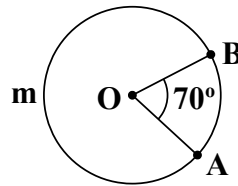


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc gì ?

- A. Góc nhọn B. Góc tù C. Góc vuông D. Góc bẹt

Câu 2: Cho hình vẽ:



Số đo của $\widehat{AmB}$ trong hình bằng:

- A. 110° B. 140° C. 290° D. 70°

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

- A. Trung trực. B. Trung tuyến. C. Phân giác. D. Đường cao.

Câu 4: Biết rằng hình thoi ABCD có $AC = BD$. Hãy xác định tâm đường tròn ngoại tiếp hình thoi ABCD ?

- A. Giao điểm của hai đường chéo
B. Trung điểm của cạnh BC
C. Điểm B
D. Giao điểm hai đường trung trực tam giác ABC

Câu 5: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm phân biệt?

- A. $9x^2 - 12x + 4 = 0$. B. $4x^2 + 4x - 1 = 0$. C. $x^2 - 2x + 2 = 0$. D. $x^2 - 6x + 9 = 0$.

Câu 6: Cho phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ (*) có hai nghiệm. Phương trình (*) có hai nghiệm khác dấu khi nào?

- A. $b^2 - 4ac \geq 0$ B. $a.c > 0$ C. $b^2 - 4ac > 0$ D. $a.c < 0$

Câu 7: Nếu vòi I chảy một mình đầy bể trong x giờ, vòi II chảy một mình đầy bể trong y giờ thì cả hai vòi chảy chung trong 5 giờ và vòi II chảy thêm trong 2 giờ thì được số phần bể là

- A. $\frac{5}{x+y} + \frac{2}{y}$ B. $\frac{5}{x} + \frac{7}{y}$ C. $\frac{7}{x} + \frac{5}{y}$ D. $\frac{5}{xy} + \frac{2}{y}$

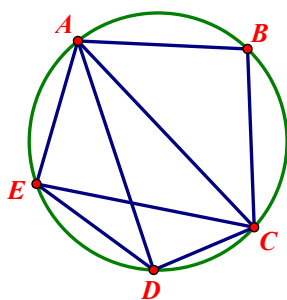
Câu 8: Với giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $(d): y = mx - m + 2$ tiếp xúc với parabol $(P): y = 2x^2$?

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

Câu 9: Gieo một con xúc xắc 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là?

- A. 36 B. 18 C. 12 D. 6

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



A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 11: Cho tứ giác $MNPQ$ có $\widehat{PMQ} = \widehat{PNQ} = 90^\circ$ và $MP = MQ$. Khi đó số đo $\widehat{MNP}$ là:

A. 45° .

B. 135°

C. 90° .

D. 125° .

Câu 12: Một đa giác có số đường chéo bằng số cạnh của đa giác thì đa giác có số cạnh là?

A. 6

B. 5

C. 7

D. 4

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 $4x^2 + 4(m+1)x - 2m - 3 = 0$ (1) (m là tham số).

a) Phương trình (1) có hai nghiệm $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = \frac{-3}{2}$ khi $m = 0$

b) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khi $m \neq -2$.

c) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi m .

d) Biệt thức Δ' của phương trình (1) là $\Delta' = 4m^2 + 16$.

Câu 2: Cho phương trình: $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m + 3 = 0$ (1), với x là ẩn, m là tham số.

a) Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m

b) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm là $x_1 = 0; x_2 = -2$.

c) Với $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình (1), giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ là 3 khi $m = -2$.

d) Với $m = -1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1 + x_2 = 2; x_1 x_2 = 0$.

Câu 3: Một đoàn xe vận tải nhận chuyên chở 15 tấn hàng. Khi sắp khởi hành thì 1 xe phải điều đi làm công việc khác, nên mỗi xe còn lại phải chở nhiều hơn $0,5$ tấn hàng so với dự định. Khối lượng hàng mỗi xe chở như nhau. Gọi số xe ban đầu là x (xe) ($x \in \mathbb{N}^*; x > 1$).

