

فصل اوّل

عدد نویسی و الگوها

نکات طلایی (معرفی میلیارد)



ریاضی پنجم دبستان

اگر ده دسته‌ی ۱۰۰ میلیون‌تایی را کنار هم بگذاریم، عدد یک میلیارد به صورت ۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ نوشته می‌شود و به دست می‌آید و به این ترتیب، یک طبقه جدید به نام میلیارد به جدول ارزش مکانی اضافه خواهد شد.

یکی			هزار			میلیون			میلیارد		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی

میلیارد			طبقه
ص	د	ی	مرتبه
			رقم

مثال: عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهید و به حروف بنویسید.

۳۱۰۴۵۸۲۳۹۱۳

سی و یک میلیارد و چهل و پنج میلیون و هشتصد و بیست و سه هزار و نهصد و سیزده

یکی			هزار			میلیون			میلیارد		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
۳	۱	۹	۳	۲	۸	۵	۴	۰	۱	۳	

مقایسه‌ی اعداد:

برای تشخیص بزرگ‌تری و کوچک‌تری اعداد ابتدا ارقام دو عدد را می‌شماریم، عددی که ارقام بیشتری داشته باشد بزرگ‌تر است. اگر تعداد ارقام دو عدد با هم برابر بود، ارقام با ارزش و مرتبه برابر را با هم مقایسه می‌کنیم و در صورت برابر بودن به سراغ مرتبه بعدی می‌رویم.

مثال: اعداد زیر را با هم مقایسه کنید.

$$۱۶۰۵۴۰۱۱۱۰ \quad \begin{matrix} < \\ \leq \end{matrix} \quad ۱۶۰۵۴۰۱۱۱۰۰$$

$$۱۲۵۰۰۰۰۶۲۱۱۱ \quad \begin{matrix} > \\ \leq \end{matrix} \quad ۱۲۵۰۰۰۰۶۲۱۱۱$$

تقریب:

برای نشان دادن محل تقریبی یک عدد روی محور به صورت زیر عمل می‌کنیم:

الف) مشخص کردن اندازه‌های هر واحد روی محور

ب) یافتن دو واحد متوالی که عدد مورد نظر در بین آن‌ها قرار دارد.

ج) با مقایسه‌ی عدد مورد نظر با این دو واحد، تعیین می‌کنیم که به کدام یک از آن‌ها نزدیک‌تر است.

مثال: عدد $۵/۲۰۱/۱۲۳/۲۰۶$ را به طور تقریبی روی محور نمایش دهید.



تمرین کلاسی (معرفی میلیارد)



ریاضی پنجم دبستان



۱ - در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

۲ - در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

الف) یک میلیارد برابر یک میلیون است.

ب) یک میلیارد برابر ۱۰۰ میلیون است.

۳ - در جاهای خالی علامت قرار بده. ($\leq$ $=$ $\geq$)

۱۲۳۴۱۹۲۶۸۰ ۱۲۳۴۱۲۹۶۸۰

۹۹۹۷۸۹۹۹۱ ۱۰۰۰۱۲۲۵۱۰۶

۱۰۰ تا صد هزار امیلیارد

۴ - وزن یک کتاب دایرةالمعارف تقریبا ۳ کیلوگرم است. اگر ۱۲۰۰۰۰۰۰۰ جلد از این کتاب در سراسر جهان چاپ شده باشد، تقریبا چند کیلوگرم کاغذ برای چاپ آنها مصرف شده است؟

۵ - عددهای زیر را در جدول ارزش مکانی قرار داده و به حروف بنویسد.

الف) ۷۱۲۰۳۶۵۱۹۲

ب) ۸۰۰۰۰۱۲۵۳۳۱۲

میلیارد			میلیون			هزار			یکی		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی

تمرین در خانه (معرفی میلیارد)



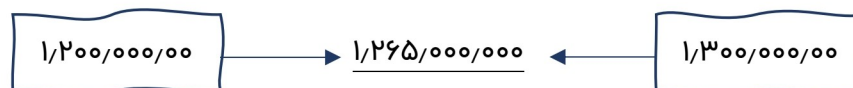
ریاضی پنجم دبستان

۱ - الگوهای عددی زیر را ادامه بده.

..... و و و ۹۷۰/۰۰۰/۰۰۰ و ۹۶۰/۰۰۰/۰۰۰

..... و و و ۱/۰۰۰/۰۰۰ و ۱۰۰/۰۰۰ و ۱۰/۰۰۰

۲ - عدد وسط به کدام یک نزدیکتر است؟



۳ - اعداد زیر را به رقم بنویسید.

الف) یک میلیارد و سیصد و پنجاه میلیون:

ب) صد و بیست و پنج میلیارد و صد و دوازده هزار و نود:

۴ - اعداد زیر را با هم مقایسه کنید و تفاوت آن‌ها را بدست آور.

۲۲۰۵۸۱۰۰۴۱



۲۲۰۵۱۸۴۱۰۰

۵ - سارا از پدرش پرسید چند تا چک پول ۵۰۰۰۰۰ ریالی می‌شود یک میلیارد؟ به پدر سارا کمک کن و پاسخ را بنویس.

به عبارتها توجه کنید: ۲ ساعت و ۵ دقیقه و ۱۵ ثانیه - ۶ متر و ۲ سانتی متر - ۴ سال و ۸ ماه و ۱۲ روز - ۷ کیلوگرم و ۳۰ گرم

هریک از عبارتهای بالا یک عدد مرکب می باشد که از بیشتر از یک قسمت تشکیل شده است.

به چنین اعدادی، اعداد مرکب می گویند.

به طور معمول زمان را بر حسب ساعت بیان می کنیم و در سالهای گذشته با انواع ساعت و نمایش زمان بر روی آن ها آشنا شده ایم.

واحدهای زمان مانند:

ثانیه، دقیقه و ساعت ۶۰ تا ۶۰ تا تغییر می کند، یعنی ۱ ساعت = ۶۰ دقیقه و ۱ دقیقه = ۶۰ ثانیه

در واقع اگر بخواهیم ۸۰ ثانیه را نمایش دهیم می نویسیم:

$$۹۰ \text{ دقیقه} = ۶۰ \text{ دقیقه} + ۳۰ \text{ دقیقه} = ۱ \text{ ساعت و } ۳۰ \text{ دقیقه}$$

توجه داشته باشید که برای نمایش اعداد مربوط به جرم و مسافت نیز می توان از عدهای مرکب استفاده کرد. مانند:

۴ کیلومتر و ۶ متر و ۳۲ میلیمتر - ۸ تن و ۷۰۰ کیلوگرم و ۴۵۰ گرم

جمع عدد مرکب:

برای انجام عملیات جمع، باید اعداد مربوط به ثانیه، دقیقه و ساعت را زیر هم بنویسیم و عمل جمع را انجام دهیم. اگر حاصل جمع ثانیه ها یا دقیقه ها از ۶۰ بیشتر شود؛ باید ۶۰ واحد از آن کم کنیم و یک واحد به زمان سمت چپ آن ها اضافه کرد.

تفریق اعداد مرکب:

برای تفریق اعداد مرکب با توجه به آن چه در مورد جمع گفته شد، باید بدانیم که واحدهای نوشته شده چندتا چندتا تغییر می کند. اگر در یکی از مراحل تفریق، ثانیه یا دقیقه ی عدد اول کوچکتر از عدد دوم باشد، باید یک واحد از زمان سمت چپ کم و ۶۰ واحد به زمان مورد نظر اضافه کنیم تا انجام عمل تفریق امکان پذیر باشد.

مثال برای دقیقه:

$$\begin{array}{r} ۵ \text{ } \rightarrow ۷۳'' \\ ۴ \text{ } \rightarrow ۱۱'' \\ \hline ۱ \text{ } \rightarrow ۵۶' \end{array}$$

۱ ساعت = ۶۰ دقیقه

مثال برای ثانیه:

$$\begin{array}{r} ۶ \text{ } \rightarrow ۹۷'' \\ ۵ \text{ } \rightarrow ۴۲'' \\ \hline ۱ \text{ } \rightarrow ۵۵'' \end{array}$$

۱ دقیقه = ۶۰ ثانیه

تمرین کلاسی (عدد مرکب)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - ساعت ۱۱ و ۴۲ دقیقه و ۱۷ ثانیه را روی ساعت نشان بده.

۲ - ساعت بالا را با ۴ ساعت و ۹ دقیقه و ۴۹ ثانیه جمع کن.

۳ - جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را انجام بده.

$$\begin{array}{r} ۱۴ \quad ۵۰' \quad ۳۵'' \\ - ۲ \quad ۵۴' \quad ۳۹'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۶ \quad ۱۴' \quad ۱۳'' \\ + ۳ \quad ۱۹' \quad ۶۸'' \\ \hline \end{array}$$

۴ - ۴ کیلو و ۳۰۰ گرم گلابی، ۳ کیلو . ۷۰۰ گرم زرد آلو خریده‌ایم. روی هم چند کیلو میوه خریداری کردیم؟

۵ - سارا ساعت ۱۸ و ۵۳ دقیقه و ۴۹ ثانیه از خانه خارج شد. ۳ ساعت و ۳۸ دقیقه و ۱۲ ثانیه بعد به خانه برگشت. او چه ساعتی به خانه رسید؟

۶ - ساعت ۱۸ و ۵۳ دقیقه و ۴۹ ثانیه را از ساعت ۹ و ۱۳ دقیقه و ۸ ثانیه کم کن.

تمرین در خانه (عدد مرکب)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - از دانش آموزان بخواهیم که ساعتی را که از خانه خارج می‌شوی و مدت زمانی را که در راه مدرسه هستی رو یادداشت کن و ساعت دقیق رسیدن به مدرسه را حساب کن و بنویس.

۲ - جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را انجام بده.

$$\begin{array}{r} ۱۴ \quad ۵۰' \quad ۳۵'' \\ - ۱۲ \quad ۱۹' \quad ۲۹'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳ \quad ۱۴' \quad ۲۳'' \\ + ۵ \quad ۹' \quad ۱۸'' \\ \hline \end{array}$$

۳ - وزن لب‌تاپ سارا با کیف ۷ کیلو و ۲۰۰ گرم است. اگر وزن کیف سارا ۳ کیلو و ۸۰۰ گرم باشد. وزن لب‌تاپ سارا چقدر است؟

۴ - طلوع خورشید در اهواز ساعت ۴:۲۰ دقیقه و زمان اذان مغرب ساعت ۱۹:۴۵ دقیقه است. مدت زمان طلوع خورشید تا اذان مغرب را بدست آور.

۵ - در جاهای خالی علامت ($\leq$, $=$, $\geq$) قرار بده.

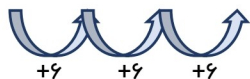
الف) ۸۷۱ روز ۲ سال و ۹ ماه و ۹۵ روز

ب) ۴۰" ۸ ۴۲" ۲۵' ۱۸

الگویابی:

ابزاری برای ساده‌تر کردن حل مسئله است. توجه داشته باشید که مهم‌ترین موضوع در الگویابی، کشف رابطه‌ای منطقی و درست بین عددها یا شکل‌ها است.

..... و ۲۰ و ۱۴ و ۸ و ۲



الگویابی عددی:

در این نوع الگویابی، به دنبال کشف رابطه‌ای بین عددها هستیم.

..... و ۲۳ و ۲۷ و ۳۱ و ۳۵



در این الگو، عددها ۴ واحد کم می‌شوند، یعنی عدد بعدی از عدد قبلی ۴ واحد کمتر شده است. در برخی از الگوهای عددی، برای یافتن الگوی موجود بهتر است از جدول استفاده کنیم.

..... و ۱۵ و ۱۲ و ۹ و ۶ و ۳

مثال:

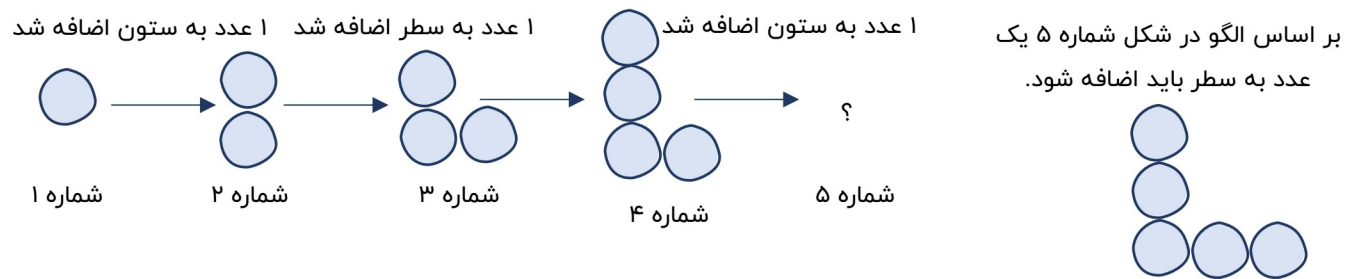
شماره عددی	۱	۲	۳	۴
مقدار عددی	۳	۶	۹	۱۲

مقدار عددی = شماره عدد $\times ۴$

الگویابی هندسی:

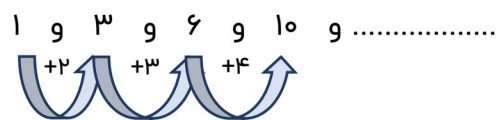
در این نوع الگویابی، به دنبال کشف رابطه‌ای بین شکل‌ها هستیم. برای کشف بین شکل‌ها در یک الگویابی هندسی، بهتر است از دسته‌بندی استفاده کنیم.

مثال: با توجه به شماره‌های داده شده در الگوهای زیر، شکل شماره‌ی پنجم را رسم کنید.

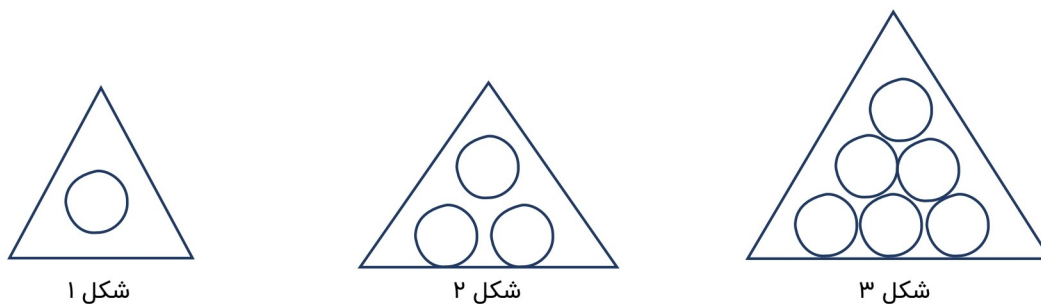


الگوی عددهای مثلثی:

عددهای مثلثی همواره از ۱ شروع می‌شوند و در مرحله‌ی اول ۲ واحد به عدد اول اضافه می‌شود تا عدد دوم به دست آید، در مرحله بعد ۳ واحد به عدد قبلی اضافه می‌گردد و به همین ترتیب الگوی عددی شکل می‌گیرد.



علت نام‌گذاری الگوهای عددهای مثلثی به این نام، این موضوع می‌باشد که در این الگو، در هر مرحله‌ای به تعداد آن مرحله، به شکل‌های مرحله قبل اضافه می‌شود. بنابراین شکل حاصل به صورت هرمی است که در هر مرحله به قاعده‌های هرم اضافه می‌شود و شکلی مثلثی حاصل می‌شود. به همین دلیل به این الگوها، الگوی عددهای مثلثی می‌گویند.

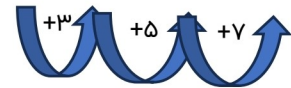


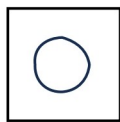
در عددهای مثلثی، برای اینکه بتوانیم تعداد دایره‌های هر مرحله را به دست آوریم از رابطه‌ی زیر استفاده می‌کنیم.

$$\text{تعداد دایره‌های هر مرحله} = ۲ \div [(\text{شماره ی مرحله}) \times (\text{شماره مرحله} + ۱)]$$

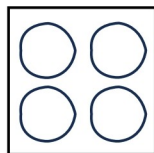
الگوی عددی مربعی:

علت نام‌گذاری الگوی مربعی به دلیل این است که تعداد شکل‌ها در هر مرحله می‌توانند ضلع‌های مربعی باشند.

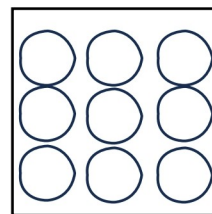
۱ و ۴ و ۹ و ۱۶ و




شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

تعداد دایره‌های هر مرحله = (شماره مرحله) × (شماره مرحله)

رابطه‌ی بین الگوهای مثلثی و مربعی:

۱ و ۳ و ۶ و و و


در دنباله اعداد مثلثی اگر هر دو عدد پشت سرهم را جمع کنیم، حاصل یک عدد مربعی خواهد شد.



۱ - الگوی زیر را ادامه بده.

؟



(۱)



(۲)



(۳)

(۴)

در این الگو، شکل دهم با چند خط هم اندازه ساخته می‌شود؟ روش ساخت خود را توضیح بده. شکل ۲۰ از چند خط تشکیل شده است؟

۲ - هریک از الگوهای زیر را تا ۳ عدد بعدی ادامه دهید.

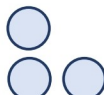
..... و و و ۲۷ و ۹ و ۳ و ۱

..... و و و ۱۰ و ۷ و ۴ و ۱

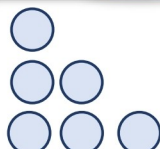
۳ - شکل چهارم و پنجم را رسم کن.



(۱)



(۲)



(۳)

؟

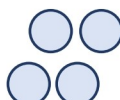
(۴)

؟

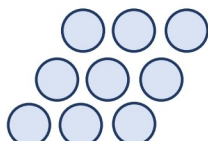
(۵)



(۱)



(۲)



(۳)

؟

(۴)

؟

(۵)

۴ - برای اعداد زیر یک الگو رسم کن.

..... و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱

۵ - الگوی اعداد مثلثی را تا عدد هشتم ادامه بده و برای آن شکل رسم کن.

..... و و و ۱۵ و ۱۰ و ۶ و ۳ و ۱

۱ - با توجه به الگوی زیر شکل ۱۰۹ از چند ستاره تشکیل شده است؟



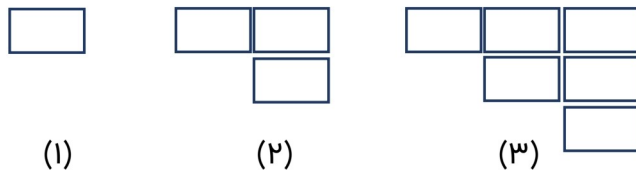
شماره شکل	۱	۲	۳	۱۰۹
تعداد ستاره ها	۳	۶	۹	؟

۲ - جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کن.

الف) نهمین عدد مربعی می باشد.

ب) دوازدهمین عدد مربعی می باشد.

۳ - الگوی زیر را ادامه بده.



در این الگو، شکل دهم با چند مربع کوچک هم اندازه ساخته می شود؟ روش خود را توضیح بده.

۴ - در الگوی عددی زیر، عددهای بعدی را پیدا کن.

..... و و ۷ و ۵ و ۳

..... و و ۱۷ و ۲۰ و ۲۳

۵ - بین دو الگوی مثلثی و مربعی یک رابطه پیدا کن.

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱)

تاریخ:

نام آموزگار:

نام خانوادگی:



نادرست

درست

۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.



الف) ۱۰۰ تا هزارتایی برابر با یک میلیون است.



ب) دو تا چک پول ۵۰۰/۰۰۰ ریالی، می‌شود یک میلیون ریال.



ج) ۶۹" یعنی ۱ دقیقه و ۹ ثانیه.



د) عدد بعدی در الگوی و ۹ و ۶ و ۳ عدد ۱۵ است.

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) اگر عدد ۳۹ را ۱۰۰ برابر کنیم، رقم ۳ در چه مرتبه‌ای قرار می‌گیرد؟



۴) دهگان هزار



۳) یکان هزار



۲) دهگان



۱) صدگان

ب) کدام گزینه، عدد «سه میلیارد و سه میلیون و سه هزار و سی» را نشان می‌دهد؟



۴) ۳۰۰۳۰۰۳۰۳۰



۳) ۳۰۰۳۰۳۰۰۳۰



۲) ۳۳۰۰۰۰۰۰۳۰



۱) ۳۳۰۰۳۰۳۰

ج) کدام گزینه، ۲ ساعت و ۲۰ دقیقه بعد از ساعت ۵:۰۰ را نشان می‌دهد؟



۴) ۱۰ : ۰۰'



۳) ۹ : ۰۰'



۲) ۹ : ۱۰'



۱) ۱۰ : ۱۰'

د) با توجه به الگوی زیر، شکل پنجم با چند دایره ساخته می‌شود؟



۴) ۲۰



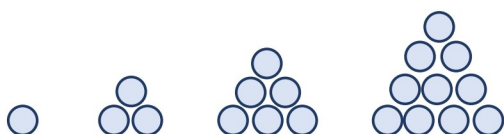
۳) ۱۵



۲) ۱۶



۱) ۱۴



۳ - در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید.

الف) عدد ۶۷۰۰۰۰۰۰۰، از تا یک میلیون ساخته شده است.

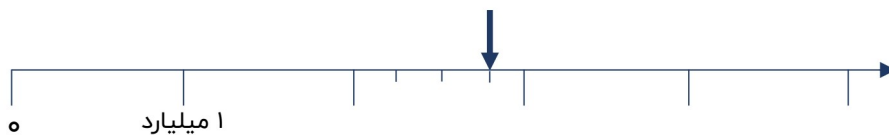
ب) حاصل جمع ۴۰۰ میلیون و ۸۰۰ میلیون می‌شود

ج) ۳۵۰۰ گرم، یعنی کیلوگرم و گرم.

(د) دو عدد بعدی الگوی روبه‌رو می‌شود: و و ۲۱ و ۱۴ و ۷

۴ - عدد ۳۰۹۰۰۴۰۰۰۲۰ را با حروف فارسی بنویسید. رقم ۹ در این عدد در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

۵ - برای نقطه‌ی مشخص شده، یک عدد مناسب بنویسید و محل تقریبی عدد ۴۴۸۹۳۰۰۰۰۰ را روی محور مشخص کنید.



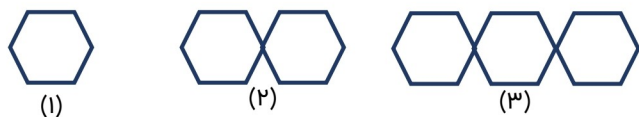
۶ - حاصل جمع و تفریق عددهای مرکب زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} ۱۲ \quad ۳۱' \quad ۴۵'' \\ - \quad ۴۱' \quad ۲۰'' \\ \hline \end{array}$$

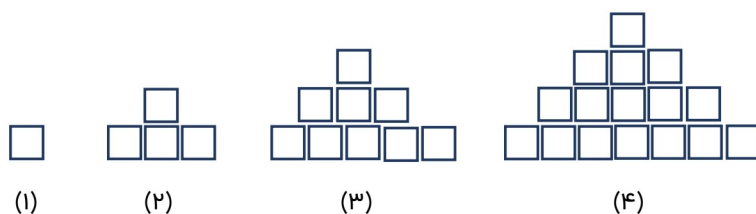
$$\begin{array}{r} ۷ \quad ۲۰' \quad ۳۵'' \\ + ۲ \quad ۳۹' \quad ۳۵'' \\ \hline \end{array}$$

۷ - یک هندوانه‌ی ۵ کیلوگرم و ۵۰۰ گرمی، چند کیلوگرم و چند گرم بیشتر از یک هندوانه‌ی ۲ کیلو و ۸۰۰ گرمی است؟

۸ - شکل چهارم الگوی زیر را رسم کنید.



۹ - با توجه به الگوی زیر، چندمین شکل از ۱۰۰ مربع تشکیل شده است؟



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - در سه کشور به ترتیب «۳۵۸ میلیون و ۱۷۰ هزار»، «۲۱۰ میلیون و ۴۵۰ هزار» و «۳۴۸ میلیون و ۳۲۰ هزار» کتاب چاپ شده است. ابتدا تعداد کتاب‌های این سه کشور با تقریب یک میلیون و حذف رقم بنویسید و بعد از تقریب عددها را باهم جمع کنید. حاصل کدام است؟

الف) ۹۱۶۰۰۰۰۰۰ (ب) یک میلیارد و هفده میلیون

ج) یک میلیارد و صد و پنجاه میلیون (د) یک میلیارد و پنجاه میلیون

۲ - عدد ۸۳ میلیارد، چند تا ۱۰ میلیون است؟

الف) ۸۳۰ (ب) ۸۳۰۰ (ج) ۸۳۰۰۰ (د) ۸۳۰۰۰۰

۳ - یک برنامه تلویزیونی ساعت ۸ و ۲۳ دقیقه شروع شد و در ساعت ۱۱ و ۱۲ دقیقه به پایان رسید. مدت این برنامه چقدر بوده است؟

الف) ۲ : ۴۹' (ب) ۲ : ۵۱' (ج) ۲ : ۱۱' (د) ۳ : ۱۱'

۴ - اگر بیشترین ارزش مکانی یک عدد، مرتبه‌ی صدگان میلیارد آن باشد این عدد چند رقمی است؟

الف) ۹ (ب) ۱۰ (ج) ۱۱ (د) ۱۲

۵ - درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) اگر یک میلیارد را بر ۲۰ تقسیم کنیم، رقم ۵ در مرتبه صدگان میلیون قرار می‌گیرد.

ب) یک روز برابر ۸۶۴۰۰ ثانیه است.

ج) گسترده عدد «یک میلیارد و هجده میلیون» از سه بخش تشکیل شده است.

۶ - جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

الف) هر ۱۴۵۰ گرم برابر است با کیلوگرم و گرم.

ب) ۱۵۵ دقیقه برابر است با ساعت و دقیقه.

ج) هر ساعت برابر با ثانیه است.

۷ - اعداد زیر را به رقم بنویسید.

الف) سه میلیارد و دویست میلیون و چهل هزار و پنج

ب) چهارده میلیارد و هفتصد هزار

۸ - اعداد زیر را با هم مقایسه کنید.

الف) ۲۰۳۰۴۳۰۰۰۰ ۸۵۶۹۸۷۵۰۰

ب) ۳۴۵۰۱۷۲۹۰ ۳۴۵۱۷۰۴۹۵

ج) ۴۱۸۰۰۲ ۴۱۸۰۰۰۲

د) ۸۷۶۹۵۰۰۰۰ ۸۷۷۹۵۰۸۰۰

هـ) ۳۵۰۴۶۰۰۰ ۳۵۰۰۴۶۰۰

و) ۱۰۰۰۰۰۷۰۰ ۹۹۹۸۹۹۹۸۹

۹ - یک فیلم سینمایی ساعت ۲۱ : ۳۰' : ۱۴ شروع و در ساعت ۳۸ : ۰۲' : ۱۶ خاتمه می‌یابد. اگر در این فاصله ۶۰ ثانیه پیام بازرگانی پخش شده باشد مدت زمان فیلم سینمایی چه قدر بوده است؟

۱۰ - امیر ۴۵' : ۶ از خانه خارج شد و بعد از ۸ ساعت و ۲۳ دقیقه و ۳۰ ثانیه به خانه برگشت. امیر در چه ساعتی به خانه برگشته است؟

۱۱ - اگر تاریخ شروع مسابقات دور رفت یک لیگ ساعت ۱۴ روز ۲۷ آذر باشد و بازی‌های دور برگشت آن لیگ ۲ ماه و ۲۸ روز و ۱۵ ساعت بعد شروع شود، مسابقات دور برگشت در چه تاریخی شروع خواهد شد؟

۱۲ - آسانسوری ۳۰۰ کیلوگرم جرم را تحمل می‌کند و دو نفر به جرم‌های ۸۳ کیلوگرم و ۸۵۰ گرم و ۷۶ کیلوگرم و ۷۰۰ گرم وارد آسانسور می‌شوند:

الف) جرم این دو نفر روی هم چقدر است؟

ب) آسانسور تا چند کیلوگرم دیگر جرم را می‌تواند تحمل کند؟

۱۳ - اگر عدد مربوط به مرحله‌ی ۱۲۳م یک الگوی مثلثی ۲۷۶ باشد، عدد مربوط به مرحله ۱۲۴م آن را به دست آورید.

۱۴ - در الگوی عددی زیر، در جای خالی چه عددی باید قرار بگیرد؟

..... و ۱۸ و ۲۴ و ۲۸ و ۳۰

نام:

آزمون پایان فصل ریاضی (فصل ۱)

تاریخ:

نام آموزگار:



نام خانوادگی:

۱ - جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

(الف) رقم ۷ در عدد ۹۷۰۲۸۶۵۱۳۲ دارای ارزش مکانی است.

(ب) عدد ۵۲۰۴۸۲۷۶۱۳ با تقریب یک میلیون برابر است با:

(ج) میلی‌متر یعنی ۵ متر و ۴۲ سانتی‌متر و ۷ میلی‌متر است.

۲ - جمله‌های درست را با ✓ و جمله‌های غلط را با ✗ مشخص کنید.

(الف) ثلث ۶۰۰ میلیون می‌شود: ۲۰۰ میلیون

(ب) عدد ۷۶ میلیارد و ۴۰۵ میلیون و ۳۴ هزار یک عدد ۱۰ رقمی است.

(ج) ۲۰ تا اسکناس ۵۰۰۰۰۰ ریالی می‌شود: یک میلیون ریال.

(د) یک هندوانه‌ی ۶ کیلوگرمی از یک خربزه‌ی ۵۸۱۲ گرمی سنگین‌تر است.

