

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: Không giải phương trình, tính tổng hai nghiệm (nếu có) của phương trình

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

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

Câu 2: Cho (O), từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB sao cho $\angle AOM = 60^\circ$. Góc ở tâm do hai tia OA, OB tạo ra là:

- A. 60° B. 180° C. 30° D. 120°

Câu 3: Tứ giác MNPQ nội tiếp một đường tròn khi

- A. Cả ba đều đúng. B. $\angle M + \angle N = 180^\circ$ C. $\angle M + \angle Q = 180^\circ$ D. $\angle M + \angle P = 180^\circ$

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. 90° C. 120° D. 60°

Câu 5: Khi $m = 1$ thì phương trình $(m - 1)x^2 + 2x + 1 = 0$

- A. Có hai nghiệm phân biệt B. Có nghiệm
C. Vô số nghiệm D. Vô nghiệm

Câu 6: Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24(km). Gọi x (km/h) là vận tốc của xe đạp khi đi từ A đến B. Hỏi thời gian để đi từ A đến B theo x là?

- A. $\frac{x}{24}$ B. $\frac{24}{x}$ C. $24.x$ D. $\frac{1}{24x}$

Câu 7: Với giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $(d): y = mx - m + 2$ tiếp xúc với parabol $(P): y = 2x^2$?

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

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

Câu 9: Khẳng định nào sau đây là sai?

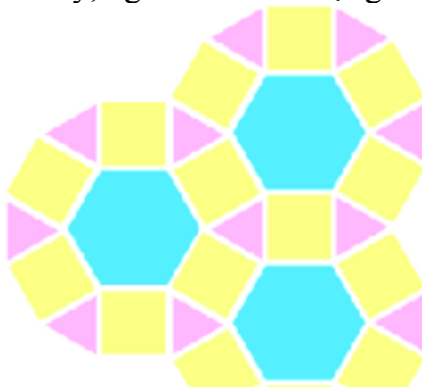
- A. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau
B. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau thì cùng chắn một cung
C. Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp bằng nhau chắn hai cung bằng nhau
D. Trong một đường tròn, góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông

Câu 10: Số đường tròn ngoại tiếp một tam giác là

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

Câu 11: Chọn khẳng định đúng:

- A. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác cân là giao điểm của ba đường cao
 - B. Có ba đường tròn khác nhau ngoại tiếp một tam giác.
 - C. Giao điểm của ba đường trung trực là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác.
 - D. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường phân giác
- Câu 12:** Trong hình gạch lát dưới đây, người ta đã sử dụng các loại gạch hình:



- A. Hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.
- B. Hình tam giác đều, hình vuông.
- C. Hình lục giác đều, hình tam giác đều.
- D. Hình vuông, hình lục giác đều.

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 $x^2 - 2(m - 1)x - 3 - m = 0$ (1) (m là tham số).

- a) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x = 2$ hoặc $x = -2$ khi $m = 1$.
- b) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
- c) Biệt thức Δ' của phương trình (1) là $\Delta' = m^2 + m + 4$.
- d) Phương trình (1) có các hệ số $a = 1$; $b = -2(m - 1)$; $c = -3 - m$

Câu 2: Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 805 m^2 và chu vi là 116 m .

- a) Trên mảnh đất đó, người ta làm lối đi xung quanh có chiều rộng là $x \text{ (m)}$ ($0 < x < 23$) để diện tích phần đất còn lại là 640 m^2 thì $x = 1,5 \text{ m}$
- b) Hai kích thước của mảnh đất là nghiệm của phương trình $x^2 - 116x + 805 = 0$
- c) Tổng và tích 2 kích thước của mảnh đất là 116 ; 805
- d) Hai kích thước của mảnh đất là: 23 m ; 35 m

Câu 3: Cho đường tròn (O) và 2 đường kính AB và CD ; biết $\angle AOC = 60^\circ$

- a) $\angle ABD = 45^\circ$
- b) $\angle AB = \angle DB = 120^\circ$
- c) $\angle OB = 120^\circ$
- d) $\angle ADC = 30^\circ$

Câu 4: Cho hai số x_1, x_2

- a) Khi $x_1 = \frac{1}{10 - \sqrt{72}}, x_2 = \frac{1}{10 + \sqrt{72}}$ thì x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - \frac{5}{7}x - \frac{1}{28} = 0$
- b) Khi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 + 11x + 5 = 0$ thì phương trình bậc hai ẩn y có hai nghiệm $y_1 = -x_1$ và $y_2 = -x_2$ là $y^2 + 11y + 5 = 0$

c) Khi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 3 = 0$ thì phương trình bậc hai ẩn y có hai nghiệm $y_1 = 2x_1 - x_2$ và $y_2 = 2x_2 - x_1$ là $y^2 - 7y - 71 = 0$

