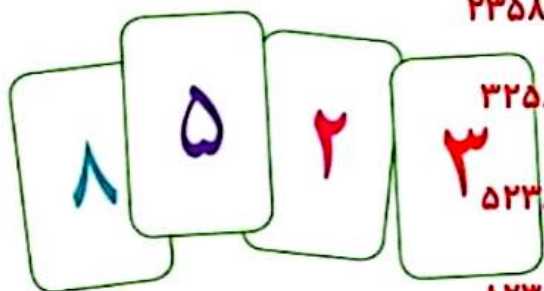


حل مسئله



۱- با چهار کارت که روی آن‌ها رقم‌های ۰، ۲، ۵ و ۸ نوشته شده است، همه‌ی عددهای ۴ رقمی را بسازید. چند تا از آن‌ها زوج‌اند؟ ۱۲ تا زوج داریم. اعدادی زوج هستند که یکانشان ۰، ۲، ۴، ۶، ۸ باشد. برای نوشتن تمام عددها از راهبرد الگوسازی استفاده کنید.



۲۸۵۳ - ۲۸۳۵ - ۲۵۳۸ - ۲۵۸۳ - ۲۳۸۵ - ۲۳۵۸

۳۲۵۸ - ۳۲۸۵ - ۳۵۲۸ - ۳۵۸۲ - ۳۸۲۵ - ۳۸۵۲

۵۲۳۸ - ۵۲۸۳ - ۵۳۲۸ - ۵۳۸۲ - ۵۸۲۳ - ۵۸۳۲

۸۲۳۵ - ۸۲۵۳ - ۸۳۲۵ - ۸۳۵۲ - ۸۵۲۳ - ۸۵۳۲

۲- بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید. ۹۹۹۹

بزرگ‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۹۸۷۶

کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را بنویسید. ۱۰۰۰

کوچک‌ترین عدد زوج ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۱۰۲۴

حالا کوچک‌ترین عدد ۴ رقمی را که در آن هیچ رقمی تکرار نشده باشد، بنویسید. ۱۰۲۳

با توجه به اطلاعات مسئله، از رقم‌های ۰ تا ۹ چگونه استفاده می‌کنید؟ توضیح دهید.

برای نوشتن بزرگ‌ترین عدد، از ۹ شروع می‌کنیم، اگر تکرار مجاز باشد برای همه‌ی رقم‌ها ۹ می‌گذاریم و اگر تکرار مجاز نباشد از ۹ به پایین می‌آییم. برای نوشتن کوچک‌ترین هم از ۱ شروع می‌کنیم اگر تکرار مجاز باشد بقیه‌ی رقم‌ها را صفر می‌گذاریم (چون صفر پشت عدد خوانده نمی‌شود). اگر تکرار مجاز نباشد اول ۱ را می‌نویسیم بعد ۰ می‌گذاریم و بعد ۲ و به بعد را می‌نویسیم.



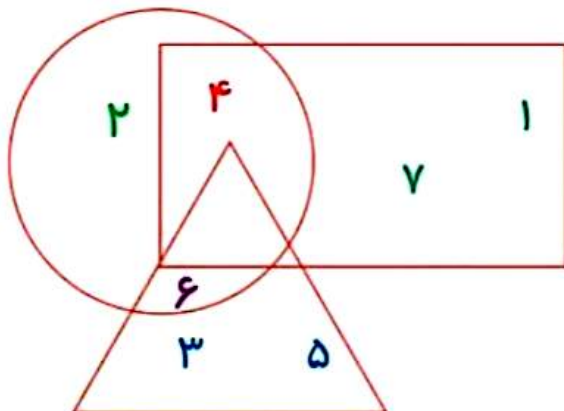
برای پیدا کردن پاسخ یک مسئله تمام حالت‌های ممکن را در نظر بگیرید. سپس با توجه به شرایط مسئله، حالت‌های نامطلوب را کنار بگذارید.



حذف حالت‌های نامطلوب

۱- با توجه به توضیحاتی که در ادامه می‌خوانید، عددهای ۱ تا ۷ را در شکل زیر قرار دهید.
در دایره فقط عدد زوج هست. عدد ۴ هم در دایره است هم در مستطیل. عددهای ۱ و ۷ فقط در مستطیل هستند. عددهای ۲ و ۵ فقط در مثلث هستند. عدد ۶ هم در دایره. عدد ۲ فقط در دایره است. چه عددی در سه شکل قرار می‌گیرد؟

هیچ کدام



۲- اگر عددهای ۲ و ۳ نشان‌دهنده‌ی تعداد دسته‌ها و عددهای ۴ و ۵ نشان‌دهنده‌ی تعداد اشیاء هر دسته باشند، چند عبارت ضرب می‌توانیم بنویسیم؟ به نمونه‌ها توجه کنید.

