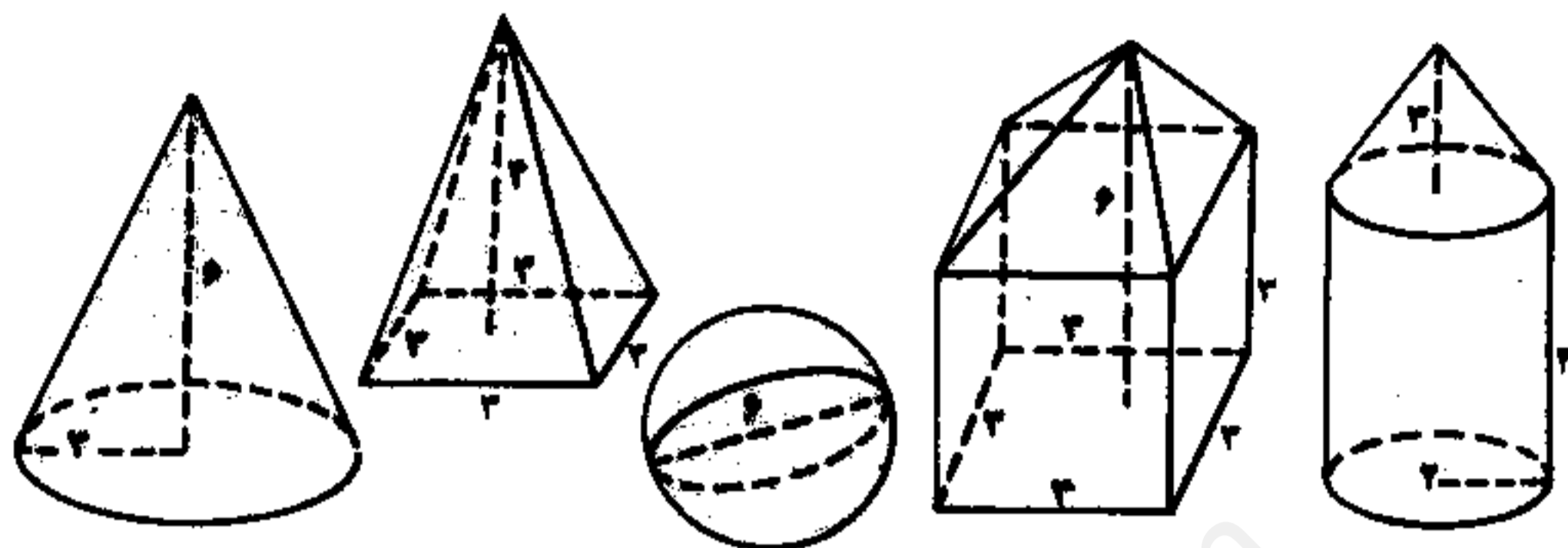


تمرین

۱. شکل بعضی اجسام و اندازه‌های آنها، به صورتهای زیر است. حجم هر یک را حساب کنید.



۲. مثلث قائم‌الزاویه‌ای به اضلاع قائم ۳ و ۴ سانتیمتر، حول ضلع ۴ سانتیمتری دوران داده شده است. حجم مخروط حاصل را حساب کنید.

۳. اندازه‌های اضلاع زاویه قائمه یک مثلث قائم‌الزاویه ۵ و ۱۲ است. حجم حاصل از دوران این مثلث حول هر یک از ضلع‌های زاویه قائمه آن را حساب کنید. از مقایسه آنها چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۱. عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.

$$5(2x-7y)-2(5x+2y)$$

$$7(2x+3y)$$

$$\underline{\underline{-(3x+21y)}}$$

$$6(x-3y)+9(3x+2y)$$

$$2(2x+5y)$$

$$\underline{\underline{-2(6x-2y)}}$$

$$7x-15y$$

$$\underline{\underline{+5(3x+2y)}}$$

۲. دستگاههای زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x-y=-10 \\ 2x+3y=2 \end{cases}$$

ب

$$\begin{cases} 2x-2y=29 \\ x-y=8 \end{cases}$$

آ

$$\begin{cases} -2x+5y=7 \\ 2x+2y=10 \end{cases}$$

د

$$\begin{cases} 5x-7y=1 \\ -2x+7y=11 \end{cases}$$

ج

۳. گنجایش یک پارچ پنج برابر گنجایش یک لیوان است.

