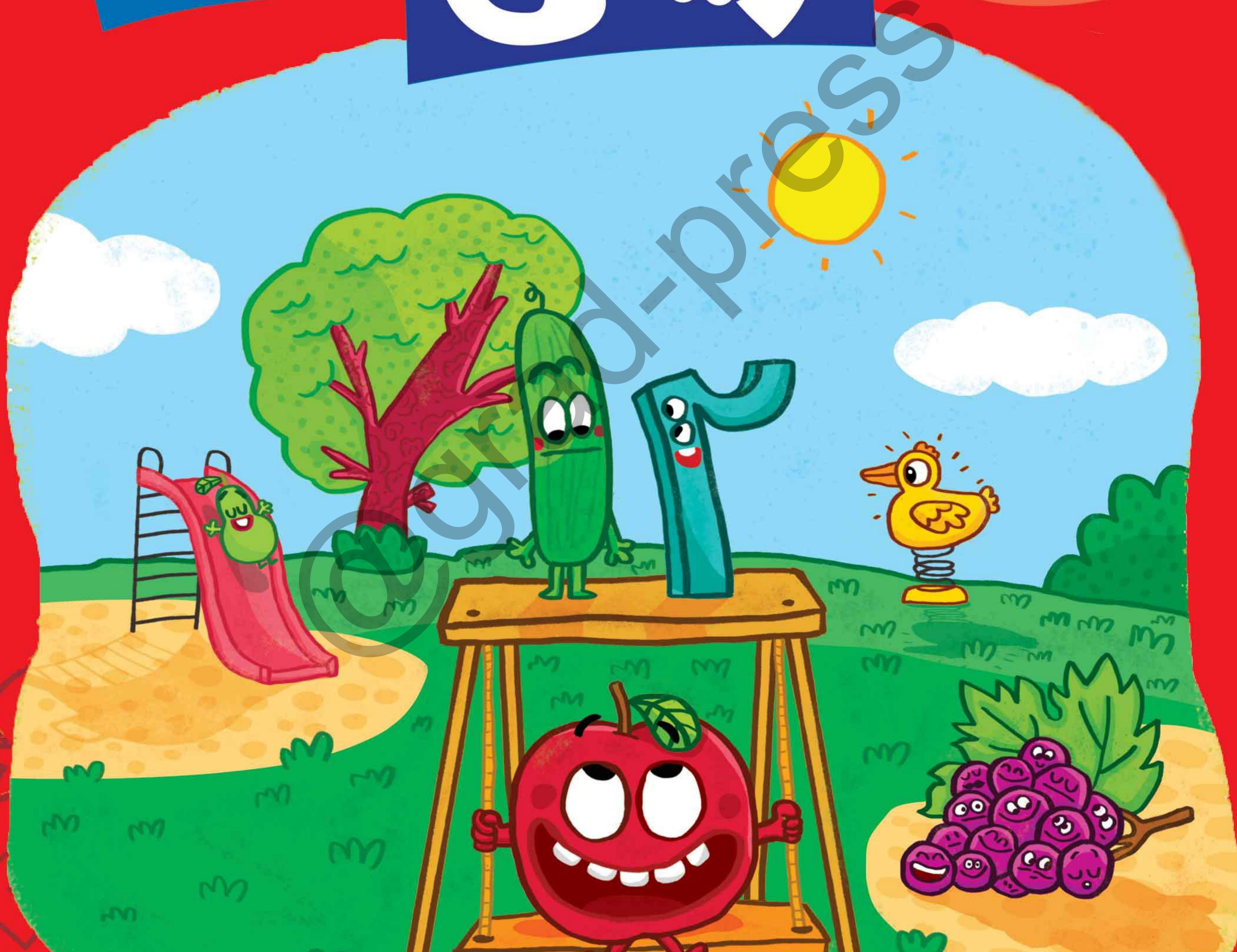


کتاب جامع ریاضی

پایه ششم ابتدایی



اولین کتاب هوشمند کشور



خلاصه ای از تمام فصل های کتاب



کتاب جامع ریاضی گراد پایه‌ی ششم ابتدایی

مدیر پروژه و ناظر علمی:

سمیرا فتحیه (کارشناس ارشد ریاضی محض)

مؤلفان:

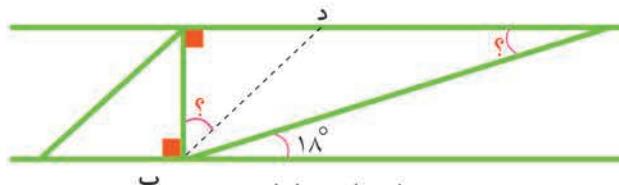
سودابه شفیعی، سید مجتبی دلبری

منطبق بر آخرین تغییرات سیستم آموزشی کشور

منطبق بر سند تحول بنادرین آموزش و پرورش و برنامه‌ی درسی ملی وزارت آموزش و پرورش

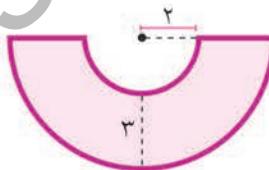
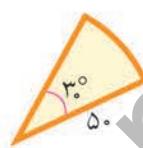
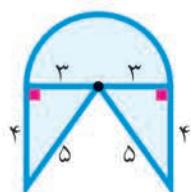


۱۱ در هر شکل اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید.

