



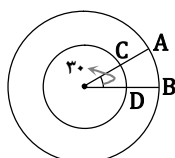
(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «*» مشخص کنید.

☐ $\sqrt{34}$ بین دو عدد ۶ و ۷ قرار دارد.

☐ تساوی $k \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k+x \\ k+y \end{bmatrix}$ همواره برقرار است.

☐ در شکل مقابل اندازه دو کمان AB و CD با هم برابرند، ولی طول \overline{AB} از طول \overline{CD} بیش‌تر است.

☐ احتمال این‌که در پرتاب یک تاس عدد کمتر از ۵ بیاید، $\frac{2}{3}$ می‌باشد.



(B) هر يك از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

تفاضل هر عدد دو رقمی از مقلوبش مضرب است.

هر زاویه خارجی یک هشت ضلعی منتظم هر زاویه داخلی‌اش می‌باشد.

برای نشان دادن $\sqrt{2}$ روی محور اعداد به یک مثلث به ضلع نیاز است.

رضا ۵ جفت جوراب و ۲ تا شلوار و ۳ تا پیراهن دارد، پس به طریق می‌تواند برای مهمانی لباس بپوشد.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

یک کمان روی دایره C انتخاب می‌کنیم چند زاویه محاطی روبه‌روی این کمان می‌توان رسم کرد؟

☐ الف) یکی ☐ ب) دو تا ☐ ج) بی‌شمار ☐ د) هیچی

کدام دسته از اعداد زیر فیثاغورسی نیست؟

☐ الف) ۳ و ۴ و ۵ ☐ ب) ۱۲ و ۵ و ۱۳ ☐ ج) ۸ و ۱۰ و ۱۲ ☐ د) ۱۵ و ۱۲ و ۹

کدام‌یک از اعداد زیر اول است؟

☐ الف) ۱۱۹ ☐ ب) ۱۱۳ ☐ ج) ۹۱ ☐ د) ۸۷

زاویه بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر در یک راس یک چندضلعی محدب، زاویه نام دارد.

☐ الف) درونی ☐ ب) خارجی ☐ ج) متقابل به راس ☐ د) نیم صفحه

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

$$\frac{\frac{5}{4} + (-4\frac{1}{4}) - (-\frac{9}{12}) - (-\frac{3}{2})}{(\frac{5}{6} \times (\frac{-6}{10})) \div \frac{1}{4}} =$$

حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.

۰/۵

۲ بین دو کسر $-\frac{1}{8}$ و $-\frac{1}{7}$ دو کسر نام ببرید.

۰/۵

۳ به کمک محور کسر مساوی $-\frac{4}{5}$ را بنویسید.





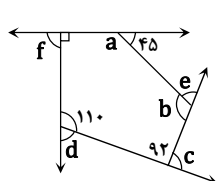
۰/۲۵

۴ حاصل ضرب دو عدد اول ۱۵۵ است. آن دو عدد چیست؟

۰/۵

۵ مجموعه اعداد مرکب بین ۱۲۵ تا ۱۴۳ را به روش غربال اراتستن به دست آورید.

۰/۵



۶ اندازه زاویه های خواسته شده را به دست آورید. (دو مورد از پنج مورد را به دلخواه بنویسید)

$$\hat{a} = \dots\dots\dots \text{ و } \hat{b} = \dots\dots\dots \text{ و } \hat{c} = \dots\dots\dots$$

$$\hat{d} = \dots\dots\dots \text{ و } \hat{e} = \dots\dots\dots$$

۰/۵

۷ در يك n ضلعی منتظم مجموع زوایای داخلی برابر ۹۰۰ درجه است. مقدار n را مشخص کنید.

۰/۲۵

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 =$$

۸ عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

۰/۵

$$y = -4x^2 - 1$$

x	-۲	۳
y		

۹ جدول مقابل را کامل کنید.

۰/۵

$$\frac{-(x+4)}{12} = \frac{5(x+6)}{18}$$

۱۰ معادله مقابل را حل کنید.

۰/۵

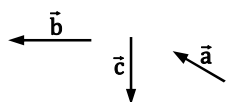
۱۱ عبارت زیر را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید و سپس آن را ساده کنید.

$$\frac{x^2y^2 + x^2y^2}{x^2y + xy^2} =$$

$$(x, y \neq 0 \text{ و } x+y \neq 0)$$

۰/۲۵

۱۲ حاصل جمع بردارهای زیر را رسم کنید و سپس برای آنها يك جمع برداری بنویسید.



