

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

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

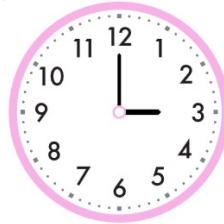
A. 2

B. - 2

C. 4

D. - 4

Câu 2: Coi vành đồng hồ là một đường tròn. Số đo của cung lớn $\widehat{CD}$ trong hình sau là:

A. 270° B. 30° C. 90° D. 60°

Câu 3: Tính độ dài cạnh của tam giác đều nội tiếp (O, R) theo R

A. $R\sqrt{6}$ B. $\frac{R}{\sqrt{3}}$ C. $3R$ D. $R\sqrt{3}$

Câu 4: Phương trình $kx^2 + 2k^2x + 1 = 0$ không có nghiệm $x = 2$ thì

A. $k = -\frac{1}{2}$ B. $k = \frac{1}{2}$ C. $k \neq -\frac{1}{2}$ D. $k \neq \frac{1}{2}$

Câu 5: Biết phương trình $x^2 + x + m^2 - 9 = 0$ (với m là tham số) có một nghiệm $x = -1$, tổng các giá trị của m là

A. 0

B. 1

C. - 1

D. 4

Câu 6: Một tàu du lịch đi từ bến sông A đến B có khoảng cách là $54(\text{km})$, vận tốc của dòng nước là $5(\text{km/h})$. Gọi $x(\text{km/h})$ là vận tốc thực của tàu du lịch. Hỏi thời gian để tàu đi ngược dòng theo x là?

A. $\frac{5}{x}$ B. $\frac{1}{5x}$ C. $\frac{54}{x-5}$ D. $\frac{54}{x+5}$

Câu 7: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên chẵn có hai chữ số. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 49

B. 46

C. 50

D. 45

Câu 8: Chọn khẳng định **đúng**. Góc ở tâm là góc :

A. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.

B. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.

D. Có đỉnh nằm trên đường tròn.

Câu 9: Số đường tròn nội tiếp của một tam giác đều là

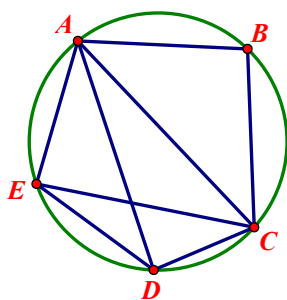
A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 10: Trên hình vẽ sau có bao nhiêu tứ giác nội tiếp:



A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 11: Cho đường tròn (O) . Biết $MA; MB$ là các tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại M và $\angle AMB = 58^\circ$. Khi đó số đo $\angle ABO$ bằng:

A. 30°

B. 31°

C. 29°

D. 24°

Câu 12: Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là $5cm$. Tính chu vi đa giác

A. $55cm$

B. $50cm$

C. $45cm$

D. $60cm$

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: Biết x_0 là nghiệm nhỏ nhất của phương trình :

$$\frac{1}{x^2 + 4x + 3} + \frac{1}{x^2 + 8x + 15} + \frac{1}{x^2 + 12x + 35} + \frac{1}{x^2 + 16x + 63} = \frac{1}{5}$$

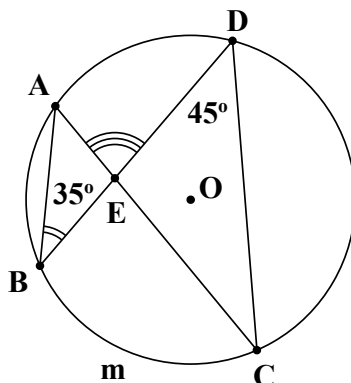
a) $x_0 > 5$

b) $x_0 < -5$

c) $x_0 > 0$

d) $x_0 = -10$

Câu 2: Cho hình vẽ.



a) $\angle ACD = 45^\circ$

b) $\angle BAC = 45^\circ$

c) số đo $\angle AD = 70^\circ$

d) $\angle AED = 90^\circ$

Câu 3: Một mảnh đất hình tam giác vuông có chu vi là $60m$ và có cạnh huyền là $25m$. Giả sử độ dài một cạnh góc vuông là $t(m, 0 < t < 25)$.

a. a) Trên mảnh ruộng đó người ta đem trồng lúa, mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8kg$ thóc.