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

$$۲۴۰۰۰ \div ۸۰ = ?$$

۱ - حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(الف) ۲۰۰ (ب) ۳۰۰ (ج) ۳۰ (د) ۴۰۰۰۰

۲ - ۷ متر و ۵۱ سانتی‌متر و ۸ میلی‌متر، چند میلی‌متر است؟

(الف) ۷۵۱۸ (ب) ۸۵۱۷ (ج) ۷۵۹ (د) ۸۷۵۱

۳ - ۵ تا ده‌میلیونی و ۳ تا صدهزارتایی و ۹ تا دههزارتایی و ۷ تا صدتایی می‌شود:

(الف) ۵۰۳۹۷۰۰۰ (ب) ۵۰۳۹۰۷۰۰ (ج) ۵۳۰۹۰۰۷۰ (د) ۵۰۳۹۷۰۰

۴ - شکل نهم در الگوی مقابل از چند مربع تشکیل شده است؟

(الف) ۲۷ تا (ب) ۲۱ تا (ج) ۱۹ تا (د) ۲۵ تا

۴ - با توجه به جدول داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

هزار			میلیون			میلیارد		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی
۵	۶	۹	۵	۴	۵	۳	۱	۳
۴	۳	۵	۸	۸	۷			

عدد اول

عدد دوم

الف) عدد اول را به حرف بنویسید.

ب) عدد دوم را با تقریب یک میلیارد بنویسید.

ج) اگر عدد دوم را در ۱۰۰ ضرب کنیم؛ ارزش مکانی رقم ۵ چه تغییری می‌کند؟

۵ - جمع و تفریق‌های زیر را انجام دهید.

تن	کیلوگرم	گرم
۲	۴۵۰	۶۴۰
+ ۵	۱۷۰	۵۲۰

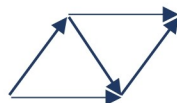
۵	۴۲'	۱۷"
- ۳	۳۴'	۲۵"

۶ - یک فیلم سینمایی در ساعت ۱۶ : ۴۵ : ۲۰ شروع شد. اگر مدت زمان فیلم ۱ ساعت و ۳۴ دقیقه و ۲۶ ثانیه باشد؛ در چه زمانی فیلم تمام می‌شود؟

۷ - با توجه به الگوی زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

؟

شکل (۴)

الف)

شکل بعدی را رسم کنید.

ب) شکل پانزدهم از چند چوب کبریت ساخته شده است؟

ج) شکل چندم از ۶۱ چوب کبریت ساخته شده است؟

فصل دوّم

كسر

نکات طلایی (کسر های بزرگتر از مخرج «عدد مخلوط»)



ریاضی پنجم دبستان

نوع دیگر از نمایش کسره‌های بزرگتر از واحد، استفاده از عدد مخلوط است.

هر عدد مخلوط از دو قسمت تشکیل شده است، قسمت عدد صحیح یا تعداد واحدها و قسمت

کسری که کسری از واحد را نشان می‌دهد. $3\frac{2}{5}$

که در آن: ۳ واحد کامل و $\frac{2}{5}$ کسری از واحد کامل است.

تبدیل کسر بزرگتر از واحد به عدد مخلوط:

با تقسیم صورت یک کسر بزرگتر از واحد بر مخرج آن، می‌توان کسر بزرگتر از واحد را به عدد مخلوط تبدیل کرد. خارج قسمت این تقسیم، قسمت صحیح عدد مخلوط و باقی مانده‌ی آن، صورت قسمت

کسری خواهد بود. $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

تبدیل عدد مخلوط به کسر بزرگتر از واحد:

برای تبدیل عدد مخلوط به کسر، ابتدا قسمت صحیح را در مخرج کسر ضرب کرده، سپس حاصل را با صورت کسر جمع می‌کنیم و در صورت می‌نویسیم. مخرج کسر تغییر نمی‌کند.

$$3\frac{2}{5} = \frac{17}{5} \quad \leftarrow \quad 3\frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 + 2}{5} = \frac{15 + 2}{5} = \frac{17}{5}$$

مقایسه‌ی اعداد مخلوط:

الف) قسمت‌های صحیح دو عدد را مقایسه می‌کنیم. عددی بزرگتر است که قسمت صحیح آن بزرگتر

باشد. $2\frac{3}{7} \leq 3\frac{4}{7}$

ب) اگر قسمت‌های صحیح دو عدد مخلوط برابر باشند. قسمت‌های کسری آن‌ها را مقایسه می‌کنیم. با استفاده از مخرج مشترک گرفتن کسری بزرگتر است که صورتش بزرگتر باشد.

مثال: مقایسه کنید.

$$3\frac{2}{5} \quad ? \quad 3\frac{1}{4} \quad \rightarrow \quad \frac{8}{20} \geq \frac{5}{20} \quad \rightarrow \quad 3\frac{2}{5} \leq 3\frac{1}{4}$$

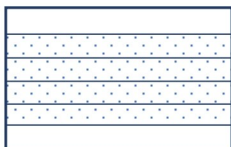
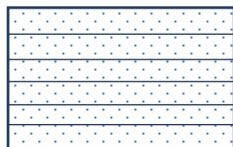
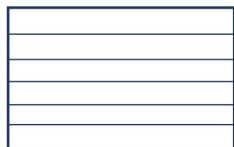
جمع و تفریق عددهای مخلوط:

۱ - استفاده از شکل ۲ - رسم محور ۳ - محاسبات ریاضی

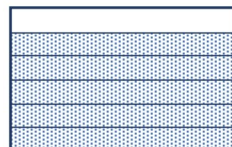
$$1\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 1\frac{4}{6} + \frac{5}{6}$$

برای جمع دو عدد مخلوط، پس از هم مخرج کردن قسمت‌های کسری آن‌ها، کافی است یک واحد مناسب را انتخاب و سپس شکل مربوط به هر عدد را رسم کرده و قسمت‌های رنگی دو شکل را در یک شکل کنار هم قرار دهیم تا حاصل بدست آید.

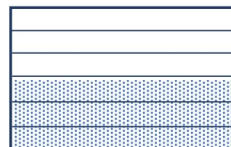
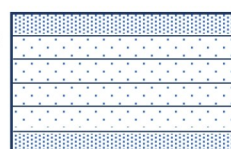
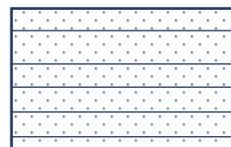
$$1\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = 1\frac{4}{6} + \frac{5}{6} = 2\frac{3}{6}$$



+



=



تمرین کلاسی (کسر های بزرگ تر از مخرج «عدمخلوط»)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - جمع و تفریق کن و جواب را تا جایی که می توانی ساده کن.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} =$$

$$5\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$$

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$4\frac{1}{6} + 2 =$$

$$3 + 1\frac{1}{4} =$$

$$7\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3} =$$

۲ - فرزاد $1\frac{1}{2}$ کیلوگرم سیب و $4\frac{1}{2}$ کیلوگرم پرتقال خریده است. او روی هم چند کیلوگرم میوه خریده است؟

۳ - در جاهای خالی عبارت مناسب بنویس.

الف) عدد مخلوط $1\frac{1}{4}$ همان کسر یعنی ۵ تا $\frac{1}{4}$

ب) عدد مخلوط $2\frac{3}{4}$ همان کسر یعنی ۱۱ تا $\frac{1}{4}$

۴ - اعداد مخلوط را به کسر تبدیل کن.

$$5\frac{3}{5} =$$

$$2\frac{3}{8} =$$

$$4\frac{1}{9} =$$

$$7\frac{1}{4} =$$

۵ - کسر های زیر را روی محور نشان بده و عدد مخلوط مربوط به آن را بنویس.

الف) $\frac{10}{5}$ →

ب) $\frac{9}{5}$ →

۶ - کسر های زیر را از کوچک به بزرگ بنویس.

$$\frac{3}{8} \text{ و } \frac{5}{3} \text{ و } 1 \text{ و } 3\frac{4}{9} \text{ و } 2\frac{1}{4} \text{ و } 5\frac{2}{5}$$

تمرین در خانه (کسر های بزرگ تر از مخرج «عدد مخلوط»)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - در جاهای خالی عدد مخلوط مناسب بنویس. (از شکل یا محور اعداد کمک بگیر).

$$\frac{3}{4} - \dots = 4\frac{5}{12}$$

$$2\frac{1}{3} + \dots = 6\frac{5}{6}$$

۲ - اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کن.

$$\frac{4}{3} \text{ و } \frac{1}{7} \text{ و } 3 \text{ و } 2 \text{ و } 2\frac{1}{5} \text{ و } \frac{11}{2} \text{ و } \frac{1}{3}$$

۳ - ماهان از ۱۸ صفحه تکالیف نوروزی خود، $4\frac{3}{5}$ صفحه را نوشته است. او چند صفحه از تکالیف خود را ننوشته است؟

۴ - در تساوی مقابل به جای $\square$ چه عددی قرار می گیرد؟

$$5\frac{3}{7} + \square = 100$$

۵ - حاصل جمع زیر را به کمک شکل بدست بیاور.

$$\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} =$$

نکات طلایی (ضرب کسر ها)

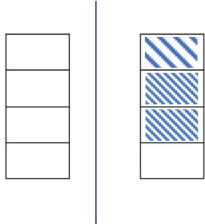


ریاضی پنجم دبستان

ضرب عدد در کسر:

برای به دست آوردن حاصل ضرب یک عدد در کسر، سه روش وجود دارد:

۱ - رسم شکل: در این روش بعد از انتخاب کردن شکل واحد و تقسیم‌بندی آن به قسمت‌های مساوی، به تعداد عدد داده شده، با رنگ‌های مختلف کسر را نشان می‌دهیم.



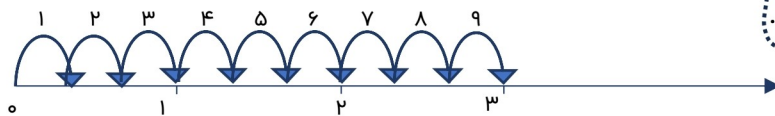
$$3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

مثال: حاصل ضرب $3 \times \frac{1}{4}$ بدست آورید.

۲ - رسم محور: در این روش، به اندازه‌ی کسر داده شده از صفر یک فلش رسم می‌کنیم و در ادامه

$$9 \times \frac{1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

رسم این فلش را به تعداد عدد داده شده تکرار می‌کنیم.



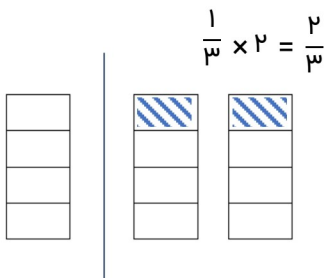
مثال: حاصل ضرب $9 \times \frac{1}{3}$ را بدست آورید.

۳ - محاسبات ریاضی: در این روش کافی است عدد ضرب شده در کسر را فقط در صورت ضرب کنیم.

$$4 \times \frac{1}{12} = \frac{4}{12}$$

ضرب کسر در عدد:

رسم شکل: در این روش بعد از انتخاب کردن شکل واحد و تقسیم‌بندی آن به قسمت‌های مساوی، ابتدا به تعداد عدد داده شده شکل واحد را رسم کرده، سپس کسر مورد نظر را روی هر واحد به طور جداگانه نشان می‌دهیم.



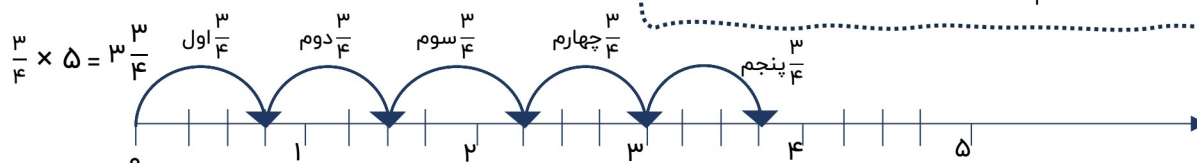
$$\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

مثال: ضرب $\frac{1}{3} \times 2$ را با رسم شکل بدست آورید.

رسم محور:

در این روش از صفر محور تا عدد داده شده را در نظر می‌گیریم و طبق مخرج عدد کسری، قسمت مورد نظر را با فلش‌های برابر، به قسمت‌های مساوی تقسیم می‌کنیم و به اندازه‌ی صورت عدد کسری، فلش را می‌شماریم تا به جواب برسیم.

مثال: حاصل $5 \times \frac{3}{4}$ را با کمک محور بدست آورید.



محاسبات ریاضی:

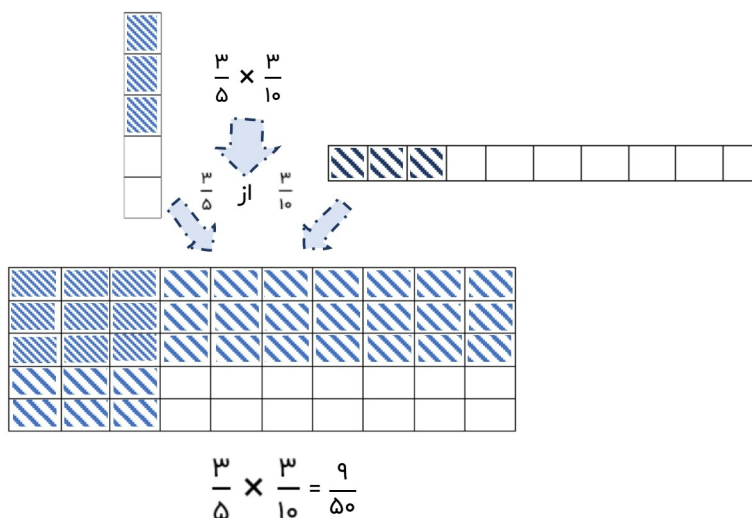
در این روش، کافی است عدد را تنها در صورت کسر ضرب کنیم.

مثال: حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

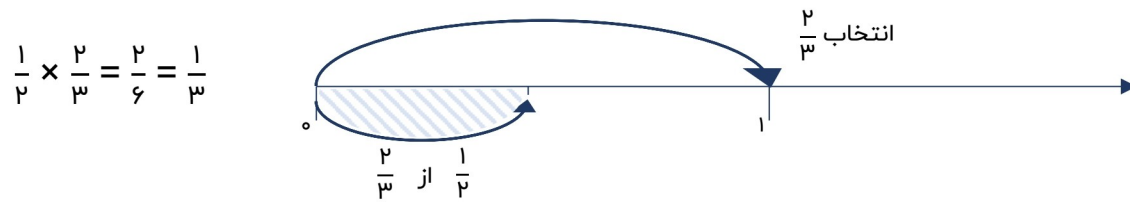
$$\frac{7}{9} \times 3 = \frac{21}{9} = 2 \frac{3}{9}$$

ضرب کسر در کسر:

رسم شکل: در این روش بعد از انتخاب کردن شکل واحد، ابتدا کسر دوم را با توجه به شکل واحد رنگ می‌کنیم، سپس به اندازه‌ی مخرج کسر اول نیز شکل را تقسیم بندی کرده و از قسمت رنگ شده‌ی قبلی، به اندازه کسر اول جدا می‌کنیم.



رسم محور: در این روش به اندازه‌ی کسر دوم از صفر محور یک فلش رسم می‌کنیم، سپس قسمت جدا شده را به اندازه‌ی مخرج کسر اول تقسیم‌بندی کرده و طبق صورت آن، با فلشی دیگر کسر اول را از قسمت جدا شده نمایش می‌دهیم. محل فلش دوم، جواب ضرب را نشان می‌دهد.



محاسبات ریاضی: در ضرب دو کسر با استفاده از محاسبات ریاضی، باید صورت‌ها را در هم و مخرج‌ها را در هم ضرب کنیم، نیازی به هم مخرج کردن کسرها نیست.

$$\frac{9}{2} \times \frac{7}{3} = \frac{9 \times 7}{2 \times 3} = \frac{63}{6} = 10 \frac{3}{6}$$

تمرین کلاسی (ضرب کسرها)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حاصل ضربهای زیر را به دست آور.

(الف)

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$$

(ب)

$$\frac{1}{4} \times 3 =$$

۲ - حاصل ضربهای زیر را با رسم شکل بدست آور.

(الف)

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

(ب)

$$6 \times \frac{4}{5} =$$

(ج)

$$\frac{2}{3} \times 8 =$$

۳ - سارا ۳۲۰۰۰ تومان پول داشت، $\frac{1}{8}$ آن را خرج کرد، چند تومان برایش باقی مانده است؟

۴ - حاصل ضربهای زیر را با محاسبه ریاضی بدست آور.

(الف)

$$\frac{3}{5} \times 7 =$$

(ب)

$$\frac{1}{3} \times 4 =$$

(ج)

$$\frac{3}{8} \times \frac{4}{6} =$$

۵ - جای خالی را با عدد مناسب پر کن.

$\frac{1}{10}$ عدد ۱۰۰ برابر است، پس عدد ۱۰۰ برابر ۵۰ است.

(الف)

(ب)

تمرین در خانه (ضرب کسر ها)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حاصل ضرب زیر را ابتدا با رسم شکل و سپس با کمک محور بدست آور.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} =$$

۲ - حاصل ضربهای زیر را با محاسبه‌ی ریاضی بدست آور.

$$\frac{1}{7} \times 4 =$$

(الف)

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} =$$

(ب)

$$\frac{5}{2} \times \frac{6}{9} =$$

(ج)

۳ - سارا ۶۰۰۰ و ندا ۸۰۰۰ تومان پول دارند. سارا $\frac{3}{5}$ از پول خود و ندا $\frac{5}{8}$ از پول خود را خرج کرده‌اند. کدام یک مقدار بیشتری پول خرج کرده‌اند؟

۴ - یک مسئله بنویسید که پاسخ آن عبارت زیر باشد، سپس جواب را بدست آور.

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} =$$

۵ - حاصل ضربهای زیر را بدست آور.

$$\frac{5}{8} \times \frac{1}{2} =$$

(الف)

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

(ب)

۶ - حاصل ضربهای زیر را با رسم شکل بدست آور.

$$\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} =$$

(الف)

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} =$$

(ب)

نکات طلایی (ضرب عدد های مخلوط)



ریاضی پنجم دبستان

استفاده از شکل:

در این روش، برای ضرب دو عدد مخلوط باید یک مستطیل رسم کنیم. عد کوچکتر را به عنوان عرض مستطیل و عدد بزرگتر را به عنوان طول مستطیل در نظر بگیرید. سپس قسمت های صحیح و کسری عددهای مخلوط را روی مستطیل با پاره خط جدا می کنیم. با این کار مستطیل بزرگ به چند مستطیل کوچکتر تقسیم می شود و با به دست آوردن مجموع مساحت این مستطیل ها، حاصل ضرب دو عدد به دست خواهد آمد.

مثال: حاصل ضرب زیر را با رسم شکل بدست آورید.

$$2\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{3} = ?$$

	1	1	$\frac{2}{5}$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$
$\frac{1}{3}$	$1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$	$1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$

$$1 + 1 + \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{15} + \frac{2}{3}\right) = 2 + \frac{6}{15} + \frac{10}{15} + \frac{2}{15} = 2 + \frac{18}{15} = 2 + 1\frac{3}{15} = 3\frac{3}{15} = 3\frac{1}{5}$$

روش دوم:

ابتدا عددهای مخلوط را به کسر تبدیل کرده و در صورت امکان کسر ها را ساده و سپس حاصل را به دست می آوریم.

$$2\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{3} = \frac{12}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$$

اگر در صورت و مخرج کسر فقط از عملیات ضرب استفاده شده باشد. می توانیم اعداد صورت و مخرج را بر عددی مشترک تقسیم کرده، عدد قبلی را خط بزنییم و حاصل تقسیم را به جای آن قرار دهیم.

ساده کردن کسرها:

اگر صورت و مخرج کسری را در یک عدد یکسان و مخالف صفر ضرب یا بر آن عدد تقسیم کنیم، کسر جدیدی به وجود می‌آید که با کسر اولیه برابر است. به نمونه‌هایی که در زیر آمده توجه کنید.

$$\frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5 \times 3}{9 \times 3} = \frac{15}{27}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{12}{18}$$

تمرین کلاسی (ضرب عدد های مخلوط)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حاصل ضرب $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{4}$ را به دو روش به دست آور.

الف) با رسم شکل

ب) با تبدیل هر عدد مخلوط به کسر و ضرب آنها

۲ - سه کسر مساوی با کسر $\frac{3}{5}$ بنویسید و روش خود را توضیح بده.

۳ - کسرهای زیر را ساده کن.

$$\frac{45}{60} =$$

الف)

$$\frac{21}{35} =$$

ب)

۴ - حاصل ضربهای زیر را به دست آور و پاسخ را ساده کن.

$$\frac{8 \times 63}{9 \times 16 \times 7} =$$

الف)

$$\frac{12 \times 5}{8 \times 4} =$$

ب)

$$\frac{8}{15} \times \frac{5}{2} =$$

ج)

$$3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{6} =$$

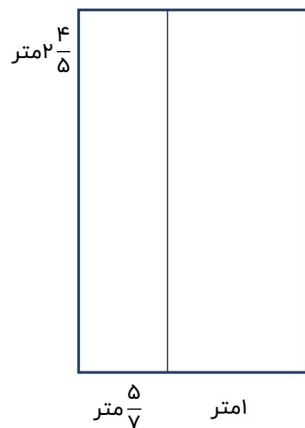
د)

تکلیف در خانه (ضرب عددهای مخلوط)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - باد شدید در روز گذشته شیشه‌ی پنجره‌ی اتاق مینا را شکست. پدرش برای خریدن شیشه جدید از مینا خواست تا با اندازه‌گیری ابعاد شیشه، مساحت آن را پیدا کند.



۲ - طول و عرض اتاق سهیل $4\frac{3}{5}$ متر و $3\frac{2}{5}$ متر است. مساحت اتاق او را حساب کن.

آیا سهیل می‌تواند در اتاقش یک فرش ۹ مترمربعی پهن کند؟ از بزرگ‌ترها در مورد طول و عرض فرش ۹ متری تحقیق کن.

۳ - حاصل ضرب‌های زیر را بعد از ساده کردن بدست آور.

$$4\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} =$$

(الف)

$$7\frac{1}{2} \times \frac{7}{25} =$$

(ب)

۵ - آیا دو کسر زیر با هم برابر هستند؟ چرا؟

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{20}$$

۶ - در جاهای خالی عدد مناسب قرار بده.

$$\frac{6}{12} = \frac{\quad}{24} = \frac{2}{\quad}$$

نکات طلایی (تقسیم کسرها)



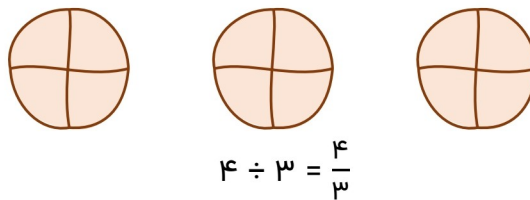
ریاضی پنجم دبستان

برای تقسیم دو عدد بر هم، می‌توانیم از روش‌های:

(۱) رسم شکل (۲) رسم محور (۳) محاسبات ریاضی

رسم شکل:

مثال: ۳ عدد قرص نان را می‌خواهیم بین ۴ نفر تقسیم کنیم، به هر کدام چه کسری از نان می‌رسد؟



$$4 \div 3 = \frac{4}{3}$$

رسم محور:

در این روش، اول باید به تعداد روی محور، واحدها را با فلش جدا کنیم و سپس هر واحد را به اندازه‌ی عدد دوم به قسمت‌های مساوی تقسیم کرده و از هر قسمت بزرگ، یک قسمت کوچک را انتخاب کنیم.

محاسبات ریاضی:

در این روش، باید تقسیم را به ضرب معادل با آن تبدیل کنیم تا حاصل بدست آید.

$$4 \div 3 = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

تقسیم کسر بر عدد با رسم شکل:

در این روش ابتدا کسر را با استفاده از شکل واحد نشان می‌دهیم، سپس به اندازه‌ی عدد دوم شکل قبل را تقسیم‌بندی می‌کنیم، سپس در یکی از قسمت‌ها در تقسیم‌بندی جدید، حاصل را نشان می‌دهیم.

ابتدا شکل مربوط به کسر را رسم می‌کنیم. با توجه به عدد داده شده هر قسمت را به قسمت‌های مساوی تقسیم می‌کنیم و با توجه به صورت کسر قسمت‌ها را با رنگ و یا هاشور مشخص می‌کنیم و کسر مربوط به آن را می‌نویسیم.

مثال:

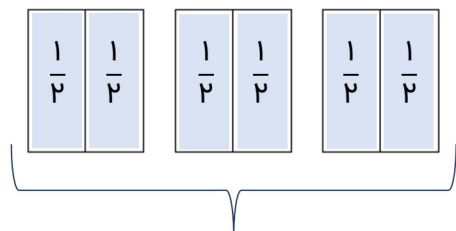


$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

تقسیم عدد بر کسر با روش رسم شکل:

در این روش باید به تعداد عدد، شکل واحد رسم کنیم و سپس به اندازه‌ی مخرج کسر، هر شکل را تقسیم‌بندی می‌کنیم. تعداد قسمت‌های شکل؛ جواب را نشان می‌دهد.

مثال:



باید پیدا کنیم چند تا $\frac{1}{2}$ در عدد ۳ وجود دارد.

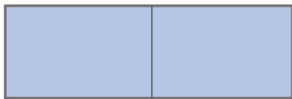
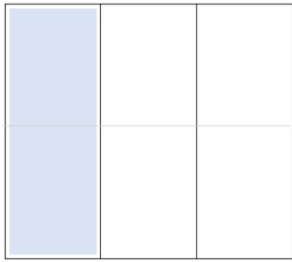
$$3 \div \frac{1}{2} = 3 \times 2 = 6$$

تمرین کلاسی (تقسیم کسرها)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - عبارت تقسیم مربوط به شکل را بنویس.



۲ - حاصل تقسیم‌های زیر را به دست آور.

(الف) $4 \div \frac{3}{6} =$

(ب) $\frac{2}{7} \div 6 =$

(ج) $5 \div 9 =$

(د) $2 \div \frac{1}{10} =$

۳ - حاصل $\frac{1}{3} \div 5$ با $5 \div \frac{1}{3}$ برابر است؟ دلیل بیاور.

۴ - در جای خالی عدد مناسب قرار بده.

(الف) $\dots \div 2 = \frac{9}{2}$

(ب) $1 \div \dots = 2$

(ج) $\frac{1}{3} \div \dots = \frac{1}{6}$

۵ - برای تزئین یک دسته گل ۴ متر روبان را به قطعات $\frac{3}{5}$ متر برش داده‌ایم. چند تکه روبان بدست می‌آید؟

۶ - برای تقسیم $4 \div 7$ یک مسئله بساز.

تکلیف در خانه (تقسیم کسر ها)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - برای تقسیم $2 \div \frac{1}{3}$ یک مسئله بساز.

۲ - یک مغازه دار ۵ کیلوگرم برنج را در بسته های $\frac{1}{5}$ کیلوگرمی بسته بندی کرد. او چند بسته برنج بسته بندی کرده است؟

۳ - تقسیم $2 \div \frac{1}{3}$ را روی محور اعداد نشان بده.

۴ - یک سوم محصول خرماي کشور را به پنج کشور صادر کردیم، به هر کشور چه کسری صادر کردیم؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۲)

تاریخ:

نام آموزگار:

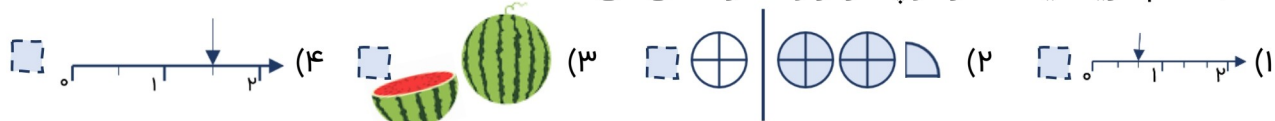
نام خانوادگی:



- ۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| درست | نادرست |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
- (الف) در کسرهای بزرگتر از واحد، مخرج از صورت بزرگتر است.
- (ب) حاصل جمع دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{5}$ برابر با ۱ است.
- (ج) $\frac{1}{5}$ تا ۱۰ می‌شود ۲.
- (د) حاصل تقسیم $9 \div 7$ می‌شود $\frac{7}{9}$.

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) کدام گزینه یک کسر کوچکتر از واحد را نشان می‌دهد؟



(ب) حاصل $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$ کدام است؟

- | | | | |
|--|--|--|--|
| (۱) ☐ $\frac{3}{5}$ | (۲) ☐ $\frac{4}{5}$ | (۳) ☐ $\frac{5}{5}$ | (۴) ☐ $\frac{3}{5}$ |
|--|--|--|--|

(ج) کدام گزینه، ضرب مربوط به شکل روبه‌رو را نشان می‌دهد؟



- | | | | |
|---|---|---|---|
| (۱) ☐ $3 \times \frac{1}{4}$ | (۲) ☐ $2 \times \frac{1}{4}$ | (۳) ☐ $2 \times \frac{3}{4}$ | (۴) ☐ $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$ |
|---|---|---|---|

(د) کدام کسر با $\frac{4}{10}$ برابر نیست؟

- | | | | |
|--|---|--|--|
| (۱) ☐ $\frac{2}{5}$ | (۲) ☐ $\frac{8}{20}$ | (۳) ☐ $\frac{20}{50}$ | (۴) ☐ $\frac{12}{40}$ |
|--|---|--|--|

۳ - در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید.

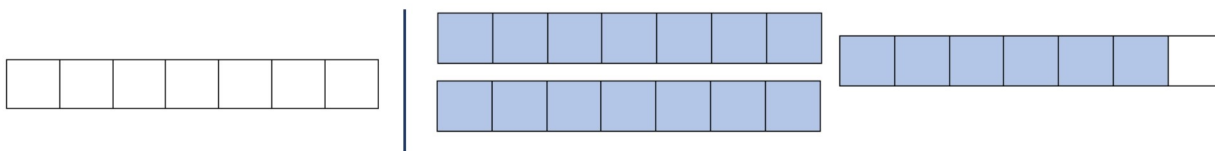
(الف) عدد مخلوط $7\frac{2}{5}$ برابر با کسر و کسر $\frac{17}{3}$ برابر با عدد مخلوط است.