نایی دسته‌ی

$$\downarrow \quad \downarrow \\ 2 \times 4 = 8$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

بزرگ‌ترین حاصل‌ضربی که می‌توان ساخت، چند است؟ $3 \times 5 = 15$





ضرب در عدد ۱۰

فعالیت



۱- حاصل ضرب عددهای زیر را به کمک مانسین حساب پیدا کنید.

$$۳ \times ۱۰ = ۳۰$$

$$۴ \times ۲۰ = ۸۰$$

$$۸۰ \times ۳ = ۲۴۰$$

$$۲۰ \times ۳۰ = ۶۰۰$$

$$۶۰ \times ۴۰ = ۲۴۰۰$$

$$۸۰ \times ۲۰۰ = ۱۶۰۰۰$$

$$۲۰۰ \times ۴۰۰ = ۸۰۰۰۰$$

$$۳۰۰ \times ۲۰ = ۶۰۰۰$$

$$۱۰ \times ۱۰۰ = ۱۰۰۰$$

۲- بین تعداد صفرهای دو عدد و تعداد صفرهای حاصل ضرب چه رابطه‌ای وجود دارد؟ بنویسید.

به تعداد صفرهای دو عدد، در حاصل ضرب صفر می‌گذاریم.

۳- به کمک رابطه‌ای که کشف کردید، توضیح دهید که چگونه می‌توانید حاصل ضرب‌ها را بدون مانسین حساب به دست آورید؟
بدون در نظر گرفتن صفرها، ضرب می‌کنیم. بعد صفرها را می‌شماریم و جلوی پاسخ می‌گذاریم

۴- با توجه به توضیح قسمت بالا، حاصل ضرب‌ها را پیدا کنید.

$$۴ \times ۶۰ = ۲۴۰$$

$$۲۰ \times ۴۰ = ۸۰۰$$

$$۸۰۰ \times ۳۰ = ۲۴۰۰۰$$

درستی پاسخ‌های خود را با مانسین حساب بررسی کنید.

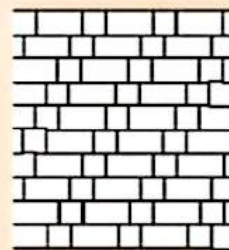
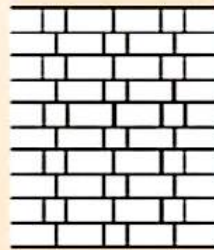
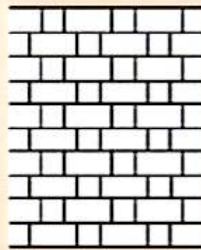
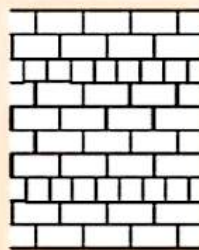
اگر جواب‌های شما نادرست باشند، باید دوباره در مورد سؤال ۳ و ۲ فکر کنید.



خلاق باش

الگوهای آجری را رنگ کنید.

در صورت امکان، شکل رنگ شده متقارن باشد.



فعالیت



برای تعداد گلاس‌ها در هر شکل یک تساوی ضرب بنویسید.



$$3 \times 2 = 6$$



$$3 \times 1 = 3$$



$$3 \times 0 = 0$$

حاصل ضرب هر عدد در صفر چه عددی می‌شود؟ هر عددی در صفر ضرب شود، جواب صفر می‌شود.



کار در کلاس

۱- حاصل ضرب‌ها را بنویسید.



$$20 \times 40 = 800$$

$$200 \times 30 = 6000$$

$$80 \times 10 = 800$$

$$10 \times 100 = 1000$$

$$100 \times 10 = 1000$$

$$10 \times 10 = 100$$

$$2 \times 3 \times 10 = 60$$

$$50 \times 2 \times 10 = 1000$$

$$40 \times 20 \times 3 = 2400$$

۲- تساوی‌ها را کامل کنید.

$$2 \times 0 = 0$$

$$4 \times 0 = 0$$

$$30 \times 0 = 0$$

$$1 \times 7 = 7$$

$$1 \times 12 = 12$$

$$1 \times 2 = 2$$

$$1 \times 1 = 1$$

$$1 \times 5 = 5$$

$$18 \times 0 = 0$$

$$0 \times 25 = 0$$

$$1 \times 8 = 8$$

$$1 \times 17 = 17$$

۳- مانسین ورودی - خروجی، هر مقدار ورودی را ۱۰ برابر می‌کند. اگر ورودی این مانسین ۲۵ باشد، خروجی آن چه مقدار خواهد بود؟

$$25 \times 10 = 250$$

تمرین



۱- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$10 \times 14 = 140$$

$$42 \times 10 = 420$$

$$84 \times 10 = 840$$

$$14 \times 10 = 140$$

$$10 \times 75 = 750$$

$$270 = 10 \times 27$$

۲- یک گروه کارگر در هر ماه ۱۰ کیلومتر جاذبه روستایی می سازد. این گروه در یک سال چند کیلومتر جاذبه روستایی می سازد؟

$$12 \times 10 = 120 \quad \text{یک سال ۱۲ ماه است. پس}$$

۳- احمد روزی ۱۰ آیه قرآن را می خواند. در یک ماه (۳۰ روز) چند آیه می خواند؟

$$30 \times 10 = 300 \quad \text{آیه می خواند}$$



۴- حاصل عبارت ها را به دست آورید.

$$2 \times 2 \times 4 = (2 \times 2) \times 4 = 16$$

$$7 \times 1 \times 3 = (7 \times 1) \times 3 = 21$$

$$0 \times 4 \times 6 = 0$$

$$2 \times 5 \times 7 = (2 \times 5) \times 7 = 70$$

۵- زهره در برنامه ی درسی اش هفته ای ۲ بار ریاضی دارد و هر بار ۲ ساعت ریاضی می خواند.

$$4 \times 2 \times 2 = (4 \times 2) \times 2 = 16 \quad \text{ساعت}$$

زهره در ۴ هفته چند ساعت ریاضی می خواند؟



۶- محسن ۴ بز دارد که هر کدام روزی ۲ کیلو شیر می دهد.