مجموع گنجایش پارچ و لیوان ۲ لیتر است. گنجایش پارچ و گنجایش لیوان چقدر است؟

۴. اگر حسن ۳ دفتر و ۵ خودکار بخرد، ۱۰ ریال از پولش باقی می ماند. اگر او ۲ دفتر و ۸ خودکار بخرد، برایش پولی باقی نمی ماند. قیمت ۲ دفتر با قیمت ۵ خودکار مساوی است.

آ. قیمت یک دفتر و قیمت یک خودکار را حساب کنید.

ب. حسن چقدر پول دارد؟

۵. دو کارگر یکی باتجربه است و یکی کم تجربه. کارگر باتجربه برای رنگ کردن یک دیوار ۱۰ ساعت زمان لازم دارد. کارگر کم تجربه می تواند همان دیوار را در ۱۵ ساعت رنگ کند. برای آنکه دیوار در کوتاه ترین مدت رنگ شود، باید چه کسری از دیوار را به کارگر باتجربه و چه کسری از دیوار را به کارگر کم تجربه سپرد تا همزمان رنگ زدن را آغاز کنند. در این صورت زمان رنگ آمیزی دیوار چقدر است؟

۶. نمرات ریاضی دانش آموزان کلاستان را در ثلث اول و ثلث دوم تهیه کنید. میانگین نمره ریاضی کلاستان را در هر یک از دو ثلث حساب کنید.

۷. نمرات علوم یک کلاس ۳۰ نفره به صورت زیر است.

۷	۸	۸	۱۰	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱/۵	۱۲	۱۲
۱۲/۵	۱۳	۱۳	۱۴	۱۵	۱۵	۱۵/۵	۱۵/۵	۱۶	۱۶/۵
۱۷	۱۷/۵	۱۷/۵	۱۸	۱۸/۵	۱۸/۵	۱۹	۱۹	۱۹/۵	۲۰

جدول زیر را برای این کلاس کامل کنید و میانگین کلاس را حساب کنید.

دسته	فراوانی	متوسط هر دسته	فراوانی × متوسط
۰ تا ۹/۹			
۱۰ تا ۱۱/۹			
۱۲ تا ۱۳/۹			
۱۴ تا ۱۵/۹			
۱۶ تا ۱۷			
جمع کل			

میانگین کلاس = $\frac{\text{جمع کل}}{\text{تعداد دانش آموزان}}$

۸. با توجه به این که $i = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ، $j = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، هر یک از بردارهای زیر را بر حسب i و j بنویسید.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = 2i + 3j$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۹. معادله‌های زیر را حل کنید.

$$2x - 5 = 7$$

$$3x - 4 = 3$$

$$7x - \frac{5}{3} = -3x$$

۱۰. هر یک از خطهای $y = 2x + 7$ و $3x - 5y = 6$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.

۱۱. حاصل عبارتهای زیر را به صورت یک عدد توانی بنویسید.