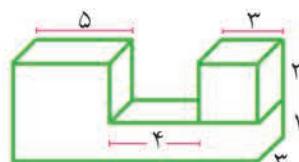
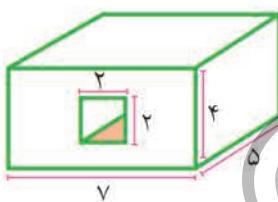


(ب) (د) نیمساز است.

۱۲ محیط هر شکل را به دست آورید. (اندازه‌ها به میلی‌متر است.)



۱۳ حجم شکل‌های زیر را به دست آورید.



۱۴ شاهرخ ۲۰٪ وقت خود را برای بازی، ۵۰٪ را برای مطالعه و ۳۰٪ باقی‌مانده را برای بقیه‌ی کارها اختصاص می‌دهد. این اعداد را روی نمودار دایره‌ای نشان دهید.

۱۵ علی در یک هفته به ترتیب در هر روز ۳، ۱، ۵، ۶، ۴، ۰ و ۲ ساعت مطالعه داشته است. او به طور میانگین در هر روز چند ساعت مطالعه داشته است؟

۴ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$6\frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4} \div \left(1 - \frac{2}{7}\right) + 12/25 \div 0/25 =$$

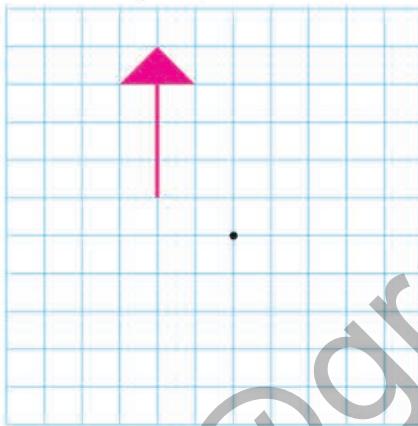
$$2/3 \times \frac{4/8}{2/4} - (2 + (2 \times 0/6)) =$$

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

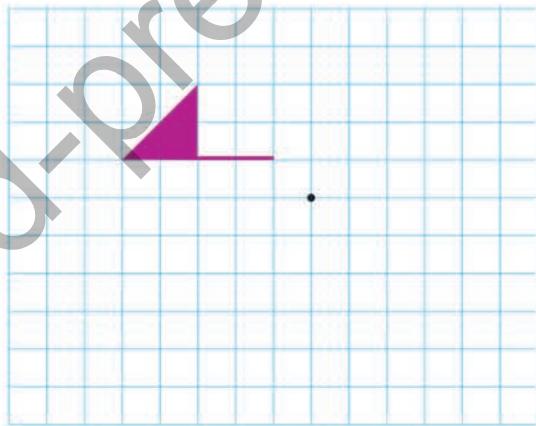
۵ وزن یک کاسه وقتی که $\frac{1}{3}$ آن از آب پر است، ۲۱۰ گرم است و زمانی که $\frac{5}{6}$ آن را از آب پر می‌کنیم، ۴۲۰ گرم است. وزن کاسه بدون آب چند گرم است؟

۶ شکل‌های زیر را حول نقطه‌ی داده شده، دوران دهید.

۹۰ درجه مخالف جهت عقربه‌های ساعت



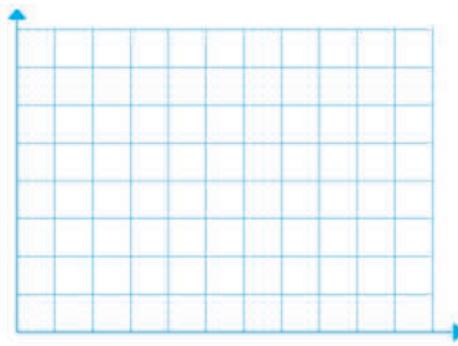
۱۸۰ درجه مخالف جهت عقربه‌های ساعت



۷ زیبور عسلی برای جمع آوری شهد گل‌ها روی صفحه‌ی مختصات حرکت کرد و بر روی نقاط زیر نشست.

[۳]، [۵]، [۲] و [۶]

الف) مکان گل‌ها را مشخص کنید و آن‌ها را به هم وصل کنید چه شکلی حاصل می‌شود؟



ب) مساحت شکل را به دست آورید.



