

الف - مجموعه متقابل را روی محور اعداد نمایش دهید. (۱۱۵)

$$\{x \mid -3 \leq x\}$$

ب - آه عدد  $2 - \sqrt{15}$  بین مجموعه تعلق دارد؟ (۱۱۵)

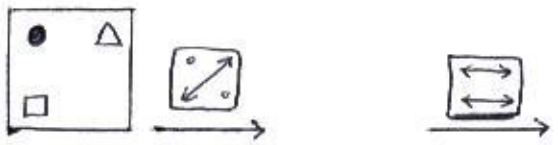
ج - عدد  $(-\sqrt{43})$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ (۱۱۵)

خط های زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید. (۱۱۵)


$$y = \frac{3}{2}x$$

$$y = 3x - 1$$

الف - شکل متقابل را با نهارهای داده شده دوران دهید. (۱۱۵)



ب - مجموعه دوران های شکل متقابل را بنویسید. (۱۱۵)



آیا نقطه  $(-\frac{3}{2})$  روی خط  $y = 2x + 4$  قرار دارد؟ چرا؟ (۱۱۵)

دایره ای به شعاع ۵cm را حول قطرش دوران داده ایم. حجم و مساحت کره حاصل را حساب کنید. (۱۱۵)

الف - معادله خطی را بنویسید که از مبدأ مختصات و نقطه  $(\frac{5}{-3})$  بگذرد. (۱۱۵)

ب - معادله خطی را بنویسید که با خط  $y = 5x - 7$  موازی باشد و از نقطه  $(\frac{5}{3})$  بگذرد. (۱۱۵)

وزن دانش آموزان یک کلاس در جدول زیر دسته بندی شده است. جدول را کامل کنید و میانگین وزن را تعیین کنید. (۱۱۵)

مثلث قائم الزویه ای به اضلاع قائم ۳cm و ۵cm را حول ضلع کربن دوران داده ایم. حجم مخروط حاصل را حساب کنید. (۱۱۵)

دسته ها	خط نشان	متوسط شبه	فراوانی	فراوانی متوسط
۲۶ تا ۴۲	////			
۴۲ تا ۴۸	/// ###			
۴۸ تا ۵۴	1### ###			
۵۴ تا ۶۰	11###			
جمع	-	-		

حجم هرم مربع القاعده ای به ضلع ۱۰cm و ارتفاع ۱۵cm را حساب کنید. (۱۱۵)

میانگین نمرات ۵ امتحان ماهانه محمد ۱۵، ۱۵، ۱۵، ۱۵، ۱۵ است. نمره امتحان ماه ششم او چند باشد تا میانگین نمراتش ۱۶ شود؟ (۱۱۵)

الف - شکل دیگر مجموعه های زیر را بنویسید. (۱۱۵)

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -10 < x < 5\} =$$

$$\{17, 17, 15, \dots\} =$$

میانگین نمرات ۵ امتحان ماهانه محمد ۱۵، ۱۵، ۱۵، ۱۵، ۱۵ است. نمره امتحان ماه ششم او چند باشد تا میانگین نمراتش ۱۶ شود؟ (۱۱۵)

۱۲) جذر عدد ۷۹٫۳ را تا نایب رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۱۸) معادله های زیر را حل کنید. ۱)

$$3x + 8 = 5 - 2x$$

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

۱۳) جذر عدد ۷/۷۴۱ را تا دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۱۹) الف- مقادیر عبارت زیر را به ازای  $a=3$  و  $b=-1$  حساب کنید. ۱)

$$2a^2b - 4b^2 =$$

ب- عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. (۱۷۵)

$$4xy - 5x^2y =$$

۱۴) مجموعه زیر اعداد اول را مشخص کنید. (۱۷۵)

$$\{29, 39, 49, 59, 79\}$$

۲۰) حاصل عبارت های زیر را حساب کنید. (۱۷۵)

$$0/35 - 35 =$$

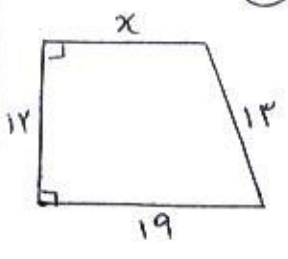
$$\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{9}\right) \times \left(+\frac{7}{5}\right) =$$

۱۵) حاصل هر عبارت را به صورت عدد توانی بنویسید. (۱۷۵)

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

$$\frac{42^5 \times 2^3}{7^5} =$$

۲۱) در شکل مقابل مقدار  $x$  را حساب کنید. (۱۷۵)



۱۶) بردارهای  $\vec{a} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$  و  $\vec{b} = [-\vec{i}]$  و  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  را در

دستگاه مختصات رسم کنید و مختصات را حساب کنید. ۱)

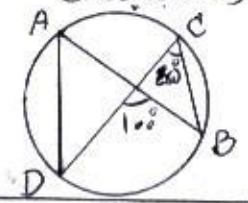
۲۲) اندازه قطر مستطیلی را حساب کنید که طول و عرض آن ۲۰ و ۱۵

سانتی متر است. (۱۷۵)

۱۷) عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (۱۷۵)

$$4x(3x - 2y) - 7x^2 + 8xy =$$

۲۳) در شکل مقابل اندازه زوای  $\hat{A}$  و  $\hat{B}$  را حساب کنید. (۱۷۵)

