - \sqrt{81}}{2.1} = -7; x_2 = \frac{-5 + \sqrt{81}}{2.1} = 2$

Vậy câu a đúng

Câu b sai

Câu c đúng

$$|x_1 - x_2| = |-7 - 2| = 9$$

Vậy câu d đúng

Câu 16: DDSS**Lời giải:**

a) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và đường thẳng $y = -4$ là $-x^2 = -4 \Leftrightarrow x = \pm 2$

Do đó a sai

b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và đường thẳng $y = -3x + 5$ là

$$-x^2 = -3x + 5 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 5 = 0$$

Có $\Delta = (-3)^2 - 4.1.5 = -11 < 0$ nên phương trình vô nghiệm.

Vậy đường thẳng và parabol không có điểm chung nên b sai

c) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và đường thẳng $y = 2x - 3$ là

$$-x^2 = 2x - 3 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$$

Phương trình có tổng các hệ số bằng 0 nên có hai nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -3$

Toạ độ giao điểm $M(1; -1)$ và $N(-3; -9)$

Vậy c sai

d) Toạ độ giao điểm (P) và đường thẳng $y = -3$ là $M(\sqrt{3}; -3)$ và $N(-\sqrt{3}; -3)$

Khoảng cách giữa hai giao điểm là $MN = 2\sqrt{3}$

Vậy d sai

Câu 17: 2**Lời giải:**

Đồ thị hàm số $y = -3x^2$ đi qua điểm $C(c; -12)$ thay $x = c, y = -12$ vào CTHS, ta có:
 $-12 = -3.c^2 \Leftrightarrow c^2 = 4$. Vậy $c = 2; c = -2$.

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. $(3x + 5) \cdot (x + 5) = 153$

$$x_1 = 4; x_2 = -\frac{32}{3}$$

Giải phương trình ta được

Câu 19: 45

Lời giải:

Tổng số học sinh khối 7 là: $36 + 162 + 90 + 72 = 360$ (học sinh).

Tỉ lệ phần trăm học sinh loại Khá so với cả khối 7 là: $(162 : 360) \cdot 100\% = 45\%$.

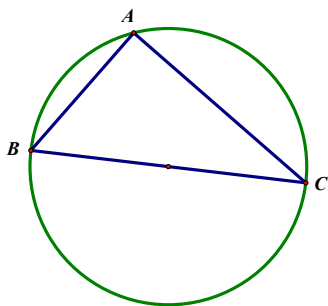
Vậy tỉ lệ phần trăm học sinh loại Khá so với cả khối 9 là 45%.

Vậy đáp án là 45%

Câu 20: 20**Lời giải:**

Tần số của điểm 10 là: $30 - (8 + 7 + 9) = 6$

Tần số tương đối(%) của điểm 10 là: $\frac{6 \cdot 100}{30} \% = 20\%$

Câu 21: 2,5**Lời giải:**

Áp dụng định lý Pytago với $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có $AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow BC = 5 \text{ cm}$

$\triangle ABC$ vuông tại A $\Rightarrow \triangle ABC$ nội tiếp đường tròn đường kính BC

$\Rightarrow$ Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $\frac{BC}{2} = 2,5 \text{ cm}$

Câu 22: -3**Lời giải:**

Vì $x_1 = -3$ là một nghiệm của phương trình $3x^2 + 2x - 21 = 0$.

Theo định lý Vi-ét, ta có:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{-2}{3}$$

$$x_2 = \frac{-2}{3} - x_1 = \frac{-2}{3} - (-3) = 3 - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$$