(ب) به جای آنکه عددی را بر ۳ تقسیم کنیم، می‌توانیم آن عدد را در کسر ضرب می‌کنیم.

(ج) ساده شده‌ی کسر $\frac{32}{40}$ برابر است با

(د) $\frac{11}{35} = \dots \div 11$

۴ - با توجه به واحد، برای شکل زیر، عدد مخلوط و کسر بنویسید.



۵ - مقایسه کند و علامت مناسب (< = >) بگذارید.

$$۵ \frac{1}{3} \quad \square \quad ۶$$

$$\frac{۳۸}{۱۵} \quad \square \quad \frac{۱۳}{۱۹}$$

$$\frac{۱۹}{۵} \quad \square \quad ۳ \frac{۴}{۵}$$

$$\frac{۵}{۸} \quad \square \quad \frac{۳}{۴}$$

۶ - علی $۴ \frac{1}{3}$ ساعت و خواهرش $۲ \frac{1}{4}$ ساعت تمرین ریاضی حل کردند. علی چه مدت بیشتر از خواهرش تمرین کرده است؟

۷ - $\frac{۳}{۴}$ از دانش آموزان یک کلاس ۲۸ نفری، در مسابقات ورزشی ثبت نام کرده‌اند. چند نفر از دانش آموزان این کلاس، در مسابقات ورزشی ثبت نام کرده‌اند؟

۸ - اگر ۵ لیتر شیر را در لیوان‌هایی به گنجایش $\frac{1}{5}$ لیتر بریزیم، چند لیوان پر می‌شود؟

۹ - به کمک مساحت (رسم شکل)، حاصل $\frac{1}{3} \times ۴ \frac{1}{۴}$ به دست آورید.

۱۰ - حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (هرجا امکان دارد، کسرها را ساده کنید).

$$۲ \frac{1}{۱۲} + ۱ \frac{1}{۴} =$$

$$\frac{1}{۲} - \frac{1}{۵} =$$

$$\frac{۵}{۶} \times \frac{۶}{۷} =$$

$$\frac{۳}{۵} \div ۳ =$$

$$۱۰ \times \frac{1}{۵} =$$

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱-۲)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - عدد ۲۱/۳۰۷/۱۰۱/۰۵۵ را در جدول ارزش مکانی نوشته و به حروف بنویسید.

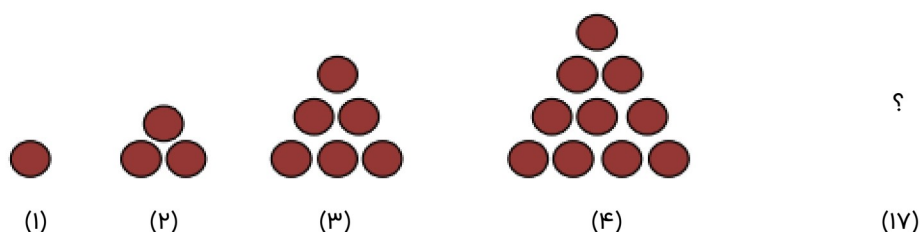
یکان			هزار			میلیون			میلیارد		
صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان	صدگان	دهگان	یکان

به حروف:

۲ - در مسابقات پرتاب نیزه قهرمان ایرانی به اندازه‌ی ۲ متر و ۱۳ سانتی متر و ۷ میلی متر بیشتر از رکورد قبلی نیزه پرتاب کرده است. اگر رکورد قبلی ۴۵ متر و ۹۳ سانتی متر و ۶ میلی متر باشد. پرتاب قهرمان ایرانی چقدر است؟

۳ - اتوبوس تهران - تبریز ساعت یک ربع به هشت شب از تهران به سمت تبریز حرکت نمود و ساعت پنج و نیم صبح فردا وارد ترمینال تبریز شد. قطار چه مدت در راه بوده است؟

۴ - شکل هفدهم الگوی زیر چند دایره دارد؟



۵ - عددهای مخلوط زیر را به کسر و کسرهای زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید.

$$۳\frac{۲}{۵} =$$

$$۶\frac{۴}{۷} =$$

$$۹\frac{۵}{۹} =$$

(الف)

$$\frac{9}{5} =$$

$$\frac{11}{3} =$$

$$\frac{35}{13} =$$

(ب)

۶ - جمع و تفریق‌های داده شده را انجام دهید.

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

(الف)

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

(ب)

$$5\frac{2}{3} - 4 =$$

(ج)

۷ - ضرب مربوط به شکل مقابل را بنویسید؟



۸ - حاصل ضرب و تقسیم‌های زیر را بدست آورده و ساده نمایید.

$$\frac{3}{4} \times 12 =$$

$$\frac{8}{14} \times \frac{3}{6} =$$

$$\frac{5}{8} \div 2 =$$

(الف)

$$5\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{7} =$$

$$2\frac{4}{7} \times 4\frac{2}{3} =$$

(ب)

۹ - در یک کلاس $\frac{3}{5}$ دانش آموزان در المپیاد ریاضی و علوم شرکت کرده‌اند. اگر $\frac{2}{3}$ از این تعداد در المپیاد ریاضی شرکت کرده باشند. حساب کنید چه کسری از کل کلاس در المپیاد ریاضی شرکت کرده‌اند؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۲)

تاریخ:

نام آموزگار:



نام خانوادگی:

۱ - جاهای خالی زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) کسری که صورت آن بزرگتر از مخرج باشد، کسر نامیده می‌شود.

(ب) عدد مخلوط $۳\frac{۲}{۹}$ همان کسر است.

(ج) کسر $\frac{۲۵}{۷}$ یعنی ۲۵ تا

(د) شکل عدد مخلوط است.

۲ - جمله‌های درست را با (ص) و جملات غلط را با (غ) مشخص کنید.

(الف) کسر $\frac{۵۱}{۶}$ همان عدد مخلوط $۸\frac{۳}{۶}$ است.

(ب) ۲۴ تا $\frac{۱}{۸}$ می‌شود ۳.

(ج) ساده شده‌ی عبارت $\frac{۳}{۴} \times \frac{۴}{۹}$ برابر است با $\frac{۴}{۳}$

(د) عدد مخلوط $۴\frac{۲}{۳}$ از کسر $\frac{۱۹}{۳}$ بزرگتر است.

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

$$۳\frac{۴}{۵} - ۲\frac{۱}{۴} = ?$$

(الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(د) $\frac{۳}{۲۰}$

(ج) $۱\frac{۳}{۲۰}$

(ب) $۱\frac{۱۱}{۲۰}$

(ا) $\frac{۱۱}{۲۰}$

(ب) کدام گزینه ضرب شکل مقابل را نشان می‌دهد؟



(د) $\frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۳}$

(ج) $\frac{۲}{۳} \times ۳$

(ب) $۳ \times \frac{۲}{۳}$

(ا) $\frac{۲}{۳} \times \frac{۱}{۳}$

(ج) کدام یک از کسرهای زیر با بقیه مساوی نیست؟

(د) $\frac{۴}{۱۰}$

(ج) $\frac{۲۰}{۳۰}$

(ب) $\frac{۸}{۲۰}$

(ا) $\frac{۱۰}{۲۵}$

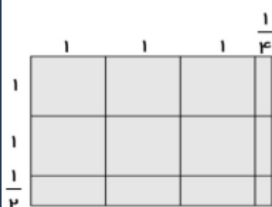
(د) ضرب شکل مقابل در کدام گزینه آمده است؟

(۴) $۱\frac{۱}{۴} \times ۲\frac{۱}{۲}$

(۳) $۳\frac{۳}{۴} \times ۱\frac{۱}{۴}$

(۲) $۳\frac{۱}{۲} \times ۲\frac{۱}{۳}$

(۱) $۳\frac{۱}{۴} \times ۲\frac{۱}{۲}$



۴ - حاصل عبارت‌های زیر را به روش خواسته شده به دست آورید.

رسم شکل

الف) $5 \times \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$

رسم محور

ب) $1\frac{1}{6} + 2\frac{5}{6} = \dots\dots\dots$

۵ - حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $1\frac{3}{7} + 4\frac{5}{8} = \dots\dots\dots$

ب) $5 \div \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

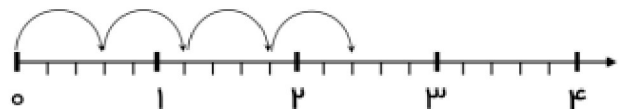
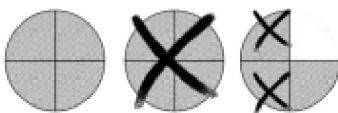
ج) $4 \div 7 = \dots\dots\dots$

د) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

۶ - مادر زهرا $\frac{5}{6}$ باغچه‌ی خانه‌شان را سبزی کاشته است. اگر $\frac{1}{4}$ آن را ریحان بکارد، چه کسری از باغچه را ریحان کاشته است؟

۷ - محمد و دوستانش برای ناهار ۴ پیتزا سفارش دادند. اگر آن‌ها ۳ نفر باشند، سهم هر نفر چقدر است؟

۸ - با توجه به شکل‌ها، جاهای خالی را کامل کنید.



$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

فصل سوّم

كسر

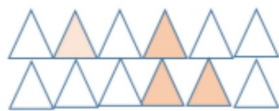
برای مقایسه مقدار (اندازه‌ی) دو چیز دلخواه، از نسبت استفاده می‌کنیم. به عنوان مثال اگر در یک گروه ۲۰ نفره ۳ نفر کوهنورد باشند، نسبت افراد کوهنورد به افراد کل گروه ۳ به ۲۰ است که آن را به صورت $\frac{۳}{۲۰}$ نمایش می‌دهیم.

نسبت‌ها دارای چند نوع می‌باشد:

نسبت جزء به کل:

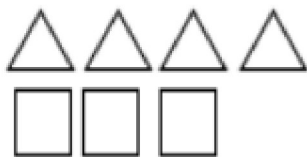
در این حالت، کل تعداد در مخرج کسر نوشته می‌شود و تعداد اعضایی که با یک ویژگی خاص جدا شده‌اند. در صورت کسر نوشته می‌شوند.

مثال در شکل زیر:



$$\frac{۴}{۱۲} = \frac{\text{تعداد مثلث‌های رنگی}}{\text{تعداد کل مثلث‌ها}}$$

نسبت جزء به جزء:



$$\frac{\text{تعداد مثلث‌ها}}{\text{تعداد مربع‌ها}} = \frac{۴}{۳} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{تعداد مربع‌ها}}{\text{تعداد مثلث‌ها}} = \frac{۳}{۴}$$

نسبت در مساحت:

به دو روش می‌توانیم نسب مساحت‌ها را در یک شکل تعیین کنیم.
الف) می‌توان با تقسیم‌بندی شکل به واحدهای مساوی، این نسبت را تعیین کنیم.

ب) در شکل‌هایی که محاسبه‌ی مساحت طبق رابطه‌های مربوطه، به راحتی امکان پذیر است، با داشتن اندازه‌های لازم و بدون تقسیم‌بندی شکل، می‌توانیم نسبت‌های مساحت را محاسبه کنیم.

مقایسه نسبت‌ها:

برای مقایسه عملکرد دو چیز می‌توانیم از نسبت استفاده کنیم. مثلاً: مقایسه سرعت، وزن و ...

مثال:

در یک مسابقات اتومبیلرانی، اتومبیل اول ۵۴۰ کیلومتر را در ۶ ساعت و اتومبیل دوم ۴۰۰ کیلومتر را در ۵ ساعت طی می‌کند.

الف) نسبت مقدار مسافت طی شده به مدت زمان طی شده را در هر دو اتومبیل حساب کنید.

$$\text{اتومبیل اول:} \quad \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان}} = \frac{۵۴۰}{۶۰}$$

$$\text{اتومبیل دوم:} \quad \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان}} = \frac{۴۰۰}{۵}$$

چون نسبت را با خط کسری نشان می‌دهیم، پس تمام خواص یک کسر را دارد و می‌توان آن را ساده کرد.

نسبت‌های مساوی:

اگر صورت و مخرج یک نسبت را در عددی غیر صفر ضرب یا تقسیم کنیم، نسبتی مساوی با آن به دست می‌آید.

مثال:

$$\frac{۲ \times ۳}{۳ \times ۳} = \frac{۶}{۹}$$

$$\frac{۲۴ \div ۳}{۶ \div ۳} = \frac{۸}{۲}$$

از آنجا که ساده کردن یک نسبت، همان تقسیم صورت و مخرج کسر بر عددی یکسان است، با ساده کردن می‌توان نسبت‌های مساوی نوشت.

نحوه‌ی تشخیص مساوی بودن دو نسبت:

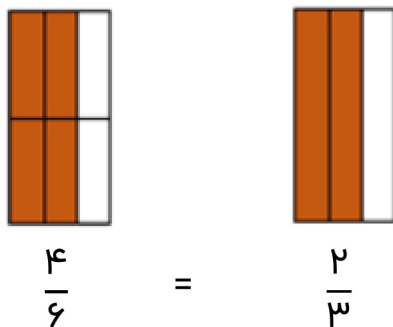
برای تشخیص مساوی بودن دو نسبت از دو روش استفاده می‌کنیم:

روش اول (ساده کردن): دو نسبت را تا حد امکان ساده می‌کنیم. اگر ساده شده‌ی آن‌ها باهم برابر بود، آن دو نسبت باهم مساوی‌اند و در غیر این صورت مساوی نیستند.

مثال: آیا دو نسبت $\frac{۳}{۹}$ و $\frac{۱۲}{۳۶}$ باهم مساوی‌اند؟ چرا؟

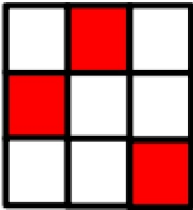
$$\frac{3 \div 3}{9 \div 3} = \frac{1}{3} \quad 9 \quad \frac{12 \div 4}{36 \div 4} = \frac{3 \div 3}{9 \div 3} = \frac{1}{3} \quad \text{بله.}$$

روش دوم (رسم شکل): در این روش یا رنگ کردن، شکل مربوط به هر نسبت را مشخص می‌کنیم. اگر قسمت رنگ شده‌ی شکل‌ها باهم برابر بود، نسبت‌ها باهم مساوی‌اند.



۱ - نسبت ۱۳ به ۵۲ را به صورت کسر نوشته و آن را تا حد امکان ساده کن.

۲ - در شکل مقابل نسبت مساحت قسمت رنگ شده به مساحت کل شکل را به دست آور.



۳ - یک نسبت مساوی $\frac{7}{8}$ بنویس که:

(الف) صورت آن ۲۱ باشد.

(ب) مخرج آن ۳۰ باشد.

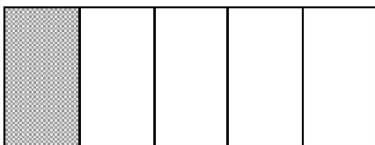
۴ - جای خالی را پر کن.

(الف) $\frac{3}{7} = \frac{9}{28} = \frac{\quad}{\quad}$

(ب) $\frac{18}{25} = \frac{\quad}{125}$

(ج) $\frac{35}{49} = \frac{\quad}{21} = \frac{25}{\quad}$

۵ - کسر مربوط به شکل روبه‌رو را بنویس و دو کسر مساوی آن را روی شکل نشان بده.



۶ - زهرا با هر ۶ قدم ۲ متر جلو می‌رود:

(الف) نسبت قدم‌های زهرا به مسافت طی شده برابر است با

(ب) این نسبت را به صورت ساده بنویس.

تمرین در خانه (نسبت) ریاضی پنجم دبستان

۱ - جاهای خالی را با عدد مناسب پر کن.

$$\frac{۲۷}{۱۶} = \frac{۳}{۴} = \frac{۹}{۴}$$

۲ - نسبت دو عدد $\frac{۴}{۷}$ است. اگر عدد کوچکتر برابر با ۳۲ باشد عدد بزرگتر چند خواهد بود؟

۳ - نسبت ۴ به ۱۶ را روی یک دایره نشان بده.

۴ - نسبت اندازه‌های محیط یک مثلث متساوی الاضلاع به اندازه‌ی یک ضلع آن برابر است با

۵ - سه کسر مساوی با $\frac{۲}{۶}$ را بنویس.

۶ - کسرهایی مساوی کسرهای زیر بنویس.

$$\frac{۱۷}{۳۴} =$$

$$\frac{۱۱}{۲۲} =$$

$$\frac{۹۱}{۱۸۲} =$$

۷ - آیا دو نسبت $\frac{۶۰}{۸۰}$ و $\frac{۵۰}{۷۰}$ باهم مساوی‌اند؟ چرا؟

۸ - در کیسه ۴۰ مهره وجود دارد که ۱۷ مهره قرمز و بقیه سبز هستند.

الف) تعداد مهره‌های سبز به قرمز:

ب) تعداد مهره‌های قرمز به سبز:

ج) آیا این دو کسر مساوی هستند؟

دو نسبت مساوی تشکیل تناسب می‌دهند.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

مثال:

معمولاً یک تناسب را با جدول نشان می‌دهیم.

مثال:

۳	۴
۳	۶



مثال: در جدول زیر اندازه‌های ضلع مربع داده شده است. ابتدا جدول را کامل کنید. سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.

اندازه ضلع مربع	۱	۲	۳	۴
محیط مربع	۴	۸	۱۲	

الف) نسبت اندازه‌ی هر ضلع را بدست آورید.

$$\frac{\text{اندازه‌ی ضلع}}{\text{محیط مثلث}} = \frac{1}{4} \text{ و } \frac{2}{8} \text{ و } \frac{3}{12} \text{ و } \frac{4}{16}$$

ب) آیا نسبت‌های نوشته شده تشکیل تناسب می‌دهند؟ اگر نسبت‌ها را ساده کنیم همگی برابر با $\frac{1}{4}$ می‌باشد. پس تشکیل تناسب می‌دهند.

حل مسئله به کمک جدول تناسب:

برای حل یک تناسب، باید به این نکته توجه کنیم که هر کدام از اجزا در نسبت اول در چه عددی ضرب یا بر چه عددی تقسیم شده‌اند تا جزء مقابل آن‌ها در نسبت دوم حاصل شده است. علاوه بر این اگر در مسئله به جزء خود نسبت‌ها، مجموع یا تفاضل آن‌ها نیز داده شده باشد. می‌توانیم یک ردیف به جدول تناسب اضافه کرده و جدول سه طبقه تشکیل دهیم و باز با همان روش تناسب، مقادیر خواسته شده را به دست آوریم.

مثال: مجموع دو عددکه نسبت آن‌ها ۳ به ۵ است، برابر ۲۴ می‌باشد. این دو عدد را پیدا کنید.

عدد کوچکتر	۳	$۳ \times ۳ = ۹$
عدد بزرگتر	۵	$۳ \times ۵ = ۱۵$
مجموع عددها	۸	۲۴



روش طرفین وسطین برای حل جدول تناسب:

۳	۳۶
۵	۶۰

در یک جدول تناسب، جدول تناسب روبه‌رو به اعداد ۳ و ۶۰ طرفین و به و به اعداد ۳۶ و ۵ وسطین می‌گوییم.
حاصل ضرب اعداد طرفین همیشه با حاصل ضرب اعداد وسطین باهم برابر

است. یعنی: $۳ \times ۶۰ = ۵ \times ۳۶$

به کمک روش طرفین وسطین می‌توانیم مقدار ؟ را در جدول تناسب پیدا کنیم.

مثال: برای تهیه ۳ لیتر شربت، ۶۰۰ گرم شکر استفاده می‌شود. برای تهیه ۸ لیتر شربت چقدر شکر نیاز داریم؟

شکر (گرم)	۶۰۰	؟
شربت (لیتر)	۳	۸



$$؟ \times ۳ = ۶۰۰ \times ۸ \Rightarrow ؟ = \frac{۶۰۰ \times ۸}{۳} = ۱۶۰۰$$

گرم شکر نیاز داریم.

۱ - نسبت اندازه‌ی طول و عرض مستطیلی ۴ به ۲ است. اگر طول مستطیل ۲۰ سانتی متر باشد. عرض آن را بدست آور.

۲ - در جدول زیر اندازه ضلع‌های مربع داده شده است. ابتدا جدول را کامل کن و سپس به سوالات زیر پاسخ بده.

اندازه‌ی ضلع مربع	۱	۲	۳	۴
مساحت مربع	۴			

الف) نسبت اندازه‌ی هر ضلع را نسبت به مساحت آن شکل بدست آور.

ب) آیا نسبت‌های نوشته شده تشکیل تناسب می‌دهند؟

۳ - مشخص کن آیا دو رابطه زیر متناسب هستند یا خیر؟

الف) ۱۵ کیلو برنج و ۵ کیلو روغن.

ب) ۴۵ کیلو برنج و ۱۵ کیلو روغن

۴ - جدول تناسب را کامل کن.

۵	
۴	
	۱۸۰

مجموع

تمرین در خانه (نسبت)
ریاضی پنجم دبستان

۱ - جدول تناسب زیر را کامل کن.

۹	
۷	
	۲۴

تفاضل

۲	
۳	
	۲۵

کل

۲ - نسبت اندازه‌ی طول به عرض مستطیلی ۳ به ۱ است. اگر عرض مستطیل ۸ سانتی متر باشد، طول آن را بدست آور.

۳ - اختلاف پول فاطمه و مریم ۲۴۰۰۰ تومان است. اگر نسبت پول آن‌ها ۶ به ۴ باشد، پول هر یک چند تومان است؟

۴ - محیط مستطیلی ۳۶۰ سانتی متر است و نسبت طول به عرض آن ۷ به ۲ می‌باشد. مساحت آن را حساب کن.

۵ - محیط یک مربع ۱۲۰ سانتی متر است. با کمک جدول تناسب اندازه‌ی ضلع آن را بدست آور.

نکات طلایی (درصد)



ریاضی پنجم دبستان

درصد مقدار نسبتی است که می‌توان به صورت کسری با مخرج ۱۰۰ نوشت. به این معنا اگر در یک گل‌فروشی، ۴۰ درصد از گل‌های مغازه گل رز باشد یعنی از هر ۱۰۰ شاخه گل در این گل‌فروشی، ۴۰ شاخه گل آن رز می‌باشد یا ۴۰ درصد.

% نماد درصد می‌باشد که در کنار عدد گذاشته می‌شود. ۴۰%

محاسبه درصد:

برای اینکه یک نسبت را به صورت درصد بنویسیم، باید در صورت و مخرج آن نسبت، عددی را ضرب کنیم به طوری که مخرجش ۱۰۰ شود.

مثال:

۱ - نسبت ۱ به ۲ $\frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$

۲ - نسبت ۳ به ۵ $\frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$

مثال: زهرا ۶ ساعت از شبانه روز را صرف درس خواندن می‌کند. زهرا چند درصد از شبانه روز خود را صرف درس خواندن می‌کند؟

ساعات خواندن درس	$6 \div 6 = 1$	؟
کل ساعات شبانه روز	$24 \div 6 = 4$	۱۰۰

$25 \times 4 = 100$ ۲۵% ؟

برای به دست آوردن درصد رنگ شده از یک شکل باید نسبت مساحت رنگ شده به مساحت کل را نوشت و سپس آن را به درصد تبدیل کنیم. به این صورت عمل می‌کنیم:

۱ - ابتدا جدول تناسب می‌کشیم.

۲ - یک نسبت جز به کل (رنگی به کل) در سمت چپ جدول تناسب می‌نویسیم.

۳ - عدد ۱۰۰ را پایین در سمت راست جدول تناسب می‌نویسیم.

۴ - جدول را کامل می‌کنیم.

انواع مسائل درصد:

الف) در برخی از مسائل، یک مقدار به صورت درصد بیان می‌شود. در این دسته از سوالات، مقدار خواسته شده را با استفاده از روش‌های حل تناسب به دست آور.

مثال: ۱۵٪ عددی ۳۰ است. عدد مورد نظر را بدست آورید.

۱۵	۳۰
۱۰۰	؟

ب) در مسائل مربوط به تخفیف همانند مسائل دیگر با نوشتن نسبت‌های تناسب می‌توان مقادیر خواسته شده را به دست آورد. باید توجه کرد تخفیف، مبلغی است که خریدار پرداخت نمی‌کند.

$$\text{درصد تخفیف} = ۱۰۰ - \text{درصد پرداختی}$$

$$۱۰۰ = \text{درصد تخفیف} + \text{درصد پرداختی}$$

مثال: قیمت کالایی ۲۵۰۰ تومان است و ما آن را با ۱۰ درصد تخفیف خریده‌ایم.

الف) فروشنده چند درصد از قیمت کالا را دریافت کرده؟

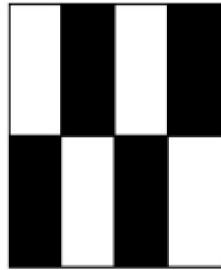
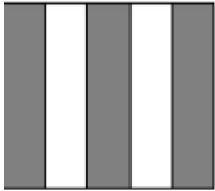
ب) چند تومان باید به فروشنده بپردازیم؟

الف) $۱۰۰ - ۱۰ = ۹۰$ ← فروشنده ۹۰٪ را دریافت کرده است.

ب) $۲۵ \times ۹۰ = ۲۲۵۰$ ← ؟

۹۰	؟
۱۰۰	۲۵۰۰

۱ - چند درصد از شکل‌های زیر رنگ شده است؟



۲ - تعداد دانش آموزان کلاسی ۲۵ نفر هستند. اگر در این کلاس ۳ دانش آموز عینکی باشد، چند درصد دانش آموزان کلاس عینکی هستند؟

۳ - اگر ۳۵٪ عددی ۱۰۵ باشد. آن عدد را بدست آور.

۴ - ۱۲٪ از عددی ۳۶ است. عدد مورد نظر را به دست آور.

۵ - قیمت کالایی ۲۵۰۰ تومان است و ما آن را با ۱۰٪ تخفیف خریده‌ایم. چند تومان به فروشنده باید پول پرداخت کنیم؟

۶ - در اتاقی مستطیل شکل به طول و عرض ۱۲ و ۱۰ متر، فرش مستطیل شکل را به طول و عرض ۸ و ۶ متر پهن کرده‌ایم. چند درصد از مساحت کف این اتاق، خالی است؟

تمرین در خانه (درصد)
ریاضی پنجم دبستان



۱ - خانواده‌ی علی در هر ماه ۴ کیلوگرم برنج کمتر از خانواده‌ی محمد مصرف می‌کنند. اگر نسبت مصرف برنج این دو خانواده در یک ماه ۳ به ۵ باشد، هرکدام در یک ماه چند کیلو برنج مصرف می‌کنند؟

۲ - از ۱۲۰ عدد سیبی که در جعبه قرار دارد، ۳۰ عدد آن سبز است. چند درصد سیب‌ها سبز است؟

۳ - مینا ۳۰ درصد از کتابی را خوانده است. اگر تعداد صفحات کتاب ۲۴۰ صفحه باشد. چند صفحه از کتاب را نخوانده است؟

۴ - ۳۰ عدد خودکار داریم. اگر ۱۰ درصد از آن‌ها قرمز باشد چند عدد خودکار قرمز داریم؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۳)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:

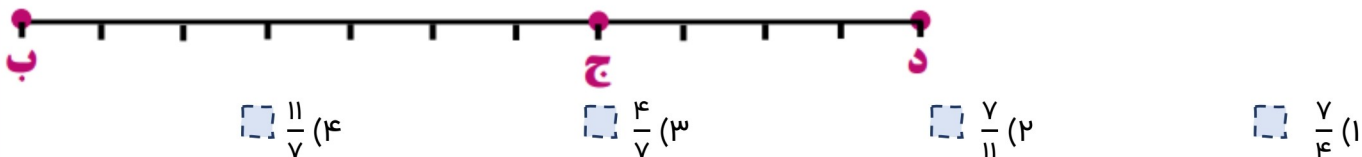


۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. صحیح غلط

- (الف) اگر صورت و مخرج یک نسبت را بر یک عدد تقسیم کنیم، نسبتی مساوی با همان نسبت به دست می‌آید. ☐ صحیح ☐ غلط
- (ب) اندازه‌ی ضلع مربع، با مساحت همان مربع متناسب است. ☐ صحیح ☐ غلط
- (ج) ۱۵٪ تخفیف، یعنی از هر ۱۰۰ تومان، ۱۵ تومان گرفته می‌شود. ☐ صحیح ☐ غلط

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) با توجه به شکل زیر، نسبت اندازه‌ی پاره خط «ب ج» به اندازه‌ی پاره خط «ب د» کدام است؟



(ب) کدام نسبت با $\frac{3}{4}$ برابر نیست؟

- ☐ ۶ به ۸ (۱) ☐ ۹ به ۱۲ (۲) ☐ ۱۵ به ۲۵ (۳) ☐ ۳۰ به ۴۰ (۴)

(ج) نسبت اندازه‌های دو زاویه، ۲ به ۷ است. اگر زاویه‌ی کوچک‌تر ۴۰ درجه باشد، زاویه‌ی بزرگ‌تر چند درجه است؟

- ☐ 180° (۱) ☐ 90° (۲) ☐ 100° (۳) ☐ 140° (۴)

(د) $\frac{45}{50}$ برابر با چند درصد است؟

- ☐ ۹۰٪ (۱) ☐ ۴۵٪ (۲) ☐ ۵۵٪ (۳) ☐ ۸۰٪ (۴)

۳ - در جاهای خالی، اعداد مناسب بنویسید.

(الف) نسبت ۵ به ۶، مثل نسبت به ۲۴ است.

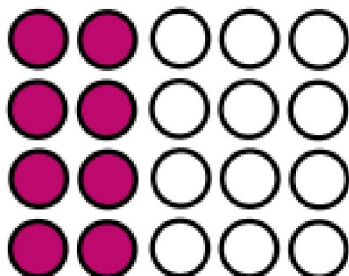
(ب) نسبت اندازه‌ی ضلع مربع به محیط همان مربع، است.