پرسش‌های ۴ گزینه‌ای



- ۱ کدام یک از گزینه‌های زیر نشان دهندهٔ قطع شدهٔ عدد $486/78$ با تقریب کمتر از 100 است؟
- (د) 80 (ج) 78 (ب) $78/04$ (الف) $78/048$
- ۲ عدد $999/0$ را یک بار با تقریب کمتر از 100 قطع کرده و بار دیگر با همان مقدار تقریب گرد کنید. اختلاف این دو عدد کدام است؟
- (د) $0/9$ (ج) $0/09$ (ب) $0/1$ (الف) $0/01$
- ۳ جرم یک قطعه پنیر $27/09$ گرم است. جرم این قطعه پنیر با دقت 100 گرم چه قدر است؟
- (د) 20 (ج) $27/1$ (ب) $27/09$ (الف) $27/09$
- ۴ گرد شدهٔ عدد $\frac{7}{8}$ به صورت $9/0$ نمایش داده شده است. مقدار تقریب آن کدام است؟
- (د) $0/0001$ (ب) $0/001$ (ج) $0/01$ (الف) $0/1$
- ۵ مساحت دایره‌ای به قطر $\frac{3}{4}$ متر با تقریب کمتر از 100 به روش گرد کردن چه قدر است؟
- (د) $9/01$ (ج) $9/1$ (ب) $9/04$ (الف) $9/3$
- ۶ اگر دو عدد $9/21$ و $4/03$ را با تقریب کمتر از یک به روش قطع کردن، تقریب بزنیم، میانگین اعداد حاصل کدام گزینه است؟
- (د) $6/4$ (ج) $6/05$ (ب) $6/5$ (الف) $6/2$
- ۷ حاصل عبارت $\frac{1}{\frac{5}{7}-\frac{2}{0/25}}$ با تقریب کمتر از 100 به روش گرد کردن کدام است؟
- (د) $5/27$ (ج) $5/26$ (ب) $5/25$ (الف) $5/24$
- ۸ در کسر $\frac{4/23}{0/56}$ ، اگر صورت را به روش قطع و مخرج را به روش گرد کردن با تقریب کمتر از 100 تقریب بزنیم. صورت و مخرج خواهد بود.
- (الف) اختلاف، $3/7$ (ب) مجموع، $4/7$ (ج) حاصل ضرب، $2/1$ (د) حاصل تقسیم، 7
- ۹ چند عدد بین 10 تا 20 وجود دارد که تقریب آنها به دو روش قطع و گرد کردن با تقریب کمتر از 1 یکسان باشد؟
- (د) بی شمار (ج) 10 (ب) 5 (الف) 0
- ۱۰ حاصل عبارت $\frac{2}{0} \div 0/100 + 6 \times 0/25$ با تقریب کمتر از 100 به روش گرد کردن کدام است؟
- (د) $4/3$ (ج) $4/1$ (ب) $3/3$ (الف) $3/1$



تمرین‌های مرور فصل

۱) جدول زیر تعداد روزهای بارانی یکی از شهرهای ساحلی را در شش ماه اول سال نشان می‌دهد.

شهریور	مهرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	ماه
۲۰	۷	۱۲	۱۳	۱۵	۱۹	تعداد روزهای بارانی

(الف) نسبت روزهای بارانی به کل روزها در کدام ماه کمتر است؟

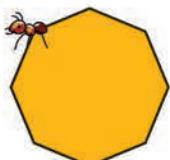
(ب) نسبت روزهای غیر بارانی به کل روزها را پیدا کنید؟

۲) نسبت ساق به قاعده در یک مثلث متساوی الساقین $\frac{3}{2}$ به ۳ است.

اگر طول ساق ۱۲ سانتی‌متر باشد. طول قاعده چند سانتی‌متر است؟

۳) برای ساخت بزرگراهی ۱۸ ماشین کار می‌کنند تا کار را در ۱۰ روز تمام کنند.

اگر آن‌ها بخواهند ۶ روزه کار را تحویل دهند، به چند ماشین دیگر نیاز دارند؟



۴) مورچه‌ای دور یک باعجه‌ی هشت ضلعی را می‌پیماید. اگر ۵ ضلع این شکل را پیموده باشد.

