

آزمون ریاضی کلاس سوم راهنمایی مدرسه شاهد دختران

۱- «رستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. « ۱۱۵ نمره »

- الف) عدد ۱۵ عددی مرکب است (ب) $(-4)^2 = -16$ (ج) $\sqrt{9} - 3 \in \mathcal{N}$
- د) صفر جز اعداد گویا نیست (پ) $\sqrt{9+4} \in \mathcal{Q}$ (و) $\mathcal{N} \subset \mathcal{Q}$

۲- عبارت‌های زیر را کامل کنید. « ۲۰ نمره »

- الف) دو یا چند بردار را مساوی می‌گویند که هم اندازه، و هم جهت باشند.
- ب) تعداد مقسوم علیه‌های اول عدد ۹۰ برابر است با
- ج) اگر مساحت مربعی ۱۶۹ متر مربع باشد ضلع مربع برابر است.
- د) ۹ برابر عدد ۲۷ بصورت تواندار برابر است.

۳- ۱۸ کارترکاری را ۳۰ روزه انجام می‌دهند چنانچه $\frac{1}{7}$ کارگران دست از کار بکشند کار چند روزه تمام می‌شود. « ۱۲۵ نمره »

۴- هر یک از مجموعه‌های زیر را بصورتی دیگر بنویسید.

$$A = \{x \mid x \in \mathcal{Z}, 10 < x^2 < 20\} = \{$$

« ۱۱۵ نمره »

$$B = \{x \mid x \in \mathcal{N}, -6 < x < 6\} = \{$$

$$C = \{-11, -10, -9, \dots, -2\} = \{$$

۵- حاصل هر یک را بصورت توان دار بنویسید. « ۱۷۵ نمره »

$$4^{10} + 4^{10} + 4^{10} + 4^{10} =$$

$$(-5)^7 \times (0.12)^5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 =$$

$$\frac{\left(\frac{5}{12}\right)^9 \times 4^9}{25} =$$

۶- از عدد ۳۱۲ تا دو رقم اعشار جزیر کنید و باقیمانده را مشخص کنید.

« ۱۱۵ نمره »

۷- حاصل هر عبارت را بدست آورید و در صورت امکان ساده کنید. « ۱۵ نمره »

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left[-\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{15}\right] =$$

۸- دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ را در صفحه محورهای مختصات مشخص کنید. آنگاه از نقطه $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ بردار \vec{CD} را مساوی بردار \vec{AB} رسم کنید و مختصات نقطه D را بدست آورید. (رسم پایین صفحه) « ۱ نمره »

۹- مختصات بردار α را بدست آورید. « ۱ نمره »

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} + 2\alpha = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

۱۰- حاصل عبارت را بدست آورید. « ۱۵ »

$$4 \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ -\frac{3}{4} \end{bmatrix} + 5 \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 12 \\ -3 \end{bmatrix} =$$

۱۱- الف) مختصات بردارهای $\alpha = 3i - j$ و $b = 3j$ و $c = \alpha + b$ را بنویسید. « ۲ نمره »

ب) اگر $\alpha = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}$ و $b = -\frac{1}{3}\alpha$ باشد مختصات بردار b را حساب کنید.

۱۲- بردارهای $\alpha = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ را از مبدأ مختصات رسم کنید سپس حاصل جمع را

را بدست آورید و رسم کنید. « ۲ نمره »