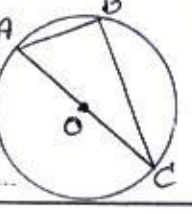


$$\hat{A} =$$

$$\hat{B} =$$

$$(2a - 3b)(4a + 5b) =$$

۲۴) در شکل مقابل نصف کمان  $\widehat{BC}$  است. اندازه کمان  $\widehat{AB}$  و زاویه  $\hat{B}$  را حساب کنید. (۱۷۵)



$$\widehat{AB} =$$

$$\hat{B} =$$

$$(\alpha - b)^2 =$$

الف - در مجموعه مقابل اعداد اول را مشخص کنید. (۱۵)

ب - میانگین دو عدد اول ۱۲۵ است این دو عدد را تعیین کنید. (۱۰)

۷ نقاط  $A = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$  را در دستگاه مختصات مشخص کنید. بردار  $\vec{AB}$  را رسم نمایید. جمع متناظر با آن را بنویسید. (۱۷.۵)

۸ حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۱۰)

$$\left(\frac{۳}{۵}\right)^۷ \div (-۰.۱۲)^۲ =$$

$$(-۴)^۸ \times ۷^۸ =$$

$$\frac{۳^۳ \times ۴}{۲^۳} =$$

۹ حاصل عبارت های زیر را حساب کنید. (۱۷.۵)

$$-۲۸ + ۰.۲۸ =$$

$$\left(-\frac{۵}{۸} + \frac{۷}{۱۲}\right) \div \left(+\frac{۵}{۳۶}\right) =$$

۱۰ جذر عدد ۵۷,۳ را تا یک رقم اعشار حساب کنید. (۱۷.۵)

۱۱ عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (۱۷.۵)

$$۵a(۲a-۳b) - ۷a^۲ + ۸ab =$$

$$(۳x+۴y)(x-۲y) =$$

$$(x-y)^۲ =$$

۱۲ جذر عدد ۸۵۷/۰ را تا دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷.۵)

۱۳ الف - مقدار عبارت زیر را به ازای  $x = -۲$  و  $y = ۱$  حساب کنید. (۱۷.۵)

$$۳x^۲y - ۵y^۲ =$$

۱۴ شکل دیگر مجموعه های زیر را بنویسید. (۱۵)

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -۱۴ < x < ۱۱\} =$$

$$\{۸, ۷, ۶, \dots\} =$$

ب - عبارت زیر را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. (۱۷.۵)

$$۵abx - ۳ab^۲ =$$

۱۵ معادله های زیر را حل کنید. (۱۷.۵)

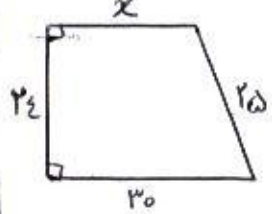
$$۷x - ۷ = ۲x + ۹$$

$$\frac{۳}{۴}x + \frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۳} - x$$

۱۶ بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = ۲i + ۴j$  و  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  را در

دستگاه مختصات رسم کنید. (۱۵)

۱۸) در شکل مقابل متوازی‌الضلع را حساب کنید. (۷۵)



۱۲) مجموعه مقابل را روی محور اعداد نمایش دهید. (۱۵)

$$\{x \mid -4 \leq x < 5\}$$

ب. آیا عدد  $(2 + \sqrt{5})$  به این مجموعه تعلق دارد؟ (۱۵)

ج. عدد  $(-\sqrt{10})$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (۱۵)

۱۹) اندازه قطر مستطیلی را حساب کنید که طول و عرض آن ۸ و ۱۵ سانتیمتر است. (۷۵)

۱۳) جدول زیر را کامل کنید. (۷۵)

دسته‌ها	خط‌شان	متوسط دسته	فراوانی	متوسط $x$ فراوانی
۲۴ تا ۳۸	/// ###			

۲۰) مثلث قائم‌الزاویه‌ای به اضلاع قائم ۵ و ۱۲ سانتیمتر را حول ضلع بزرگترش دوران دهیم. حجم جسم حاصل را حساب کنید. (۱۷۵)

۱۴) میانگین نمرات ۵ ماه امیر ۱۴، ۱۵ است. در ماه ششم چه نمره‌ای بگیرد تا میانگین نمراتش ۱۵ شود؟ (۱۵)

۱۵) خط‌های زیر را در دستگاه مختصات رسم کنید. (۱۵)

$$y = -3x$$

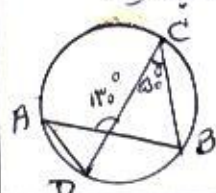
$$y = \frac{2}{3}x$$

۲۱) نیم‌دایره‌ای به شعاع ۷ cm را حول قطرش دوران دهیم. حجم و مساحت کره حاصل را حساب کنید. (۱۷۵)

۲۲) حجم هرم مربع‌القاعده‌ای به ضلع ۸ cm و ارتفاع ۹ cm را حساب کنید. (۷۵)

۱۶) آیا نقطه  $(\frac{2}{10})$  روی خط  $y = 4x$  قرار دارد؟ چرا؟ (۷۵)

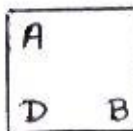
۲۳) در شکل مقابل اندازه زوایه‌های  $\hat{B}$  و  $\hat{D}$  را حساب کنید. (۱۵)



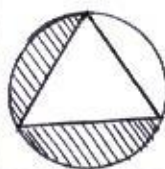
$$\hat{B} =$$

$$\hat{D} =$$

۱۷) الف - شکل مقابل را با فشارهای داده شده دوران دهید. (۱۵)



ب - مجموعه دوران‌های شکل زیر را بنویسید. (۱۵)



۲۴)  $\triangle ABC$  در  $\odot O$ ،  $AC$  برابر  $4$  است. اندازه زوایه‌های  $A$  و  $B$  را حساب کنید. (۷۵)