چند درصد راه را طی نموده است؟

۵) در یک مسابقه‌ی فوتبال، تیم گراد ۱۴٪ از ۵۰ شوت خود را وارد دروازه‌ی حریف کرده است. در این بازی تیم گراد

چند گل زده است؟

۶) محیط دایره‌ای را ۳۰٪ افزایش داده ایم. مساحت آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

۷) قیمت پتویی با ۲۵٪ سود ۷۰۰۰۰ تومان است. قیمت این پتو پس از ۱۵٪ تخفیف چه قدر می‌شود؟

۸) دو چرخه‌ای را با ۱۰٪ تخفیف ۹۰۰۰۰ تومان خریدیم و با ۱۵٪ سود نسبت به قیمت اصلی فروختیم. قیمت فروش

چند تومان شده است؟

۹) فروشگاهی اجناس خود را با ۱۰٪ تخفیف می‌فروشد. قیمت پنکه‌ای ۱۶۰۰۰۰ تومان است و فروشته دوباره به

خریدار ۱۰٪ تخفیف می‌دهد. خریدار چه قدر باید پردازد؟

۱۰) (الف) یک تاس را ۲۴۰۰ بار پرتاپ می‌کنیم. چند درصد احتمال دارد عدد زوج بیاید؟

(ب) اگر همان تاس را ۱۰ بار پرتاپ کنیم احتمال آمدن عدد ۵ تقریباً چه قدر است؟



کاربرد درصد در آمار و احتمال



فعالیت

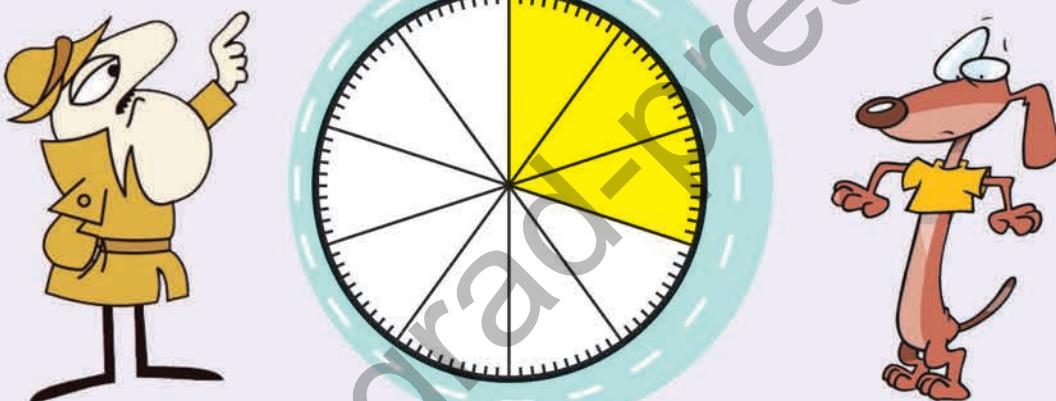


به مناسبت عید مبعث مسجد و کوچه‌های محله را با چراغ‌های رنگی تزئین نمودند در جدول زیر رنگ لامپ‌ها آمده است.

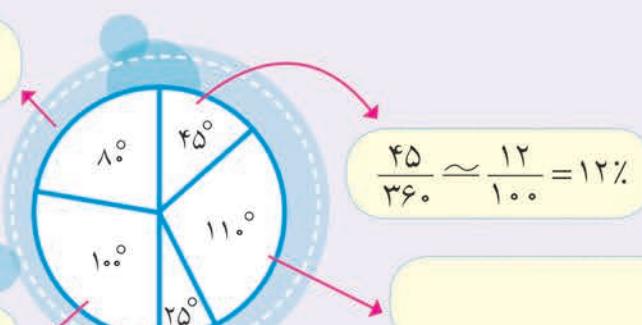
رنگ	تعداد	درصد
آبی	۱۲۰	۲۵
زرد	۱۸۰	
سبز	۹۰	
نارنجی	۶۰	

(الف) سطر مربوط به درصد را کامل کنید.

(ب) با توجه به جدول، نمودار دایره‌ای را با رنگ‌های مشخص شده رنگ آمیزی کنید.



مانند نمونه درصد هر قسمت از نمودار را به دست آورید. (یک دایره‌ی کامل، یک زاویه‌ی 360° درجه را نشان می‌دهد).





تمرین‌های مرور فصل

درست نادرست



۱) جملات درست را با علامت ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید.

الف) واحد اندازه‌گیری مساحت اقیانوس آرام کیلومتر مربع است.

ب) ۴۰ هکتار برابر با ۴۰۰ دسی متر مربع است.

ج) به خطی که از وسط یک پاره خط بگذرد، عمود منصف می‌گویند.

د) در هر مستطیل دو زاویه‌ی ممتد وجود دارد.

