



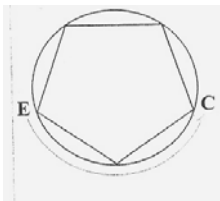
۱ -۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

- (الف) اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم، دو برابر هر زاویه چهارضلعی منتظم است.
 (ب) اگر از مرکز دایره به وسط یک وتر، خطی رسم کنیم، این خط عمود منصف وتر است.
 (پ) حاصل عبارت $(3)^3 \div (-3)^6$ یک عدد مثبت است.
 (ت) در غربال ۱ تا ۳۰۰، باید، با مضارب عدد ۱۷ را خط بزنیم.

۱ -۲- در جای خالی، عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.

- (الف) خط مماس بر دایره بر شعاع دایره است.
 (ب) اگر چهار رأس یک چهارضلعی روی دایره باشند، آن گاه مجموع زاویه های روبه رو درجه است.
 (پ) جذر عدد ۱۱۰ بین دو عدد و قرار دارد.
 (ت) قرینه بزرگترین عدد مرکب دو رقمی، عدد است.

۱ -۳- در هر بخش، گزینه مناسب را مشخص کنید.



(الف) در شکل روبه رو، ۵ ضلعی منتظم است. اندازه کمان EC در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) 108° (۲) 120° (۳) 144° (۴) 160°

(ب) در ماشین زیر، اگر به X عدد ۳ را بدهیم، Y برابر با ۱۴ و اگر به X ۷ را بدهیم، Y برابر با ۳۰ خواهد شد. چه رابطه ای بین X و Y وجود دارد؟



(۱) $y = 3x + 5$ (۲) $y = 6x - 4$

(۳) $y = 6x - 4$ (۴) $y = 5x - 5$

(پ) کدام حالت برای همنهستی دو مثلث قائم الزاویه قابل قبول نیست؟

(۱) تساوی سه ضلع (۲) تساوی وتر و یک ضلع قائم

(۳) تساوی دو زاویه تند (۴) تساوی دو ضلع قائم

$$\frac{(-28) \times (-72)}{(-21) \times (36)} =$$

(ت) حاصل عبارت روبه رو در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) $-\frac{8}{3}$ (۲) $-\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{4}{3}$

۱ -۴- (الف) حاصل عبارت روبه رو را بدست آورید.

$$\left(-2\frac{2}{3} - \frac{-4}{5}\right) \div \left(-\frac{8}{5} \times \left(-1\frac{1}{2}\right)\right) =$$

ب) دور اعداد صحیح خط بکشید .

$$\frac{-\sqrt{16}}{28}$$

$$\frac{(-3)^2}{6}$$

$$\frac{-8}{-2}$$

$$-2\frac{3}{2}$$

۱ ۵- الف) دور اعداد اول خط بکشید .

۳۹

۴۷

۵۱

۶۷

۷۱

۹۱

ب) مشخص کنید عدد ۲۰۳ اول است یا مرکب ؟

پ) دو عدد مرکب بنویسید که ب . م . م آن ها برابر با یک باشد .

۳ ۱) $(3a-2b)^2 + 12ab =$ ۶- الف) هر عبارت را به ساده ترین صورت بنویسید .

۲) $\frac{5a-15b}{6a^2b-18ab^2} =$

۱) $\frac{2x-3}{5} = \frac{3x-4}{7}$

ب) معادله های زیر را حل کنید .

۲) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{4} = x - \frac{1}{2}$

پ) برای جمله زیر یک معادله بنویسید . (نیاز به حل معادله نیست)

ت) اگر به ثلث عددی ۶۰ واحد اضافه کنیم ، حاصل برابر با مجموع همان عدد و عدد ۲۴ است ؟

۳ الف) $\frac{5^{12} \times 6^{24}}{6^{18} \times 5^{18}} =$ ۷- الف) حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید .

پ) $9^6 \times 27^3 =$

ب) $4^{12} + 4^{12} + 4^{12} + 4^{12} =$

ب) عدد $2 - \sqrt{5}$ را روی محور زیر نمایش دهید .

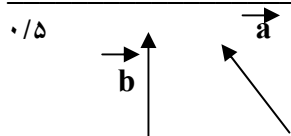
پ) حاصل عبارت های زیر را محاسبه کنید .