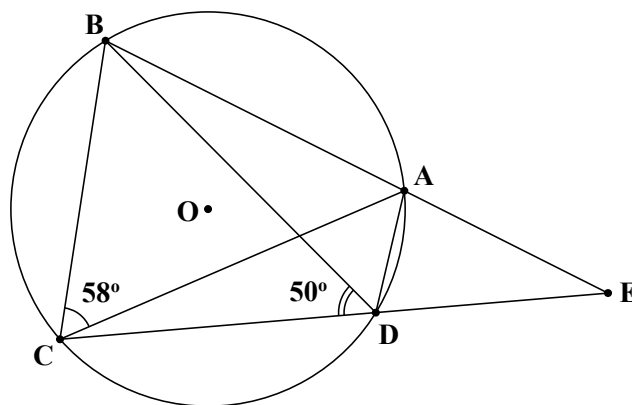
a) Lượng hàng mỗi xe dự định chở là $2,5$ tấn

b) Số xe ban đầu là 6 xe.

c) Sau khi chuyển đi 1 xe mỗi xe còn lại phải chở: $\frac{15}{x} - 1$ (tấn)

d) Số xe thực tế tham gia vận chuyển là $x - 1$ (xe).

Câu 4: Cho hình vẽ dưới đây. Biết $\widehat{BDC} = 50^\circ; \widehat{BCA} = 58^\circ$.



- a) $\angle EDA = 100^\circ$ b) số đo $\angle CDA = 72^\circ$ c) $\angle EBE = 72^\circ$ d) $\angle BAC = 50^\circ$

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: Chọn 30 hộp chè loại 100 gam (khối lượng chè trong một hộp là 100 gam) một cách tùy ý trong kho của một cửa hàng và đem cân, kết quả được ghi lại trong bảng sau:

Khối lượng chè trong một hộp (x)	98	99	100	101	102	Cộng
Số hộp (n)	3	4	16	4	3	N = 30

Số hộp chè có khối lượng chè trong hộp bị lệch so với quy định 100 gam chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số hộp chè được đem cân? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3: Sau khi thống kê số lượt truy cập Internet của 30 người trong một tuần, người ta thu được bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)	[80;90)
Tần số (n)	5	6	6	4	3	6

Tần số tương đối của nhóm [30;40) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là ?

Câu 4: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 3cm . Đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng ... cm (Viết kết quả ở dạng thập phân, làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5: Cho phương trình $x^2 - (m-1)x - m^2 + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 6: Một ô tô đi trên quãng đường dài 520(km). Khi đi được 240(km) thì ô tô tăng vận tốc thêm 10(km/h) nữa và đi hết quãng đường còn lại. Tính vận tốc ban đầu của ô tô biết thời gian đi hết quãng đường là 8 giờ.

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

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	S
b)	Đ	S	Đ	S
c)	Đ	S	S	Đ
d)	S	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
Chọ n	1	46,7	16,6 7	3,46	3,7	60

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: C

Lời giải:

Dựa vào nhận xét: Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông

Câu 2: C

Lời giải:

Dựa vào cách xác định số đo của một cung : Số đo của cung lớn bằng hiệu giữa 360° và số đo của cung nhỏ có chung hai đầu mút với cung lớn.

Câu 3: A

Lời giải:

Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm ba đường trung trực của tam giác.

Câu 4: A

Lời giải:

Câu 5: B

Lời giải:

Câu 6: D

Lời giải:

phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ (*) có hai nghiệm có hai nghiệm khác dấu khi $a.c < 0$

Câu 7: B**Lời giải:**

Cả hai vòi chảy chung trong 5 giờ và vòi II chảy thêm trong 2 giờ thì được số phần bể là

$$\frac{5}{x} + \frac{5}{y} + \frac{2}{y} = \frac{5}{x} + \frac{7}{y} \text{ (bể)}$$

Câu 8: A**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 9: A**Lời giải:**

Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử bằng cách lập bảng như sau:

Lần 1						
Lần 2	1	2	3	4	5	6
1	(1;1)	(2;1)	(3;1)	(4;1)	(5;1)	(6;1)
2	(1;2)	(2;2)	(3;2)	(4;2)	(5;2)	(6;2)
3	(1;3)	(2;3)	(3;3)	(4;3)	(5;3)	(6;3)
4	(1;4)	(2;4)	(3;4)	(4;4)	(5;4)	(6;4)
5	(1;5)	(2;5)	(3;5)	(4;5)	(5;5)	(6;5)
6	(1;6)	(2;6)	(3;6)	(4;6)	(5;6)	(6;6)

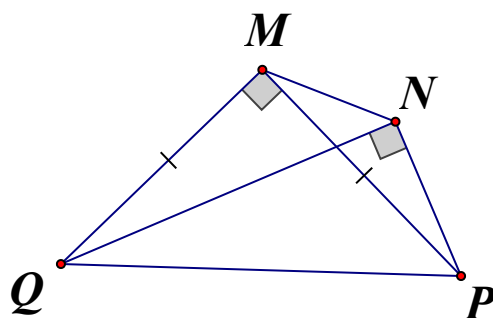
Mỗi ô là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp 36 ô của bảng trên.