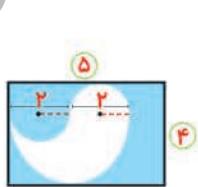
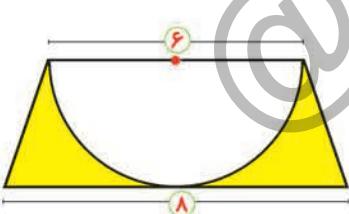
۲) در مکعب مستطیلی به طول ۸۰ سانتی‌متر، عرض ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۵۰ سانتی‌متر چند مکعب با ابعاد ۲۰ سانتی‌متر جای می‌گیرد؟

۳) منع آبی به شکل استوانه با شعاع قاعده‌ی ۳۰۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۵۰ دسی‌متر را در نظر بگیرید. می‌خواهم بدنه‌ی خارجی و سقف آن را رنگ بزنیم. اگر برای رنگ کردن هر متر مربع آن ۲۰۰۰ تومان لازم باشد. هزینه‌ی رنگ کردن آن را محاسبه کنید.

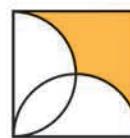
۴) استخری به شکل مکعب مستطیل به طول ۵۰، عرض ۲۰ و ارتفاع ۲/۵ متر ساخته‌ایم. اگر بخواهیم این استخر را با شیر آبی که در هر ساعت ۵۰۰ لیتر آب وارد استخر می‌کنیم؛ چند دقیقه طول می‌کشد تا استخر پر شود؟



۵) دو حلقه‌ی دایره‌ای را مطابق شکل مقابل با یک تسمه به هم وصل کرده‌ایم. اگر فاصله‌ی مرکز دو دایره با یکدیگر ۵۰ سانتی‌متر باشد؛ طول تسمه را حساب کنید.



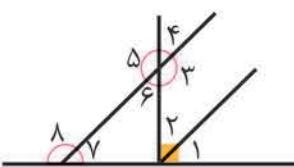
۶) مساحت قسمت‌های رنگی را به دست آورید.



۷) مستطیل زیر به ۸ مربع کوچک‌تر به ضلع ۴ سانتی‌متر تقسیم شده است. مساحت قسمت رنگی را به دست آورید.



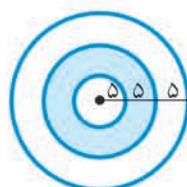
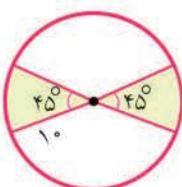
۸) اندازه‌ی یک زاویه از مثلثی ۹۰ درجه است. اگر نسبت دو زاویه‌ی دیگر ۱ به ۲ باشد. اندازه‌ی هر زاویه چند درجه است؟



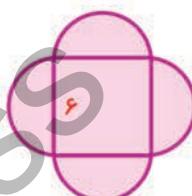
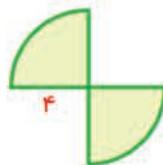
۹) در شکل مقابله زاویه‌های ممتد، مکمل و مقابله به رأس را مشخص کنید.



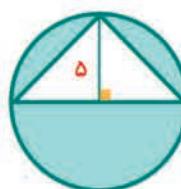
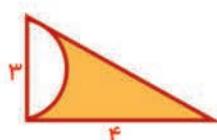
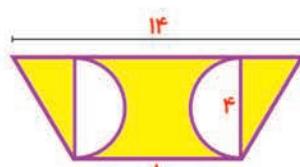
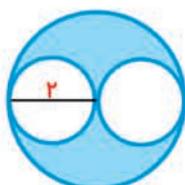
در هر شکل قسمت رنگی چند برابر قسمت بی‌رنگ است؟ مساحت قسمت رنگی را باید.



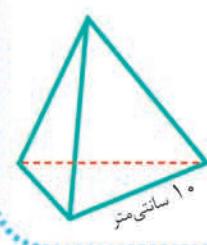
محیط و مساحت شکل‌های زیر را به دست آورید.



مساحت قسمت‌های رنگی را به دست آورید. روش خود را توضیح دهید.

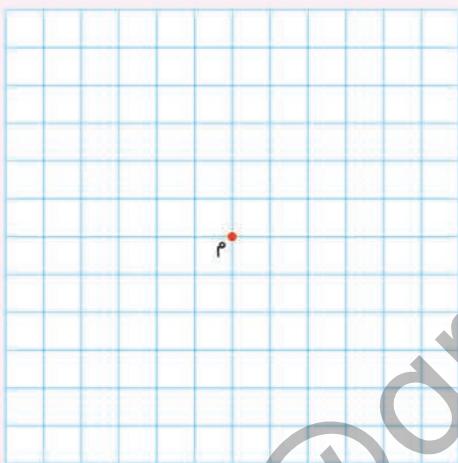
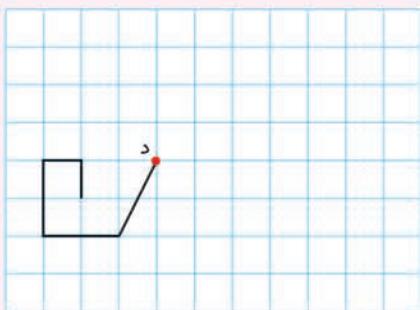


مهما می‌خواهد یک جعبه به شکل هرم با قاعده‌ی مثلث متساوی‌الاضلاع بسازد او به چند سانتی‌متر مربع مقوا احتیاج دارد؟ (ارتفاع مثلث ۵ سانتی‌متر است).