(ج) ساده شده‌ی نسبت ۱۴ به ۳۵ برابر است با

(د) ۴۰٪ از عدد ۲۰۰ برابر است با

۴ - یک نسبت مساوی با $\frac{3}{8}$ بنویسید که مخرج آن ۴۰ باشد.

۵ - برای شکل روبه‌رو، سه نسبت مساوی بنویسید.

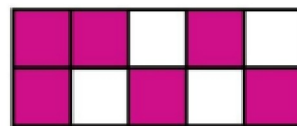
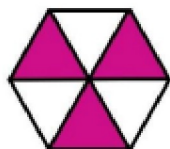


..... = =

۶ - یک خودرو در ۱ ساعت، ۹۰ کیلومتر را طی می‌کند. این خودرو، ۲۷۰ کیلومتر را در چند ساعت طی می‌کند؟

۷ - در یک اتوبوس، نسبت تعداد مسافران خانم به آقا، مثل ۳ به ۴ است. اگر تعداد کل مسافران این اتوبوس ۳۵ نفر باشد، چند نفر از مسافران خانم و چند نفر آقا هستند؟

۸ - چند درصد از شکل‌های زیر رنگ شده است؟



۹ - ۵ نفر از دانش آموزان یک کلاس ۲۵ نفری، دیروز غایب بودند. دیروز در این کلاس، چند درصد از دانش آموزان حاضر و چند درصد غایب بودند؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱-۲-۳)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - جاهای خالی را بر روی محور کامل کنید.



۲ - طول یک کابل برق برابر با ۳۶ متر و ۲۳ سانتی متر و ۴ میلی متر است. اگر ما از این کابل به اندازه ۱۷ متر و ۷۲ سانتی متر و ۸ میلی متر جدا کنیم چقدر از این کابل می ماند؟

۳ - الگوهای زیر را ادامه دهید.

..... - - - ۸۵۰۰۰۰۰۰۰ - ۷۰۰۰۰۰۰۰۰ - ۵۵۰۰۰۰۰۰۰

..... - - - ۷۰۰ میلیون - ۵۹۰ میلیون - ۴۸۰ میلیون - ۳۷۰ میلیون

..... - - - ۵۰" : ۴۰' : ۱۰ - ۴۰" : ۱۰' : ۱۰ - ۳۰" : ۴۰' : ۰۹

۴ - عددهای مخلوط را به کسر و کسرهای زیر را به عدد مخلوط تبدیل کنید.

$$۲\frac{1}{۴} = \dots\dots\dots$$

$$۳\frac{1}{۷} = \dots\dots\dots$$

$$۷\frac{۲}{۵} = \dots\dots\dots$$

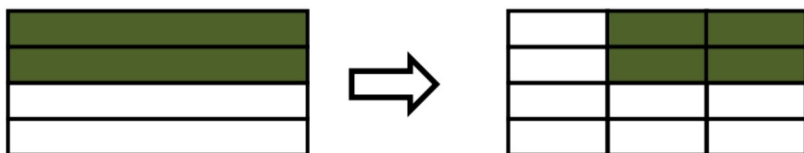
(الف)

$$\frac{۱۵}{۷} = \frac{۱۳}{۵} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{۱۴}{۳} = \dots\dots\dots$$

(ب)

۵ - ضرب مربوط به شکل مقابل را بنویسید.



۶ - در یک کلاس ۲۴ نفره، نسبت دانش آموزان دختر به پسر ۳ به ۵ است. تعداد دانش آموزان دختر و دانش آموزان پسر این کلاس چند نفر است؟

۷ - حاصل ضرب و تقسیم‌های زیر را بدست آورده و ساده نمایید.

الف) $\frac{3}{8} \times 2 =$ $14\frac{1}{3} \times 9 =$ $6\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{4} =$

ب) $\frac{5}{12} \div 4 =$ $5\frac{2}{3} \div 6 =$

۸ - هریک از کسرهای زیر را به صورت درصد بنویسید.

الف) $\frac{12}{30} =$

ب) $\frac{2}{5} =$ $\frac{23}{25} =$

۹ - هریک از درصدهای زیر را به صورت کسر نوشته و تا حد امکان ساده کنید.

$50\% =$ $32\% =$ $60\% =$

۱۰ - وزن یک طناب ۳۵ متری برابر ۵ کیلوگرم است. اگر ۲۱ متر از طناب داشته باشیم چند کیلو وزن خواهد داشت؟ اگر ۱۰ کیلوگرم از این طناب داشته باشیم چند متر طول خواهد داشت؟

۱۱ - یک شرکت می‌خواهد جاده‌ای به طول ۱۵۰ کیلومتر بسازد. اگر این شرکت ۱۰۸ کیلومتر از این جاده را ساخته باشد، چند درصد از کار باقی‌مانده است؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۳)

تاریخ:

نام آموزگار:

نام خانوادگی:



۱ - جاهای خالی زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) نسبت تعداد ضلع‌های مثلث به تعداد ضلع‌های مستطیل برابر است.

(ب) نسبت ۴ به ۷ مثل نسبت ۱۲ به

(ج) ۲۵٪ عدد ۴۰ برابر است با

(د) ۱۰٪ تخفیف یعنی اگر قیمت یک کالا ۱۰۰۰۰۰ تومان باشد؛ تومان پرداخت نمی‌کنیم.

۲ - جمله‌های درست را با (ص) و جمله‌های غلط را با (غ) مشخص کنید. صحیح غلط

(الف) در یک مربع نسبت ضلع به محیط آن برابر $\frac{1}{4}$ است. ☐ ☐

(ب) اگر ۷۵٪ را ساده کنیم می‌شود: $\frac{1}{4}$ ☐ ☐

(ج) نسبت ۵ به ۶ با نسبت $\frac{15}{12}$ مساوی است. ☐ ☐

(د) در ۳۰۰ گرم شیر یا ۳٪ چربی، به مقدار ۳ گرم چربی وجود دارد. ☐ ☐

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

(۱) در تساوی مقابل، به جای ؟ کدام عدد قرار می‌گیرد؟ $\frac{?}{55} = \frac{7}{11}$

(الف) ۳۵ ☐ (ب) ۳۰ ☐ (ج) ۲۸ ☐ (د) ۵ ☐

(۲) کدام یک از نسبت‌های زیر برابر $\frac{1}{4}$ است؟

(الف) ۴ به ۸ ☐ (ب) ۱۶ به ۲۴ ☐ (ج) ۲۰ به ۳۰ ☐ (د) ۱۴ به ۱۸ ☐

(۳) در یک کلاس ۲۵ نفره، ۴ نفر غایب‌اند. چند درصد کلاس غایب هستند؟

(الف) ۱۶٪ ☐ (ب) ۱۲٪ ☐ (ج) ۲۰٪ ☐ (د) ۲۵٪ ☐

(۴) در جدول تناسب زیر، به جای ؟ کدام عدد قرار می‌گیرد؟

(الف) ۶۳ ☐ (ب) ۷۲ ☐ (ج) ۳۲ ☐ (د) ۲۷ ☐

۴	
۹	؟
	۴۰

۴ - در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$\frac{?}{2} = \frac{24}{16}$$

(الف)

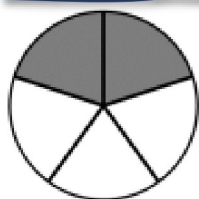
$$\frac{20}{15} = \frac{4}{?} = \frac{?}{27}$$

(ب)

۵ - در یک گلخانه نسبت تعداد گل‌های مریم به داودی برابر ۵ به ۲ است. اگر تعداد گل‌های مریم ۱۸ تا بیشتر از گل‌های داودی باشد؛ تعداد هر کدام چقدر است؟

۶ - نسبت اندازه‌های دو زاویه ۳ به ۴ است. اگر اندازه‌ی زاویه‌ی بزرگتر ۸۰ درجه باشد؛ زاویه‌ی کوچکتر چند درجه است؟

۷ - چند درصد از شکل مقابل رنگ شده است؟



۸ - می‌خواهیم کتابی به قیمت ۳۰۰۰۰ تومان را از کتاب فروشی بخریم. اگر فروشنده ۲۰٪ تخفیف بدهد؛

(الف) چند تومان تخفیف گرفته‌ایم؟

(ب) چند تومان باید بپردازیم؟

۹ - در باغی ۴۰۰ درخت انار و سیب وجود دارد. اگر ۳۰٪ این درختان انار باشند، چه تعداد از درختان باغ سیب است؟

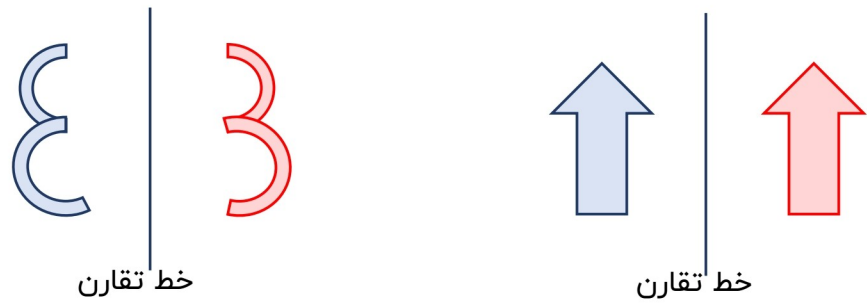
فصل چهارم

تقارن و چند ضلعی‌ها

خط تقارن:

به خطی که یک شکل را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند به طوری که اگر شکل را روی آن خط تا کنیم دو قسمت شکل کاملاً روی هم قرار گیرند.

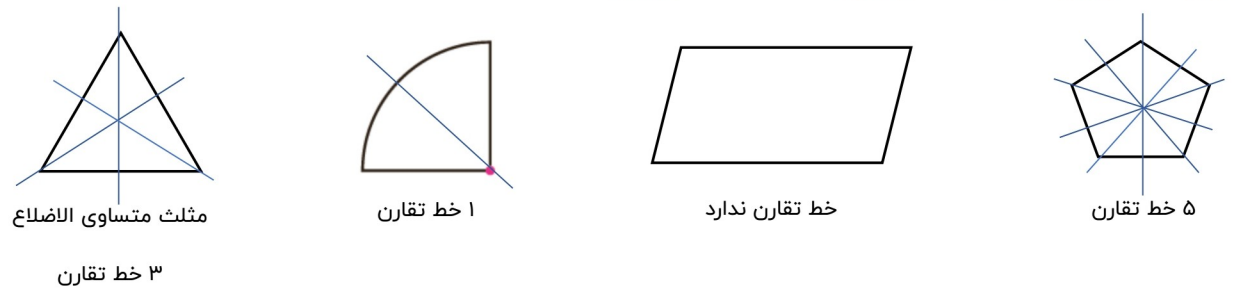
خط تقارن را (محور تقارن) گوییم و دو طرف این خط قرینه‌ی یکدیگر هستند.



پس برای رسم خط تقارن در یک شکل، باید خط را طوری رسم کنیم که با تا کردن کاغذ از محل خط، دو قسمت کاملاً روی هم قرار بگیرند.

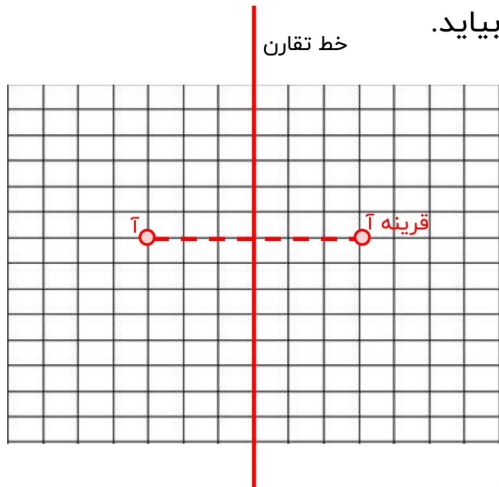


مثال: در هر یک از شکل‌های زیر خط تقارن را رسم کنید.



رسم قرینه‌ی یک نقطه نسبت به یک خط:

برای پیدا کردن قرینه‌ی یک نقطه نسبت به یک خط، اگر کاغذ شطرنجی داشته باشیم کافی است از یک نقطه شروع کرده و روی خطهای کاغذ شطرنجی حرکت کنیم تا به خط تقارن برسیم و سپس به همان اندازه در طرف دیگر خط ادامه دهیم تا قرینه نقطه بدست بیاید.

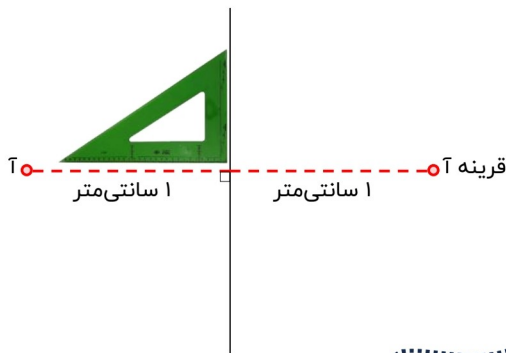


اما اگر کاغذ شطرنجی نداشته باشیم به صورت زیر عمل می‌کنیم:

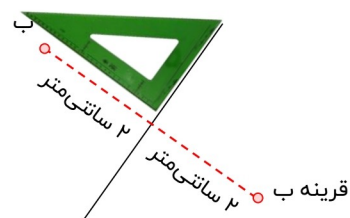
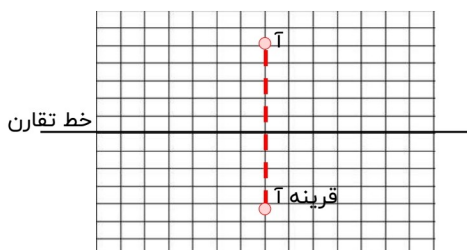
۱ - به کمک گونیا از نقطه «آ» یک خط عمود بر خط تقارن رسم می‌کنیم.

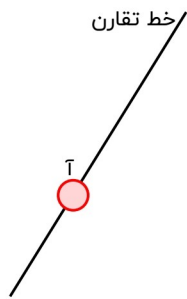
۲ - فاصله‌ی نقطه تا خط تقارن را با اندازه‌گیری این خط عمود پیدا می‌کنیم.

۳ - خط عمود را در طرف دیگر خط تقارن به همان اندازه که در مرحله‌ی دوم اندازه گرفتیم ادامه می‌دهیم تا نقطه‌ی قرینه به دست بیاید.



مثال: قرینه‌ی هریک از تقاطع داده شده نسبت به خط تقارن پیدا کنید.





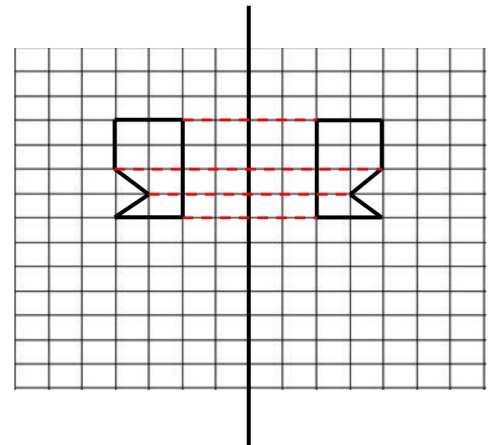
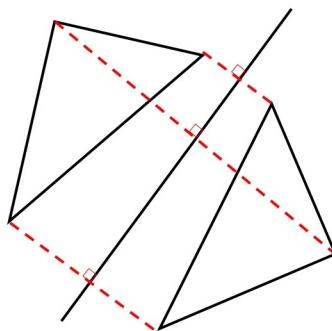
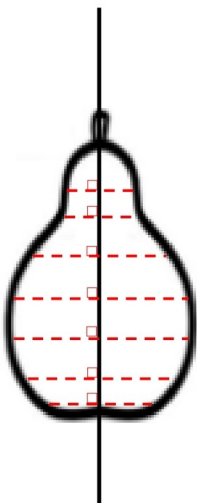
نکته: قرینه نقطه‌هایی که روی خط تقارن هستند روی همان نقطه قرار می‌گیرند.

مثال: قرینه‌ی نقطه‌ی «آ» در شکل مقابل همان نقطه‌ی «آ» است.

رسم قرینه یک شکل نسبت به یک خط:

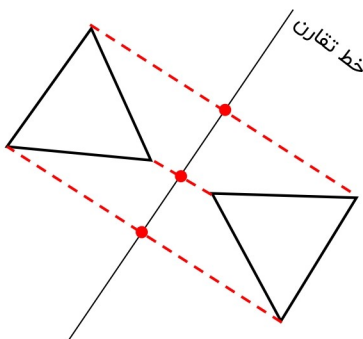
برای رسم کردن قرینه یک شکل نسبت به یک خط، کافی است چند تا از نقاط شکل را در نظر بگیریم و قرینه‌ی آن‌ها را نسبت به خط تقارن رسم کنیم. سپس نقاط قرینه‌ی بدست آمده را مانند شکل اصلی بهم وصل می‌کنیم.

مثال: قرینه‌ی هر یک از شکل‌های زیر را نسبت به خط تقارن داده شده را رسم کنید.



پیدا کردن خط تقارن:

اگر قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک خط رسم شده باشد برای پیدا کردن خط تقارن نقاطی را که قرینه هستند با خط‌چین به هم وصل کرده و نقطه‌ی وسط خط‌چین‌ها را پیدا می‌کنیم. خطی که از نقطه‌ی وسط خط‌چین‌ها عبور کند خط تقارن است.

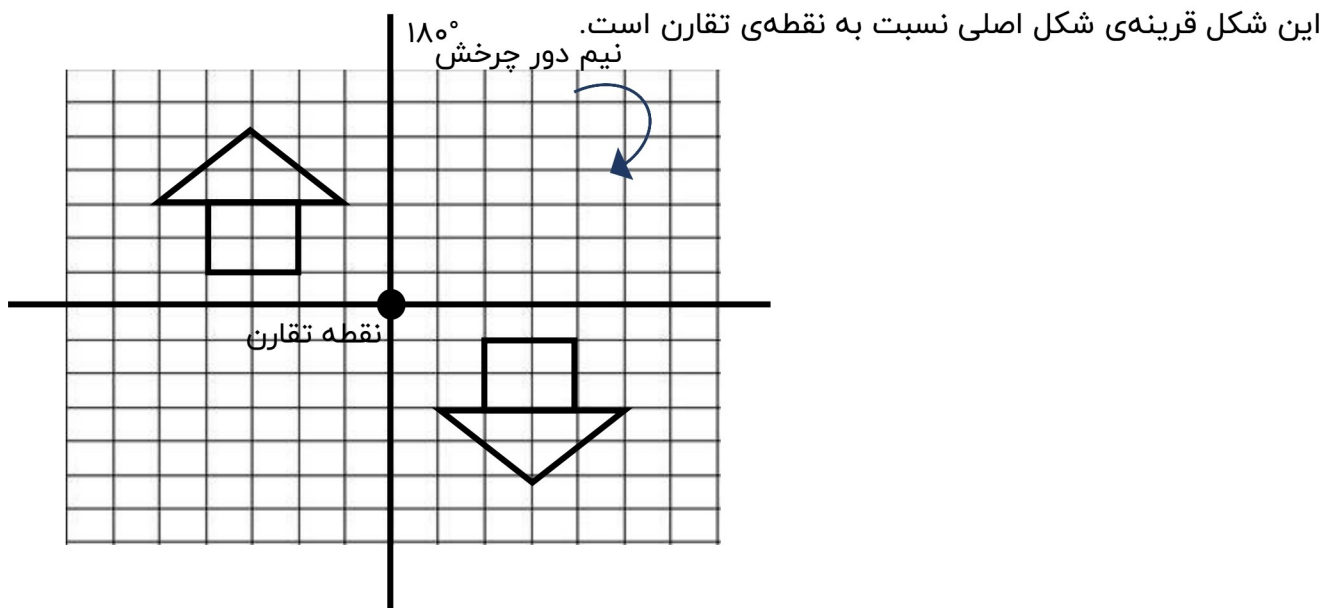


رسم قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه:

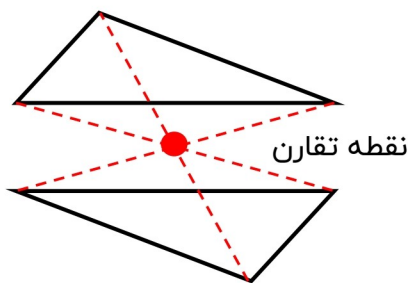
می‌توانیم قرینه‌ی یک شکل را نسبت به یک نقطه رسم کنیم.

به نقطه‌ای که شکل را نسبت به آن قرینه می‌کنیم نقطه تقارن یا مرکز تقارن می‌گوییم.

روش اول: برای قرینه کردن یک شکل نسبت به یک نقطه (نقطه‌ی تقارن) یک کاغذ شفاف را روی شکل قرار می‌دهیم و تصویر شکل را روی کاغذ شفاف رسم می‌کنیم. سپس نوک مداد را روی مرکز تقارن قرار داده و کاغذ شفاف را نیم دور می‌چرخانیم و شکل حاصل را رسم می‌کنیم.



روش دوم: برای رسم کردن قرینه‌ی یک شکل نسبت به یک نقطه، چند نقطه از شکل را در نظر می‌گیریم. از هریک از آن نقاط به مرکز تقارن وصل می‌کنیم و خط را به اندازه‌ی خودش ادامه می‌دهیم تا قرینه‌ی هر نقطه نسبت به مرکز تقارن به دست بیاید. با وصل کردن نقاط قرینه به هم، قرینه شکل نسبت به مرکز تقارن رسم می‌شود.



تقارن مرکزی:

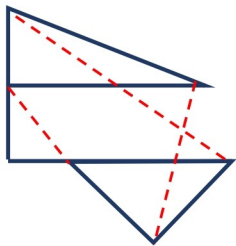
هرگاه شکلی را نیم دور (180°) حول یک نقطه بچرخانیم و شکل دوباره روی خودش قرار بگیرد می‌گوییم آن شکل تقارن مرکزی دارد.

پیدا کردن مرکز تقارن:

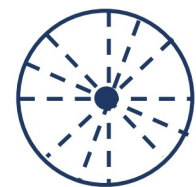
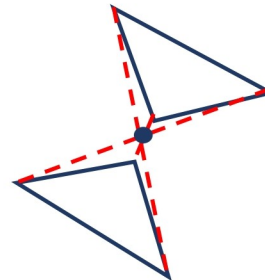
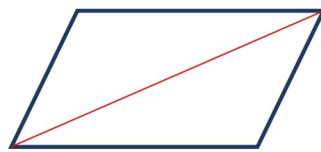
برای پیدا کردن مرکز تقارن، نقاطی از شکل را که قرینه‌ی هم هستند با خط‌چین به هم وصل می‌کنیم محل برخورد این خط‌چین، مرکز تقارن است. (البته اگر فقط یک نقطه باشد.)

اگر خط‌ها همدیگر را در یک نقطه قطع نکنند مرکز تقارن نداریم.

مثال: مرکز تقارن را در هریک از شکل‌های زیر پیدا کنید.



مرکز تقارن ندارد.

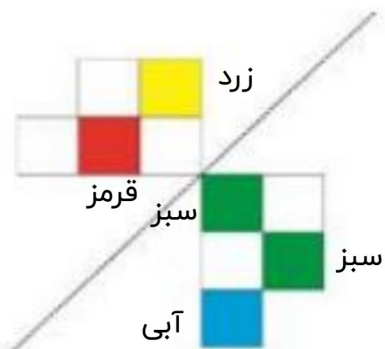




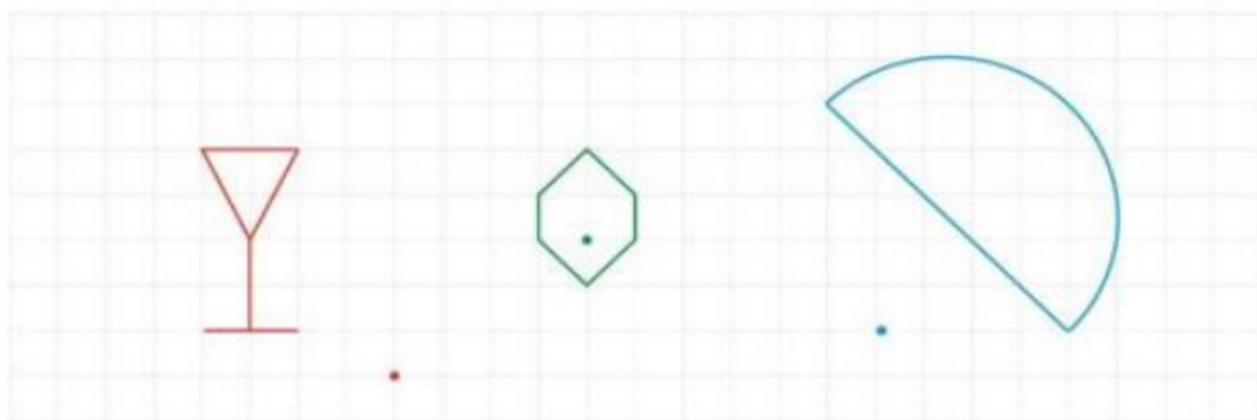
۱ - برای هر شکل خط یا محور تقارن رسم کنید.



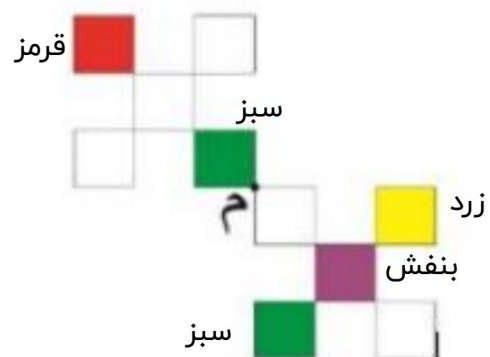
۲ - شکل‌های زیر را طوری رنگ آمیزی کنید که خط داده شده، محور تقارن شکل باشد.



۳ - قرینه‌ی هر شکل را نسبت به مرکز تقارن داده شده رسم کنید.



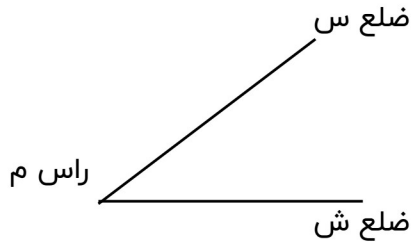
۴ - شکل‌های زیر را طوری رنگ آمیزی کنید که نقطه م مرکز تقارن باشد.



نکات طلایی (زاویه و نیمساز)



ریاضی پنجم دبستان



زاویه از برخورد دو خط با هم ایجاد می‌شود.

هر زاویه، دو ضلع و یک رأس دارد که برای خواندن آن می‌توان فقط از رأس (م) استفاده کرد و یا به صورت (ش م س) یا (س م ش) زاویه را خواند..

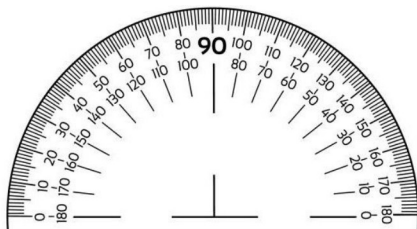
انواع زاویه:

زاویه تند (کمتر از 90° درجه)

زاویه راست (90° درجه)

زاویه نیم‌صفحه (180° درجه)

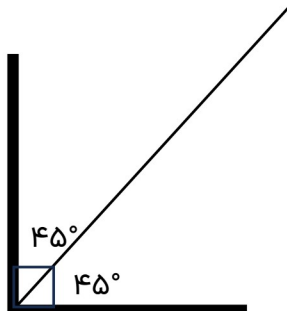
زاویه باز (بیشتر از 90° درجه و کمتر از 180° درجه)



ابزار اندازه‌گیری زاویه، نقاله نام دارد.

مجموع زاویه‌های مثلث 180 درجه است.

نیم‌خطی که یک زاویه را به دو زاویه‌ی مساوی تقسیم می‌کند، نیمساز نام دارد.



زاویه و نیمساز:

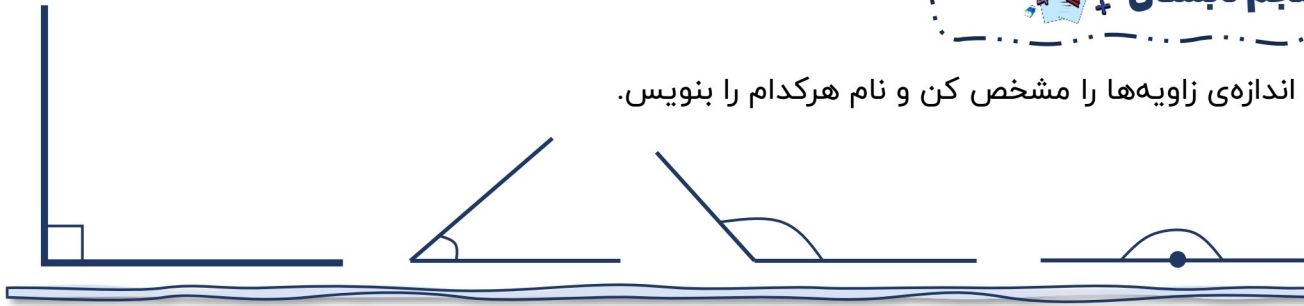
با یک دست‌ورزی می‌توان ثابت کرد که مجموع زاویه‌های مثلث برابر با 180° درجه است. برای اینکار می‌توان گوشه‌ای یک مثلث را قیچی کرده کنار هم قرار داد یا با کمک طلق شفاف روی گوشه‌ها گذاشته و با رنگ‌آمیزی گوشه‌ها، 180 درجه بودن آن را روی یک خط راست یا نیم صفحه نشان داد.