Do đó không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{(1;1), (2;1), (3;1), (4;1), (5;1), (6;1), (1;2), (2;2), (3;2), (4;2), (5;2), (6;2), (1;3), (2;3), (3;3), (4;3), (5;3), (6;3), (1;4), (2;4), (3;4), (4;4), (5;4), (6;4), (1;5), (2;5), (3;5), (4;5), (5;5), (6;5), (1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6)\}$

Vậy không gian mẫu có 36 phần tử.

Câu 10: B**Lời giải:**

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

Câu 11: B**Lời giải:**

Tứ giác $MNPQ$ có $\angle MQ = \angle NQ = 90^\circ$. Gọi O là trung điểm PQ nên $OM = OQ = ON = OP$ nên tứ giác $MNPQ$ nội tiếp (O; OQ.) suy ra $\angle MPQ = \angle MNQ$; $MP = MQ \Rightarrow \triangle MQP$ vuông cân tại M suy ra $\angle MPQ = 45^\circ \Rightarrow \angle MNP = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$

Câu 12: B**Lời giải:**

Số đường chéo của đa giác n cạnh là $\frac{n(n-3)}{2} (n \in \mathbb{N}, n \geq 3)$

Theo giả thiết ta có $\frac{n(n-3)}{2} = n$

$$n(n-3) = 2n$$

$$n^2 - 3n - 2n = 0$$

$$n^2 - 5n = 0$$

$$n = 0; n = 5$$

So sánh điều kiện ta có $n = 5$ thỏa mãn.

Câu 13: DDDS**Lời giải:**

a. <NB> Phương trình (1) có hai nghiệm $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = \frac{-3}{2}$ khi $m = 0$. Chọn ĐÚNG.

Với $m = 0$ ta có phương trình: $4x^2 + 4x - 3 = 0$.

$$\Delta' = 4 + 12 = 16 > 0$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{1}{2}; x_2 = \frac{-3}{2}$

b. <TH> Biệt thức Δ' của phương trình (1) là $\Delta' = 4m^2 + 16$. Chọn SAI.

$$\text{Vì: } \Delta' = 4(m+1)^2 - 4(-2m-3) = 4m^2 + 16m + 16 = (2m+4)^2$$

c. <TH> Phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi m . Chọn ĐÚNG.

$$\text{Vì: } \Delta' = (2m+4)^2 \geq 0 \quad \forall m$$

d. <VD> Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khi $m \neq -2$. Chọn ĐÚNG.

Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khi $\Delta' > 0$

$$(2m+4)^2 > 0$$

$$m \neq -2$$

Câu 14: DSSD**Lời giải:**

a. Thay $m = -1$ vào phương trình (1) ta được: $x^2 - 2x = 0$ có $\Delta' = (-1)^2 - 1 \cdot 0 = 1 > 0$ nên pt có hai nghiệm $x_1; x_2$. Theo định lí Viète ta có $x_1 + x_2 = 2; x_1 x_2 = 0$. Chọn ĐÚNG.

$$x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow x(x - 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

b. Với $m = -1$ ta có pt

Vậy phương trình có hai nghiệm là $x_1 = 0; x_2 = 2$. Chọn SAI

c. Ta có $\Delta' = [-(m+2)]^2 - m^2 - 4m - 3 = 1 > 0$ với mọi m .

Nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi giá trị của m . Chọn ĐÚNG

d. Theo hệ thức Vi-ét ta có :
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+2) \\ x_1 x_2 = m^2 + 4m + 3 \end{cases}$$

$$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 4(m+2)^2 - 2(m^2 + 4m + 3) = 2m^2 + 8m + 10$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 2m^2 + 8m + 10 = 2(m^2 + 4m + 4 + 1) = 2(m+2)^2 + 2 \geq 2$$

Ta có với mọi m . Nên

$x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 2. Dấu “=” xảy ra khi $m = -2$. Chọn SAI

Câu 15: DDSĐ**Lời giải:**

a. Gọi số xe ban đầu là x (xe) ($x \in \mathbb{N}^*; x > 1$).