الف) $\frac{\sqrt{25 \times 36}}{\sqrt{400}} =$

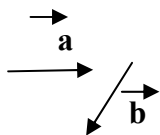
ب) $\sqrt{\frac{100}{64}}$

ت) جذر عدد ۳۳ را تا یک رقم اعشار بنویسید .

۸- الف) با توجه به بردارهای a و b ، مختصات بردار $c = 3a - 5b$ را بنویسید .



ب) بردار $c = 2a - 2b$ را رسم کنید .



پ) معادله زیر را حل کنید .

$$3(2i - 3j) + 2x = 3 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + x$$

۹- الف) جدول را کامل کنید و از روی آن نمودار ستونی را رسم کنید .

۰/۷۵

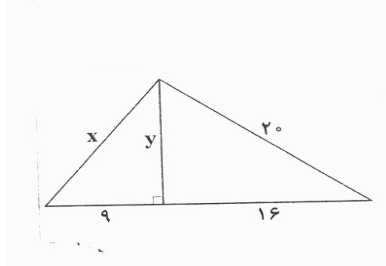
حدود دسته	فراوانی	میانگین دسته	میانگین \times فراوانی
$10 < x < 15$	۸		
$15 < x < 20$	۶		
$20 < x < 25$			۲۲۵
مجموع			

میانگین کل =

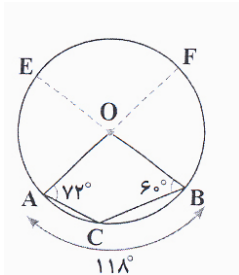
ب) در یک کیسه ۲۰ مهره قرمز، ۱۰ مهره سیاه و ۳۰ مهره سفید وجود دارد. اگر ۶۰۰ بار یک مهره را از این کیسه بیرون بیاوریم و دوباره سرجایش قرار دهیم، انتظار داریم چند بار مهره سیاه، بیرون نیاید؟

پ) با استفاده از جدول یا نمودار درختی، همه حالت های پرتاب یک سکه و یک تاس را بنویسید .

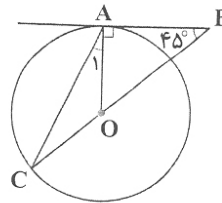
۱۰- در شکل زیر ، مقادیر x و y را محاسبه کنید .



۱۱- در هر شکل ، اندازه های خواسته شده را محاسبه کنید .



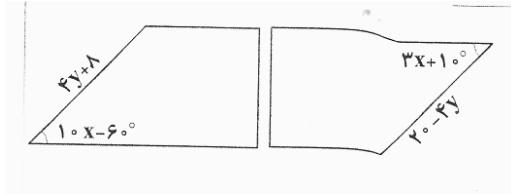
$C=$
 $EF=$



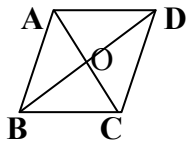
$AC=$
 $A_1=$

۱۲- دو شکل زیر ، همنهشت هستند .

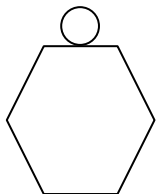
الف) مقادیر x و y را محاسبه کنید .



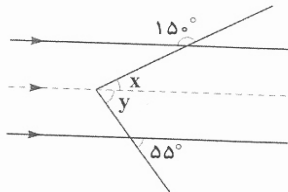
۱۳- در متوازی الاضلاع زیر ، دلیل همنهشتی دو مثلث AOB و OCD را بنویسید .



۱۴- اگر دایره زیر یک دور کامل روی ۶ ضلعی منتظم حرکت کند و سرجایش برگردد ، چند درجه طی می کند ؟



۱۵- در شکل زیر ، اندازه زاویه های x و y را مشخص کنید .



۱۶- بدون راه حل فقط جواب آخر هر سؤال را بنویسید .

الف) اگر $a=-2$ و $b=3$ باشد ، مقدار $ax-a^2$ چند است ؟

ب) اندازه هر زاویه خارجی یک ۴۵ ضلعی منتظم ، چند درجه است ؟

پ) اگر $a \perp b$ و $b \parallel c$ باشد چه رابطه ای بین a و c وجود دارد ؟