تمرین کلاسی (زاویه و نیمساز)

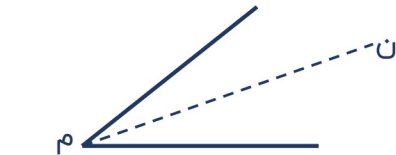


ریاضی پنجم دبستان

۱ - اندازه‌ی زاویه‌ها را مشخص کن و نام هرکدام را بنویس.



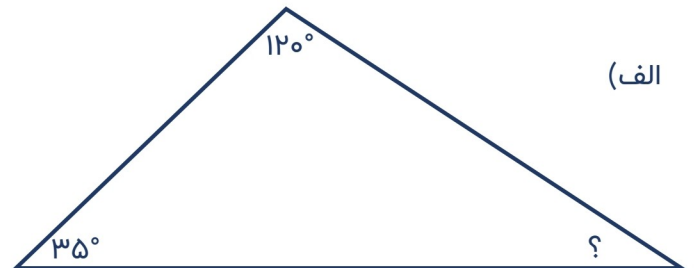
۲ - خط (م ن) در شکل روبه‌رو چه نام دارد؟ آن را تعریف کن.



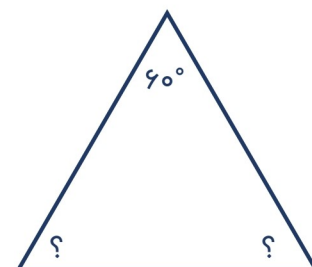
۳ - مجموع زاویه‌های یک مثلث چند درجه است؟



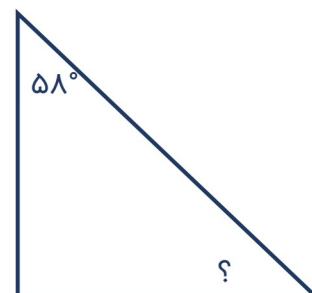
۴ - در مثلث‌های زیر اندازه‌ی زاویه مشخص شده را بنویس.



(الف)



(ب)



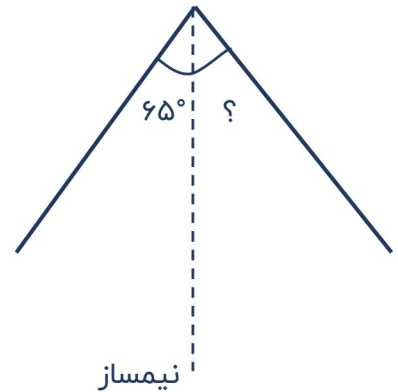
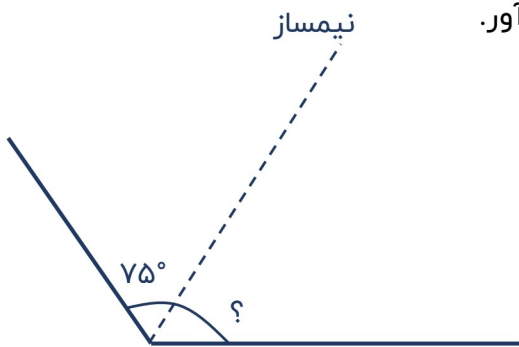
(ج)

تمرین در خانه (زاویه و نیمساز)

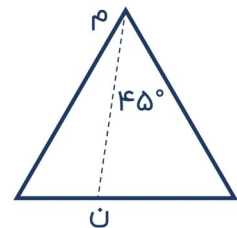
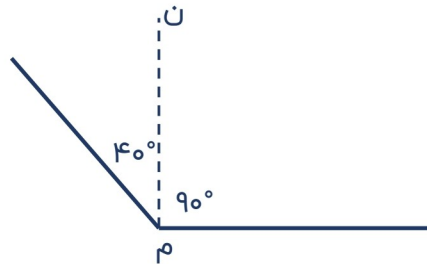
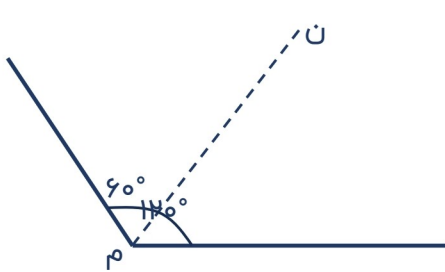


ریاضی پنجم دبستان

۱ - در شکل‌های زیر اندازه‌ی زاویه مورد نظر را به دست آور.



۲ - با توجه به شکل‌های زیر در کدام شکل، نیم‌خط (م ن) نیمساز زاویه (م) است؟



۳ - یک زاویه رسم کن و نیمساز آن را با کمک نقاله بکش.

۴ - یک مثلث بکش که یکی از زاویه‌های آن ۶۰ درجه باشد. اندازه‌ی دو زاویه‌ی دیگر را مشخص کن.

نکات طلایی (چندضلعی‌ها و مجموع زوایای داخلی)



ریاضی پنجم دبستان

در سال گذشته، در مورد چهار ضلعی‌ها آشنا شدیم. اکنون برای درک بهتر ویژگی‌های چهار ضلعی را در جدول بیان می‌کنیم.

جدول مربوط به ویژگی‌های چهار ضلعی‌ها

مربع	لوزی	مستطیل	متوازی‌الاضلاع	چهار ضلعی‌ها
				همه‌ی ضلع‌ها برابرند.
				فقط دو ضلع موازی دارند.
				ضلع‌های روبه‌رو دوه‌دو مساوی هستند.
				ضلع‌های روبه‌رو دوه‌دو موازی هستند.

جدول مربوط به ویژگی‌های زاویه‌های چهار ضلعی‌ها

مربع	لوزی	مستطیل	متوازی‌الاضلاع	چهار ضلعی‌ها
				زاویه‌های روبه‌رو دوه‌دو مساوی هستند.
				همه‌ی زاویه‌ها مساوی هستند.
۴	صفر	۴	صفر	تعداد زاویه‌های قائمه

جدول مربوط به ویژگی‌های تقارن در چهار ضلعی:

مربع	لوزی	مستطیل	متوازی‌الاضلاع	چهار ضلعی‌ها
				مرکز تقارن دارد.
۴	۲	۲	صفر	تعداد خط‌های تقارن

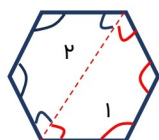
جدول مربوط به ویژگی‌های قطرهای چند ضلعی

مربع	لوزی	مستطیل	متوازی‌الاضلاع	چهار ضلعی‌ها
				قطرها باهم مساوی هستند.
				قطرها یکدیگر را نصف می‌کنند.
				قطرها بر هم عمودند.
				قطرها نیمساز هستند.

مجموع زاویه‌های چند ضلعی:

مجموع زاویه‌های هر چهار ضلعی برابر با 360° درجه می‌باشد.

مثال: به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) مجموع زاویه‌های شکل مقابل را بیابید.

(راهنمایی با رسم یک قطر، شکل روبه‌رو را دو چهار ضلعی تقسیم کنید.)



ب) در شکل مقابل زاویه خواسته شده را بیابید.

حل الف) مجموع زوایه‌های چهارضلعی (۱): 360° مجموعه زوایه‌های چهارضلعی (۲): 360°

مجموع زوایه‌های شکل  $360^\circ + 360^\circ = 720^\circ$

حل ب)  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ ★

چون مجموع زوایای هر چهار ضلعی 360° است. پس: $360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$

$$90^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 240^\circ$$

تمرین کلاسی (چندضلعی ها و مجموع زوایای داخلی)



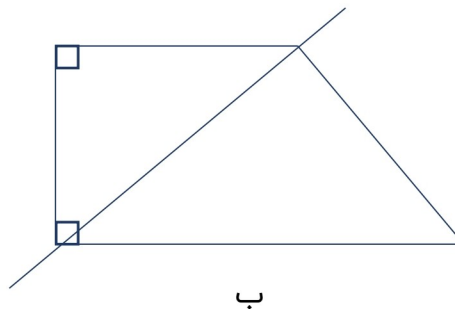
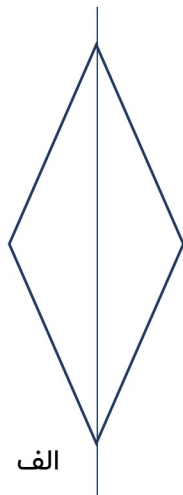
ریاضی پنجم دبستان

۱ - مجموع زاویه های داخلی یک چهار ضلعی برابر با درجه است.

۲ - زاویه های داخلی شکل های زیر را اندازه بگیر، سپس با هم جمع کن. به چه نتیجه ای می رسی؟ در یک جمله بنویس.

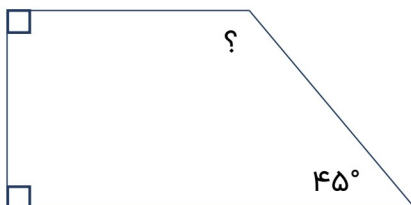


۳ - با توجه به مثلث ها مجموع زاویه های داخلی اشکال زیر را مشخص کن.



۴ - سه عدد نام ببر که همراه با عدد ۷۰ زاویه های داخلی یک متوازی الاضلاع را تشکیل دهد.

۵ - در شکل زیر اندازه زاویه های خواسته شده را بدست آور.



۶ - یک چهارضلعی انتخاب کن و پس از اندازه‌گیری زاویه‌های آن را مشخص کن که مجموع زاویه‌های داخلی آن چند درجه می‌شود؟

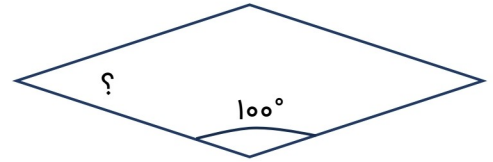
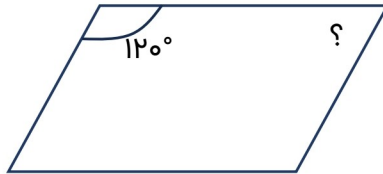
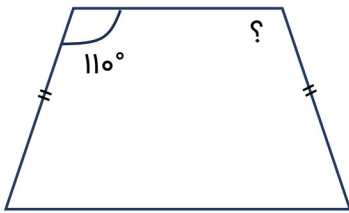
۷ - متوازی الاضلاعی رسم کن که قطرهای آن ۲ و ۴ سانتی متر باشد.

تکلیف در خانه (چندضلعی‌ها و مجموع زوایای داخلی)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - اندازه زاویه‌های خواسته شده را حساب کنید.



۲ - درستی یا نادرستی را مشخص کنید.

الف) مجموع زاویه‌های داخلی یک مربع با یک ذوزنقه برابر است.

ب) متوازی الاضلاع دو زاویه قائمه دارد.

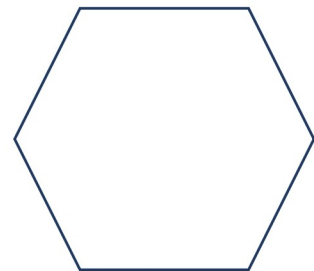
پ) اگر مجموع سه زاویه‌ی یک چهار ضلعی ۲۹۰ درجه باشد زاویه چهارم ۷۰ درجه است.

ت) شکلی که فقط دو زاویه راست دارد مربع نام دارد.

ث) در لوزی قطر‌ها همیشه برابر نیستند.

۳ - زاویه‌های دو شیء (مثل سینی و میز) را اندازه بگیر و اندازه آن را با رسم شکل بنویس.

۴ - با تقسیم شکل‌های زیر به مثلث اندازه مجموع زاویه‌های آن را بدست آورید.



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۴)

تاریخ:

نام خانوادگی:

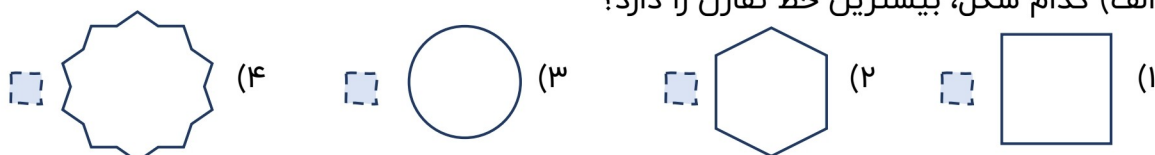
نام آموزگار:



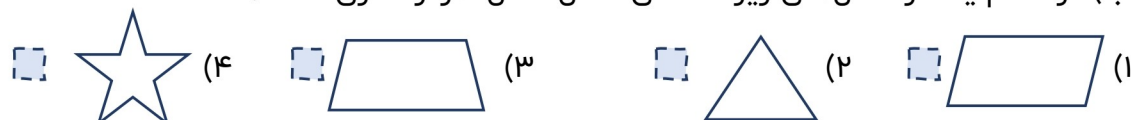
- ۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| نادرست | درست | (الف) متوازی‌الاضلاع، دو محور تقارن دارد. |
| ☐ | ☐ | (ب) در هر لوزی، قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند. |
| ☐ | ☐ | (ج) در مستطیل، قطرهای زاویه را نصف می‌کنند. |
| ☐ | ☐ | (د) قطرهای مربع، نیمساز و خط تقارن مربع هستند. |

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) کدام شکل، بیشترین خط تقارن را دارد؟



(ب) در کدام یک از شکل‌های زیر، نقطه‌ی داخل شکل، مرکز تقارن است؟



(ج) کدام گزینه می‌تواند اندازه‌های سه زاویه‌ی یک مثلث باشد؟

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ☐ (۱) $10^\circ, 90^\circ, 90^\circ$ | ☐ (۲) $30^\circ, 40^\circ, 90^\circ$ | ☐ (۳) $45^\circ, 45^\circ, 45^\circ$ | ☐ (۴) $10^\circ, 10^\circ, 160^\circ$ |
|---|---|---|--|

(د) در کدام شکل، همه‌ی ضلع‌ها باهم برابرند؟

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ☐ (۱) لوزی | ☐ (۲) مستطیل | ☐ (۳) دوزنقه | ☐ (۴) متوازی‌الاضلاع |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|

۳ - در جاهای خالی، کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

(الف) لوزی دارای محور تقارن است. (تعداد محور تقارن)

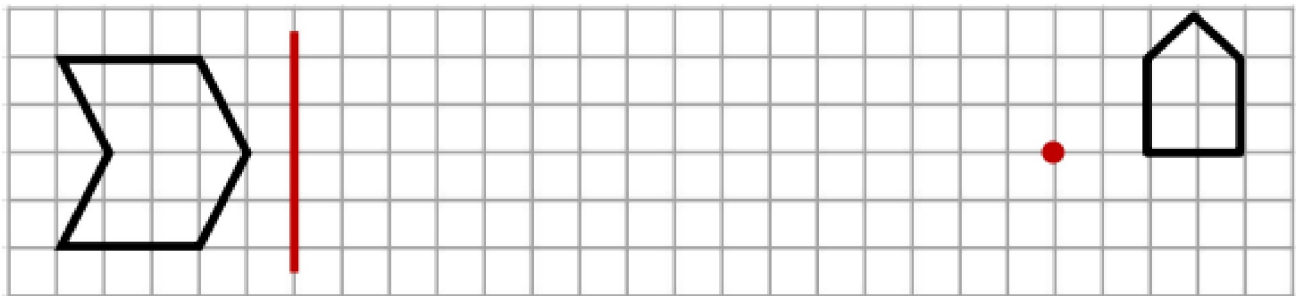
(ب) نیم دایره مرکز تقارن (دارد / ندارد)

(ج) مستطیل دارای زاویه‌ی راست است. (تعداد زاویه‌ی راست)

(د) مجموع زاویه‌های داخلی یک دوزنقه درجه است.

(ه) نیمساز زاویه‌ی قائمه (راست)، زاویه‌ی قائمه را به دو زاویه‌ی درجه تقسیم می‌کند.

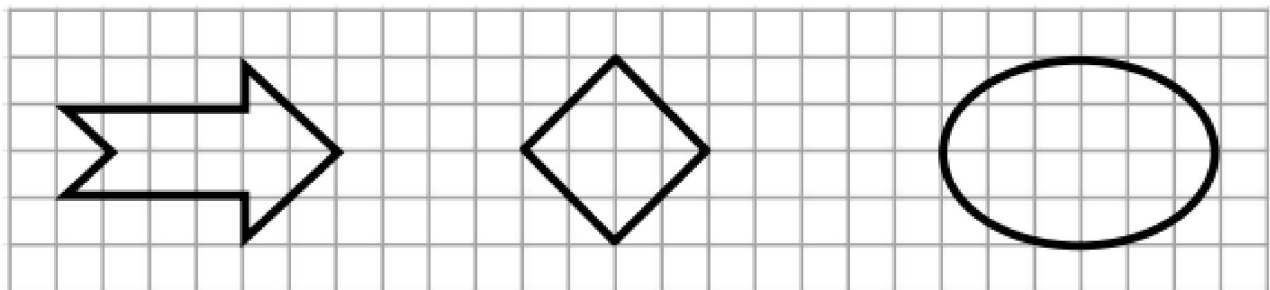
۴ - قرینه‌ی شکل (۱) را نسبت به خط تقارن و قرینه‌ی شکل (۲) را نسبت به نقطه‌ی مشخص شده رسم کنید.



شکل (۱)

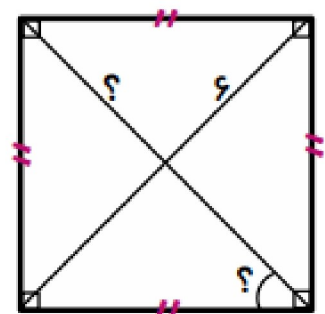
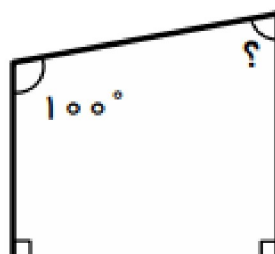
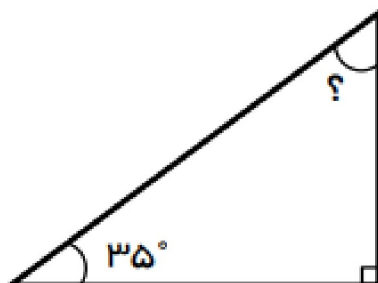
شکل (۲)

۵ - همه‌ی خط‌های تقارن شکل زیر را رسم کنید.



۶ - شکلی رسم کنید که مرکز تقارن نداشته باشد و فقط یک محور تقارن داشته باشد.

۷ - در شکل‌های زیر، اندازه‌ی پاره‌خط و زاویه‌های خواسته شده (؟) را پیدا کنید.



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱ تا ۴)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

نادرست

درست



الف) اگر قطر دایره‌ای را ۴ برابر کنیم، شعاع آن دو برابر خواهد شد.



ب) مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.



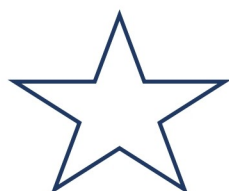
ج) کسر $\frac{7}{10}$ معادل ۳۵٪ است.

۲ - در جاهای خالی اعداد و کلمات مناسب را بنویسید.

الف) ربع هشت تا صد میلیون تا.....

ب) $\frac{1}{3}$ عدد ۱۵ برابر است با پس $\frac{2}{3}$ عدد ۱۵ برابر است با

ج) در شکل مقابل خط تقارن می‌توان رسم کرد.



۳ - خمس نصف ۳۰ هکتار برابر است با هکتار.

الف) ۲ هکتار

ب) ۳ هکتار

ج) ۴ هکتار

د) ۵ هکتار

۴ - کدام یک بزرگتر است؟

الف) $5\frac{2}{4}$

ب) $5\frac{3}{7}$

ج) $2\frac{12}{3}$

د) $5\frac{1}{3}$

۵ - ۷ متر و ۸۳ سانتی‌متر و ۲ میلی‌متر، برابر است با

الف) ۷۸۲۳ میلی‌متر ب) ۲۸۳۷ میلی‌متر ج) ۷۸۳۲ میلی‌متر د) ۸۳۷۲ میلی‌متر

۶ - عدد ۴۶۲۰۸۷۹۰۲۱ را به صورت تقریبی روی محور نشان دهید.



۷ - بزرگترین و کوچکترین عدد فرد ۹ رقمی را با کارت‌های ۶ - ۱ - ۵ - ۹ - ۸ و ۲ نوشته (بقیه رقم ها ۷ باشد)، اختلاف آن‌ها را به دست آورید.

۸ - با توجه به الگوی زیر، رابطه‌ی مناسبی بنویسید. عدد دهم در این الگو چند است؟

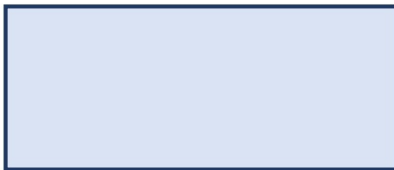
.....، ۱۸، ۱۱، ۶، ۳

۹ - مجموع پول علی، پدارم و خواهرشان در کلک ۱۶ هزار تومان است. اگر نسبت پول آنها به ترتیب ۲ و ۵ و ۳ باشد. پول هریک را حساب کنید.

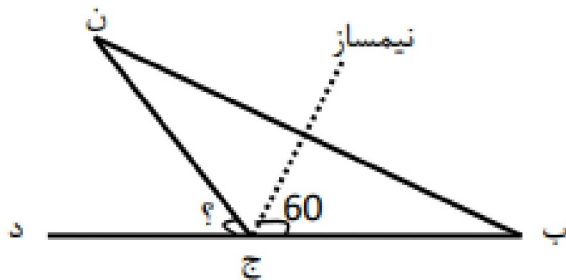
۱۰ - ۲۰٪ یک عدد ۳۰ و ۶۰٪ عدد دیگر ۴۲ می‌باشد. نسبت عدد کمتر به عدد بیشتر را به دست آورید.

۱۱ - نسبت سن پدر رضا، به رضا ۵ به ۲ است. اگر اختلاف سن آنها ۲۷ باشد. سن هرکدام چقدر است؟

۱۲ - در یک مستطیل طول سه برابر عرض است. اگر محیط مستطیل ۸۰ سانتی‌متر باشد، مساحت مستطیل را بدست آورید.



۱۳ - زاویه‌ی خواسته شده چند درجه است؟



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۱ تا ۴)

تاریخ:

نام آموزگار:

نام خانوادگی:



۱ - صحیح یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

نادرست

درست



(الف) عدد ۴۲۷ تا صد هزار برابر است با ۴۲ میلیون و ۷ تا صد هزار



(ب) تعداد خطهای تقارن نیم دایره بی شمار است.



(ج) کوچکترین مضرب مشترک دو عدد ۳ و ۵ عدد ۱۵ می باشد.

۲ - در جاهای خالی اعداد و کلمات مناسب را بنویسید.

(الف) ۰/۰۲ کیلومتر برابر است با متر.

(ب) ۳۰٪ دانش آموزان یک مدرسه ۳۰۰ نفری نفر می شود.

(ج) در عدد ۱۱۰۰۱۱۰۰۱ می توان خط تقارن رسم کرد.

۳ - ساده شده ی ۷۵٪ چه کسری است؟

(د) $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{3}{4}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(الف) $\frac{2}{3}$

۴ - خمس ربع ۲ ساعت برابر است با دقیقه.

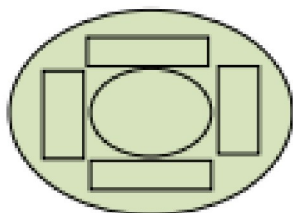
(د) ۲۴ دقیقه

(ج) ۱۶ دقیقه

(ب) ۱۲ دقیقه

(الف) ۶ دقیقه

۵ - شکل مقابل خط تقارن دارد.



(ب) دو تا

(الف) سه تا

(د) ندارد

(ج) یک تا

۶ - قیمت یک پراید ۲۱ میلیون تومان است. قرار است به مناسبت جشن پیروزی انقلاب ۵٪ تخفیف

ویژه به متقاضیان تعلق می گیرد. به نظر شما برای خرید این پراید چقدر باید پرداخت کرد؟ چقدر

تخفیف تعلق گرفته است؟

۷ - عدد ۲۵۸۴۱۶۳۹۷ را در نظر بگیرید.

الف) آن را به حروف بنویسید.

ب) کوچکترین رقم آن چیست و در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

ج) بیشترین ارزش مکانی مربوط به کدام عدد است؟ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

۸ - الگوهای زیر را تا ۳ عدد بعدی ادامه دهید.

..... ، ، ، ۱ : ۳۵ ، ۱ : ۲۰ ، ۱ : ۵

..... ، ، ، ۱۷ ، ۱۳ ، ۹

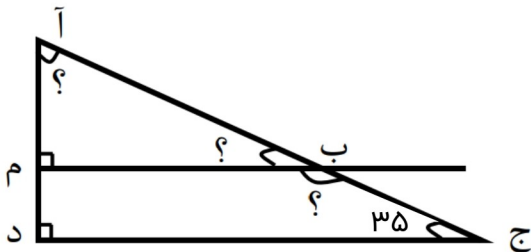
۹ - یک دوچرخه سوار $\frac{3}{5}$ از مسیر مسابقه را طی کرده است. اگر طول مسیر مسابقه ۳۵۰۰ متر باشد، چند متر دیگر باید طی کند تا به خط پایان برسد؟

۱۰ - پرهام ۶ لیتر شربت را در ظرف‌های $\frac{2}{3}$ لیتری ریخت. او چند ظرف پر کرده است؟

۱۱ - برای تفریق روبه‌رو یک شکل کشیده و حاصل آن را بدست آورید.

$$5 - 1\frac{1}{2} =$$

۱۲ - با توجه به شکل زیر زاویه‌های خواسته شده را بدست آورید.



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۴)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - جاهای خالی زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) مربع تا خط تقارن دارد.

(ب) اگر دو زاویه‌ی مثلثی 30° و 85° باشد؛ زاویه‌ی سوم است.

(ج) مجموع زاویه‌های یک چهارضلعی برابر درجه است.

(د) نیم‌خطی که زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند، نام دارد.

۲ - جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

(الف) متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن ندارد ولی خط تقارن دارد. ☐ ص ☐ غ

(ب) در هر لوزی قطرهای برهم عمود هستند. ☐ ص ☐ غ

(ج) در مستطیل، قطرهای با هم مساوی هستند و همدیگر را نصف می‌کنند. ☐ ص ☐ غ

(د) اندازه‌ی زاویه‌های یک متوازی‌الاضلاع، می‌تواند 60° و 90° و 60° و 120° باشد. ☐ ص ☐ غ

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱ - در کدام چهارضلعی‌ها، قطرهای روی خط تقارن قرار دارند؟

(الف) مربع و دوزنقه ☐ (ب) لوزی و مستطیل ☐

(ج) مربع و لوزی ☐ (د) مربع و مستطیل ☐

۲- کدام شکل تقارن محوری دارد ولی تقارن مرکزی ندارد؟

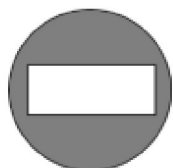


۳- تعداد خط تقارن‌های کدام شکل از بقیه بیشتر است؟

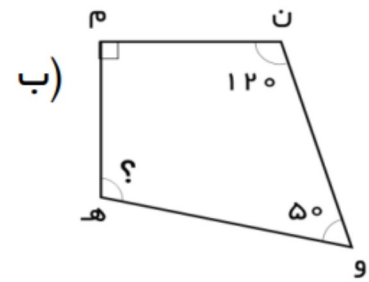
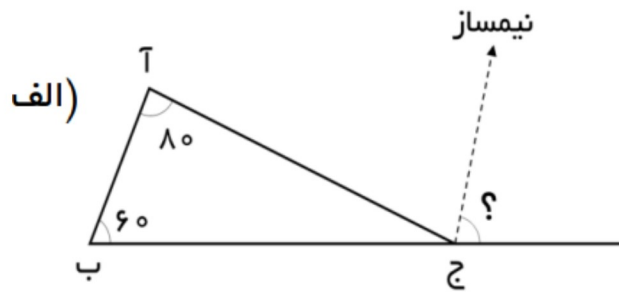
(الف) مستطیل ☐ (ب) دوزنقه ☐ (ج) لوزی ☐ (د) دایره ☐

۴- شکل مقابل چند خط تقارن دارد؟

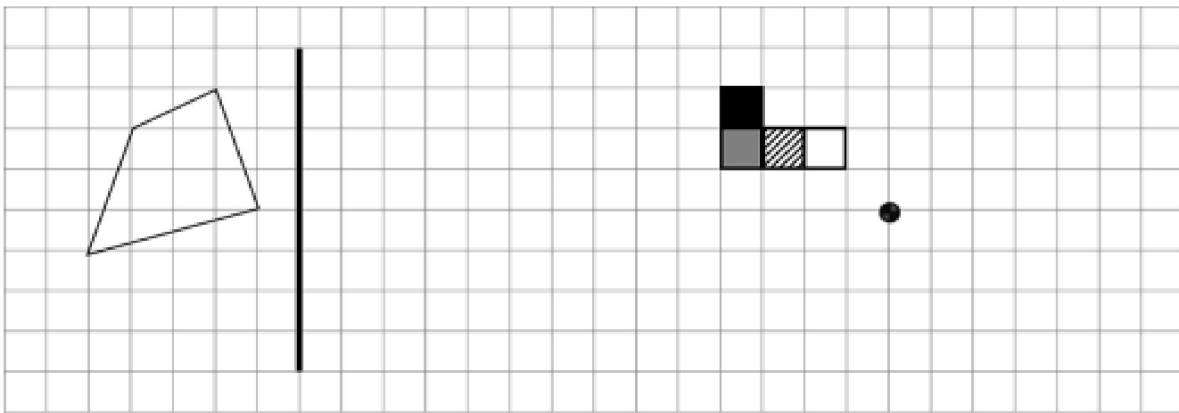
(الف) صفر ☐ (ب) ۲ ☐ (ج) ۴ ☐ (د) بی‌نهایت ☐



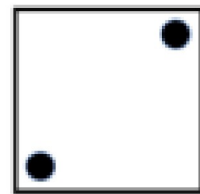
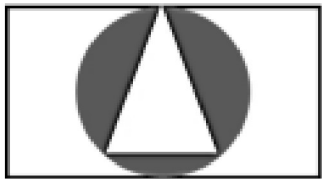
۴ - در شکل‌های زیر، اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را بدست آورید.