Số xe thực tế khi khởi hành là $x - 1$ (xe)

Chọn: Đ

b. Ban đầu mỗi xe chở được: $\frac{15}{x}$ (tấn)

Sau khi chuyển đi 1 xe mỗi xe còn lại chở: $\frac{15}{x-1}$ (tấn)

Chọn: S

c. Vì mỗi xe sau này chở nhiều hơn mỗi xe ban đầu $0,5$ tấn nên ta có phương trình:

$$\frac{15}{x-1} - \frac{15}{x} = \frac{1}{2}$$

Giải PT ta được $x_1 = -5$ (KTMDK); $x_2 = 6$ (TMĐK)

$\Rightarrow$ Ban đầu đoàn có 6 xe

Vậy thực tế có $6 - 1 = 5$ (xe) tham gia vận chuyển

Chọn: Đ

d. Lượng hàng mỗi xe dự định chở là $15 : 6 = 2,5$ tấn

Chọn: Đ

Câu 16: SSDD**Lời giải:**

a) $\widehat{BAC} = \widehat{BDC} = 50^\circ$

Chọn Đ

b) $\widehat{BDA} = \widehat{BCA} = 58^\circ$ (hai góc nội tiếp cùng chắn 1 cung)

mà $\widehat{EDA} = \widehat{EDB} + \widehat{BDA} = 50^\circ + 58^\circ = 108^\circ$.

Chọn S

c) Tứ giác ABCD nội tiếp (O) nên $\widehat{EBA} + \widehat{EDA} = 180^\circ$

Suy ra $\widehat{EBA} = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ hay $\widehat{EBE} = 72^\circ$

Chọn Đ

d) Vì $\widehat{EBA} = 72^\circ$ suy ra số đo $\widehat{EDA} = 2\widehat{EBA} = 2.72^\circ = 144^\circ$.

Chọn S

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: 46,7

Lời giải:

Từ bảng tần số ta thấy số hộp chè bị lệch chuẩn 100 gam là 14 hộp. Tỉ số phần trăm số hộp

bị lệch so với tổng số hộp đem cân là $\frac{14}{30} \approx 46,7\%$. Đáp số là 46,7.

Câu 19: 16,67

Lời giải:

Cộng các tần số ghép nhóm ta được tổng tần số là: $N = 5 + 6 + 6 + 4 + 3 + 6 = 30$

Quan sát bảng trên ta thấy nhóm $[30; 40)$ có tần số là 5, tổng tần số là 30. Vì vậy tần số

tương đối của nhóm này là $\frac{5.100}{30}\% \approx 16,67\%$.

Câu 20: 3,46

Lời giải:

Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều ABC bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}a = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot 3 = \sqrt{3}(\text{cm})$

Suy ra, đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $2\sqrt{3} \approx 3,46\text{cm}$

Câu 21: 3,7

Lời giải:

phương trình $x^2 - (m-1)x - m^2 + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 khi

$D = \Delta = (m-1)^2 - 4(-m^2 + m - 2) = 5m^2 - 6m + 9 \geq 0$ với mọi giá trị của m

Theo định lý Vi-et ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m - 1 \\ x_1 x_2 = -m^2 + m - 2 \end{cases}$

$A = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$

$A = (m-1)^2 - 2(-m^2 + m - 2) = 3m^2 - 4m + 5$

$$A = 3m^2 - \frac{4}{3}m + \frac{4}{9} + 5 - \frac{4}{3} = 3m^2 - \frac{2}{3}m + \frac{11}{3}$$

Dấu "=" xảy ra khi $m - \frac{2}{3} = 0$ hay $m = \frac{2}{3}$

Vậy giá trị nhỏ nhất của A là $\frac{11}{3}$

Câu 22: 60

Lời giải:

Gọi vận tốc ban đầu của ô tô là $x(\text{km/h}) (x > 0)$

Vận tốc lúc sau của ô tô là $x + 10(\text{km/h})$

Thời gian ô tô đi hết quãng đường đầu là $\frac{240}{x}$ (giờ)

Thời gian ô tô đi hết quãng đường đầu là $\frac{280}{x+10}$ (giờ)

Vì thời gian ô tô đi hết quãng đường là 8 giờ nên ta có phương trình

$$\frac{240}{x} + \frac{280}{x+10} = 8$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 55x - 300 = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 60(t/m); x_2 = -5(L)$$

Vậy vận tốc ban đầu của ô tô là $60(\text{km/h})$