

بارم	سوالات (صلحه ۱ از ۴)	پاسخ
۱	جملات صحیح را با (ص) و جملات نادرست را با (غ) مشخص کنید. (الف) در هر مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور آن. () (ب) دو مثلث به حالت برابری سه زاویه، همنهشت می شوند. () (ج) شعاع دایره در نقطه ی تماس بر خط مماس عمود است. () (د) بزرگترین وتر دایره، شعاع نامیده می شود. ()	۱
۱/۲۵	در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید. (الف) هر نقطه روی یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. (ب) در معادله مختصاتی $ax = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix}$ مختصات بردار x برابر $\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$ است. (ج) عدد $\sqrt{34}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد. (د) متوازی الاضلاعی که چهار ضلع مساوی و زاویه های قائمه دارد، نامیده می شود. (ه) زاویه ای که راس آن در مرکز دایره و اضلاع آن، شعاع های دایره باشد، می شود.	۲
۱/۲۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (A) کدام یک از شکل های زیر <u>مرکز تقارن دارد</u>، اما <u>محور تقارن ندارد</u>؟ (۱) مربع (۲) مثلث متساوی الاضلاع (۳) پنج ضلعی منتظم (۴) متوازی الاضلاع (B) اندازه ی <u>مجموع زوایای داخلی</u> یک پنج ضلعی منتظم، درجه است. (۱) 120° (۲) 135° (۳) 108° (۴) $128/5^\circ$ (C) کدام یک از تساوی های زیر <u>نادرست</u> است؟ (۱) $(3^0)^4 = 3^4$ (۲) $(-5)^4 = 5^4$ (۳) $a^2 \times a = a^2$ (۴) $3^2 \times 3^2 = 3^5$ (D) فاصله سنجین و کمترین داده، چه نام دارد؟ (۱) مجموع داده ها (۲) دامنه تغییرات (۳) فراوانی (۴) میانگین (E) احتمال رخ دادن یک پشامد $\frac{2}{11}$ است. احتمال رخ ندادن آن چقدر است؟ (۱) $\frac{9}{11}$ (۲) $\frac{2}{11}$ (۳) یک (۴) $\frac{7}{11}$	۳
۱/۵	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (با راه حل) $-15 - 18 + 12 =$ $\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{1}{12}\right) =$	۱

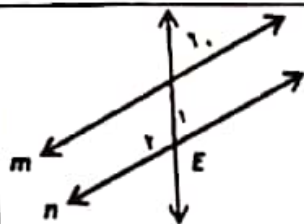
اعداد اول بین ۲۰ تا ۳۰ را به روش غربال به دست آورید.

۱

۵

دو خط m و n موازی می باشند. زاویه های خواسته شده را به دست آورید.

۱/۵



$$E_1 = \dots$$

و

$$E_2 = \dots$$

۶

الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

$$4a^2 - 2ab + 5a^2 - 4ab + 2b^2 =$$

$$10ab - 6b^2 = 2b (\quad - \quad)$$

ب) تساوی مقابل را کامل کنید.

ج) معادله زیر را حل کنید.

۱/۵

$$7x - 7 = 3x + 1$$

۷

اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ باشد، مختصات بردار زیر را به دست آورید.

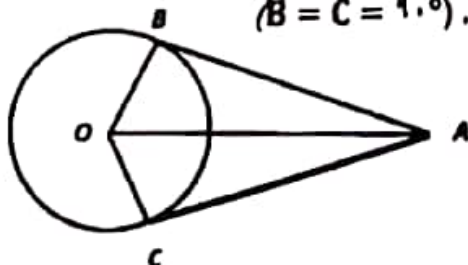
$$\vec{x} = 5\vec{a} + 2\vec{b}$$

۱

۸

نقطه O مرکز دایره است.

الف) دلیل همنهشتی دو مثلث $\triangle AOB$ و $\triangle AOC$ را بنویسید. ($\angle B = \angle C = 90^\circ$)



۱/۵

۹

ب) تساوی های زیر را کامل کنید.

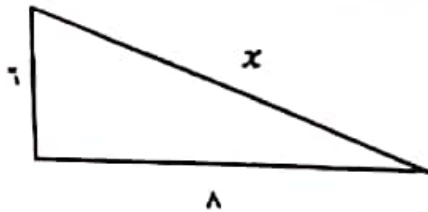
$$\overline{AB} = \dots$$

,

$$\widehat{AOB} = \dots$$

الف) وتر مثلث زیر را به دست آورید.

ب) محیط آن چقدر است؟



۱/۵

۱۰

الف) حاصل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

الف) $14^2 \times 7^2 \times 2^2 =$

ب) $(12^2 \times 12^5) \div (2^2 \times 2^2) =$

$\sqrt{28} \approx \dots$

ب) جذر تقریبی $\sqrt{28}$ را تا یک رقم اعشار محاسبه کنید.

