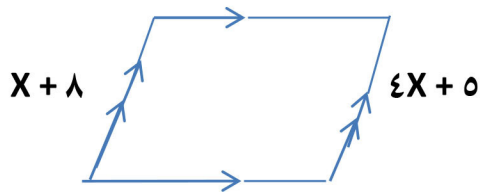


ردیف	شرح سؤالات	بارم
۱	جمله های درست را با « ✓ » و جمله های نادرست را با « × » مشخص کنید. الف- هر n ضلعی منتظم دارای n محور تقارن است. ☐ درست ☐ نادرست ب- عدد $\sqrt{12}$ بین عددهای ۴ و ۵ قرار دارد. ☐ درست ☐ نادرست	۰/۵
۲	هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) بزرگترین عدد منفی دو رقمی است. ب) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است. ج) اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منظم درجه است. د) دو مثلث قائم الزاویه حالت همنهشتی دارند.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می باشد. (a) مجذور ☐ (b) معکوس ☐ (c) قرینه ☐ (d) مکعب ☐ ب) کدام یک از اعداد زیر از بقیه بزرگتر است ؟ (a) -۴۰ ☐ (b) -۱۵ ☐ (c) -۴۴ ☐ (d) -۱۰۰ ☐ ج) نصف عدد 2^{10} کدام است ؟ (a) 2^9 ☐ (b) 2^5 ☐ (c) 1^{10} ☐ (d) 1^5 ☐ د) در پرتاب همزمان یک تاس و یک سکه ، تعداد حالت های ممکن برابر است با : (a) ۸ ☐ (b) ۳۶ ☐ (c) ۱۲ ☐ (d) ۲۴ ☐	۱
۴	حاصل عبارتهای مقابل را بدست آورید. الف) $9 - 2 \times 5 \div 20 -$ ب) $2 \div \left[-\frac{2}{9} + \frac{5}{12} \right] =$	۲/۲۵
۵	عدد ۱۰۷ اول است یا مرکب ؟ (با راه حل کامل)	۱/۲۵
۶	بین کسرهای $\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{5}$ دو کسر بنویسید.	۰/۵

عدد $-\frac{-8}{-3}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟

مقدار X را در شکل روبرو بدست آورید.



الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

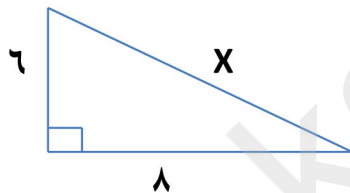
$$(X + 4)(X - 5) =$$

ب) عبارت مقابل را بصورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

$$x^2y^3 - x^0y^2 =$$

ج) مقدار عددی عبارت $x^2 - 3xy$ را به ازای $x = -1$ و $y = 2$ حساب کنید.

در شکل روبرو مقدار x را بدست آورید.

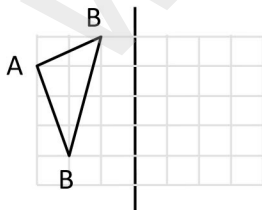


الف) اگر $a = -2i + 3j$ و $b = 5a$ باشد مختصات بردار b را بدست آورید.

ب) بردار حاصل جمع را در شکل روبرو رسم کنید.

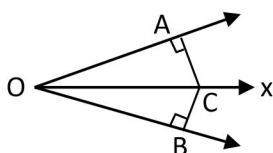


قرینه مثلث ABC را نسبت به خط d رسم کنید.



OX نیمساز زاویه O است چرا دو مثلث AOC و BOC هم نهشت اند ؟

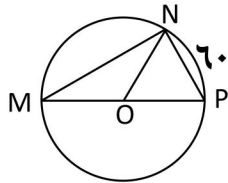
حالت همنهشتی را بنویسید.



حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$(5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8 + 5^8) \div (5^2)^3 =$$

در شکل روبرو $NP = 60^\circ$ می باشد تساوی ها را کامل کنید.



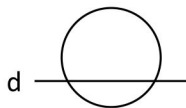
$$\widehat{M} =$$

$$\widehat{P} =$$

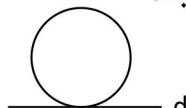
$$\angle NOP =$$

$$MN = \text{کمان}$$

با توجه به شکل های زیر وضعیت خط و دایره را توضیح دهید.



(الف)



(ب)

الف) جدول مقابل را کامل کنید.

ب) از روی جدول میانگین را بدست آورید.

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
			////	$0 \leq x < 20$
۳۳۰				$20 \leq x \leq 40$
				جمع

یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم .

الف) تعداد حالت های ممکن را بدست آورید.

ب) احتمال اینکه سکه پشت و تاس ۴ بیاید چقدر است ؟

پ) احتمال اینکه سکه رو و تاس فرد بیاید چقدر است ؟

جمع

نمرات

۲۰

الف) نادرست

۱

ب) نادرست $3 < \sqrt{12} < 4$

الف) -۱۰

۲

ب) عمود

ج) 135°

د) متساوی الساقین

الف) معکوس

۳

ب) -۱۵

ج) 2^9

د) ۱۲

۴

الف) $-20 \div 5 \times 2 - 9 = -4 \times 2 - 9 = -8 - 9 = -17$ ب) $\left[\frac{-2}{9} + \frac{5}{12} \right] \div 2 = \left[\frac{-2 \times 4}{9 \times 4} + \frac{5 \times 3}{12 \times 3} \right] \div 2 = \left[\frac{-8}{36} + \frac{15}{36} \right] \div 2 = \left(\frac{7}{36} \right) \div 2 = \frac{7}{36} \times \frac{1}{2} = -\frac{7}{72}$

باید اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ بررسی شوند.

