

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: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + mx + 4 = 0$ có nghiệm

- A. $-4 \leq m \leq 4$ B. $-2 \leq m \leq 2$ C. $m \leq -4$ hay $m \geq 4$ D. $m \leq -2$ hay $m \geq 2$

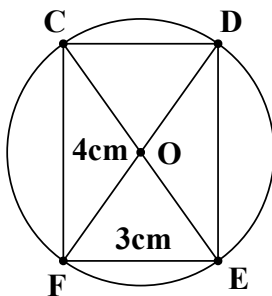
Câu 2: Chọn phát biểu đúng. Phương trình $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ có $a + b + c = 0$. Khi đó:

- A. Phương trình có một nghiệm $x_1 = -1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{c}{a}$
B. Phương trình có một nghiệm $x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = \frac{c}{a}$
C. Phương trình có một nghiệm $x_1 = -1$, nghiệm kia là $x_2 = -\frac{c}{a}$
D. Phương trình có một nghiệm $x_1 = 1$, nghiệm kia là $x_2 = -\frac{c}{a}$

Câu 3: 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. 30° C. 180° D. 120°

Câu 4: Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật CDEF (hình sau).



- A. 4,5cm B. 4cm C. 5cm D. 2,5cm

Câu 5: Đa giác đều là:

- A. Đa giác có các cạnh bằng nhau.
B. Đa giác có các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau
C. Đa giác có các góc bằng nhau.
D. Đa giác có các cạnh bằng nhau, các góc không bằng nhau.

Câu 6: Một tàu du lịch đi từ bến sông A đến B có khoảng cách là $36(\text{km})$, vận tốc của dòng nước là $3(\text{km/h})$. Gọi $x(\text{km/h})$ là vận tốc thực của tàu du lịch. Hỏi thời gian để tàu đi xuôi dòng theo x là?

- A. $\frac{36}{x-3}$ B. $\frac{36}{x+3}$ C. $\frac{1}{3x}$ D. $\frac{3}{x}$

Câu 7: Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x - m + 3$. Tìm m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 = 3x_2$

- A. $m = \frac{1}{2}$ B. $m = \frac{15}{4}$ C. $m < 4$ D. $m = \frac{3}{2}$

Câu 8: Cho tập hợp A là tập các số tự nhiên có hai chữ số được lập ra từ các chữ số $1; 2; 3$. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của tập hợp A . Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 9

Câu 9: Chọn khẳng định **đúng**. Góc ở tâm là góc :

- A. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn.
B. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.
D. Có đỉnh nằm trên đường tròn.

Câu 10: Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường

- A. Phân giác trong B. Trung tuyến C. Trung trực D. Đáp án khác

Câu 11: Cho tứ giác $ADHE$ nội tiếp đường tròn, tổng số đo hai góc $\widehat{A}$ và $\widehat{H}$:

- A. 45° B. 180° C. 360° D. 90°

Câu 12: Trong các hình sau, hình nào nội tiếp đường tròn.

- A. Hình vuông, hình chữ nhật, hình thang cân.
B. Hình vuông, hình thoi, hình thang cân
C. Hình thoi, hình bình hành, hình vuông.
D. Hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi

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.

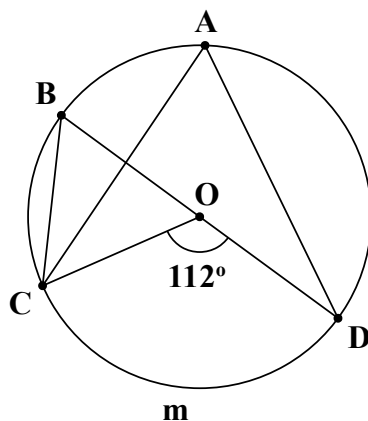
Câu 1: Quãng đường AB dài 90km . Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định.

Thực tế sau khi đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB với vận tốc dự định thì ô tô đó nghỉ lại 20 phút. Vì vậy để đến đúng dự định, trên quãng đường còn lại ô tô phải tăng vận tốc thêm 6km/h .

- a) Thời gian ô tô đi hết quãng đường còn lại là $2,5\text{h}$
b) Quãng đường còn lại sau khi ô tô nghỉ là 60km .
c) Vận tốc dự định của ô tô bằng 30km/h .

d) Gọi vận tốc dự định của ô tô là $x(\text{km}, x > 0)$ thì thời gian ô tô đi hết $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu là $30x(\text{h})$.

Câu 2: Cho hình vẽ.