عدد					
مجنور					

۱/۲۵

۱/۷۵

۱۱

ج) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$\sqrt{18} \times \sqrt{8} =$

$\sqrt{\frac{49}{36}} =$

۱

جدول آماری را کامل کرده و سپس با استفاده از آن میانگین را به دست آورید. (با ذکر فرمول)

مرکز دسته $\times$ فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
۱۲۰	۱۲		$10 \leq X < 14$
		۵	$18 \leq X \leq 24$
	—	۱۵	مجموع

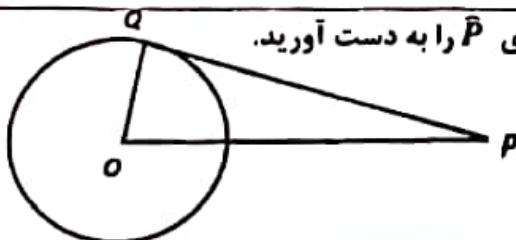
میانگین = ————— =

۱/۵

۱۲

در شکل زیر $\overline{PQ}$ بر دایره مماس است. اندازه ی زاویه ی $\widehat{P}$ را به دست آورید.

$(\widehat{O} = 70^\circ)$



۱/۵

۱۳

(۱) انت (ب) غ (ج) ع (د) غ

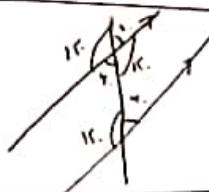
(۲) انت نیمساز (ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (ج) ۵، ۶ (د) مربع (ه) مرکزی

(۳) (A) ۴ (B) ۳ (C) ۱ (D) ۲ (E) ۴

$$-15 - 18 + 12 = -21$$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \right) + \left(-\frac{1}{12} \right) = \left(\frac{1}{4} - \frac{5}{6} \right) + \left(-\frac{1}{12} \right) = -\frac{1}{4} - \frac{1}{12} = -\frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 10 & 21 & 22 & 25 & \xrightarrow[\text{خط}]{\text{مفرد}} & 21 & 25 \\ 22 & 25 & 26 & 27 & & 25 & 29 \\ & 28 & 29 & 30 & & 29 & \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{مفرد} \\ \text{حذف} \end{array} \quad \begin{array}{c} 25 \\ 25 \\ 29 \end{array} \quad \boxed{25, 29}$$



$$E_1 = 4. \quad E_2 = 12. \quad (4)$$

$$fa' - cab + wa' - fab + cb' = 9a' + cb' - vab$$

$$lab - 9b' = 2b(9a - cb)$$

$$V_n - V = Cn + 1 \rightarrow \{n = 1 \rightarrow n = 2\}$$

$$\vec{n} = 15\vec{i} + 4\vec{j} - 10\vec{k} + 7\vec{j} = 15\vec{i} - 10\vec{k}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OB} = \overline{OC} \\ \overline{OA} = \overline{OA} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{وفا}} \triangle AOC \cong \triangle AOB \rightarrow \begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \angle \hat{O}P = \angle \hat{O}C \\ \angle \hat{BA}O = \angle \hat{CA}O \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} AO = AO \\ OB = OC \\ \angle \hat{AOB} = \angle \hat{AOC} \end{array} \right.$$

(الف)

$$\overline{AB} = \overline{AC} \quad , \quad \angle \hat{AOB} = \angle \hat{AOC}$$

(ب)

$$c^1 \cdot a^1 + b^1 \rightarrow n^1 = 4^1 + 8^1 = 2^2 + 2^3 = 10 \rightarrow n = 10$$

(الف)

$$2P = 10 + 2 + 8 = 20$$

(ب)

$$\text{الف)} 14^2 \times 14^2 \times 14^2 = 14^2 \times 14^2 = 14^4$$

(الف)

$$\text{ب)} (12^2 \times 12^3) \div (2^4 \times 2^4) = 12^5 \div 2^8 = 4^5$$

$$\sqrt{28} = 5.29$$

(ب)

رد	۵، ۱	۵، ۲	۵، ۳	۵، ۴	۵، ۵
مجموع	۲۶، ۱	۲۷، ۲	۲۸، ۹	۲۹، ۱۶	۳۰، ۲۵

$$\text{الف)} \sqrt{18} \times \sqrt{8} = \sqrt{2} \times \sqrt{9} \times \sqrt{2} \times \sqrt{4} = \sqrt{4} \times \sqrt{9} = 2 \times 3 = 6$$

(ب)

$$\text{ب)} \sqrt{\frac{49}{25}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{25}} = \frac{7}{5}$$

(۱۲)

مجموع دست	فراوانی	مرکز دست	مرکز دسته فراوانی
۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰	۱۰	۱۲	۱۲۰
۱۸، ۲۸، ۳۸، ۴۸	۵	۲۱	۱۰۵
مجموع	۱۵	—	۲۲۵

$$\text{میانگین} = \frac{225}{15} = 15$$

(۶۳) طبق کتاب شفا دارد بر نقطه مهماس بر خط مهماس عمود است .

$$\hat{OQ}P + \hat{QOP} + \hat{OPQ} = 180^\circ$$

$$\rightarrow 90^\circ + 70^\circ + \hat{OPQ} = 180^\circ \rightarrow \hat{OPQ} = 20^\circ$$

(۱۴)