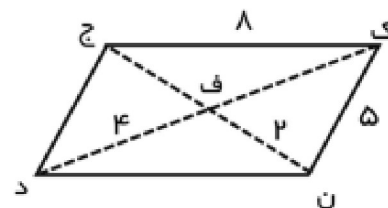
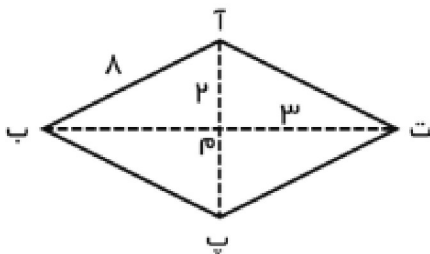
۵ - قرینه‌ی هریک از شکل‌های داده شده را نسبت به خط یا نقطه‌ی مورد نظر رسم کنید.



۶ - خط‌های تقارن شکل‌های زیر را رسم کنید.



۷ - با توجه به شکل‌های داده شده، اندازه‌ی خواسته شده را بدست آورید.



پاره‌خط (آ پ):

پاره‌خط (ب م):

پاره‌خط (ف ک):

محیط متوازی‌الاضلاع:

فصل پنجم

عددهای اعشاری



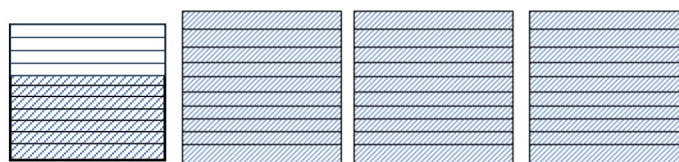
یادآوری:

در سال گذشته با عددهای اعشاری آشنا شدیم و گفتیم که کسرهایی با مخرج ۱۰ را می‌توانیم به صورت عدد اعشاری بنویسیم.

برای نمایش آن‌ها روی محور یا با شکل هر واحد را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم که هر یک از قسمت‌های کوچک برابر ده می‌باشد:

$$3 / 6 = 3 \frac{6}{10} = \frac{36}{10}$$

قسمت اعشاری قسمت صحیح



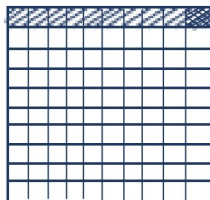
روی شکل:

معرفی مرتبه صدم:

اگر مربع مقابل یک واحد باشد هر یک از قسمت‌های روی آن، نمایش $\frac{1}{10}$ یا $\frac{1}{10}$ است. باتوجه به شکل ۱۰ تا $\frac{1}{10}$ برابر است با ۱.

اگر هریک از $\frac{1}{10}$ ها را به ۱۰ قسمت دیگر تقسیم کنیم شکل مقابل $\frac{1}{100}$ به دست

می‌آید که هر قسمت کوچک روی آن $\frac{1}{100}$ واحد است.



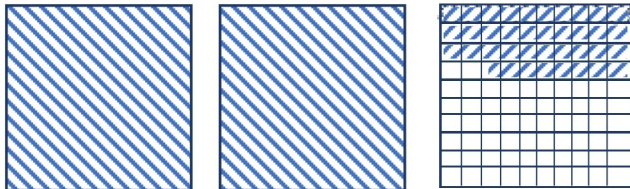
با توجه به شکل، هر ۱۰ تا $\frac{1}{100}$ می‌شود $\frac{1}{10}$ و هر ۱۰۰ تا $\frac{1}{100}$ می‌شود ۱.

برای مشخص کردن مرتبه صدم در جدول ارزش مکانی، در سمت راست ستون دهم، ستون صدم را اضافه می‌کنیم.

یکان	دهم	صدم
۰	۰	۱

مثال: عدد $\frac{1}{48}$ به کمک شکل نشان دهید.

ابتدا یک شکل واحد را رنگ می‌کنیم، سپس یک مربع واحد را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و برای نمایش $\frac{1}{48}$ باید ۴ تا $\frac{1}{12}$ و ۸ تا $\frac{1}{6}$ یا $\frac{1}{48}$ را رنگ کنیم.



نمایش عدد با مرتبه صدم روی محور:

ابتدا به اندازه‌ی یک واحد کامل جلو می‌رویم، سپس واحد بعدی را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا $\frac{1}{10}$ به دست بیاید و به اندازه‌ی ۴ تا $\frac{1}{10}$ جلو می‌رویم. حال باید قسمت بعدی را به ۱۰ قسمت دیگر تقسیم کنیم تا صدم به دست بیاید و به اندازه‌ی $\frac{8}{100}$ یعنی ۸ تا $\frac{1}{100}$ جلو برویم.

مثال: عدد $\frac{1}{48}$ را روی محور نمایش دهید.



مثلاً $\frac{9}{100}$ را ابتدا در جدول ارزش مکانی قرار می‌دهیم.

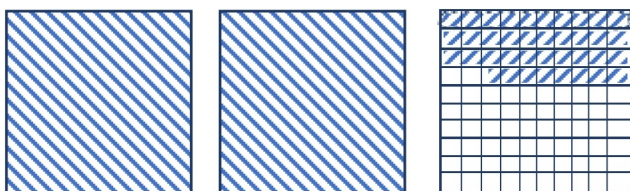
یکان	دهم	صدم
۰	۹	۰

$$\frac{9}{100} = \frac{9}{10} + \frac{0}{100}$$

یعنی ۹ تا دهم و ۰ تا صدم یا ۰.۰۹ تا صدم

مثال: عدد $\frac{1}{48}$ به کمک شکل نشان دهید.

ابتدا یک شکل واحد را رنگ می‌کنیم، سپس یک مربع واحد را به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و برای نمایش $\frac{1}{48}$ باید ۴ تا $\frac{1}{12}$ و ۸ تا $\frac{1}{6}$ یا $\frac{1}{48}$ را رنگ کنیم.



نمایش عدد با مرتبه صدم روی محور:

ابتدا به اندازه‌ی یک واحد کامل جلو می‌رویم، سپس واحد بعدی را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا ۰/۱ به دست بیاید و به اندازه‌ی ۴ تا ۰/۱ جلو می‌رویم. حال باید قسمت بعدی را به ۱۰ قسمت دیگر تقسیم کنیم تا صدم به دست بیایند و به اندازه‌ی ۸ تا ۰/۰۱ جلو برویم.

مثال: عدد ۱/۴۸ را روی محور نمایش دهید.



نوشتن گسترده عدد اعشاری:

مثلاً ۰/۸۹ را ابتدا در جدول ارزش مکانی قرار می‌دهیم.

یکان	دهم	صدم
۰	۸	۹



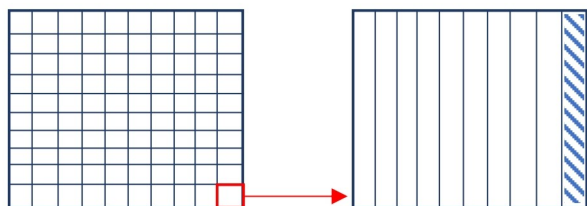
$$0/89 = 0/8 + 0/09$$

یعنی ۸ تا دهم و ۹ تا صدم یا ۸۹ تا صدم

معرفی هزارم:

در مربع واحد، در شکل مقابل هر قسمت کوچک برابر ۰/۰۱ است. حال اگر این قسمت‌های کوچک را به ۱۰ قسمت مساوی دیگر تقسیم کنیم شکل کلاً به ۱۰۰۰ قسمت مساوی تقسیم می‌شود و هر یک

قسمت کوچک ایجاد شده برابر با $\frac{1}{1000}$ مربع است.



با توجه به شکل هر ۱۰ تا ۰/۱۰۰ می‌شود ۰/۰۱ و هر ۱۰۰۰ تا

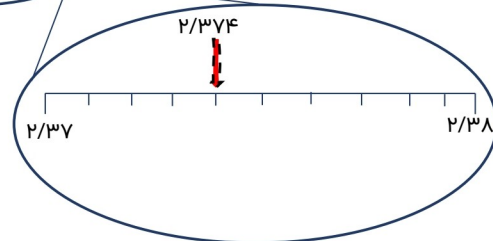
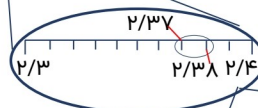
۰/۰۰۱ می‌شود ۱.

برای مشخص کردن مرتبه‌ی هزارم در جدول ارزش مکانی، در سمت راست ستون صدم، ستون هزارم را اضافه می‌کنیم.

یکان	دهم	صدم	هزارم
۰	۰	۰	۱

نمایش عدد با مرتبه‌ی هزارم روی محور:

برای نمایش عددی مانند $2/374$ روی محور ابتدا به اندازه‌ی ۲ واحد به جلو می‌رویم. سپس واحد بعدی را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا $0/1$ به دست بیاید. به اندازه‌ی ۳ تا $0/1$ جلو می‌رویم.



یک بار دیگر واحد بعدی را به ۱۰ قسمت تقسیم می‌کنیم تا $0/01$ به دست بیاید و به اندازه‌ی ۴ تا $0/01$ جلو می‌رویم تا به عدد $2/374$ برسیم.

مقایسه اعداد اعشاری:

برای مقایسه‌ی اعداد اعشاری ابتدا قسمت صحیح آن‌ها را مقایسه می‌کنیم.

مثال:

$$\begin{array}{ccc} 63/001 & > & 53/983 \\ \hline & > & \end{array}$$

اگر قسمت‌های صحیح برابر بودند رقم‌های قسمت اعشاری را به ترتیب از سمت چپ مقایسه می‌کنیم.

مثال:

$$\begin{array}{ccc} 74/251 & < & 74/301 \\ \hline & < & \end{array}$$

نکته: در اعداد اعشاری در مقابل عدد (سمت راست آخرین رقم) هر تعداد صفر قرار بدهیم عدد

$$1/4 = 1/40 = 1/400 = 1/4000 \dots\dots$$

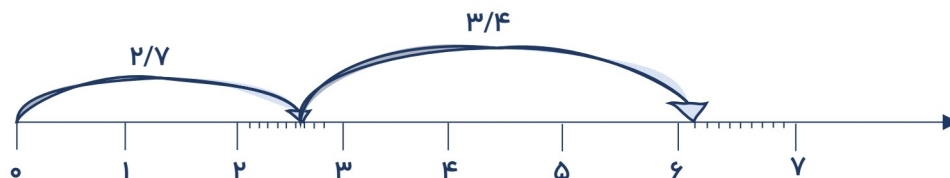
تغییر نمی‌کند.

جمع عددهای اعشاری:

به کمک محور:

برای جمع کردن عددهای اعشاری به کمک محور، ابتدا به اندازه عدد اول و سپس به اندازه‌ی عدد دوم روی محور به جلو حرکت می‌کنیم.

$$2/7 + 3/4 = 6/1$$



به کمک جدول ارزش مکانی:

اعداد را در جدول ارزش مکانی زیر هم می‌نویسیم و به ترتیب از سمت راست عمل جمع را انجام می‌دهیم.

$$2/68 + 51/721 = 54/401$$

	دهگان	یکان	دهم	صدم	هزارم
		۲	۶	۸	۰
+	۵	۱	۷	۲	۱
	۵	۴	۴	۰	۱

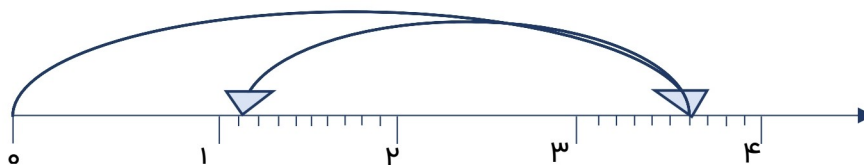
مثال:

تفریق عددهای اعشاری:

به کمک محور:

ابتدا روی محور به اندازه‌ی عدد اول جلو می‌رویم و سپس به اندازه عدد دوم به عقب برمی‌گردیم.

$$3/6 - 2/4 = 0/2$$



به کمک جدول ارزش مکانی:

آن‌ها را در جدول ارزش مکانی زیر هم می‌نویسیم و سپس تفریق را انجام می‌دهیم.

$$3/672 - 1/421 = 2/251$$

	یکان	دهم	صدم	هزارم
	۳	۶	۷	۲
-	۱	۴	۲	۱
	۲	۲	۵	۱

مثال:

نکته: در محاسبه‌ی حاصل جمع و تفریق می‌توانیم عددها را زیر هم بنویسیم طوری که ممیزها زیر هم باشند و رقم‌های هم مرتبه از هم کم شوند.

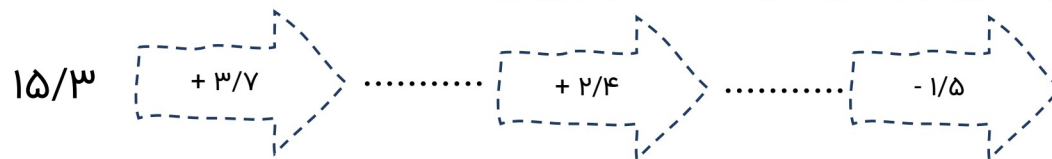
$$\begin{array}{r} ۳ / ۶۷۲ \\ - ۱ / ۴۲۱ \\ \hline ۲ / ۲۵۱ \end{array}$$

تمرین کلاسی (عددهای اعشاری)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - با توجه به کار ماشین در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.



۲ - جمع دو عدد $3/2 + 1/7$ را روی محور اعداد بدست آورید.

۳ - جمع دو عدد $3/42 + 2/08$ را از طریق جدول ارزش مکانی انجام بده.

۴ - جمع و تفریق زیر را حساب کنید.

$$\begin{array}{r} 25/089 \\ + 7/102 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5/732 \\ - 0/204 \\ \hline \end{array}$$

۵ - تفریق دو عدد $9/35 - 12/46$ را بدست آور.

۶ - قد مهرداد $1/83$ و قد علی $1/72$ سانتی متر است. قد کدام یک بلندتر است؟ چقدر؟

تمرین در خانه (عددهای اعشاری)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حاصل تفریق دو عدد $۲/۴ - ۵/۶$ را بر روی محور نشان بده.

۲ - اندازه قد یخچال را با اندازه قد لباسشویی با هم جمع کن و حاصل را بنویس.

۳ - پاسخ تمرین‌های زیر را بنویس.

$$\begin{array}{r} ۲/۴۲ \\ + ۳/۲۶ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۸۱/۹۲۰ \\ - ۷/۴۱۰ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۳۲/۰۲۰ \\ - ۱۸/۰۹۳ \\ \hline \end{array}$$

۴ - طول اتاق علی $۳/۲۳$ متر است. او فرش به طول $۲/۱۰$ متر در آن پهن کرده، چه مقدار از طول اتاق فرش نشده است؟

۵ - پدر حسین برای خرید به میوه فروشی رفت. او هندوانه‌ای به جرم $۴/۳۸۰$ کیلوگرم و خربزه‌ای به جرم $۶/۵۶۰$ خرید او چه جرمی را باید حمل کند؟

نکات طلایی (ضرب اعداد اعشاری)



ریاضی پنجم دبستان

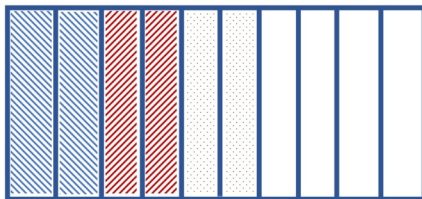
به عددی که در هم ضرب می‌شوند عامل‌های ضرب و به جواب آن حاصل ضرب می‌گویند.

$$0/32 \times 0/5 = 0/16$$

حاصل ضرب = عامل ضرب $\times$ عامل ضرب

برای ضرب یک عدد صحیح در عدد اعشاری از چهار روش می‌توان استفاده کرد:

الف) رسم شکل: یک شکل را به عنوان واحد انتخاب می‌کنیم. سپس به اندازه‌ی عدد اعشاری از آن رنگ می‌کنیم و به تعداد عدد صحیح این کار را تکرار می‌کنیم.



مثال:

$$3 \times 0/2 = 0/6$$

ب) رسم محور: به اندازه‌ی عدد اعشاری یک فلش جلو می‌رویم و این کار را به تعداد عدد صحیح تکرار می‌کنیم. عدد انتهای فلش جواب ضرب می‌شود.



$$3 \times 0/2 = 0/6$$

مثال:

ج) ضرب اعداد اعشاری: ابتدا اعداد را بدون ممیز در هم ضرب می‌کنیم سپس به تعداد رقم‌های بعد از ممیز در حاصل ضرب از سمت راست ممیز می‌زنیم.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 17 \\ \hline 105 \\ + 150 \\ \hline 255 \end{array}$$

مثال ۲:

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{2}{55}$$

۲ رقم اعشار ←

$$\begin{array}{r} 47 \\ \times 5 \\ \hline 235 \end{array}$$

مثال ۱:

$$\frac{4}{7} \times 5 = \frac{23}{5}$$

← ۱ رقم اعشار

د) تبدیل کردن به کسر: ابتدا اعداد اعشاری را به کسر معادل آن تبدیل می‌کنیم، سپس در عدد صحیح ضرب می‌کنیم.

برای ضرب عدد اعشاری در عدد اعشاری از دو روش استفاده می‌کنیم:

$$4/3 \times 2/1 = 903 = 9/03$$

الف) ضرب اعداد بدون ممیز:

$$4 \frac{3}{10} \times 2 \frac{1}{10} = \frac{43}{10} \times \frac{21}{10} = \frac{903}{100} = 9/03$$

ب) تبدیل کسر:

نکته: برای ضرب کردن عدد اعشاری در عددی که سمت راست آن رقم‌های صفر وجود دارد، می‌توانیم ضرب را بدون در نظر گرفتن صفرها و ممیز انجام دهیم و سپس به تعداد صفرها از تعداد رقم‌های اعشاری کم کنیم و در حاصل ضرب ممیز قرار دهیم.

$$\begin{array}{l}
 300 \times 0.112 = \left\{ \begin{array}{l} \text{روش اول} \rightarrow 300 \times 112 = 33600 \xrightarrow{\text{رقم اعشار 3}} 336/000 = 336/6 \\ \text{روش دوم} \rightarrow 3 \times 112 = 336 \xrightarrow{\text{تعداد صفر (2) - رقم اعشار (3) = 1}} 336/6 \end{array} \right.
 \end{array}$$

مثال:



تمرین در خانه (ضرب عددهای اعشاری)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - جرم یک جعبه دستمال کاغذی $۰/۲$ کیلوگرم است. جرم ۶ جعبه چند کیلوگرم است؟

۲ - ابتدا عامل‌های ضرب را به کسر تبدیل کن و سپس حاصل را به عدد اعشاری بنویس.

$$۴/۲ \times ۱/۳ =$$

$$۲/۶ \times ۰/۳۴ =$$

۳ - چند ضرب اعشاری بنویس و پس از به دست آوردن حاصل آن‌ها یک بار دیگر با ماشین حساب حاصل ضرب را بدست بیاور و با پاسخ‌های خودت مقایسه کن.

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۵)

تاریخ:

نام خانوادگی:



نام آموزگار:

نادرست

درست

۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.



(الف) یک صدم از یک دهم بزرگتر است.



(ب) عدد $\frac{99}{100}$ کوچکتر از ۱ است.



(ج) اختلاف دو عدد $\frac{5}{9}$ و $\frac{5}{9}$ برابر با $\frac{0}{9}$ است.



(د) حاصل ضرب دو عبارت $3 \times \frac{0}{2}$ و $2 \times \frac{0}{3}$ باهم برابر است.

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) در عدد $\frac{13}{1085}$ ، رقم ۸ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

☐ (۴) دهگان

☐ (۳) هزارم

☐ (۲) صدم

☐ (۱) دهم

(ب) حاصل جمع $\frac{2}{7} + \frac{5}{3}$ کدام است؟

☐ (۴) ۷

☐ (۳) ۸

☐ (۲) $\frac{7}{4}$

☐ (۱) $\frac{7}{10}$

(ج) اختلاف دو عدد $\frac{0}{6}$ و $\frac{0}{6}$ کدام است؟

☐ (۴) $\frac{0}{66}$

☐ (۳) $\frac{0}{54}$

☐ (۲) $\frac{5}{4}$

☐ (۱) ۰

(د) کدام عدد با بقیه برابر نیست؟

☐ (۴) $\frac{0}{03}$

☐ (۳) $\frac{0}{300}$

☐ (۲) $\frac{0}{30}$

☐ (۱) $\frac{0}{3}$

۳ - در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید.

(الف) $\frac{3}{4}$ برابر است با تا $\frac{0}{1}$.

(ب) $\frac{14}{7}$ سانتی‌متر، یعنی سانتی‌متر و میلی‌متر.

(ج) عدد $\frac{0}{89}$ بین دهم و دهم است.

(د) در عدد $\frac{17}{395}$ ، رقم در مرتبه دهگان، رقم در مرتبه‌ی هم و رقم در مرتبه‌ی هزارم واقع شده است.

۴ - عدد $\frac{5}{237}$ را با حروف بنویسید و این عدد را روی محور نشان دهید.

۵ - عدد دویست و سی ممیز سه هزارم را با رقم بنویسی؛ سپس این عدد را به صورت گسترده بنویسید.

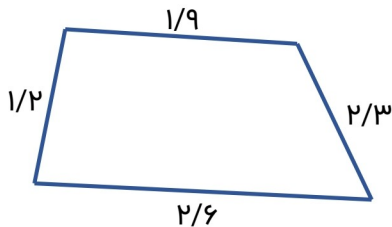
دویست و سی ممیز سی هزارم:

گسترده‌ی عدد: =

۶ - به کمک محور، حاصل جمع $\frac{1}{7} + \frac{5}{4}$ را به دست آورید.

$$\frac{1}{7} + \frac{5}{4} =$$

۷ - محیط چهار ضلعی روبه‌رو را حساب کنید.



۸ - جرم یک لیوان شیر، $\frac{5}{8}$ کیلوگرم است. اگر جرم لیوان خالی $\frac{5}{125}$ کیلوگرم باشد، جرم شیر داخل این لیوان چند کیلوگرم است؟

۹ - حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

$$3 + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{5}{8} \times 10 =$$

$$\frac{5}{55} \times 500 =$$

$$\frac{14}{35} + \frac{2}{576} =$$

$$\frac{28}{2} - \frac{19}{552} =$$

$$\frac{6}{35} \times \frac{2}{5} =$$

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۵)

تاریخ:

نام آموزگار:

نام خانوادگی:



۱ - صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف) 13 تا $0/1$ از 130 تا $0/01$ بزرگتر است.

☐
☐

ب) اگر از عدد 4 ، 30 تا $0/01$ کم کنیم، حاصل برابر با $3/7$ می شود.

☐
☐

ج) $0/4$ ، 100 برابر بزرگتر از $0/04$ است.

☐
☐

د) عدد اعشاری $30/03$ را بصورت سی و سه صدم می خوانیم.

☐
☐

۲ - جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب پر کنید.

الف) 3 گرم، برابر با کیلوگرم است.

ب) عدد اعشاری را می توان به صورت $\frac{27004}{1000}$ نوشت.

ج) یک دهم برابر است با تا یک هزارم.

د) 135 تا برابر است با $1/350$.

۳ - گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از اعداد زیر بین دو عدد اعشاری $2/1$ و $2/212$ قرار ندارد؟

☐ $2/101$ (۴)

☐ $2/012$ (۳)

☐ $2/20$ (۲)

☐ $2/17$ (۱)

ب) کدام یک از عددهای زیر یه $117/017$ نزدیکتر است؟

☐ $117/027$ (۴)

☐ $117/27$ (۳)

☐ $117/17$ (۲)

☐ $17/117$ (۱)

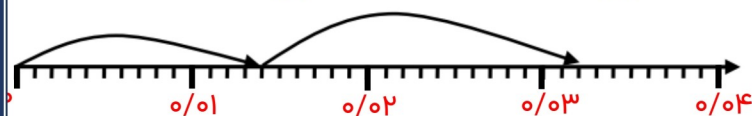
ج) کدام یک از گزینه های زیر حاصل جمع روی محور را نشان می دهد؟

☐ $0/32$ (۴)

☐ $0/032$ (۳)

☐ $3/002$ (۲)

☐ $3/2$ (۱)



۴ - با توجه به عدد $2800/063$ به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) رقم 6 در چه مرتبه ای قرار دارد؟

ب) عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

ج) کدام رقم بیشترین ارزش مکانی را دارد؟ (با ذکر مرتبه).

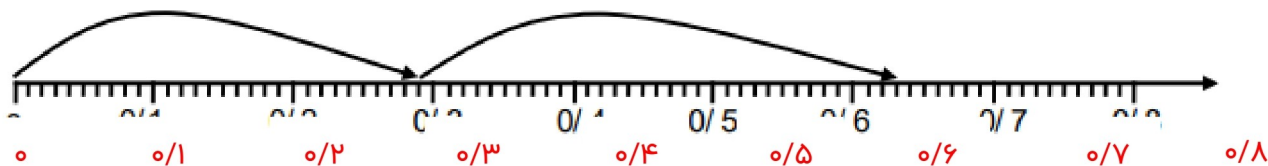
د) عدد را به حروف بنویسید.

۵ - اعداد اعشاری زیر را بصورت گسترده بنویس.

$$353/101 =$$

$$154/21 =$$

۶ - جمع متناظر با بردار زیر را بنویسید و حاصل آن را به دست آورید.



۷ - حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(4/11 - 3/15) + (6/027 - 3/11) =$$

$$(3/1 + 4/222) - (4/02 + 0/157) =$$

۸ - طول مستطیلی ۱۱/۲۵ متر و عرض آن ۷/۶۰ متر است. محیط و مساحت مستطیل را محاسبه کنید.

۹ - حاصل ضرب‌های زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 95/125 \\ \times 12/80 \\ \hline \end{array} \quad \text{الف)}$$

$$\begin{array}{r} 625/25 \\ \times 404/4 \\ \hline \end{array} \quad \text{ب)}$$

۱۰ - یک خیاط از ۲/۷۵ متر پارچه یک پیراهن دوخت و مقدار ۰/۱۶ متر از پارچه، باقی ماند. برای دوخت این پیراهن چند متر پارچه بکار رفته است؟

سوال ۸ -

محيط مستطيل: $\frac{37}{7} = 2 \times (\frac{11}{25} \times \frac{7}{60})$

مساحت مستطيل: $\frac{85}{5} = (\frac{11}{25} \times \frac{7}{60})$

سوال ۹ -

ب) $\frac{851252}{1}$

الف) $\frac{1217}{6}$

$$\frac{2}{75} - \frac{0}{16} = \frac{2}{59}$$

سوال ۱۰ -

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۵)

تاریخ:

نام آموزگار:

نام خانوادگی:



۱ - جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) رقم ۸ در عدد ۶۵/۷۰۸ در مرتبه‌ی قرار دارد.

(ب) ۳ تا دهم و ۷ تا صدم و ۶ تا هزارم می‌شود

(ج) جرم یک هندوانه ۴ کیلوگرم و ۵۸۹ گرم است که به صورت اعشاری برابر است با

(د) عبارت چهل عدد صحیح و هفت صدم به رقم می‌نویسیم

۲ - جمله‌های درست یا نادرست را با ص یا غ نشان دهید.

غلط

صحیح



(الف) ۳۵ تا ۰/۰۱ می‌شود: ۰/۰۳۵.



(ب) عدد ۲/۶۵ بین دو عدد ۲/۶ و ۲/۷ قرار دارد.



(ج) طول مداد مهدی ۰/۱۶ سانتی‌متر است.



(د) ۷۰ تا هزارم و ۵ تا دهم برابر است با ۰/۰۵۷.

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

● کدام گزینه طول یک پاک‌کن را به درستی نشان می‌دهد؟

(ب) ۲/۳۶ متر ☐

(الف) ۰/۳۶ سانتی‌متر ☐

(د) ۰/۲۳۶ سانتی‌متر ☐

(ج) ۲/۳۶ سانتی‌متر ☐

$$۶ + ۰/۰۵ + ۰/۰۰۳ =$$

● حاصل عبارت مقابل، گسترده‌ی کدام عدد می‌باشد؟

(د) ۶/۰۳۵ ☐

(ج) ۶/۵۳ ☐

(ب) ۶/۰۵۳ ☐

(الف) ۶/۳۵ ☐

● کدام یک از گزینه‌های زیر از بقیه بزرگتر است؟

(ب) ۵۰ تا ۰/۱ ☐

(الف) ۷/۴ ☐

(د) پنج و یک هزارم ☐

(ج) ۷ + ۰/۹ ☐

● عدد ۷/۶۳ چند برابر ۰/۷۶۳ است؟

(د) ۷ برابر ☐

(ج) ۱۰۰۰ برابر ☐

(ب) ۱۰۰ برابر ☐

(الف) ۱۰ برابر ☐

۴ - در هر مورد اعداد داده شده را به صورت اعشاری تبدیل کنید و بنویسید.

$$\text{الف) } = \frac{3}{4} \quad \text{ب) } = \frac{432}{100}$$

$$\text{ج) } = \frac{7}{20} \quad \text{د) } = 4\frac{2}{5}$$

۵ - حاصل و جمع و تفریق‌های زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } 3/7 + 4/861 =$$

$$\text{ب) } 42/12 - 17/04 =$$

۶ - الگوهای زیر را ادامه دهید.

