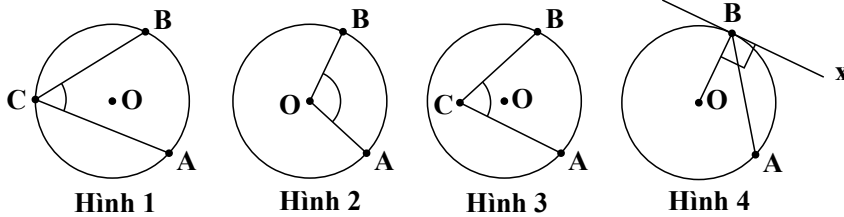


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp ?



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

Câu 2: Số đo của cung lớn $\widehat{MN}$ trong hình vẽ sau là:

- A. 260° B. 80° C. 320° D. 100°

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ đều có cạnh 3cm ngoại tiếp đường tròn (O, R) . Tính R

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $3\sqrt{3}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ D. $2\sqrt{3}$

Câu 4: Đa giác đều là:

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

Câu 5: Khi $m < -\frac{1}{960}$ thì phương trình $48x^2 + x - 5m = 0$

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

Câu 6: Cho phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0 (*)$ có hai nghiệm $x_1, x_2, (x_1 \leq x_2)$. Đặt S là tổng hai nghiệm, P là tích hai nghiệm. Phương trình (*) có hai nghiệm dương khi nào?

- A. $P < 0$ B. $P > 0; S > 0$ C. $P > 0; S < 0$ D. $P < 0; S < 0$

Câu 7: Giá trị của m để phương trình $mx^2 - 2(m-2)x + 3(m-2) = 0$ có hai nghiệm phân biệt cùng dấu.

- A. $m < 0$ B. $m > 1$ C. $m > 0$ D. $-1 < m < 0$

Câu 8: Tích hai số tự nhiên liên tiếp hơn tổng của chúng là 10^9 . Hai số đó là

- A. 11 và 12 B. 13 và 14 C. 12 và 13 D. 10 và 11

Câu 9: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương có một chữ số. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 12 B. 10 C. 9 D. 11

Câu 10: Bán kính của đường tròn nội tiếp hình vuông có độ dài đường chéo 5 cm là

- A. 2,5 cm. B. 5 cm. C. 2,5 cm. D. 10 cm.

Câu 11: Dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp là (chọn đáp án sai)

- A. Tứ giác có tổng hai góc bất kì bằng 180° .
 B. Tứ giác có bốn đỉnh cách đều một điểm.
 C. Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện.
 D. Tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn cạnh còn lại dưới một góc α .

Câu 12: Cho tứ giác $MNPQ$ có $\widehat{PMQ} = \widehat{PNQ} = 90^\circ$ và $MP = MQ$. Khi đó số đo $\widehat{MNP}$ là:

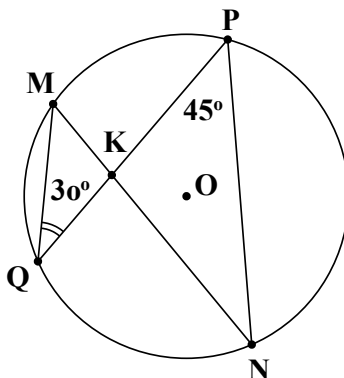
- A. 90° . B. 135° C. 45° . D. 125° .

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: Xét phương trình $x^2 - (m-1)x - m = 0$ (1) (m là tham số).

- a) Khi $m = 0$ thì phương trình (1) có hai nghiệm là $x_1 = 0; x_2 = -1$.
 b) Biệt thức Δ của phương trình (1) là: $m^2 + 2m + 1$
 c) Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.
 d) Khi $m = 1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm là $x_1 = 1; x_2 = -1$.