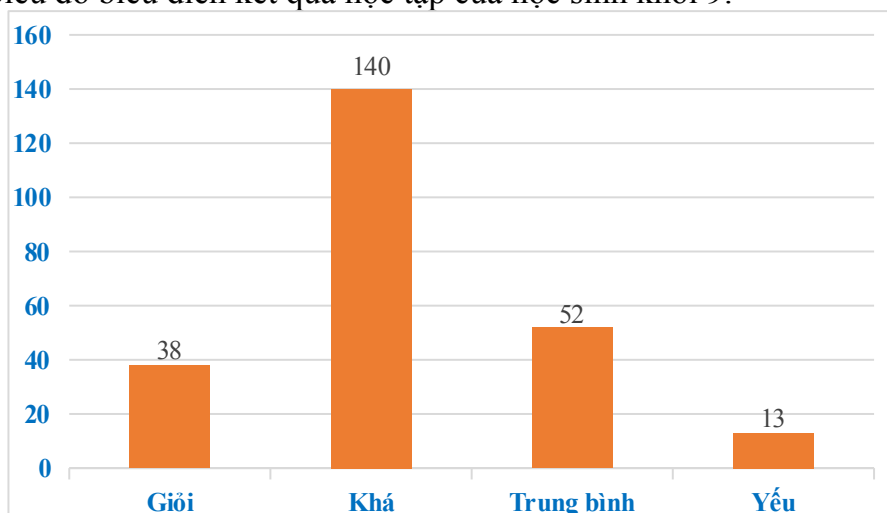
d) Khi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 1 = 0$ thì phương trình bậc hai ẩn y có hai nghiệm $y_1 = x_1 + 2$ và $y_2 = x_2 + 2$ là $y^2 - 7y + 9 = 0$

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

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = 2x^2$ đi qua điểm $B(-1; b)$ thì b bằng ...

Câu 2: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là $50m$, diện tích bằng $100 m^2$. Chiều dài của mảnh vườn là bao nhiêu mét?

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: Cho số liệu dưới đây là số cân nặng của 30 học sinh lớp 6A (đơn vị kg)

30	$\frac{3}{5}$	32	43	40	43,5	34	42	$\frac{4}{1}$	40
37	$\frac{3}{6}$	42,5	44	40	35,5	39	41	$\frac{3}{6}$	42
35	$\frac{4}{0}$	36,5	43	41	45	$\frac{44}{5}$	31	$\frac{3}{7}$	34

Người ta chia làm ba nhóm $[30; 35)$, $[35; 40)$, $[40; 45)$. Khi đó tần số ghép nhóm của nhóm $[35; 40)$ là ?

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 $y = x^2$ (P) và (d): $y = 2x - m$. Với $m = 0$, 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	D	D	D	D	B	B	B	B	B	B	C	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	S
b)	Đ	S	S	S
c)	S	S	Đ	Đ
d)	Đ	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	2	20	102	9	69	2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: D

Lời giải:

Phương trình $x^2 + 4x + 3 = 0$ có $\Delta = 4^2 - 4.1.3 = 4 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$

$$x_1 + x_2 = -\frac{4}{1} = -4$$

Theo hệ thức Viète ta có:

Câu 2: D

Lời giải:

Vì MA, MB là hai tiếp tuyến của (O) nên OM là phân giác của góc AOB do đó góc AOB = 120°

Chọn đáp án: C

Câu 3: D

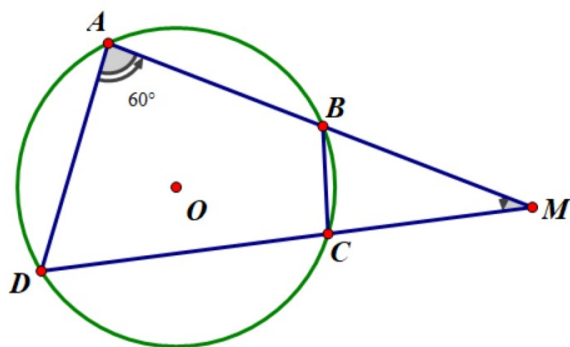
Lời giải:

Dựa vào tính chất

$\widehat{M} + \widehat{P} = 180^\circ$ vì $\widehat{M}; \widehat{P}$ là tổng hai góc đối nhau trong tứ giác nội tiếp

Câu 4: D

Lời giải:



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

Câu 5: B

Lời giải:

Thay $m = 1$ vào phương trình đã cho ta được $2x + 1 = 0$ là PT bậc nhất một ẩn nên có nghiệm duy nhất

Câu 6: B

Lời giải:

Thời gian đi từ A đến B là: $\frac{24}{x}$ (h)

Câu 7: B

Lời giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm của parabol và đường thẳng là $2x^2 - mx + m - 2 = 0$

Để parabol tiếp xúc với đường thẳng thì phương trình có nghiệm kép

$$\Leftrightarrow \Delta = m^2 - 8m + 16 = 0$$

$$\Leftrightarrow m = 4$$

Câu 8: B

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: B

Lời giải:

Câu 10: B

Lời giải:

Câu 11: C

Lời giải:

- a) không đúng khái niệm, a) sai
- b) chỉ có 1 đường tròn ngoại tiếp một tam giác, c) sai
- c) không đúng khái niệm, c) sai
- d) đúng.

Câu 12: A**Lời giải:****Câu 13: DDSĐ****Lời giải:**

a. <NB> Phương trình (1) có các hệ số $a = 1$; $b = -2(m - 1)$; $c = -3 - m$. Chọn ĐÚNG.

b. <TH> Biệt thức Δ' của phương trình (1) là $\Delta' = m^2 + m + 4$. Chọn SAI.

Vì: $\Delta' = [- (m - 1)]^2 - (-3 - m) = m^2 - 2m + 1 + 3 + m = m^2 - m + 4$

c. <TH> Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x = 2$ hoặc $x = -2$ khi $m = 1$. Chọn ĐÚNG.

Thay $m = 1$ vào phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 2(1 - 1)x - 3 - 1 = 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x - 2 = 0 \text{ hoặc } x + 2 = 0$$

$$x = 2 \quad ; \quad x = -2$$

d. <VD> Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m . Chọn ĐÚNG.

Vì: $\Delta' = m^2 - m + 4 = \left(m - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{15}{4} \geq \frac{15}{4} > 0$ với mọi m .

Câu 14: DSSĐ**Lời giải:**

a. Nửa chu vi của mảnh đất hình chữ nhật là $116 : 2 = 58 \text{ (m)}$ nên tổng và tích hai kích thước của mảnh đất là 58 ; 805 . Chọn SAI

b. Hai kích thước của mảnh đất là nghiệm của phương trình $x^2 - 58x + 805 = 0$. Chọn SAI

c. Giải phương trình $x^2 - 58x + 805 = 0$ ta được $x_1 = 23$; $x_2 = 35$. Vậy hai kích thước của mảnh đất là 23 (m) ; 35 (m) . Chọn ĐÚNG

d. Theo đề bài ta có

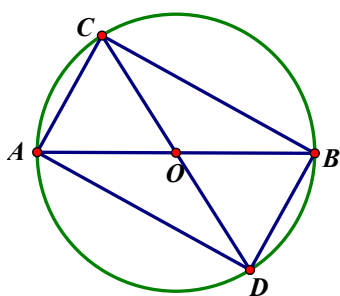
$$(35 - 2x)(23 - 2x) = 640 \Leftrightarrow 4x^2 - 70x - 46x + 805 = 640$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 116x + 165 = 0$$

Giải phương trình ta được $x_1 = \frac{55}{2}$ (không thỏa mãn điều kiện của x)

$x_2 = \frac{3}{2}$ (thỏa mãn điều kiện của x). Vậy $x = \frac{3}{2} = 1,5$. Chọn ĐÚNG

Câu 15: SSDD**Lời giải:**



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

a) Xét (O) có (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn $\widehat{AC}$)

$$\Rightarrow \angle ADC = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ$$

Câu a đúng

b) Có $\angle AOC + \angle BOB = 180^\circ$; mà $\angle AOC = 60^\circ$

Do đó $\angle BOB = 120^\circ$

Câu b đúng

c) Có $\angle AOC + \angle AOD = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

$$\Rightarrow 60^\circ + \angle AOD = 180^\circ \Rightarrow \angle AOD = 120^\circ$$

$$\angle ABD = \frac{1}{2} \angle AOD = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$$