الف) و و $4/34$ و $4/23$ و $4/12$

ب) و و $0/4$ و $0/35$ و $0/3$

۷ - حاصل هر یک از ضرب‌های اعشاری زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 12/7 \\ \times 0/4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0/436 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5/68 \\ \times 300 \\ \hline \end{array}$$

۸ - جرم علی $57/612$ کیلوگرم است و جرم خواهرش مینا $39/402$ کیلوگرم است. علی چقدر از خواهرش مینا سنگین‌تر است؟

۹ - مادر فاطمه برای دوختن هر چادر $4/56$ متر پارچه نیاز دارد. اگر او بخواهد ۳ چادر بدوزد، چند متر پارچه باید تهیه کند؟

فصل ششم

اندازه‌گیری

نکات طلایی (مساحت لوزی و دوزنقه)



ریاضی پنجم دبستان

برای انجام خیلی از کارها باید مساحت را حساب کنیم. مثل: رنگ کردن دیوار شاید هم برای موکت کردن اتاق و....

مساحت مربع: طول $\times$ عرض

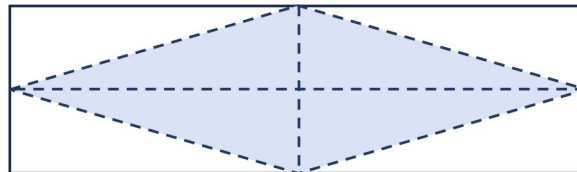
مساحت مستطیل: طول $\times$ عرض

مساحت متوازی الاضلاع: ارتفاع $\times$ قاعده

مساحت مثلث: (ارتفاع $\times$ قاعده) $\div 2$

در شکل زیر، قطر بزرگ لوزی همان طول مستطیل و قطر کوچک آن همان عرض مستطیل است. اگر بخواهیم مساحت مستطیل را به دست بیاوریم، به جای طول و عرض می‌توانیم بگوییم:

قطر بزرگ لوزی $\times$ قطر کوچک لوزی

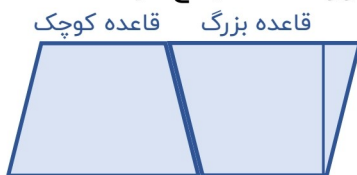


مساحت لوزی داخل مستطیل نصف مساحت مستطیل است، پس می‌توانیم بگوییم:

$$\text{مساحت لوزی} = (\text{قطر بزرگ} \times \text{قطر کوچک}) \div 2$$

$$\text{مساحت لوزی} = \text{مساحت مستطیل} \div 2$$

برای به دست آوردن مساحت دوزنقه می‌توان دو تا دوزنقه را کنار هم طوری قرار داد که جمع دو قاعده‌ی دوزنقه‌ها، قاعده متوازی الاضلاع شود.



به این ترتیب ارتفاع دوزنقه با ارتفاع متوازی الاضلاع برابر می‌شود و از آن جایی که مساحت متوازی الاضلاع برابر است با قاعده $\times$ ارتفاع. پس در مساحت دوزنقه می‌توانیم به جای قاعده بنویسیم: مجموع دو قاعده $\times$ ارتفاع

ولی چون مساحت دوزنقه ما نصف مساحت متوازی الاضلاع هست پس:

$$\text{مساحت دوزنقه} = (\text{مجموع دو قاعده} \times \text{ارتفاع}) \div 2$$

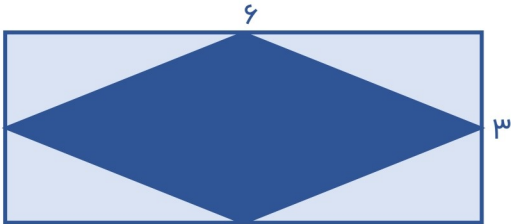
تمرین کلاسی (مساحت لوزی و ذوزنقه)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - در اتاق شهلا فرش مستطیل شکلی پهن است که در وسط آن یک لوزی طراحی شده است.

مساحت لوزی را حساب کنید.



۲ - یک ذوزنقه بکش که قاعده‌ی کوچک آن ۵ و قاعده‌ی بزرگ آن ۹ و ارتفاعش ۲ سانتی متر باشد.

سپس مساحت ذوزنقه را حساب کن.

پاسخنامه تمرین کلاسی (مساحت لوزی و دوزنقه)



ریاضی پنجم دبستان

$$\text{مساحت لوزی} = \frac{6 \times 3}{2} = \frac{18}{2} = 9$$

سوال ۱ -

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{2 \times (\text{ارتفاع} \times \text{قاعده})}{2}$$

سوال ۲ -

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{(5 + 9) \times 2}{2}$$

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{(14 \times 2)}{2} = 28 \div 2 = 14$$



دایره مجموع نقاطی است که فاصله آن‌ها از یک نقطه وسط آن، به یک اندازه است.

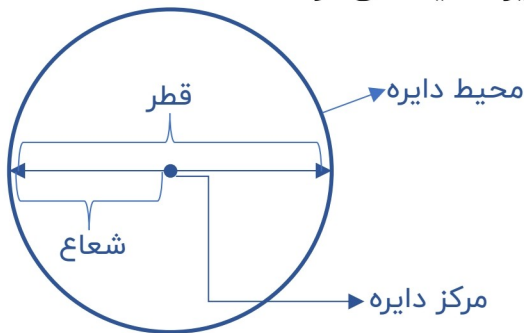
اندازه دور دایره، محیط نامیده می‌شود.

نیم دایره همان $\frac{1}{2}$ دایره می‌باشد.

نقطه وسط دایره، مرکز دایره نامیده می‌شود.

پاره‌خطی که از مرکز دایره عبور کرده و به دو سمت دایره وصل شود، قطر دایره نامیده می‌شود.

پاره‌خط بین مرکز دایره تا یک سمت دایره شعاع دایره نامیده می‌شود.



هر دایره بی‌شمار شعاع و قطر دارد.

اندازه هر قطر دو برابر شعاع است.

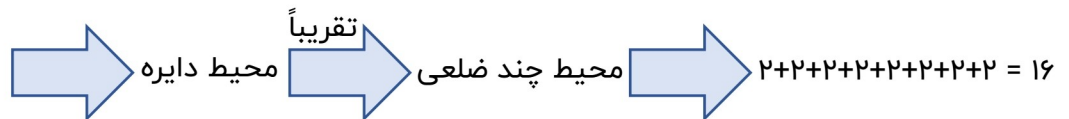
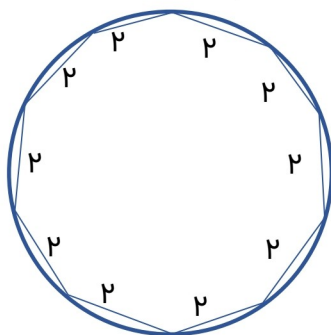
عدد $\frac{3}{14}$ را عدد پی (π) می‌گویند.

محیط دایره برابر با قطر $\times \frac{3}{14}$

محیط دایره:

برای پیدا کردن تقریبی محیط دایره به کمک خط کش، تعدادی نقطه روی محیط دایره در نظر می‌گیریم و آن‌ها را به هم وصل می‌کنیم تا یک خط چند ضلعی داخل دایره به وجود بیاید. حالا محیط این چند ضلعی را به کمک خط‌کش اندازه می‌گیریم تا تقریبی از محیط دایره را پیدا کنیم.

مثال:



هرچه تعداد نقطه‌هایی که در نظر می‌گیریم بیشتر باشد تقریب بهتری از

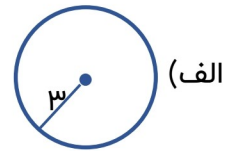
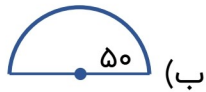
محیط دایره را به دست می‌آوریم. در هر دایره نسبت محیط دایره به قطر آن تقریباً $\frac{3}{14}$ است.

به این عدد، عدد پی (π) گفته می‌شود.

پس برای پیدا کردن محیط دایره از رابطه‌ی زیر کمک می‌گیریم:

$$\text{عدد پی} \times \text{قطر} = \text{محیط دایره یا } \frac{3}{14} \times \text{قطر} = \text{محیط دایره}$$

مثال: محیط شکل‌های زیر را به دست آورید.



$$\text{قطر} = 2 \times 50 = 100$$

$$\text{قطر دایره} = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{محیط دایره} = \text{قطر} \times \text{عدد پی} = 100 \times 3/14 = 314$$

$$\text{محیط دایره} = \text{قطر} \times 3/14$$

$$\text{نصف دایره} = 314 \div 2 = 157$$

$$6 \times 3/14 = 18/14$$

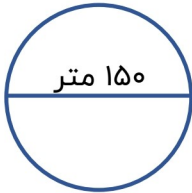
$$\text{محیط کل شکل} = \text{نصف محیط دایره} + \text{قطر} = 157 + 100 = 257$$

تمرین کلاسی (محیط دایره)

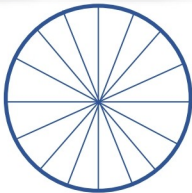


ریاضی پنجم دبستان

۱ - یکی از میدان‌های بزرگ تهران میدان انقلاب است. شهردار تصمیم دارد برای زیباسازی این میدان دور آن را با سنگ مرمر نماسازی کند. اگر قطر میدان ۱۵۰ متر باشد، چند متر سنگ مرمر لازم داریم؟



۲ - با خط‌کش قطر و شعاع یک سیدی را اندازه بگیر و محیط آن را حساب کن.



۳ - محیط چرخ روبه‌رو را به دست آور.

شعاع چرخ: ۲۰ سانتی‌متر

۴ - محیط نیم دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر، چند سانتی‌متر می‌شود؟

۵ - محیط استخر دایره‌ای شکل ۲۴ متر است. شعاع را به دست آور. (عدد پی را ۳ در نظر بگیر).



$$\text{متر } ۱۵۷ = ۱۵۷/۰۰ = ۳/۱۴ \times ۵۰ = ۳/۱۴ \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

سوال ۱ -

سوال ۲ -

قطر سی‌دی: ۱۲ سانتی‌متر

شعاع سی‌دی: ۶ سانتی‌متر

$$\text{محیط} = ۳۷/۶۸ = ۳/۱۴ \times ۱۲ = ۳/۱۴ \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

سوال ۳ -

$$\text{محیط} = ۱۲۵/۶۰ = ۳/۱۴ \times ۴۰ = ۳/۱۴ \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

سوال ۴ -

$$۲۰ = ۱۰ \times ۲ = \text{قطر}$$

$$۳۱/۴ = (۲۰ \times ۳/۱۴) \div ۲ = (۳/۱۴ \times \text{قطر}) \div ۲ = \text{محیط نیم دایره}$$

سوال ۵ -

$$\text{عدد پی} \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

$$۸ = ۲۴ \div ۳ = \text{قطر}$$

$$۴ = ۸ \div ۲ = \text{شعاع}$$

تمرین در خانه (محیط دایره)



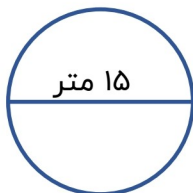
ریاضی پنجم دبستان

۱ - شعاع باغچه‌ای به شکل دایره، $\frac{4}{5}$ متر است. محیط این باغچه چند متر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیر.)

۲ - با یک قطعه طناب، دایره‌ای درست کردیم که قطر آن ۱۰ متر است. طول این طناب چند متر بوده است؟

۳ - محیط نیم دایره‌ای به قطر ۱۰۰ سانتی‌متر را به دست آور.

۴ - احمد آقا می‌خواهد دور استخر دایره‌ای شکل باغ خود را نرده بکشد او به چند متر نرده نیاز دارد؟



پاسخنامه تمرین در خانه (محیط دایره)



ریاضی پنجم دبستان

$$\text{متر } ۹ = ۲ \times \frac{۴}{۵} = \text{قطر باغچه}$$

سوال ۱ -

$$\text{متر } ۲۷ = ۳ \times ۹ = \text{عدد پی} \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

$$\frac{۳۱}{۴} = \frac{۳}{۱۴} \times ۱۰ = \text{عدد پی} \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

سوال ۲ -

$$۲ \div (\text{عدد پی} \times \text{قطر}) = \text{محیط نیم دایره}$$

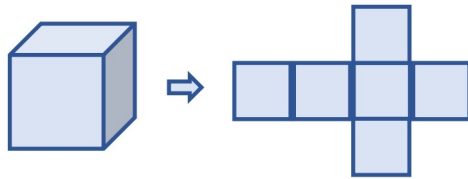
سوال ۳ -

$$۱۵۷ = ۲ \div ۳۱۴ = \frac{۳}{۱۴} \times (۱۰۰) = \text{محیط نیم دایره}$$

$$\frac{۳۱}{۴} = \frac{۳}{۱۴} \times ۱۰ = \text{عدد پی} \times \text{قطر} = \text{محیط استخر}$$

سوال ۴ -

مکعب:



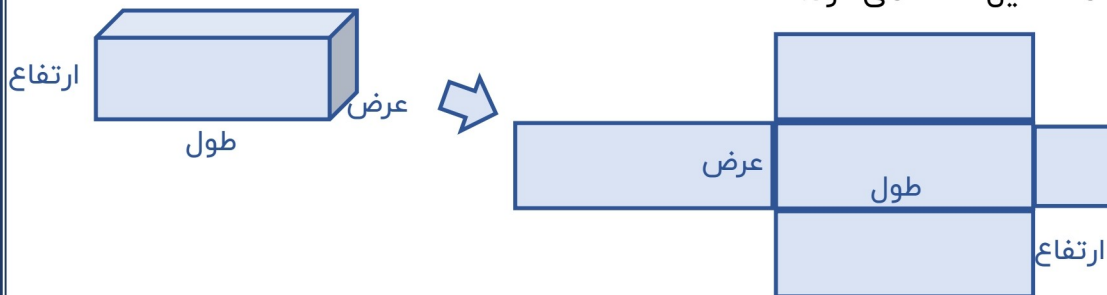
به شکل مقابل مکعب گفته می‌شود.

در مکعب همه‌ی اضلاع با هم مساوی هستند.

همانطور که در گسترده‌ی مکعب دیده می‌شود، مکعب شامل ۶ وجه

(سطح) است که همه‌ی آن‌ها مربع و با هم مساوی می‌باشند.

مکعب مستطیل:

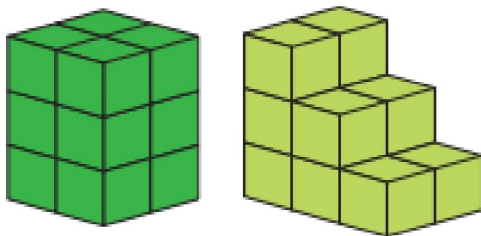


به شکل مقابل مکعب مستطیل گفته می‌شود.

همانطور که در گسترده‌ی مکعب مستطیل دیده می‌شود مکعب مستطیل شامل ۶ وجه است که

وجه‌های روبه‌رو با هم مساوی هستند.

حجم:



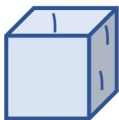
به شکل‌های مقابل دقت کنید:

هریک از شکل‌های مقابل از ۱۲ مکعب کوچک تشکیل شده‌اند.

اگر هر مکعب کوچک را یک واحد در نظر بگیریم می‌توانیم بگوییم که حجم هر یک از شکل‌ها ۱۲

واحد است پس حجم یک شکل با تغییر شکل ظاهری آن تغییر نمی‌کند.

واحد اندازه‌گیری در شکل‌های بالا  بود که مکعب استاندارد می‌باشد که طول هر یک از اضلاع آن ۱ سانتی‌متر است.



حجم مکعب واحد، ۱ سانتی‌متر است.

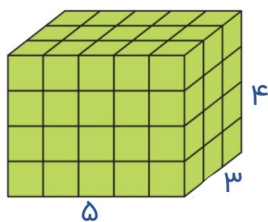
حجم مکعب مستطیل:

برای پیدا کردن حجم مکعب مستطیل از رابطه‌ی زیر استفاده می‌کنیم:

$$\text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} = \text{حجم مکعب مستطیل}$$

مثال:

در شکل زیر با ضرب کردن طول و عرض تعداد مکعب‌های واحد در هر ردیف به دست می‌آید و سپس برای پیدا کردن تعداد تمام مکعب‌ها کافی است تعداد مکعب‌های یک ردیف را در تعداد ردیف‌های (ارتفاع) ضرب کنیم. پس:

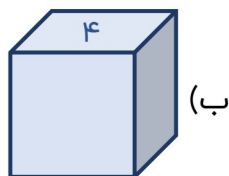


$$\text{حجم} = 3 \times 5 \times 4 = 60$$

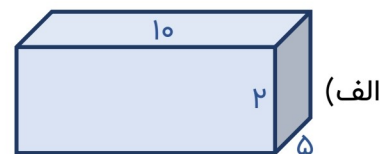
نکته: مکعب نوعی مکعب مستطیل است که اندازه‌ی تمام ضلع‌های آن برابر است.

پس: $\text{ضلع} \times \text{ضلع} \times \text{ضلع} = \text{حجم مکعب}$

مثال: حجم شکل‌های زیر را به دست آورید.



$$\text{حجم مکعب} = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

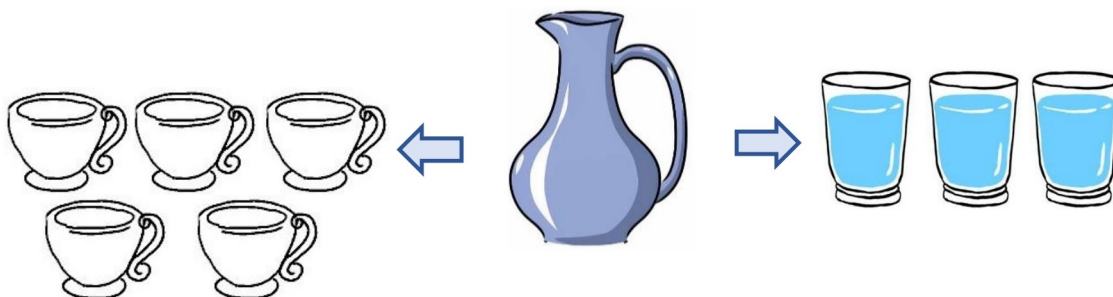


$$\text{حجم مکعب مستطیل} = 10 \times 2 \times 5 = 100$$

گنجایش:

برای بیان کردن مقدار حجمی که از یک مایع که در یک ظرف جا می‌شود از کلمه‌ی «گنجایش» استفاده می‌شود.

مثلاً با توجه به شکل مقابل می‌گوییم: گنجایش این پارچ ۳ لیوان است یا گنجایش پارچ ۵ استکان است.



اندازه‌گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف‌ها:

برای اندازه‌گیری حجم مایعات و گنجایش ظرف به یک واحد اندازه‌گیری مشخص نیاز داریم:

۱ - سانتی‌متر مکعب: یک سانتی‌متر مکعب مقدار مایعی است که در یک مکعب با اضلاع ۱ سانتی‌متر جا می‌شود.

نکته: به سانتی‌متر مکعب، سی‌سی یا میلی‌لیتر هم گفته می‌شود.

$$۱ \text{ میلی‌لیتر} = ۱ \text{ سی‌سی} = ۱ \text{ سانتی‌متر مکعب}$$

این واحد اندازه‌گیری حجم، خیلی کوچک است و برای بیان حجم مایعات کم مثلاً داروها از آن استفاده می‌شود.

۲ - لیتر: یک لیتر از ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب تشکیل شده است.

پس ۱ لیتر مقدار مایعی است که در یک مکعب مستطیل با طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر جا می‌شود.

نکته: برای تبدیل لیتر به سانتی‌متر مکعب یا سی‌سی یا میلی‌لیتر باید عدد را در ۱۰۰۰ ضرب کنیم و

برعکس برای تبدیل عدد از سی‌سی یا سانتی‌متر یا میلی‌لیتر باید عدد را بر ۱۰۰۰ تقسیم کنیم.

مثال: ۵ لیتر چند سی‌سی است؟

$$۵ \times ۱۰۰۰ = ۵۰۰۰ \text{ سی‌سی}$$

مثال: ۵۰۰ میلی‌لیتر چند لیتر است؟

$$۵۰۰ \div ۱۰۰۰ = \frac{۵۰۰}{۱۰۰۰} = ۰/۵ \text{ لیتر}$$

به طور کلی:

$$۱ \text{ مترمکعب} = ۱۰۰۰ \text{ دسی‌مترمکعب (لیتر)}$$

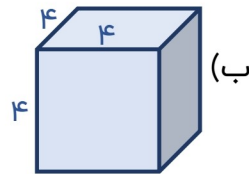
$$\text{هر لیتر} = ۱۰۰۰ \text{ سانتی‌مترمکعب (سی‌سی) یا (میلی‌لیتر)}$$

تمرین کلاسی (محیط دایره)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حجم شکل‌های زیر را حساب کن.



۲ - طول و عرض و ارتفاع یک پاکت شیر ۱۲، ۵ و ۴ سانتی‌متر است.

(الف) حجم آن چقدر است؟

(ب) در یک جعبه‌ی بزرگ به ابعاد ۶۰، ۵۰ و ۲۰ سانتی‌متر چند پاکت شیر جا می‌گیرد؟

۳ - واحدهای داده شده را به عبارت مناسب وصل کن.

جعبه‌ای به ابعاد ۱۰ سانتی‌متر

دویست سانتی‌مترمکعب

دو پاکت شیر پاستوریزه ۱/۵ لیتری

سه هزار سانتی‌مترمکعب

کارتن تابلو فرش قاب شده

۱۶۰ هزار سانتی‌مترمکعب

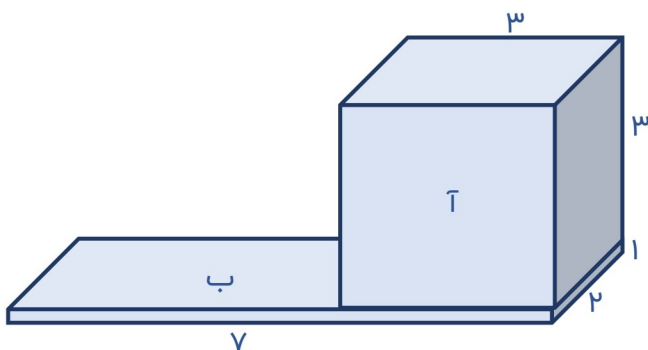
جعبه‌ی شربت سرماخوردگی

یک لیتر

جعبه‌ی قطره‌ی استریل چشمی

۲۰ میلی‌لیتر

۴ - حجم شکل زیر را حساب کن.



تمرین در خانه (محیط دایره)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - حجم چه چیزی می‌تواند ۸۰۰۰ سانتی‌مترمکعب باشد؟

الف) یک جعبه دستمال کاغذی ☐ ب) یک کارتن به ابعاد ۲۰ سانتی‌متر ☐

ج) یک پارچ ۴ لیتری شربت ☐ د) یک بطری ۲ لیتری شیر ☐

۲ - جاهای خالی را مانند نمونه کامل کن.

۴ لیتر = ۴۰۰۰ سی‌سی

الف) ۳۲ لیتر = سی‌سی

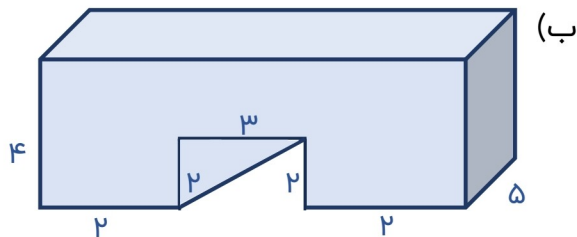
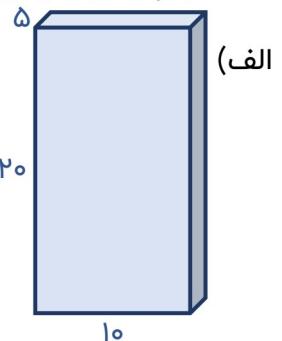
ب) ۸ مترمکعب = لیتر

ج) ۲۸۰۰۰ سانتی‌مترمکعب = لیتر

د) $7/2$ لیتر = میلی‌لیتر

هـ) ۲۵۰۰ سی‌سی = لیتر

۳ - حجم شکل‌های زیر را پیدا کن.



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۶)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



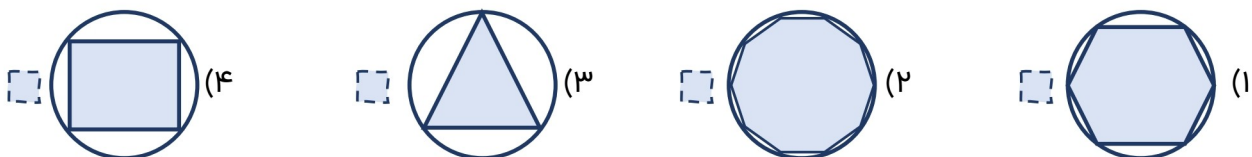
- ۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
- (الف) قطرهای متوازی الاضلاع همیشه باهم برابرند.
- (ب) نسبت محیط یک دایره به قطر آن دایره برابر با عدد پی است.
- (ج) مترمربع، یکی از واحدهای اندازه گیری حجم است.
- (د) یک سی سی و یک میلی لیتر باهم برابرند.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| درست | نادرست |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

۲ - گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

(الف) در کدام شکل، قطرها بر هم عمودند؟

- (۱) دوزنقه ☐ (۲) متوازی الاضلاع ☐ (۳) مستطیل ☐ (۴) لوزی ☐

(ب) محیط کدام چند ضلعی به محیط دایره نزدیک تر است؟



(ج) کدام گزینه، واحد اندازه گیری طول را نشان می دهد؟

- (۱) سانتی مترمربع ☐ (۲) مترمکعب ☐ (۳) متر ☐ (۴) لیتر ☐

(د) یک بطری آب ۱/۵ لیتری، برابر با چند سانتی مترمکعب است؟

- (۱) ۱/۵ ☐ (۲) ۱۵۰۰ ☐ (۳) ۱۵۰۰۰ ☐ (۴) ۱۰۰۰ ☐

۳ - در جاهای خالی، کلمه یا عدد مناسب را بنویسید.

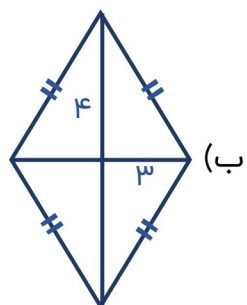
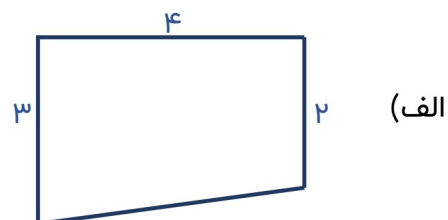
(الف) مساحت مربعی به قطر ۱۰ سانتی متر، برابر است با سانتی مترمربع.

(ب) حجم مکعبی به اندازه ی ضلع ۱۰ سانتی متر، برابر است با سانتی مترمکعب.

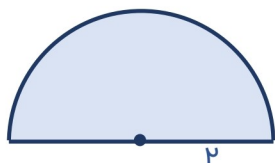
(ج) قطر دایره برابر شعاع دایره است. (چند برابر؟)

(د) حجم آب داخل کتری، ۲ است. (واحد مناسب بنویسید.)

۴ - مساحت شکل‌های زیر را محاسبه نمایید.



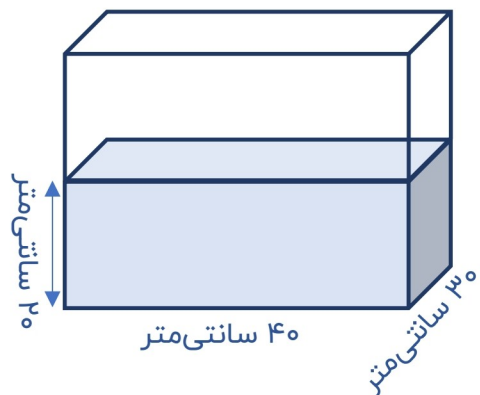
۵ - محیط شکل زیر را محاسبه کنید. (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)



۶ - حجم مکعب مستطیل زیر، چند سانتی‌مترمکعب است؟



۷ - چند لیتر آب در آکواریوم زیر موجود است؟



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۶ - ۵)

تاریخ:

نام خانوادگی:



نام آموزگار:

۱ - جملات درست و نادرست را مشخص کن.

الف) رقم ۴ از عدد $12/345$ در مرتبه صدم قرار دارد.

ب) محیط مربعی به ضلع $1/27$ متر برابر است با $5/08$ متر.

ج) واحد مناسب برای اندازه‌گیری حجم آب دریاچه ارومیه، دسی‌مترمکعب است.

۲ - جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب کامل کن.

الف) قورباغه‌ای در هر پرش $0/37$ متر می‌پرد. این قورباغه در ۱۰ پرش متر به جلو می‌رود.

ب) $7\frac{1}{4}$ متر، برابر با عدد اعشاری

ج) یک سانتی‌مترمربع، برابر با مترمربع.

۳ - از بین گزینه‌های هر سوال، گزینه‌ی صحیح را علامت بزن.

الف) کدام یک از حجم‌های زیر کوچک‌تر است؟

۱) $\frac{1}{4}$ مترمکعب ☐ ۲) ۲۵۰ لیتر ☐ ۳) ۲۵۰۰۰ سی‌سی ☐ ۴) ۲۵۰۰۰۰ میلی‌لیتر ☐

ب) اگر قطر یک دایره ۴ برابر بزرگ‌تر از شعاع دایره‌ی دیگر باشد، محیط آن دایره‌ی دیگر است.

۱) ۲ برابر ☐ ۲) ۴ برابر ☐ ۳) ۸ برابر ☐ ۴) ۱۶ برابر ☐

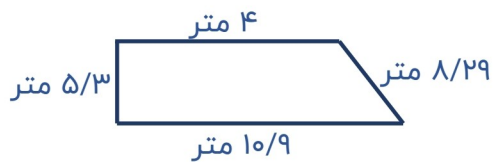
ج) $0/25$ لیتر برابر است با سانتی‌مترمکعب.