Số kg thóc thu hoạch được là $240kg$

b. b) Độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông đó $20m, 15m$

c) Độ dài cạnh góc vuông còn lại của mảnh đất hình tam giác vuông được biểu diễn là: $25 - t(m)$

d) Tổng độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông là $25m$

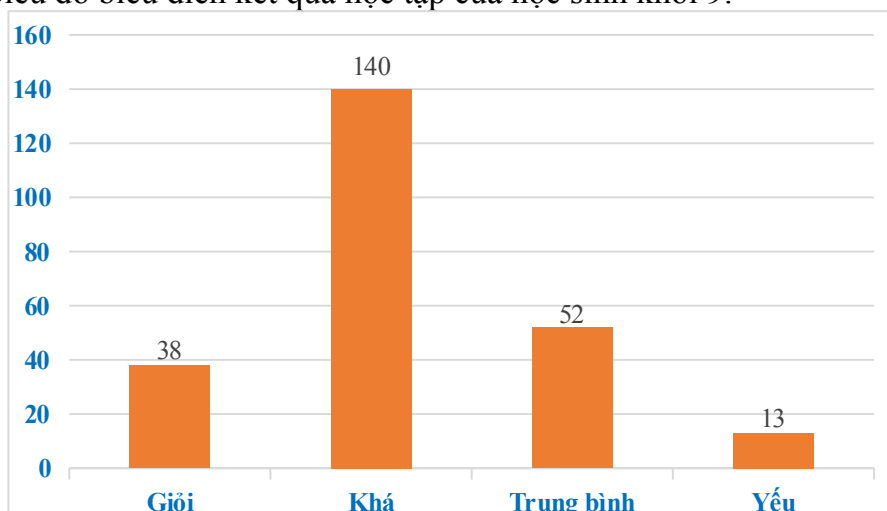
Câu 4: Cho parabol $(P): y = -x^2$ và đường thẳng $(d): y = -(m-2)x - 2m$.

- a) Khi $m < 0$ thì (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung.
- b) Khi $m = -2$ thì giao điểm của (P) và (d) nằm ở góc phần tư thứ ba.
- c) Khi $m > 0$ thì (P) cắt (d) tại hai điểm nằm bên phải trục tung.
- d) Khi $m = 2$ thì (P) cắt (d) tại hai điểm nằm ở hai phía so với trục tung.

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

Câu 1: Hàm số $y = (3-2m)x^2$ với $m \neq \frac{3}{2}$ đồng biến với mọi $x > 0$ khi m bằng giá trị nào, biết m nguyên dương.

Câu 2: 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 3: 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	$\frac{44,5}{5}$	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 4: Biết phương trình: $3x^2 - 2(m-3)x + 5 = 0$ có nghiệm $x_1 = \frac{1}{3}$ tìm nghiệm x_2 , giá trị của m tương ứng rồi tính tổng $x_2 + m$

Câu 5: Hai người cùng làm một công việc trong 1 ngày thì được $\frac{3}{10}$ công việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 3 ngày và người thứ hai làm một mình trong 2 ngày thì mới được $\frac{4}{5}$ công việc. Hỏi người thứ hai làm một mình thì hết bao lâu mới hoàn thành công việc?

Câu 6: Tính chu vi của đường tròn nội tiếp hình vuông có độ dài cạnh bằng 2 dm ? (lấy $\pi = 3,14$)

----- **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	A	D	C	A	C	D	B	B	A	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	S	S	Đ
b)	S	Đ	Đ	Đ
c)	S	Đ	S	S
d)	S	S	S	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	1	102	9	16	10	6,28

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: A

Lời giải:

Cung cả đường tròn có số đo bằng 360° , ta chia thành 12 phần bằng nhau, mỗi phần có số đo là 30°

Số đo của cung lớn CD: $30^\circ \cdot 9 = 270^\circ$

Câu 3: D

Lời giải:

ΔABC đều nội tiếp (O, R) . Ta có công thức $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$; $a = \frac{3R}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}R$

Câu 4: C

Lời giải:

Thay $x = 2$ vào phương trình đã cho ta được $4k + 4k^2 + 1 \neq 0$

$$(2k + 1)^2 \neq 0$$

$$2k + 1 \neq 0$$

$$k \neq -\frac{1}{2}$$

Câu 5: A**Lời giải:**

Thay $x = -1$ vào phương trình $x^2 + x + m^2 - 9 = 0$ ta được

$$(-1)^2 + (-1) + m^2 - 9 = 0$$

$$m^2 - 9 = 0$$

$$m = 3 \text{ hoặc } m = -3$$

Tổng các giá trị của m là $S = 3 + (-3) = 0$

Câu 6: C**Lời giải:**

Vận tốc đi ngược dòng của tàu là: $x - 5 \text{ (km/h)}$

Thời gian tàu đi ngược dòng là: $\frac{54}{x - 5} \text{ (h)}$

Câu 7: D**Lời giải:**

Có 90 số tự nhiên có hai chữ số.

Các số tự nhiên chẵn có hai chữ số là: $90 : 2 = 45$

Vậy không gian mẫu có: 45 phần tử.

Câu 8: B**Lời giải:**

Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn được gọi là góc ở tâm.

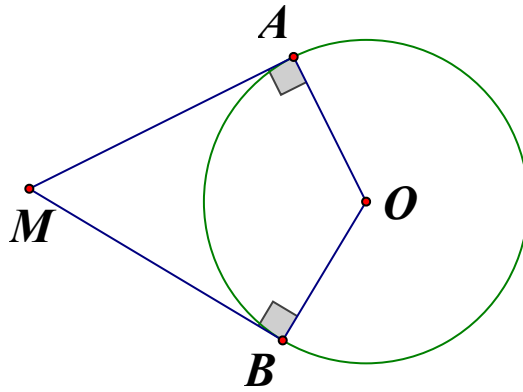
Câu 9: B**Lời giải:**

Ta có định lý: Bất kì đa giác đều nào cũng chỉ có một và chỉ một đường tròn ngoại tiếp, có một và chỉ một đường tròn nội tiếp nên chọn đáp án A

Câu 10: A**Lời giải:**

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

Câu 11: C**Lời giải:**



Chọn: B

Gọi I là trung điểm của MO . Mà $\triangle MAO$ và $\triangle MBO$ vuông tại A và B nên $IM = IO = IA = IB$.
Suy ra tứ giác $MAOB$ nội tiếp mà $\angle AMB = 58^\circ$ nên $\angle AOB = 122^\circ$. Tam giác $\triangle AOB$ cân tại O có $\angle AOB = 122^\circ$ suy ra $\angle ABO = 29^\circ$.

Câu 12: A

Lời giải:

Chu vi của đa giác đều 11 cạnh là: $5.11 = 55cm$.

Câu 13: DSSS

Lời giải:

Phân tích các mẫu thành nhân tử sau đó nhân cả 2 vế của phương trình với 2 ta được:

$$\frac{1}{(x+1)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+7)} + \frac{1}{(x+7)(x+9)} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{(x+1)(x+3)} + \frac{2}{(x+3)(x+5)} + \frac{2}{(x+5)(x+7)} + \frac{2}{(x+7)(x+9)} = \frac{2}{5}$$

(ĐKXD: $x \neq -1; -3; -5; -7; -9$)

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+7} + \frac{1}{x+7} - \frac{1}{x+9} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+9} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{5(x+9) - 5(x+1)}{5(x+1)(x+9)} = \frac{2(x+1)(x+9)}{5(x+1)(x+9)}$$

$$5x + 45 - 5x - 5 = 2x^2 + 20x + 18$$

$$2x^2 + 20x - 22 = 0$$

$$x^2 + 10x - 11 = 0$$

Bấm máy tính: $x = 1$ hoặc $x = -11$

Vậy $x_0 = -11 < -5$

a); c); d): Chọn S. b) Chọn Đ

Câu 14: SDDS

Lời giải:

Câu 15: SDSS

Lời giải:

- Mảnh đất hình tam giác vuông có chu vi là $60m$ và có cạnh huyền là $25m$ nên tổng độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông là $60 - 25 = 35(m)$. Do đó câu a sai

- Tổng độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông là $35m$. Độ dài một cạnh góc vuông là $t(m, 0 < t < 25)$. Độ dài cạnh góc vuông còn lại của mảnh đất hình tam giác vuông được biểu diễn là: $35 - t(m)$. Do đó câu b sai.