Câu 2: Cho hình vẽ có $\widehat{NPQ} = 45^\circ$; $\widehat{PQM} = 30^\circ$



- a) số đo $\widehat{QN} = 90^\circ$ b) số đo $\widehat{PN} +$ số đo $\widehat{QM} = 200^\circ$
 c) $\widehat{MNP} = 60^\circ$ d) $\widehat{NKKQ} = 75^\circ$

Câu 3: Hai tổ sản xuất cùng làm chung một công việc thì sau 12 giờ xong. Nếu tổ I làm một mình trong 4 giờ; tổ II làm một mình trong 14 giờ thì cả hai tổ làm xong công việc. Khi đó

- a) Thời gian tổ I làm một mình để hoàn thành xong công việc là 15 giờ
 b) Khi làm một mình để hoàn thành công việc thì tổ II hoàn thành sớm hơn so với tổ I là 45 giờ.
 c) Thời gian tổ II làm một mình để hoàn thành xong công việc là 60 giờ.
 d) Trong 1 giờ cả hai tổ làm chung được số phần công việc là $\frac{1}{12}$ (công việc).

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

- a) (d) và (P) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m.
 b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là $x^2 - mx - m + 2 = 0$.

c) Nếu x_1, x_2 là hoành độ hai giao điểm của (d) và (P) thì $x_1 = 0, x_2 = 0$ khi $m = 2$.

d) $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ khi $m = 2$.

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

Câu 1: Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Chữ số hàng chục hơn chữ số hàng đơn vị là 6. Tích của hai chữ số bằng 16. Vậy số đó là bao nhiêu?

Câu 2: Cho bảng thống kê về mức độ ảnh hưởng (đơn vị %) của các yếu tố đến chiều cao của trẻ:

Yếu tố	Vận động	Di truyền	Dinh dưỡng	Giấc ngủ và môi trường	Yếu tố khác
Mức độ ảnh hưởng (%)	20	23	32	16	9

Ngoài yếu tố vận động, ba yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến chiều cao chiếm tổng cộng bao nhiêu phần trăm?

Câu 3: Xét mẫu số liệu ghép nhóm có bảng tần số ghép nhóm được cho trong bảng dưới đây:

Nhóm	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)	[18;20)	Cộng
Tần số (n)	7	16	14	6	9	50

Tần số tương đối của nhóm $[16;18)$ là?

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

Câu 5: Giá trị nào của m để parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 5x - m$ cắt nhau tại hai điểm có hoành độ x_1, x_2 có giá trị là số nguyên tố.

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông cân tại A , có $AC = \sqrt{10}$ cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là bao nhiêu? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

----- **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	B	A	A	A	D	B	D	A	C	C	A	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	S	S
b)	Đ	S	Đ	S
c)	S	S	S	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
Chọn	82	71	12	0	6	2,23

PHẦN LỜI GIẢI

Câu 1: B

Lời giải:

Dựa vào định nghĩa: Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó

Câu 2: A

Lời giải:

$\triangle OMN$ cân tại O nên góc ở tâm $\widehat{MON} = 180^\circ - 2.40^\circ = 100^\circ$

Suy ra số đo của cung lớn MN là $360^\circ - 100^\circ = 260^\circ$

Câu 3: A

Lời giải:

$\triangle ABC$ đều có cạnh 3cm ngoại tiếp đường tròn (O, R)

$$R = \frac{a\sqrt{3}}{6}; \quad R = \frac{3\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Ta được

Câu 4: A

Lời giải:

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

Câu 5: D**Lời giải:**

Phương trình $48x^2 + x - 5m = 0$ là PT bậc hai có $\Delta = 1^2 - 4.48.(-5m) = 1 + 960m$

$$\text{Khi } m < -\frac{1}{960} \text{ thì } 960m < -1$$

$$960m + 1 < 0$$

$$\Delta < 0$$

Câu 6: B**Lời giải:**

phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ (*) có hai nghiệm có hai nghiệm dương tức là $x_1 > 0; x_2 > 0$

Khi đó $P = x_1 \cdot x_2 > 0; S = x_1 + x_2 > 0$

Câu 7: D**Lời giải:**

Phương trình $mx^2 - 2(m-2)x + 3(m-2) = 0$ ($a = m; b = -2(m-2); c = 3(m-2)$)

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

$$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{3(m-2)}{m}$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt cùng dấu khi $\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ P > 0 \end{cases}$

$$\begin{cases} m \neq 0 \\ (4-2m)(m+1) > 0 \\ \frac{3(m-2)}{m} > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m \neq 0 \\ -1 < m < 2 \\ m > 2 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} m \neq 0 \\ -1 < m < 2 \\ m < 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow -1 < m < 0$$

Vậy $-1 < m < 0$ là giá trị cần tìm.