۵

$$\sqrt{107} \approx 10 \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 107 \overline{) 2} \\ -10 \quad 53 \\ \hline 07 \\ -6 \\ \hline 01 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 107 \overline{) 3} \\ -9 \quad 35 \\ \hline 17 \\ -15 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 107 \overline{) 5} \\ -10 \quad 21 \\ \hline 07 \\ -5 \\ \hline 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 107 \overline{) 7} \\ -7 \quad 15 \\ \hline 37 \\ -35 \\ \hline 02 \end{array}$$

با توجه به آن که ۱۰۷ در تقسیم بر اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ دارای باقی مانده است. پس ۱۰۷ عددی اول است.

۶

$$\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}, \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15} \rightarrow \frac{9}{15} < \frac{10}{15} < \frac{11}{15} < \frac{12}{15}$$

دو کسر $\frac{10}{15}$ و $\frac{11}{15}$ بین دو کسر $\frac{3}{5}$ و $\frac{4}{5}$ قرار دارند.

۷

$$-\frac{-8}{-3} = -\frac{8}{3} \Rightarrow -2\frac{2}{3} \rightarrow -3 < -\frac{8}{3} < -2$$

۸

در هر متوازی الاضلاع ضلع های روبه رو با هم برابرند.

$$\begin{aligned} 4x + 5 &\Rightarrow x + 8 = 4x + 5 \\ 8 - 5 &= 4x - x \\ 3 &= 3x \rightarrow x = 1 \end{aligned}$$



۹

الف) $(x+4)(x-5) = x^2 - 5x + 4x - 20 = x^2 - x - 20$

ب) $x^2 y^3 - x^5 y^2 = x^2 y^2 (y - x^3)$

ج) $x^2 - 3xy \xrightarrow{x=-1, y=2} (-1)^2 - 3(-1) \times 2 = 1 + 6 = 7$

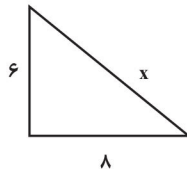
۱۰

$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100} = 10$$

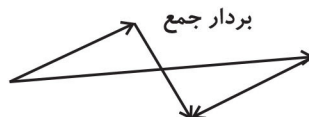


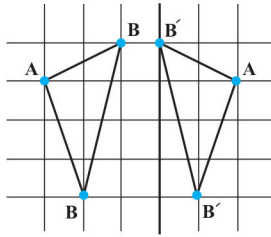
۱۱

الف) $a = -2i + 3j \rightarrow b = 5 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 15 \end{bmatrix}$

$$b = 5a$$

(ب)

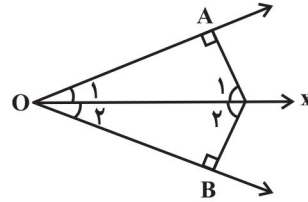




روش اول

$$\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \text{ نیم‌ساز } Ox, \hat{O}_1 = \hat{O}_2, \hat{A} = \hat{B} \\ \hat{A} = \hat{B} \text{ درجه } 90^\circ \\ AC = CB \text{ هر نقطه روی نیم‌ساز از دو ضلع به یک فاصله است.} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \triangle OAC \cong \triangle OCB \text{ (ض‌ض‌ز)}$$



روش دوم

$$\begin{cases} OC = OC \text{ مشترک} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ نیم‌ساز است. } Ox \text{ (وتر و یک زاویه)} \end{cases} \Rightarrow \triangle OAC \cong \triangle OCB$$

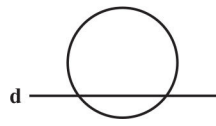
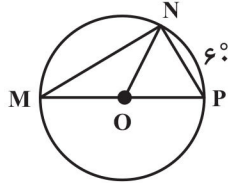
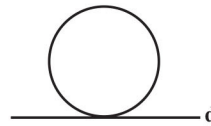
$$(\delta^8 + \delta^8 + \delta^8 + \delta^8 + \delta^8) \div (\delta^2)^3 = (\delta \times \delta^8) \div \delta^6 = \delta^9 \div \delta^6 = \delta^3$$

$$\hat{M} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

$$\hat{P} = \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$$

$$\hat{NOP} = 60^\circ$$

$$\widehat{MN} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

(الف)
متقاطع(ب)
مماس

حدود دسته	چوب خط	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$0 \leq x < 20$	////	۴	۱۰	۴۰
$20 \leq x \leq 40$	/ + + + + + + + +	۱۱	۳۰	۳۳۰
جمع	+ + + + + + + + + + + + + + + +	۱۵		۳۷۰

$$\rightarrow \text{میانگین} = \frac{370}{15} = \frac{74}{3}$$

الف) (پ و ۴) و (ر و ۴) و (پ و ۳) و (ر و ۳) و (پ و ۲) و (ر و ۲) و (پ و ۱) و (ر و ۱)

۱۲ = کل حالات $\rightarrow$ (پ و ۶) و (ر و ۶) و (پ و ۵) و (ر و ۵)(ب) $\frac{1}{12}$

(پ)

$$(۱ و ۱) و (۳ و ۳) و (۵ و ۵) \rightarrow \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$