تمرین های تکمیلی



۱ مثلثی دو زاویه‌ی داخلی 35° درجه دارد. این مثلث چند محور تقارن دارد؟

۲ شکل مقابل را نسبت به نقطه‌ی «د» 90° درجه در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و آن را رسم کنید.

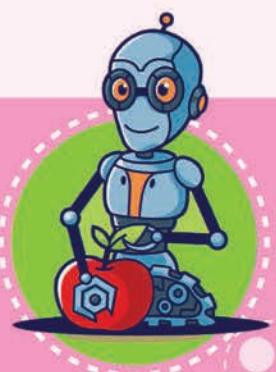
۳ کوروش در نقطه‌ی «م» قرار دارد.

او ابتدا ۵ واحد به سمت بالا سپس ۴ واحد به سمت چپ و ۳ واحد به سمت پایین و ۲ واحد به سمت راست می‌رود.
ابتدا مسیر او را رسم کنید، سپس آن را در جهت عقربه‌های ساعت 180° درجه نسبت به نقطه‌ی ابتدایی او بچرخانید.

۴ قرینه‌ی نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ را نسبت به خطی که عرض همه‌ی نقاط آن 4 است، به دست آورید.

۵ با توجه به مختصات نقاط داده شده، کدام دو نقطه را به هم وصل کنیم تا پاره خط حاصل، موازی با محور عرض‌ها باشد؟

$$\text{الف} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} \quad \text{ب} = \begin{bmatrix} 12 \\ 5 \end{bmatrix} \quad \text{ج} = \begin{bmatrix} 5 \\ 12 \end{bmatrix} \quad \text{د} = \begin{bmatrix} 3 \\ 17 \end{bmatrix} \quad \text{ه} = \begin{bmatrix} 17 \\ 9 \end{bmatrix}$$





پرسش‌های ۴ گزینه‌ای



۱ حاصل کدام عبارت کوچک‌تر است؟

(ب) $0.1 \times 0.01 \times 100 - 0.01 \times 100$

(د) $100 \div 0.1 \times 1000$

(الف) $0.001 \times 0.1 \times 1000000$

(ج) $0.01 \times 10000 \div 10000$

۲ یک قطعه سیم را با ۷ برش به قسمت‌های مساوی $12/0$ متری تقسیم کردیم. اگر این قطعه سیم را با ۵ برش به قسمت‌های مساوی تقسیم می‌کردیم. اندازه‌های هر قسمت چه قدر بود؟

(د) 0.182

(ج) 0.168

(ب) 0.17

(الف) 0.16

$$\frac{((8 \times 0.5) \times 4) \div 0.5}{(32 - 31.5) \times 4} \times 1/5$$

(د) $24/5$

(ج) 24

(ب) $16/5$

(الف) 16

۳ فاصله‌ی دو روستا 8 کیلومتر است. اگر بخواهیم با دو چرخه‌ای که شعاع چرخ بزرگ آن $25/0$ متر و شعاع چرخ کوچک آن $15/0$ متر است به مقصد برسیم. چرخ بزرگ چند دور می‌زند؟

(د) 50.95

(ج) 50.96

(ب) $50.95/5$

(الف) $50.9/96$

۴ خارج قسمت تقسیم $4 \div 0.0007 = 0.0007 \div 4$ با خارج قسمت کدام تقسیم برابر است؟

(د) $0.7 \div 0.4$

(ج) $0.007 \div 4$

(ب) $7 \div 400$

(الف) $0.07 \div 40$

۵ در $23/25$ چند تا $\frac{1}{4}$ وجود دارد؟

(د) 83

(ج) 95

(ب) 85

(الف) 93



(د) $1/289$

(ج) $2/013$

۶ محیط قسمت رنگی شکل مقابل چند متر است؟

(ب) $2/684$

(الف) $1/868$

۷ خارج قسمت یک تقسیم اعشاری $1/2$ و باقی مانده‌ی آن $84/0$ است. اگر مقدار مقسوم و مقسوم‌علیه را در $\frac{1}{3}$ ضرب کنیم. حاصل جمع خارج قسمت و باقی مانده‌ی تقسیم جدید کدام گزینه است؟

(د) 0.78

(ج) $1/54$

(ب) $1/62$

(الف) 0.16

۸ کدام یک از کسرهای زیر با کسر $\frac{3/6}{0/4}$ برابر است؟

(د) $\frac{36}{4}$

(ج) $\frac{36}{400}$

(ب) $\frac{3600}{40}$

(الف) $\frac{3/06}{0/4}$

۹ چقدر باید به یک نوار پرده‌ی $8/0$ متری اضافه کنیم تا $25/0$ متر بیشتر از یک نوار پرده‌ی 112 سانتی‌متری شود؟

(د) $1/37$

(ج) $2/17$ متر

(ب) 0.57 متر

(الف) $5/7$ دسی‌متر



تمرین های تکمیلی

۱ کسری مساوی $\frac{12}{16}$ بنویسید که مجموع صورت و مخرج آن از نصف کوچک‌ترین عدد ۳ رقمی، یک واحد کمتر باشد.