Câu 8: A**Lời giải:**

Gọi số tự nhiên bé là x ($x \in \mathbb{N}^*$)

Số tự nhiên lớn là $x+1$

Tích hai số là: $x(x+1) = x^2 + x$

Tổng của chúng là: $x + x + 1 = 2x + 1$

Theo bài ta có phương trình: $x^2 + x - 2x - 1 = 109$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 110 = 0$$

Ta có: $\Delta = 1 + 440 = 441$; vì $\Delta > 0$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt

$$x_1 = \frac{1+21}{2} = 11 \quad (TMĐK) \quad x_2 = \frac{1-21}{2} = -10 \quad (KTMĐK) \quad \text{Vậy hai số phải tìm là } 11 \text{ và } 12$$

Câu 9: C

Lời giải:

Không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$$

Vậy không gian mẫu có 9 phần tử.

Câu 10: C

Lời giải:

Bán kính của đường tròn nội tiếp hình vuông có độ dài đường chéo 5 cm là: $5 : 2 = 2,5 \text{ cm}$

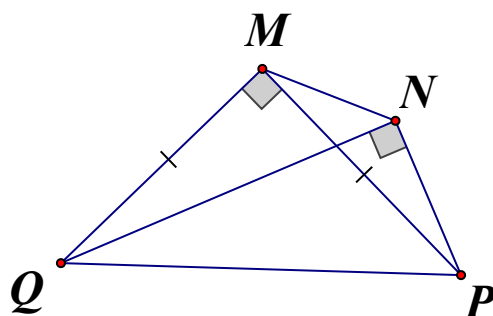
Câu 11: A

Lời giải:

- Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180° là tứ giác nội tiếp nên a sai
- Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện là tứ giác nội tiếp nên b đúng
- Tứ giác có bốn đỉnh cách đều một điểm là tứ giác nội tiếp nên c đúng
- Tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn cạnh còn lại dưới một góc α là tứ giác nội tiếp nên d đúng

Câu 12: B

Lời giải:



Tứ giác $MNPQ$ có $\angle PMQ = \angle PNQ = 90^\circ$. 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 13: DDSĐ

Lời giải:

a. Ta có $\Delta = [-(m-1)]^2 - 4 \cdot (-m) = m^2 + 2m + 1$

Chọn: Đ

b. Khi $m = 1$ ta có $x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x_1 = 1; x_2 = -1$

Chọn: Đ

c. Khi $m = 0$ ta có $x^2 + x = 0 \Rightarrow x(x+1) = 0 \Rightarrow x_1 = 0; x_2 = -1$

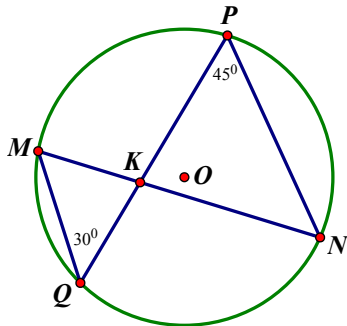
Chọn: Đ

d. Ta có $\Delta = [-(m-1)]^2 - 4 \cdot (-m) = m^2 + 2m + 1 = (m+1)^2 \geq 0 \forall m$. Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $\Delta > 0 \Leftrightarrow m \neq -1$.

Chọn: S

Câu 14: DSSD

Lời giải:



a) Xét đường tròn (O) có $\angle PKN$ là góc nội tiếp chắn $\widehat{PN}$

$$\Rightarrow \angle PKN = \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{PN}$$

Hay $\text{sđ } \widehat{PN} = 2 \cdot \angle PKN = 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ$

Câu a đúng

b) Xét (O) có $\angle MNP = \angle QMP = 30^\circ$ (2 góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{MP}$)

c) Có $\angle KQN = \angle KPN + \angle KNP$ (góc ngoài $\triangle KPN$)

mà $\angle KNP = \angle QMP = 30^\circ$ (góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{MP}$ của (O))

Do đó $\angle KQN = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$

Câu b sai; câu c đúng

d) Xét (O), ta có $\text{sđ } \widehat{PN} + \text{sđ } \widehat{MQ} = 360^\circ - (\text{sđ } \widehat{PN} + \text{sđ } \widehat{MP})$

$$\Rightarrow \text{sđ } \widehat{PN} + \text{sđ } \widehat{MQ} = 360^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 210^\circ$$

Câu d sai

Câu 15: SDSD

Lời giải:

- Theo đề bài thì trong 1 giờ cả hai tổ làm chung được số phần công việc là $\frac{1}{12}$ (công việc) nên a) đúng.