- Theo định lý Pythagore: $(35 - t)^2 + t^2 = 25^2$ suy ra $t^2 - 35t + 300 = 0$.

Giải phương trình $t^2 - 35t + 300 = 0$ ta được $t_1 = 20$ (tmđk)

$$t_2 = 20 \text{ (tmđk)}$$

Độ dài hai cạnh góc vuông của mảnh đất hình tam giác vuông đó $20m, 15m$

Do đó câu c đúng.

- Diện tích mảnh ruộng hình tam giác vuông là $\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 15 = 150(m^2)$

Số kg thóc thu hoạch được là: $0,8 \cdot 150 = 120(kg)$. Do đó câu d sai

Câu 16: DDSS

Lời giải:

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) có dạng $x^2 - (m - 2)x - 2m = 0$ (1)

Xét $\Delta = (m - 2)^2 - 4 \cdot (-2m) = m^2 + 4m + 4 = (m + 2)^2 \geq 0$

- Khi $m = -2$ phương trình (1) có nghiệm $x = -2$. Nên giao điểm của (P) và (d) có tọa độ $(-2, -4)$. Nên a đúng.

- Khi $m \neq -2$, để (P) cắt (d) tại hai điểm nằm ở hai phía so với trục tung thì phương trình (1) có hai nghiệm trái dấu. $-2m < 0 \Leftrightarrow m > 0$. Nên b, d sai

- (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung khi phương trình (1) có hai nghiệm

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ x_1 x_2 > 0 \\ x_1 + x_2 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ m < 0 \\ m < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq -2 \\ m < 0 \end{cases}$$

âm phân biệt. Khi đó

. Nên c đúng

Câu 17: 1

Lời giải:

Với mọi $x > 0$ hàm số $y = (3 - 2m)x^2$ với $m \neq \frac{3}{2}$ đồng biến thì $3 - 2m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{3}{2}$.
 $m \in \mathbb{Z}^*$ nên $m = 1$.

Câu 18: 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 19: 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 20: 16

Lời giải:

$$x_2 = 5, m = 11.$$

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

Ta có:

$$a = 3, b = -2(m - 3), c = 5.$$

Theo định lý Vi-ét, ta có: $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{5}{3}$. Mà $x_1 = \frac{1}{3}$ nên suy ra: $x_2 = \frac{5}{3} : x_1 = \frac{5}{3} : \frac{1}{3} = 5$. Cũng theo hệ thức Vi-ét, ta có:

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

$$\frac{1}{3} + 5 = \frac{2(m - 3)}{3}$$

$$16 = 2m - 6$$

$$m = 11$$

$$\text{Vậy } x_2 = 5, m = 11.$$

Câu 21: 10

Lời giải:

Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình hoàn thành công việc là x (giờ, $x > 0$)

Gọi thời gian người thứ hai làm một mình hoàn thành công việc là y (giờ, $y > 0$).

Trong 1 giờ người thứ nhất làm được số phần công việc là $\frac{1}{x}$ (công việc)

Trong 1 giờ người thứ hai làm được số phần công việc là $\frac{1}{y}$ (công việc)

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{10} \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} = \frac{4}{5} \end{cases}$$

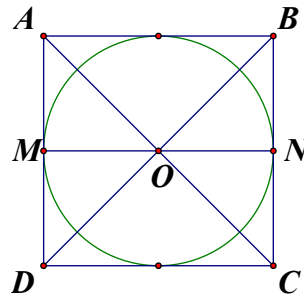
Theo bài ta có hệ phương trình:

Giải hệ trên ta được: $x=5; y=10$ (thỏa mãn điều kiện)

Vậy nếu làm riêng thì người thứ hai hoàn thành công việc trong 10 giờ.

Câu 22: 6,28

Lời giải:



Lời giải

$$C = 2\pi dm$$

Hình vuông có độ dài cạnh bằng $2dm$ nên đường tròn nội tiếp hình vuông cũng có đường kính bằng $2dm$. Suy ra bán kính bằng dm . Vậy chu vi của đường tròn nội là $2\pi dm$