- a) số đo $\widehat{mD} = 112^\circ$ b) số đo $\widehat{AD} = 248^\circ$ c) $\widehat{BD} = 124^\circ$ d) $\widehat{AD} = 124^\circ$

Câu 3: Cho phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = 2; x_2 = 3$.
 b) Phương trình có $D = 1$.
 c) Phương trình có hai nghiệm phân biệt khác dấu.
 d) Phương trình có hai nghiệm phân biệt là hai số tự nhiên liên tiếp.

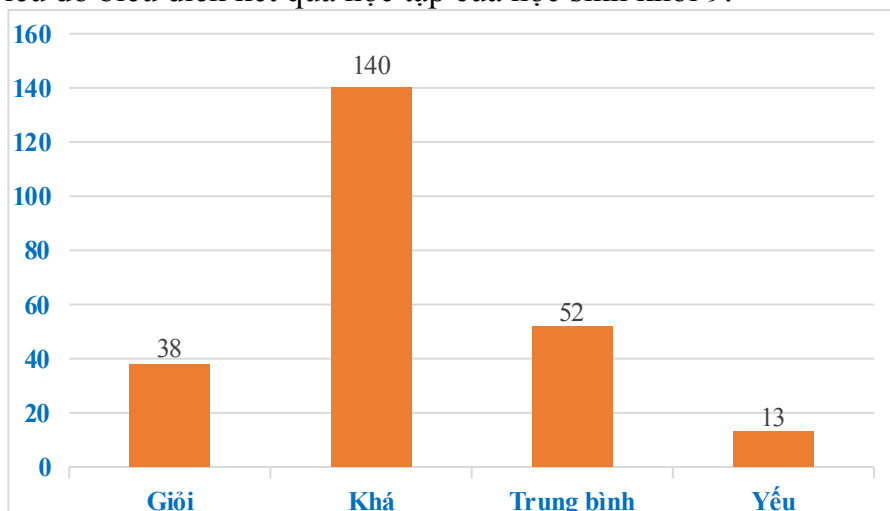
Câu 4: Cho $(P): y = -x^2$ và đường thẳng $(d): y = x - m + 2$.

- a) Nếu $m > 2$ thì (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung
 b) (d) tiếp xúc với (P) nếu $m = \frac{7}{4}$
 c) (d) và (P) không có điểm chung.
 d) (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt nếu $m \geq \frac{4}{7}$

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

Câu 1: Một người đi xe máy khởi hành từ A đến B cách nhau 120km. Đi được nửa đường, xe dừng lại nghỉ mất 30 phút. Để đến B đúng dự định, trên đoạn đường còn lại xe máy phải tăng vận tốc thêm 10km/h. Tính vận tốc ban đầu của xe máy.

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: Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 2 của học sinh lớp 9D được cho trong bảng tần số sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	2	2	7	8	9	5	6	1

$\frac{1}{a}$

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là $\frac{1}{a}$, giá trị của a là ?

Câu 4: Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính 6cm . Độ dài một cạnh của tam giác ABC là ... cm (Viết kết quả ở dạng thập phân, làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 5: Cho hàm số $y = (-2m + 1)x^2$. Tìm giá trị của m để đồ thị đi qua điểm $A(-2; 4)$

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	C	B	D	D	B	B	B	D	A	C	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)	S	Đ	Đ	Đ
b)	Đ	Đ	Đ	Đ
c)	Đ	S	S	S
d)	S	S	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
Chọn	30	102	9	10,4	0	2

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Phương trình $x^2 + mx + 4 = 0$ có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta \geq 0 \Leftrightarrow m^2 - 16 \geq 0 \Leftrightarrow m \leq -4$ hay $m \geq 4$

Câu 2: B

Lời giải:

Câu 3: 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 4: D

Lời giải:

Do hình chữ nhật CDEF nội tiếp đường tròn (O) nên

$$R = \frac{1}{2}CE = \frac{1}{2}\sqrt{CF^2 + EF^2} = \frac{1}{2}\sqrt{3^2 + 4^2} = \frac{1}{2} \cdot 5 = 2,5(\text{cm})$$

(do tam giác CFE vuông tại F)

Câu 5: B

Lời giải:

Đa giác đều là đa giác có các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau.

Câu 6: B

Lời giải:

Vận tốc đi xuôi dòng của tàu là: $x+3$ (km/h)

Thời gian tàu đi xuôi dòng là: $\frac{36}{x+3}$ (h)

Câu 7: B

Lời giải:

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) ta được $x^2 - 2x + m - 3 = 0$ (1)

$$\Delta' = (-1)^2 - m + 3 = 4 - m$$

Để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt thì phương trình hoành độ giao điểm luôn có hai nghiệm phân biệt khi đó $4 - m > 0 \Rightarrow m < 4$

Theo định lý Vi-ét ta có

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 & (*) \\ x_1 x_2 = m - 3 & (**) \end{cases}$$

Thay $x_1 = 3x_2$ vào $(*)$ ta được

$$\begin{cases} x_1 = \frac{3}{2} \\ x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Từ $(**)$ suy ra $m - 3 = \frac{3}{4} \Rightarrow m = \frac{15}{4} (TM)$

Câu 8: D

Lời giải:

Không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{11; 22; 33; 12; 13; 21; 23; 31; 32\}$$

Vậy không gian mẫu có 9 phần tử.