Do đó

Câu c sai

d) Xét (O) có $\angle EAB = \angle EDB$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{EB}$)

mà $\angle EOB$ là góc ở tâm chắn $\widehat{EB}$ và $\angle EOB = 120^\circ$

$$\Rightarrow \angle EAB = \angle EDB = \frac{1}{2} \angle EOB = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$$

Câu d sai

Câu 16: SSDD

Lời giải:

*) Phương trình $x^2 - 7x + 3 = 0$ có $D = 37 > 0$ nên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 7 \\ x_1 \cdot x_2 = 3 \end{cases}$$

Ta có

Với 2 nghiệm $y_1 = 2x_1 - x_2$ và $y_1 = 2x_2 - x_1$, ta có

$$\begin{cases} y_1 + y_2 = (2x_1 - x_2) + (2x_2 - x_1) = x_1 + x_2 = 7 \\ y_1 \cdot y_2 = (2x_1 - x_2) \cdot (2x_2 - x_1) = 5x_1 \cdot x_2 - 2(x_1^2 + x_2^2) = 9x_1 \cdot x_2 - 2(x_1 + x_2)^2 = -71 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_1 + y_2 = 7 \\ y_1 \cdot y_2 = -71 \end{cases}$$

y_1, y_2 là nghiệm của phương trình $y^2 - 7y - 71 = 0$ nên a đúng

*) Phương trình $x^2 + 11x + 5 = 0$ có $D = 91 > 0$ nên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -11 \\ x_1 \cdot x_2 = 5 \end{cases}$$

Ta có

Với 2 nghiệm $y_1 = -x_1$ và $y_1 = -x_2$, ta có

$$\begin{cases} y_1 + y_2 = (-x_1) + (-x_2) = -(x_1 + x_2) = 11 \\ y_1 \cdot y_2 = (-x_1) \cdot (-x_2) = x_1 \cdot x_2 = 5 \end{cases}$$

y_1, y_2 là nghiệm của phương trình $y^2 - 11y + 5 = 0$ nên b sai

*) Phương trình $x^2 - 3x - 1 = 0$ có $D = 13 > 0$ nên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 \cdot x_2 = -1 \end{cases}$$

Ta có

Với 2 nghiệm $y_1 = x_1 + 2$ và $y_2 = x_2 + 2$, ta có

$$\begin{cases} y_1 + y_2 = (x_1 + 2) + (x_2 + 2) = x_1 + x_2 + 4 = 7 \\ y_1 \cdot y_2 = (x_1 + 2) \cdot (x_2 + 2) = x_1 \cdot x_2 + 2(x_1 + x_2) + 4 = 9 \end{cases}$$

y_1, y_2 là nghiệm của phương trình $y^2 - 7y + 9 = 0$ nên c đúng

*) Khi $x_1 = \frac{1}{10 - \sqrt{72}}, x_2 = \frac{1}{10 + \sqrt{72}}$ ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{1}{10 - \sqrt{72}} + \frac{1}{10 + \sqrt{72}} = \frac{10 + \sqrt{72} + 10 - \sqrt{72}}{10^2 - 72} = \frac{5}{7} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{10 - \sqrt{72}} \cdot \frac{1}{10 + \sqrt{72}} = \frac{1}{28} \end{cases}$$

Vậy thì x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - \frac{5}{7}x + \frac{1}{28} = 0$ nên d sai

Câu 17: 2

Lời giải:

Vì đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-1; b)$ nên thay $x = -1, y = b$ vào CTHS, ta có:

$$b = 2 \cdot (-1)^2 = 2$$

Câu 18: 20

Lời giải:

Gọi chiều dài của mảnh vườn hình chữ nhật là x ($0 < x < 25, m$) thì chiều rộng của mảnh vườn là $(25 - x)(m)$

Có nửa chu vi là $50:2 = 25 (m)$

Diện tích bằng $100 m^2$ nên ta có phương trình: $x(25 - x) = 100$

Giải phương trình, ta được: $x_1 = 20 (TM); x_2 = 5 (Loại)$

Chiều dài của mảnh vườn là: $20 m$

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: 9

Lời giải:

Quan sát bảng trên ta đếm trong nhóm $[35;40)$ có 9 giá trị nên ta điền kết quả là 9

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:

Với $m=0 \Rightarrow (d): y=2x$

Phương trình hoành độ giao điểm là:

$$x^2 = 2x$$

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

$$x(x - 2) = 0$$

$$x = 0; x = 2$$

Do đó đường thẳng cắt Parabol tại hai điểm phân biệt