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}}$$

۲ حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۳ اگر $45 = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \dots \times \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$ باشد، حاصل $\square + \square + \square$ را به دست آورید.

۴ $\frac{2}{3}$ از خمس دانش آموزان یک دبستان را چهارمی‌ها تشکیل می‌دهند. اگر دانش آموزان پایه‌ی چهارم ۶۰ نفر باشند و $\frac{1}{3}$ از ثلث دانش آموزان این دبستان را پنجمی‌ها تشکیل دهند. تعداد پنجمی‌ها بیشتر است یا چهارمی‌ها؟ چند نفر؟

۵ آقا رمضان $\frac{1}{3}$ از $\frac{12}{24}$ زمینش را هندوانه و 51 هکتار را هم خربزه کاشت. $\frac{4}{5}$ از $\frac{2}{5}$ زمین او باقی ماند. کل زمین او چند هکتار است؟

۶ پول ندا و نازنین با هم برابر است. اگر ندا $\frac{2}{5}$ و نازنین $\frac{5}{12}$ پولشان را خرج کنند، اختلاف پول آنها 350 تومان می‌شود. هر یک از آن‌ها از ابتدا چند تومان پول داشته‌اند؟

به پایان فصل رسیدیم.
فرزندم موفق باشی.



کرد

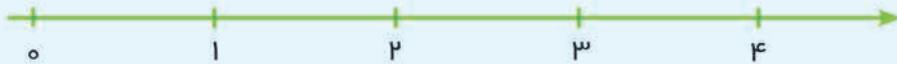


اعددها را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

() < () < ۱ < () < () < ۲ < () < () < ۳ < () < ()



اعددهای بالا را روی محور نشان دهید.



آیا برای حل فعالیت می‌توان از شکل هم کمک گرفت؟ اشکال کار در چیست؟



فردی در روز اول $\frac{3}{5}$ ، در روز دوم $\frac{4}{7}$ و در روز سوم $\frac{1}{2}$ کتابی را مطالعه کرده است. در کدام روز بیشترین و در کدام روز کمترین مطالعه را داشته است؟



اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.



$\frac{2}{13}$ ، $\frac{2}{45}$ ، $\frac{2}{17}$ ، $\frac{2}{5}$

$\frac{8}{5}$ ، $\frac{4}{9}$ ، $1\frac{2}{3}$ ، $\frac{14}{14}$





تمرین های تکمیلی

۲۸, ۲۶, ۲۲, ۲۰, ۱۶, ...

۲ با توجه به الگوی داده شده، عدد پنجم اهم را به دست آورید.

۱ (الف) مجموع ۳ عدد زوج متولی ۱۱۴ است. بزرگترین و کوچکترین عدد را بیابید.

(ب) مجموع دو عدد ۱۶۰۰ و تفاضل آنها ۷۴۰ است. عدد بزرگتر برابر کدام اعداد بخش پذیر است؟

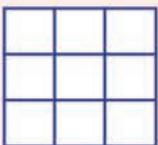
۳ چند عدد کوچکتر از ۳۰ وجود دارد که برابر ۱۰ و ۱۵ بخش پذیر باشند؟

۴ اگر مادر بزرگ می خواست به هر نوی اش ۱۰ آب نبات بدهد به یکی از نویهایش آب نبات نمی رسید.
اگر می خواست به هر نوی اش ۸ آب نبات بدهد ۶ آب نبات باقی می ماند. او چند نوی دارد؟

۵ اگر دمای هوا در طول روز آخر اسفند ماه ۲۱ درجه و در شب -۳ درجه باشد. متوسط دما در این روز چه قدر است؟

۶ عدد ۲۳ را به تعداد ۲۰ بار قرینه نمودیم. عدد نهایی چند می شود؟

۷ اعداد متولی ۴, ۳, ۲, ۱, -۱, -۲, -۳, -۴ را در ۹ خانه‌ی مربع طوری قرار دهید که مجموع اعداد همه‌ی سطرها و ستون‌ها با هم برابر باشد.





اگر تعداد افرادی را که وارد مترو می‌شوند را مثبت و افراد خارج شده را منفی در نظر بگیریم. هر یک از عبارت‌های زیر را به صورت عدد صحیح علامت‌دار بنویسید.