۱) ۲۵ لیتر ☐ ۲) ۲۵۰ متر ☐ ۳) ۴۰ ☐ ۴) ۴۰۰ ☐

۴ - پدر احسان می‌خواهد لوله استوانه‌شکلی به ارتفاع ۴ متر و شعاع قاعده $1/2$ متر از ورق

آلومینیوم درست کند. او چند مترمربع ورق آلومینیوم نیاز دارد؟ (دو سر لوله باز است.) (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)

۵ - در حیاط سینا باغچه‌ای به شکل زیر است. سینا می‌خواهد دور این باغچه را نرده کشی کند. او چند متر نرده لازم دارد؟



۶ - حجم یک مخزن نفت ۷۰۰ مترمکعب است. اگر طول و عرض آن ۷ و ۵ متر باشد، ارتفاع آن را به دست بیاورید.

۷ - برای آسفالت یک کوچه به طول ۳۰ متر و عرض ۷ متر، $۴/۲$ تن آسفالت استفاده شده است. به طور متوسط در هر مترمربع چند کیلوگرم آسفالت به کار رفته است؟

۸ - فاصله مبدا تا مقصد یک دوچرخه سوار ۲۸۰ کیلومتر است. اگر این دوچرخه سوار در هر ساعت $\frac{1}{7}$ مسیر را رکاب بزند، بعد از ۴ ساعت دوچرخه سواری چند کیلومتر از مسیر او باقی خواهد ماند؟

۹ - حجم مکعبی به ضلع ۴ سانتی‌متر، با حجم مکعب مستطیلی به طول و ارتفاع ۸ و ۲ سانتی‌متر برابر است. عرض این مکعب مستطیل را بدست بیاورید.

۱۰ - گنجایش استخری به طول و عرض و ارتفاع ۴، ۳ و ۲ متر، چند لیتر آب می‌باشد؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۶)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - جاهای خالی زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) مساحت برابر است با حاصل ضرب دو قطر تقسیم بر ۲.

(ب) نسبت محیط دایره به قطر آن تقریباً برابر است که به آن عدد پی می‌گویند.

(ج) مهم‌ترین واحد اندازه‌گیری حجم مایعات است.

(د) حجم مکعب مستطیل از رابطه‌ی به دست می‌آید.

۲ - جمله‌های درست را با ص و جمله‌های غلط را با غ مشخص کنید.

نادرست

درست



(الف) هر مربع نوعی لوزی است.



(ب) اگر قطر دایره را ۲ برابر کنیم، محیط آن ۴ برابر می‌شود.



(ج) حجم مکعبی به ضلع ۱ سانتی‌متر برابر یک سانتی‌مترمکعب است.



(د) اگر حجم یک جسم تغییر کند، شکل ظاهری آن نیز تغییر می‌کند.

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- مساحت یک لوزی با قطرهای ۳ و ۶ سانتی‌متر، چند سانتی‌مترمربع است؟

(د) ۱۲

(ج) $\frac{4}{5}$

(ب) ۹

(الف) ۱۸

- کدام گزینه واحد اندازه‌گیری حجم نیست؟

(د) میلی‌متر

(ج) سانتی‌مترمربع

(ب) سی‌سی

(الف) لیتر

- $\frac{4}{5}$ لیتر چند سی‌سی است؟

(ب) ۲۰۰ سی‌سی

(الف) ۴۰۰ سی‌سی

(د) ۸۰۰ سی‌سی

(ج) ۶۰۰ سی‌سی

- محیط شکل مقابل چند سانتی‌متر است؟ عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.

(د) ۴۰

(ج) ۶

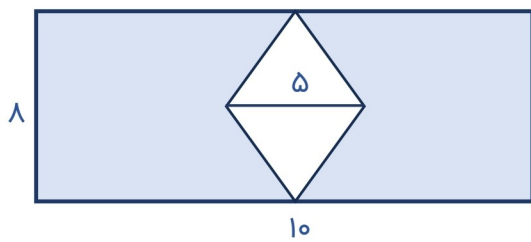
(ب) ۲۴

(الف) ۲۸

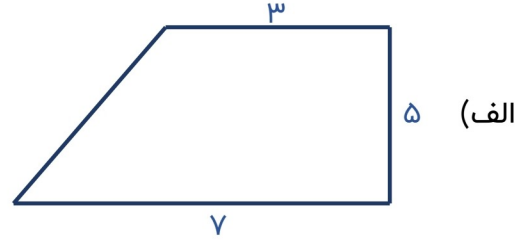


۸

۴ - مساحت هر شکل را به دست آورید.



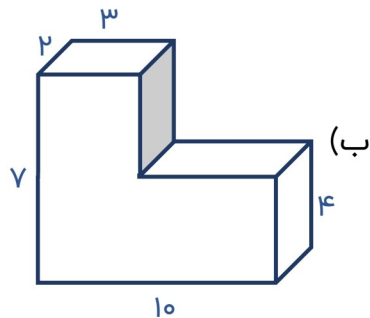
(ب)



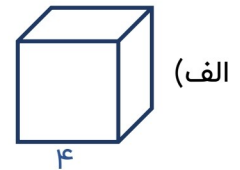
(الف)

۵ - یکی از میدان‌های استان تهران به شکل دایره‌ای با قطر ۱۰۰ متر است. شهرداری می‌خواهد دور میدان را جدول‌بندی کند؛ محیط این میدان را به دست آورید. (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.)

۶ - حجم شکل‌های داده شده را محاسبه کنید.



(ب)



(الف)

۷ - می‌خواهیم ۴/۵ لیتر شیر را بین ۱۵ دانش آموز به طور مساوی تقسیم کنیم.

(الف) به هر دانش آموز چند سی‌سی شیر می‌رسد؟

(ب) آیا لیوان‌های ۰/۲ لیتری برای پر کردن شیرها مناسب است؟

فصل هفتم

آمار و احتمال

علم آمار، علم جمع آوری اطلاعات و بررسی آنهاست.

اطلاعات جمع آوری شده را داده می‌گویند.

داده اطلاعاتی است که در مورد یک چیز داریم.

مثال:

فرض کنید که برای برگزاری یک جشن در کلاس پنجم علاقه‌مندی دانش آموزان به سه نوع کیک را بررسی کرده‌ایم:

۱۰ نفر کیک شکلاتی دوست دارند.

۹ نفر کیک توت فرنگی دوست دارند.

۶ نفر کیک پرتقالی دوست دارند.

این اطلاعات داده نامیده می‌شوند.

اگر این داده‌ها را در یک جدول نمایش دهیم، به این جدول، جدول داده‌ها می‌گویند.

نوع کیک	شکلاتی	توت فرنگی	پرتقالی
تعداد دانش آموز	۱۰	۹	۶

داده‌های زیادی باعث سردرگمی می‌شوند برای ساماندهی و بررسی داده‌ها از نمودار استفاده می‌شود.

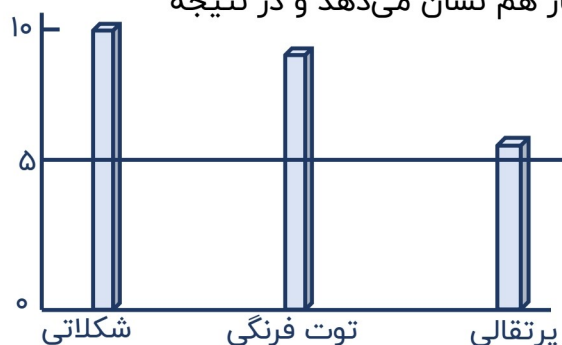
نمودار باعث می‌شود فهم داده‌ها آسان‌تر شود.

انواع نمودار:

هر نمودار با توجه به موضوعی که جمع آوری شده است و نوع اطلاعات بدست آمده کارایی دارد.

نمودار میله‌ای یا ستونی:

مقدار واقعی هر یک از داده‌ها را به صورت میله‌های عمودی کنار هم نشان می‌دهد و در نتیجه مقایسه آن‌ها آسان‌تر است.



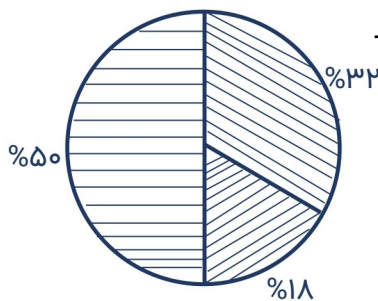
نمودار خط شکسته:



برای داده‌هایی استفاده می‌شود که برای نمایش تغییرات است.

مانند: تغییرات آب و هوا، تغییرات قیمت طلا

نمودار دایره‌ای:



نسبت هریک از داده‌ها را به کل نشان می‌دهد. در نمودار دایره‌ای سهم هر

بخش به صورت درصد محاسبه می‌شود و نمایش داده می‌شود.

میانگین:

میانگین یعنی متوسط داده‌ها. نام دیگر میانگین مقدار متوسط یا معدل می‌باشد.

پیدا کردن میانگین به کمک نمودار ستونی:

در نمودار ستونی، با جابه‌جا کردن و کم و زیاد کردن ارتفاع ستون‌ها، کاری می‌کنیم که ارتفاع

ستون‌ها یکسان شود. عدد مربوط به ارتفاع این ستون‌ها، همان میانگین است.

دما (سانتی‌گراد)

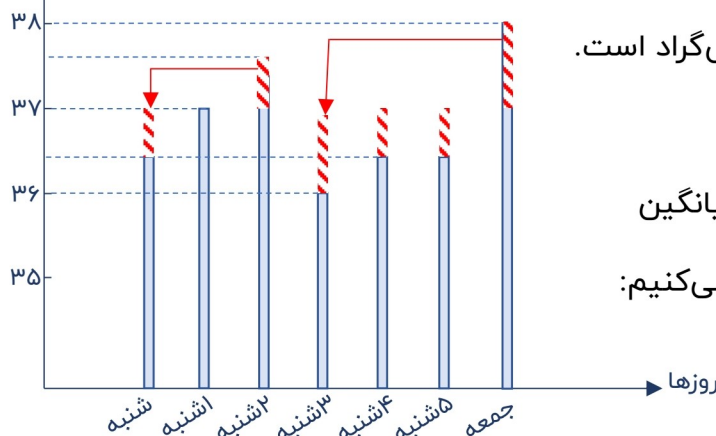
در نمودار مقابل، ارتفاع هر ستون برابر ۳۷ است.

پس میانگین دما در این هفته ۳۷ درجه سانتی‌گراد است.

پیدا کردن میانگین دو یا چند عدد:

اگر دو یا چند عدد داشته باشیم و بخواهیم میانگین

آن‌ها را به دست آوریم از این رابطه استفاده می‌کنیم:



$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع عددها}}{\text{تعداد عددها}} = (\text{تعداد عددها}) \div (\text{مجموع عددها})$$

مثال: میانگین سه عدد ۱۵ و ۱۷ و ۱۶ را به دست آورید.

$$\text{میانگین} = \frac{۱۵+۱۶+۱۷}{۳} = \frac{۴۸}{۳} = ۱۶$$

احتمال:

در جملات برای اینکه امکان وقوع یک پیش آمد و اتفاق در ریاضی را مشخص کنیم از کلماتی مانند: «امکان دارد»، «ممکن است»، «شاید»، «احتمال دارد» و یا «به طور حتم» استفاده می‌کنیم.

مثال:

احتمال دارد فردا باران بیاید. / ممکن است علی امروز دیر برسد. / شاید داخل خانه کسی نباشد. / به طور حتم مداد را رها کنم روی زمین می‌افتد.

بازی شانس عادلانه:

به بازی‌هایی که نتیجه‌ی آن از قبل مشخص نیست بازی‌های شانس گفته می‌شود و به بازی‌های شانس که احتمال برد و باخت در آن‌ها برابر باشد بازی شانس عادلانه می‌گویند. مانند: بازی مار و پله، بازی پرتاب سکه

تمرین در کلاس (آمار و احتمال)



ریاضی پنجم دبستان

۱ - قد و وزن ۵ نفر از دوستانتان را بپرسید و در جدول یادداشت کنید، سپس به سوالها پاسخ دهید.

ردیف	نام دوست	قد	وزن
۱	محمد	۱۸۰	۸۵
۲	رضا	۱۷۰	۸۰
۳	علی	۱۵۰	۸۰
۴	حسن	۱۸۰	۷۵
۵	مجید	۱۷۰	۸۰
میانگین ←		۱۳۰	۸۰

- میانگین قد و وزن دوستانتان را حساب کنید و در جدول بنویسید.

- نمودار ستونی مربوط به وزن دوستانتان را رسم کنید و نمودار عمودی و افقی را نام گذاری کنید.

۲ - در یک سبد توپ، ۷ توپ زرد، ۵ توپ قرمز، ۱۲ توپ سبز وجود دارد. می‌خواهیم یک توپ را بدون نگاه کردن به سبد بیرون بیاوریم. امکان رخ دادن هر کدام از اتفاقها را علامت بزنید.

توپ قرمز باشد	توپ آبی باشد	توپ سبز باشد	حتمی	امکان زیاد	امکان کم	غیر ممکن

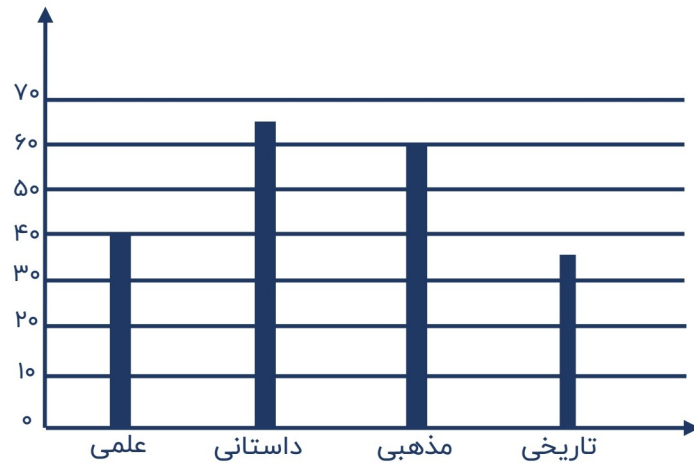
تمرین در خانه (آمار و احتمال)



ریاضی پنجم دبستان

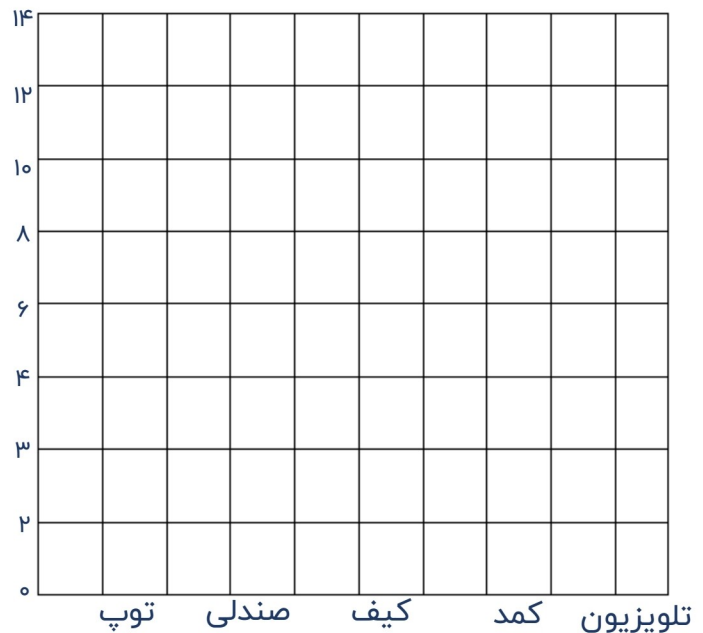
۱ - جدول داده‌های مربوط به نمودار ستونی زیر را کامل کنید.

نوع کتاب	تعداد
علمی	
داستانی	
مذهبی	
تاریخی	



۲ - نمودار ستونی مربوط به هر یک از جدول داده‌های زیر را با نقطه شروع مناسب را رسم کنید.

نام وسیله	جرم (کیلوگرم)
توپ	
صندلی	
کیف	
کمد	
تلویزیون	



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۷)

تاریخ:

نام خانوادگی:

نام آموزگار:



۱ - درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. درست نادرست

الف) در نمودار خط شکسته، وقتی خط ایجاد شده به سمت بالا حرکت کند، به معنی افزایش تغییرات است.



ب) اگر مجموع ۴ عدد ۲۰ باشد میانگین آنها ۴ است.



ج) در پرتاب سکه، احتمال پشت یا رو آمدن برابر است.

۲ - گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.

الف) برای موضوعاتی که در آنها تغییرات داده اهمیت دارد، بهتر است داده‌ها را با چه نموداری نمایش دهیم؟

۲) نمودار دایره‌ای ☐

۱) نمودار ستونی ☐

۴) نمودار تصویری ☐

۳) نمودار خط شکسته ☐

ب) برای جمع‌آوری داده درباره‌ی «تعداد خواهرها و برادرهای دانش آموزان کلاس»، کدام روش مناسب‌تر است؟

۴) مراجعه به کتاب ☐

۳) اندازه‌گیری ☐

۲) پرسیدن ☐

۱) مشاهده کردن ☐

ج) میانگین اعداد ۶، ۵، ۴، ۳ و ۲ کدام عدد است؟

۴) ۶ ☐

۳) ۵ ☐

۲) ۴ ☐

۱) ۳ ☐

د) در پرتاب تاس، احتمال اینکه عدد ۱ بیاید، کدام است؟

۲) به طور حتم اتفاق می‌افتد. ☐

۱) احتمال برابر ☐

۴) احتمال کمتر ☐

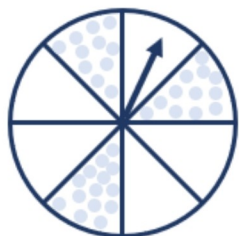
۳) احتمال بیشتر ☐

۳ - در جاهای خالی، کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

الف) برای نمایش نسبت یک داده به کل داده‌ها، استفاده از نمودار مناسب‌تر است.

ب) اگر میانگین ۴ عدد ۹ باشد، مجموع این ۴ عدد است.

ج) عقربه‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو را می‌چرخانیم.



احتمال اینکه عقربه روی قسمت رنگی بایستد.....

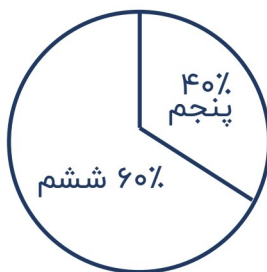
احتمال اینکه عقربه روی قسمت سفید بایستد.....

(به طور حتم اتفاق می‌افتد - به طور حتم اتفاق نمی‌افتد - احتمال بیشتر - احتمال کمتر - احتمال برابر)

۴ - جدول زیر، اطلاعات مربوط به تعداد کتاب‌های موجود در یک کتابخانه را نشان می‌دهد. نمودار ستونی مربوط به این جدول داده‌ها را رسم کنید.

نوع کتاب	تاریخی	مذهبی	ادبیات	داستان	علمی	هنری
تعداد	۱۴	۱۵	۱۹	۱۵	۱۳	۱۶

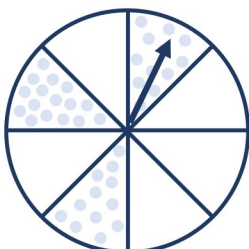
۵ - از یک دبستان، تعداد ۳۰ نفر از دانش‌آموزان کلاس پنجم و ششم در مسابقات هنری ثبت نام کرده‌اند. با توجه به نمودار دایره‌ای، جدول داده‌ها را کامل کنید.



پایه	تعداد افراد	درصد افراد
پنجم		
ششم		
کل		۱۰۰٪

۶ - میانگین جرم دانش‌آموزانی با جرم‌های ۳۲، ۳۸، ۴۳، ۵۰، ۳۷ و ۴۰ کیلوگرم چند کیلوگرم است؟

۷ - چرخنده‌ی زیر را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی قسمت سفید باشد.



نام:

آزمون ریاضی (فصل ۵ تا ۷)

تاریخ:

نام خانوادگی:



نام آموزگار:

۱ - جملات درست و نادرست را مشخص کن.

نادرست

درست



الف) سومین رقم بعد از ممیز، مرتبه هزارم است.



ب) مساحت حیاط مدرسه را با واحد کیلومتر مربع اندازه گیری می کنند.



ج) یک سکه را ۷ بار می اندازیم، ممکن است هر ۷ بار رو بیاید.

۲ - جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب کامل کن.

الف) حاصل ضرب عدد $7/56$ در ۱۰۰۰ برابر است با

ب) حجم شیشه ی آب معدنی $1/5$ است.

ج) در پرتاب تاس احتمال اینکه عدد کمتر از ۵ باشد، است.

۳ - از بین گزینه های هر سوال، گزینه ی صحیح را علامت بزن.

الف) $12\frac{3}{4}$ برابر است با عدد اعشاری

☐ ۱۲/۸۰ (۴)

☐ ۱۲/۲۵ (۳)

☐ ۱۲/۵ (۲)

☐ ۱۲/۷۵ (۱)

ب) واحد مناسب برای حجم آب دریای خزر است.

☐ (۴) سانتی مترمکعب

☐ (۳) دسی مترمکعب

☐ (۲) کیلومترمکعب

☐ (۱) متر مکعب

ج) در پرتاب تاس احتمال آمدن اعداد زوج می باشد.

☐ $\frac{4}{6}$ (۴)

☐ $\frac{3}{6}$ (۳)

☐ $\frac{2}{6}$ (۲)

☐ $\frac{1}{6}$ (۱)

۴ - کابینت سازی می خواهد کمدی به ارتفاع، طول و عرض $1/5$ ، $1/2$ و $8/10$ متر بسازد. این کابینت ساز برای ساخت این کمد به چند مترمربع چوب نیاز دارد؟

۵ - مساحت یک میز لوزی شکل ۶ مترمربع است. اگر قطر بزرگ ۴ متر باشد، قطر کوچک چند متر می باشد؟

۶ - حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

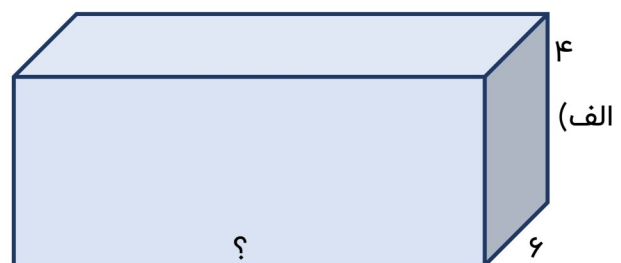
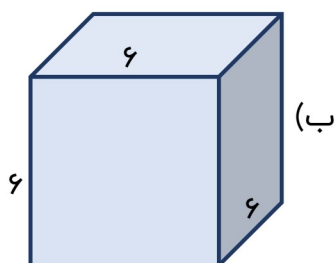
$$0/05 \times (6/42 - 3/1) =$$

۷ - حجم یک مخزن آب ۹۰۰ مترمکعب می‌باشد، اگر عرض و ارتفاع آن ۶ و ۱۰ متر باشد. طول این مخزن چندتاست؟

۸ - بچه آهویی مساحت ۷۶۰ متری را با پرش‌هایی ۲ متری طی کرد. میانگین تعداد پرش‌های این بچه آهو چندتاست؟

۹ - اگر قرار باشد بازی عادلانه داشته باشیم و ۲۰ تیل در کیسه باشد، چند تیل‌ی آبی و چند تیل‌ی قرمز در کیسه قرار دهیم؟

۱۰ - اگر حجم دو شکل زیر برابر باشد، طول مکعب مستطیل چقدر است؟



۱۱ - متوسط ۵ عدد متوالی ۱۳ می‌باشد.

(الف) مجموع عددها را بدست آورید.

(ب) بزرگترین و کوچکترین عدد چند است؟

نام:

آزمون ریاضی (فصل ۷)

تاریخ:

نام آموزگار:



نام خانوادگی:

۱ - جاهای خالی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

(الف) برای جمع‌آوری اطلاعات قد دانش آموزان کلاس پنجم از روش استفاده می‌کنیم.

(ب) برای پیدا کردن میانگین چند عدد، می‌توانیم را بر تعداد آن‌ها تقسیم کنیم.

(ج) برای نمایش تغییرات دمای هوا و یا قیمت طلا در یک ماه از نمودار استفاده می‌کنیم.

(د) یک تاس را پرتاب می‌کنیم به احتمال عدد ۲ بیاید.

۲ - جمله‌های درست را با ص و جمله‌های نادرست را با غ مشخص کنید. درست نادرست

(الف) داده‌ها را در جدولی مرتب می‌کنیم که به آن جدول داده‌ها می‌گوییم. ☐ درست ☐ نادرست

(ب) نمودار دایره‌ای نسبت هر داده به کل داده‌ها را نمایش می‌دهد. ☐ درست ☐ نادرست

(ج) متوسط داده‌ها را میانگین می‌نامیم. ☐ درست ☐ نادرست

(د) به احتمال کم، گندم بکاریم جو برداشت می‌کنیم. ☐ درست ☐ نادرست

۳ - گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

- برای جمع‌آوری داده‌های «فاصله زمین تا سیاره‌ها» از چه روشی استفاده می‌کنیم؟

(الف) پرسیدن ☐ (ب) مشاهده کردن ☐ (ج) اندازه‌گیری ☐ (د) مراجعه به کتاب‌ها ☐

- میانگین داده‌های روبه‌رو کدام گزینه است؟ ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱

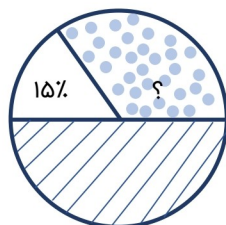
(الف) ۸ ☐ (ب) ۹ ☐ (ج) ۱۰ ☐ (د) ۱۱ ☐

- احتمال اینکه در پرتاب یک تاس عدد کوچک‌تر از ۷ بیاید، کدام است؟

(الف) احتمال کمتر ☐ (ب) احتمال برابر ☐ (ج) به طور حتم ☐ (د) احتمال بیشتر ☐

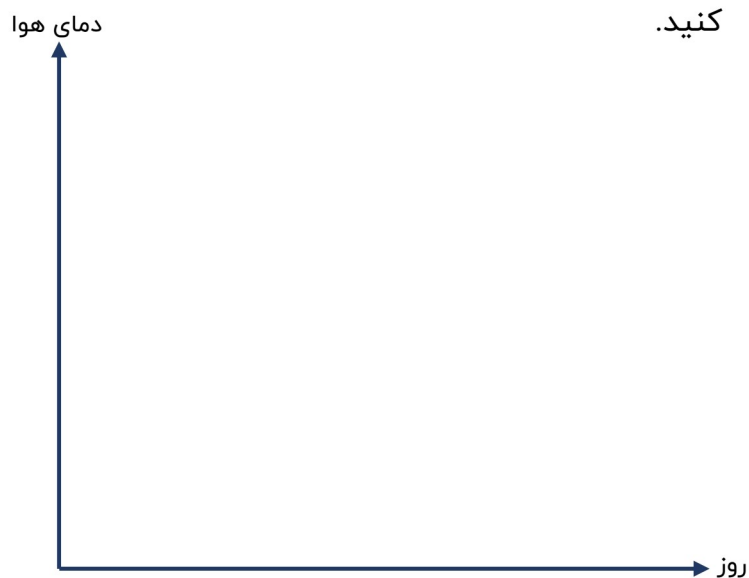
- در نمودار دایره‌ای زیر، مقدار ؟ کدام است؟

(الف) ۳۵٪ ☐ (ب) ۵۰٪ ☐ (ج) ۳۰٪ ☐ (د) ۲۵٪ ☐



۴ - جدول زیر مربوط به دمای هوای یک شهر را نشان می‌دهد. نمودار خط شکسته‌ی آن را رسم کنید.

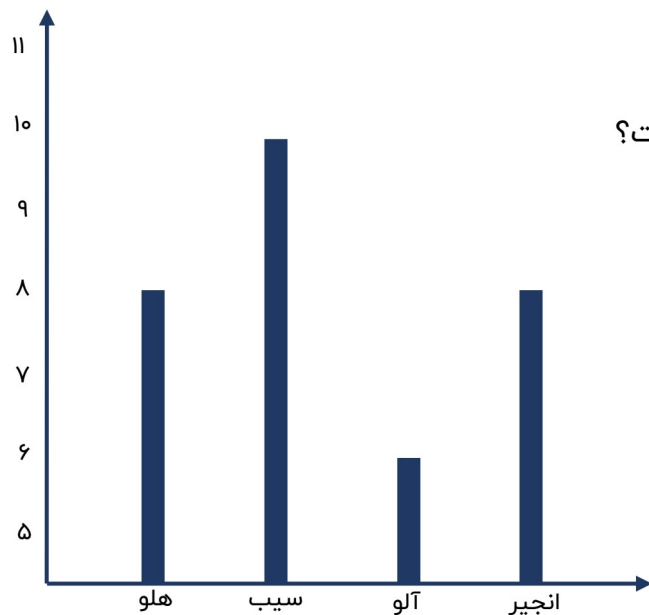
روزهای هفته	دمای هوا
شنبه	۲۳
یکشنبه	۲۵
دوشنبه	۲۸
سه شنبه	۳۰
چهارشنبه	۲۴



۵ - میانگین داده‌های روبه‌رو را محاسبه کنید.

۱۲/۵ و ۴۳ و ۳۷ و ۲۷/۵

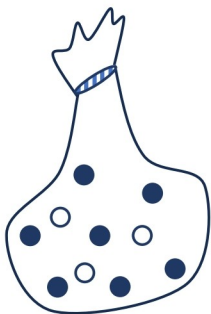
۶ - نمودار روبه‌رو مقدار فروش میوه‌های یک میوه فروشی را در یک روز نشان می‌دهد.



الف) نام نمودار چیست؟

ب) میانگین میوه‌های فروخته چند کیلوگرم است؟

۷ - یک کیسه مطابق شکل روبه‌رو داریم. یک مهره از آن خارج می‌کنیم. احتمال رخ دادن هر قسمت را با عبارت مناسب کامل کنید.



الف) مهره سیاه بیرون بیاید. (.....)

ب) مهره سفید بیرون بیاید. (.....)

ج) مهره قرمز بیرون بیاید. (.....)