۰/۵

۱۳ به سوال های زیر پاسخ دهید. (به دو مورد از سه مورد پاسخ دهید)

(الف) قطر ها در لوزی و متوازی الاضلاع

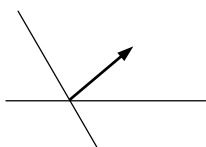
(ب) اگر وسط های اضلاع يك مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کنیم، يك تشکیل می شود.

(پ) اگر $a \perp b$ و $b \parallel c$ باشد، آن گاه رابطه برقرار است.



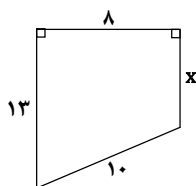
۱۴ اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ و بردار \vec{b} سه برابر قرینه بردار \vec{a} باشد. مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{a} - 2\vec{x} = \vec{b}$ ۵٪

۱۵ بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید. ۵٪

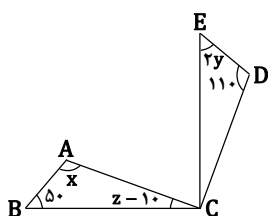


۱۶ در معادله مختصاتی مقابل مقدار \vec{x} را به دست آورید. $5\vec{i} - 6\vec{j} - 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} + \vec{j}$ ۵٪

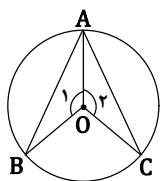
۱۷ اندازه ضلع x را به دست آورید. ۵٪



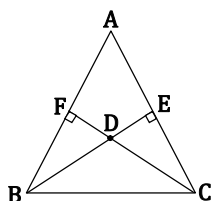
۱۸ مثلث ABC با دوران ۹۰ درجه حول نقطه C بر مثلث CDE منطبق می شود. مقادیر x، y و z را به دست آورید. ۷۵٪



۱۹ دلیل همنهشتی دو مثلث مقابل را بیان کنید. (O مرکز دایره است) $(\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 130^\circ)$ ۷۵٪



۲۰ مثلث DBC متساوی الساقین است. اگر دو مثلث DFB و DEC همنهشت باشند. جاهای خالی را پر کنید. ۵٪



۲۱ ۳۴۳ برابر عدد 49^7 را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ۵٪



۲۲

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $\frac{(2x^4y^3)^3}{8(xy^2)^4} =$

ب) $\left[(-42)^6 \div 7^6 \right] \div \left[(-3)^4 \times 2^4 \times 2^0 \right] =$

۲۳

اگر $3^x = 45$ باشد، 3^{x-2} چند است؟

۲۴

عدد $2 + \sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.

۲۵

حاصل عبارت $\sqrt{\frac{49}{100 \times 9}}$ را به دست آورید.

۲۶

نمره‌های ریاضی ۲۰ نفر از دانش‌آموزان یک کلاس به صورت زیر است:

۱۲/۵	۱۴	۱۳/۵	۱۶	۱۸/۵
۱۹	۱۵	۱۴/۵	۲۰	۸
۱۳	۱۵/۵	۱۶/۵	۱۷/۵	۱۷
۱۶	۱۸/۵	۱۴/۵	۱۹/۵	۱۲

الف) کمترین و بیشترین داده چیست؟

ب) دامنه تغییرات را مشخص کنید.

پ) طول دسته و تعداد دسته‌ها را با توجه به جدول زیر بنویسید.

ت) جدول مقابل را کامل کنید.

ث) میانگین نمره‌های ریاضی این

کلاس را به دست آورید.

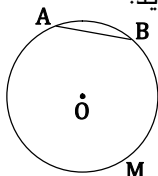
فراوانی × مرکز دسته	فراوانی	مرکز دسته	چوب خط	حدود دسته
				$8 \leq x <$
				$\leq x <$
				$\leq x <$
				$\leq x <$
				مجموع

۲۷

دو سکه را پرتاب می‌کنیم، احتمال این که دست کم یکی از آن‌ها رو بیاید، چه قدر است؟

۲۸

در شکل مقابل، وتر \overline{AB} با شعاع دایره برابر است. اندازه کمان‌های \widehat{AB} و \widehat{AMB} را به دست آورید.



۲۹

در شکل مقابل $\widehat{BC} = 85^\circ$ و $\widehat{DE} = 25^\circ$ هستند. اندازه زاویه خارجی \hat{A} را به دست آورید.

(راهنمایی: یک وتر مناسب رسم کنید)