- Gọi thời gian hoàn thành công việc khi làm một mình của tổ I và tổ II lần lượt là x, y (giờ)

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{4}{x} + \frac{14}{y} = 1 \end{cases}$$

Theo bài ta có hệ phương trình:

Giải hệ ta được $x=60; y=15$ (thỏa mãn điều kiện)

Do đó b – Sai, c – Sai, d – đúng.

Câu 16: SSSS**Lời giải:**

- Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) có dạng $x^2 - mx + m - 2 = 0$ (1). Nên a sai

- Xét $D = m^2 - 4(m - 2) = m^2 - 4m + 8 = (m - 2)^2 + 4 > 0$ với mọi m . Nên b đúng

- Vì $\begin{cases} x_1 + x_2 = m \\ x_1 x_2 = m - 2 \end{cases}$ nên $x_1 \neq 0, x_2 \neq 0$ khi $x_1 x_2 \neq 0 \Leftrightarrow m - 2 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq 2$. Nên c đúng

- Vì $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ có ĐKXD $x_1 \neq 0, x_2 \neq 0$ hay $m \neq 2$. Nên d sai

Câu 17: 82**Lời giải:**

Gọi chữ số hàng chục là x thì chữ số hàng đơn vị là $x - 6$ ($x \in \mathbb{N}, 9 \geq x > 6$)

Tích của hai chữ số bằng 16, ta có phương trình: $x(x - 6) = 16$

Giải phương trình ta được $x_1 = 8$ (tmdk); $x_2 = -2$ (loại). Vậy số đó là 82

Câu 18: 71**Lời giải:**

Từ bảng thống kê ta thấy, ngoài yếu tố vận động, ba yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến chiều cao là:

Dinh dưỡng: 32%; di truyền: 23%; giấc ngủ và môi trường: 16%.

Tổng mức độ ảnh hưởng của ba yếu tố này là: $32\% + 23\% + 16\% = 71\%$.

Vậy ba yếu tố dinh dưỡng; di truyền; giấc ngủ và môi trường ảnh hưởng 71% đến chiều cao.

Vậy đáp án là 71%

Câu 19: 12**Lời giải:**

Quan sát bảng trên ta thấy $[16; 18)$ có tần số là 6 nên tần số tương đối của nhóm là

$$\frac{6 \cdot 100}{50} \% = 12\%$$

Câu 20: 0**Lời giải:****Câu 21: 6****Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) có dạng $x^2 - 5x + m = 0$ (1)

$$\text{Vì } D = (-5)^2 - 4m = 25 - 4m$$

Để (P) cắt (d) tại hai điểm phân biệt thì phương trình hoành độ giao điểm luôn có hai

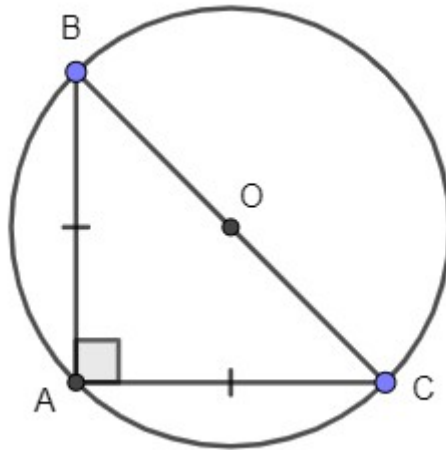
ng nghiệm phân biệt khi đó $25 - 4m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{25}{4}$

Theo định lý Vi-ét ta có
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 5 \\ x_1 x_2 = m \end{cases}$$

Vì x_1, x_2 có giá trị là số nguyên tố nên $x_1 = 2, x_2 = 3 \Rightarrow m = 6$

Câu 22: 2,23

Lời giải:



Ta có: Tam giác ABC vuông cân tại A và có $AB = AC = \sqrt{10}$ cm suy ra $BC = 2\sqrt{5}$ cm
 Vì tam giác ABC vuông tại A nên đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có đường kính là cạnh huyền BC .

Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là: $R = \frac{1}{2}BC = \sqrt{5}$ cm