Câu 9: A

Lời giải:

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

Câu 10: C

Lời giải:

Câu 11: B**Lời giải:****Câu 12: A****Lời giải:**

Các tứ giác nội tiếp là: hình chữ nhật, hình vuông, hình thang cân.

Câu 13: SDDS**Lời giải:**

$$90 - 90 \cdot \frac{1}{3} = 60 \text{ km}$$

a. Quãng đường còn lại sau khi ô tô nghỉ là

Chọn: Đ

b. Gọi vận tốc dự định của ô tô là x (km, $x > 0$) thì thời gian ô tô đi hết $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu là $90 \cdot \frac{1}{3} : x = \frac{30}{x}$.

Chọn: S

c. Gọi vận tốc dự định của ô tô là x (km, $x > 0$)Thời gian dự định mà ô tô đi từ A đến B là $\frac{90}{x}$ (h)Thời gian ô tô đi hết $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu là $90 \cdot \frac{1}{3} : x = \frac{30}{x}$ (h).Quãng đường còn lại mà ô tô phải đi để đến B là $90 - 30 = 60$ (km)Thời gian mà ô tô đi hết đoạn đường còn lại là $\frac{60}{x+6}$ (h)Theo đề bài ta có phương trình: $\frac{30}{x} + \frac{1}{3} + \frac{60}{x+6} = \frac{90}{x}$. Giải PT ta được $x = 30$ (thỏa mãn)

Vậy vận tốc dự định của ô tô là 30 km / h

Chọn: Đ

d. Thời gian mà ô tô đi hết đoạn đường còn lại là $\frac{60}{x+6} = \frac{60}{30+6} = \frac{5}{3}$ (h)

Chọn: S

Câu 14: DDSS**Lời giải:****Câu 15: DDSD****Lời giải:**Phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$. $D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 1$. Vậy câu a đúngPhương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{5-1}{2 \cdot 1} = 2, x_2 = \frac{5+1}{2 \cdot 1} = 3$. Vậy câu b đúng

Câu c sai

Câu d đúng

Câu 16: DDSS**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm $x^2 + x - m + 2 = 0$ có $\Delta = 1 + 4m - 8 = 4m - 7$

(d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt nếu $\Delta > 0 \Leftrightarrow m > \frac{7}{4}$. Vậy a sai

(d) tiếp xúc (P) nếu $\Delta = 0 \Leftrightarrow m = \frac{7}{4}$ Vậy b đúng

(d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung nếu $ac < 0 \Leftrightarrow -m + 2 < 0 \Leftrightarrow m > 2$. Vậy c đúng

d sai

Câu 17: 30**Lời giải:**

Gọi vận tốc ban đầu của xe máy là: x (km/h) ($x > 0$).

Vận tốc xe máy đi nửa đoạn đường lúc sau là: $x + 10$ (km/h)

Thời gian dự định đi của xe máy là: $\frac{120}{x}$ (h)

Thời gian xe máy đi nửa đoạn đường lúc đầu là: $\frac{60}{x}$ (h)

Thời gian xe máy đi nửa đoạn đường lúc sau là: $\frac{60}{x + 10}$ (h)

Theo đề bài ta có phương trình: $\frac{60}{x} + \frac{60}{x + 10} + 2 = \frac{120}{x}$

Giải phương trình ta được: $x_1 = 30$ (TMĐK); $x_2 = -40$ (loại)

Vậy vận tốc ban đầu của xe máy là 30km/h.

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:

$140 - 38 = 102$ (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 biểu đồ tần số ta thấy tổng số học sinh đạt trên trung bình là

$7 + 8 + 9 + 5 + 6 + 1 = 36$

Tổng số học sinh đạt dưới trung bình là: $2 + 2 = 4$

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là: $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

Vậy tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là: $\frac{1}{9}$

Câu 20: 10,4**Lời giải:**

Vì tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) nên theo tính chất đường tròn ngoại tiếp tam

giác đều có: $R = \frac{\sqrt{3}}{3}a$ suy ra $a = \sqrt{3}R = 6\sqrt{3} \approx 10,4 \text{ cm}$

Câu 21: 0

Lời giải:

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