

۱ جدول زیر را کامل کنید و میانگین را محاسبه نمایید. (۱)

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	فراوانی متوسط
۸ تا ۲	///			
۱۴ تا ۸	۱####			
۲۰ تا ۱۴	۱###			
جمع				

میانگین =

۷ الف - شکل مقابل را با نام دایره شده دوران دهید. (۱)



ب - مجموعه دوران‌های شکل مقابل را بنویسید. (۱)



۸ عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. (۱)

$$3a(2x - 5y) - 4a(x - 3y) =$$

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

$$3(4x - 7y + 2) - 2(5x - 9y - 1) \Rightarrow$$

۹ معادلات زیر را حل کنید. (۱)

$$4x - 9 = 7x + 6$$

$$\frac{4}{3}x + \frac{3}{2} = \frac{5}{7}x + 1$$

۱۰ الف - مقدار عبارت زیر را به ازاء $x = -2$ و $y = 5$ حساب کنید. (۱)

$$3x^2 + 4xy =$$

ب - هر عبارت را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. (۱)

$$5ay - 4by =$$

$$xy^2 - x^2y =$$

۱ خط‌های زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید. (۱)

الف) $y = -3x$

ب) $y = \frac{3}{2}x$

۱۱ الف - معادله خطی را بنویسید که از مبدأ مختصات و نقطه $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ بگذرد. (۱)

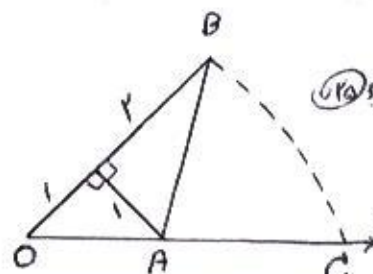
ب - آیا نقطه $A = (\frac{3}{5}, \frac{2}{5})$ روی خط $y = 2x$ قرار دارد؟ چرا؟ (۱)

۱۲ الف - مجموعه $A = \{x \mid -4 < x \leq 5\}$ را روی محور اعداد نمایش دهید. (۱)

ب - آیا عدد $(-\sqrt{15})$ به این مجموعه تعلق دارد؟ (۱)

ج - عدد $\sqrt{27}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ (۱)

۱۳ در شکل مقابل؛



الف - A متناظر با چه عددی است؟ (۱)

ب - به مرکز A و با شعاع AB کمان

ی رسم تا محور اعداد را قطع کند. نقطه C متناظر با چه عددی است؟ (۱)

۱۴ مختصات بردار \vec{x} را حساب کنید. (۱)

$$\vec{x} + \begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۱۱ برای مسئله زیر فقط معادله بنویسید. (۲۵)

سن پدر از سن برابر سن پسرش ۲ سال کمتر است. مجموع سن آن دو ۶ سال است. سن پسر چند سال است؟

۱۸ حاصل عبارت را حساب کنید. (۱)

$$0.38 - 38 =$$

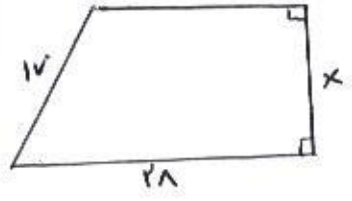
$$(-217) \div (+\frac{7}{5}) =$$

$$(-\frac{7}{16} + \frac{5}{12}) \times (-\frac{24}{5}) =$$

۱۲ در مجموعه زیر اعداد اول را مشخص کنید. (۵)

{ ۲۷, ۳۷, ۴۷, ۵۷, ۷۷ }

۱۹ در شکل مقابل مقدار x را حساب کنید. (۲۰)

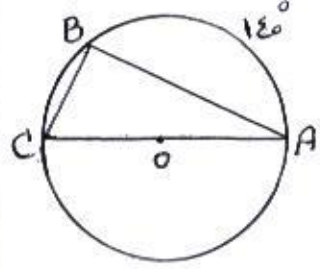


۱۳ جذر ۵۶۷۳ را تا یک رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۲۰ طول مستطیلی ۲۴ cm و عرض آن ۱۰ cm است. اندازه قطر آن را حساب کنید. (۱)

۱۴ جذر ۰.۷۸۵ را تا دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۲۱ در شکل مقابل اندازه زاویه های \hat{A} و \hat{B} را حساب کنید. (۱۷۵)



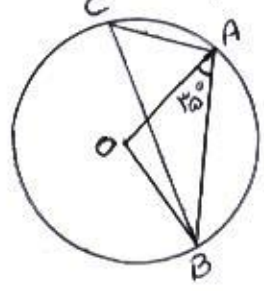
۱۵ حاصل عبارت را به صورت عدد توان بنویسید. (۱)

$$(\frac{2}{5})^7 \div (0.28)^8 =$$

$$(\frac{3}{7})^9 \times (\frac{28}{15})^9 =$$

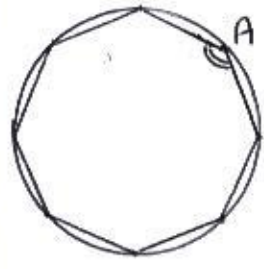
$$\frac{24^3 \times 3^5}{8^3} =$$

۲۲ در شکل مقابل اندازه زاویه \hat{C} را حساب کنید. (۱۷۵)



۱۶ بردارهای $\vec{a} = [-3, 4]$ و $\vec{b} = [2, 1]$ را در دستگاه مختصات رسم کنید و مختصات \vec{c} را حساب کنید. (۱)

۲۳ در شکل مقابل هشت ضلعی منتظم است. اندازه زاویه \hat{A} را حساب کنید. (۱۵)



۱۷ شکل دیگر هر مجموعه را بنویسید. (۱۵)

$$A = \{x | x \in \mathbb{Z}, x < 9\} =$$

$$B = \{28, 27, 26, \dots, 0\} =$$