خروج ۱۷ نفر:

ورود ۶ نفر:

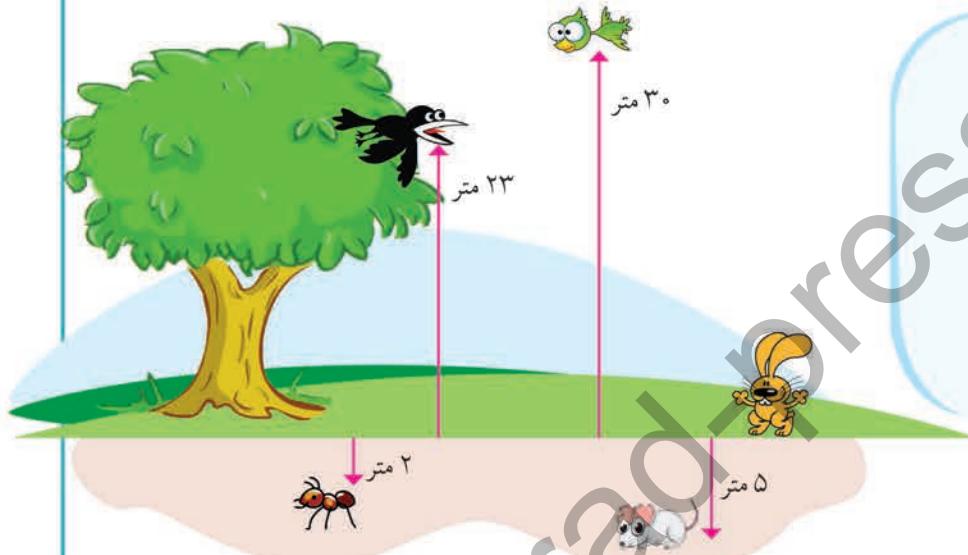
ورود ۷ نفر:

خروج ۳ نفر:

ورود ۲۵ نفر:

خروج ۱۸ نفر:

با توجه به تصویر زیر، قراردادها را مشخص کرده و ارتفاعات خواسته شده را به صورت عدد علامت‌دار نشان دهید.



مبدا:

بالاتر از مبدأ:

پایین تر از مبدأ:

خرگوش:

موس:

پرستو:

کلاغ:

مورچه:

ثمین، سمیرا و میترا در یک مسابقهٔ تلویزیونی شرکت کردند در این مسابقه ۲۵ سؤال از آن‌ها پرسیده شد. اگر هر جواب درست ۱ امتیاز مثبت و هر جواب نادرست ۱ امتیاز منفی داشته باشد و سؤال بدون پاسخ هیچ امتیازی نداشته باشد. با توجه به توضیحات جاهای خالی را کامل کنید.



مجموع امتیاز:

۱۵ سؤال درست ← ۵ سؤال نادرست ۵ سؤال بدون پاسخ

مجموع امتیاز:

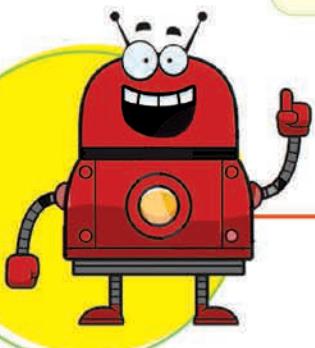
۲۱ سؤال درست ← ۲ سؤال نادرست ۲ سؤال بدون پاسخ

مجموع امتیاز:

۱۹ سؤال درست ← ۶ سؤال نادرست ۶ سؤال بدون پاسخ



چه کسی برندهٔ این مسابقه است؟





بـه رقم

بِهِ حُرُوفٌ

گستردہ



هزار	یکی	صدم	هزارم	هزار															
میلیارد	میلیون	هزار	یکی	هزار															
۸	۵	۷	۰	۲	۰	۰	۳	۴	۰	۱	۷	۹	۳						

رقم

٤٢٦

گستاخ



اعداد را از بزرگ به کوچک مرتب کنید.

۲- در جدول ارزش مکانی هر چه به سمت چپ جدول حرکت می کنیم ارزش رقم ها می شود.

در جدول ارزش مکانی رقم سمت کمترین ارزش مکانی و رقم سمت چپ ارزش مکانی را دارد.

روی ده عدد توب پنیس روی میز اعداد ۰ تا ۹ نوشته شده است با کمک اعداد روی توب ها به سوالات زیر پاسخ دهد.

۱۰۷

رقم

بزرگترین عدد ۱۰ رقمی (بدون تکرار ارقام)

ب) کوچکترین عدد فرد ۱۰ رقمی

(ج) کوچک‌ترین عدد ۷ رقمی زوج که دهگان هزار آن صفر باشد.