$$6^2 \times 6^5$$

$$7^8 \div 7^5$$

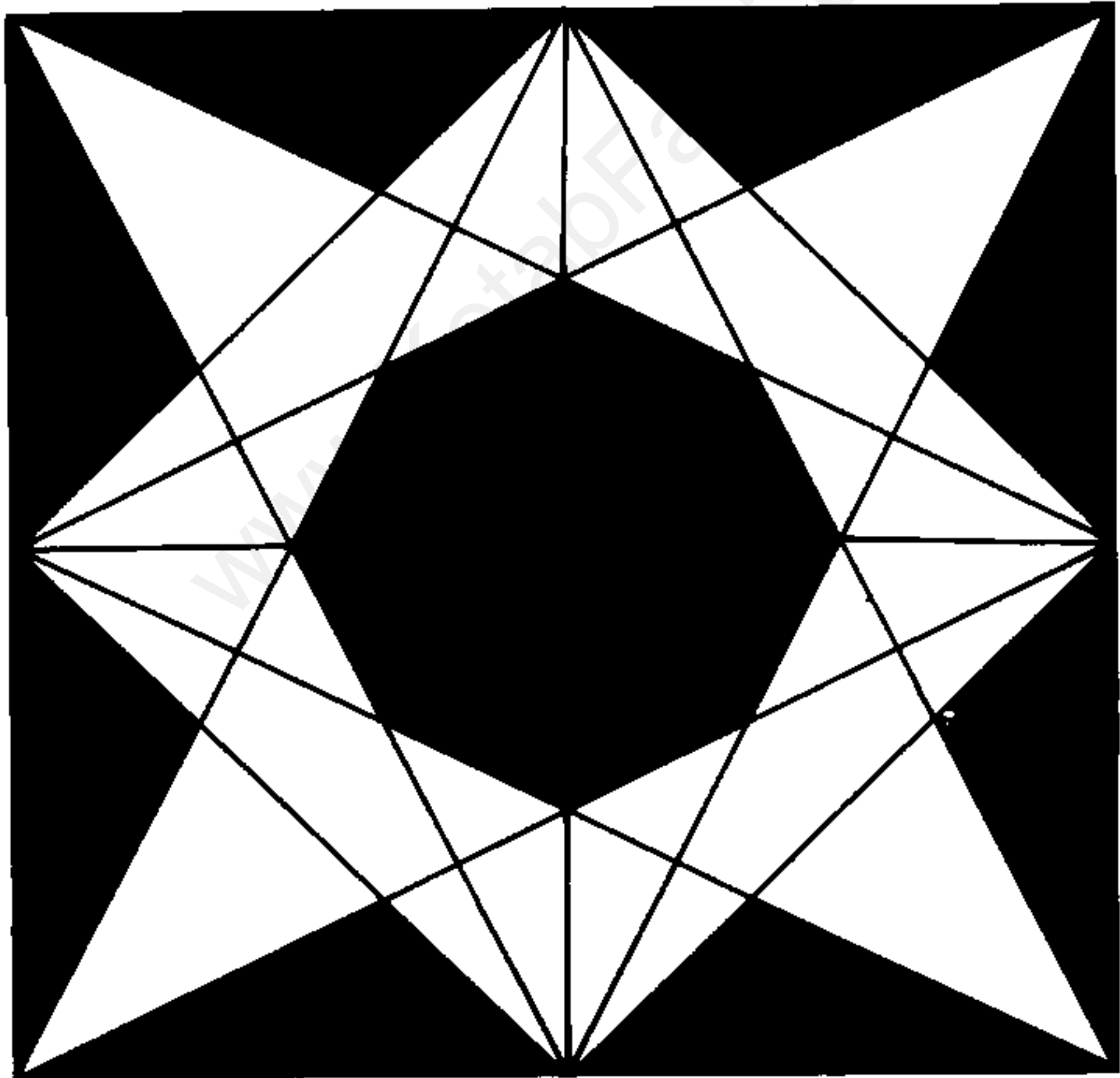
$$5^1 \times 5^1$$

۱۲. عدد a را تعیین کنید به طوری که خط $2y - ax = 1$ از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۱۳. نمودار مجموعه $\{x \mid -2 < x < 4\}$ را روی محور مشخص کنید.

شکل تزئینی

۱. مربعی به ضلع ۱۶ سانتیمتر رسم کنید.
۲. وسط هر یک از ضلعهای مربع را به دست آورید.
۳. هر رأس مربع را به وسطهای دو ضلعی که این رأس بر آنها قرار ندارد وصل کنید.
۴. وسطهای اضلاع را نیز به یکدیگر وصل کنید.
۵. قسمتی از خطهایی را که رسم کرده‌اید طبق شکل مرکبی و بقیه آنها را پاک کنید.
۶. شکل را به هر ترتیب که مایلید رنگ کنید. در زیر یک نمونه از شکل تزئینی که به دست می‌آید و رنگ آن (البته به سلیقه ما) آمده است.



www.KetabFarsi.com