این بزها در ۳ روز چند کیلو شیر می دهند؟

$$3 \times 4 \times 2 = (3 \times 4) \times 2 = 24 \quad \text{کیلوگرم}$$

کار با ماشین حساب

به کمک ماشین حساب، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$3 \ 5 \ + \ 2 \ \times \ 5 \ - \ 1 \ 4 \ = \ 31$$

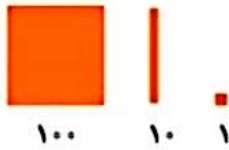
$$4 \ 8 \ + \ 4 \ \times \ 3 \ + \ 2 \ 5 \ = \ 61$$

$$27 \times 31 + 129 = 1586$$

$$1457$$



ضرب عددهای یک رقمی در چند رقمی



$$2 \times 21 = 42$$



ها را به دست آورید.

$$2 \times 12 = 24$$



$$2 \times 213 = 426$$



۲- مانند نمونه برای ... ضرب بریسید و حاصل را پیدا کنید.

$$2 \times 22 = 44$$

$$22 = 20 + 2$$



$$2 \times 20 = 40$$



$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 22 = 44$$

$$22 = 20 + 2$$



$$2 \times 20 = 40$$



$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 222 = 444$$

$$222 = 200 + 20 + 2$$



$$2 \times 200 = 400$$



$$2 \times 20 = 40$$



$$2 \times 2 = 4$$

۳- به کمک وسایلی که آموزگار به گروه‌های دو نفره‌ی شما می‌دهد، ضرب‌ها را بسازید و حاصل آن‌ها را پیدا کنید.

سبب شکل هر کدام را بکنید.

$$2 \times 215 = 430$$

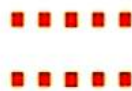
$$2 \times 22 = 44$$



$$2 \times 200 = 400$$



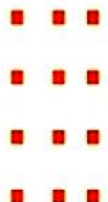
$$2 \times 10 = 20$$



$$2 \times 5 = 10$$



$$2 \times 20 = 40$$



$$2 \times 2 = 4$$

با رسم شکل حاصل ضرب‌ها را به دست آورید.

کار در کلاس



$$4 \times 23 = 92$$

$$4 \times 20 = 80$$

$$4 \times 3 = 12$$



$$5 \times 31 = 155$$

$$5 \times 30 = 150$$

$$5 \times 1 = 5$$

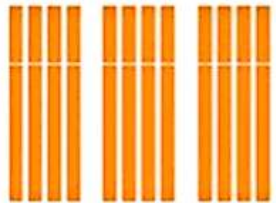
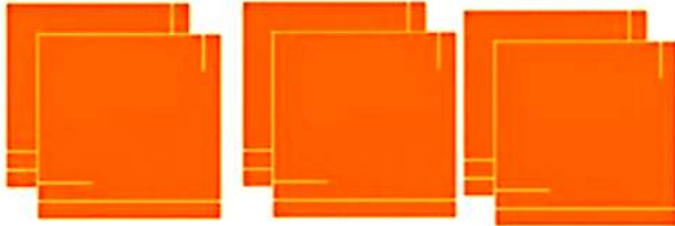


$$2 \times 242 = 726$$

$$2 \times 200 = 600$$

$$2 \times 40 = 80$$

$$2 \times 2 = 4$$



تقریب بزن

۱- مانند نمونه، حاصل ضرب‌ها را به صورت تقریبی بنویسید.

$$47 \times 21 \rightarrow 50 \times 20 = 1000$$

$$83 \times 29 \rightarrow 80 \times 30 = 2400$$

$$51 \times 61 \rightarrow 50 \times 60 = 3000$$

$$78 \times 89 \rightarrow 80 \times 90 = 7200$$

۲- کشاورزی در مزرعه‌اش ۵۷ ردیف کلم کاشته است. او در هر ردیف ۶۱ کلم کاشته است.

در مزرعه‌ی او به طور تقریبی چند کلم کاشته شده است؟ تقریباً ۳۶۰۰ کلم



$$57 \times 61 \rightarrow 60 \times 60 = 3600$$

تمرین



۱- حاصل ضرب‌های زیر را به صورت ذهنی به دست آورید.

$$2 \times 3 \times 10 = 60$$

$$3 \times 4 \times 10 = 120$$

$$4 \times 4 \times 10 = 160$$

$$6 \times 2 \times 5 = 60$$

$$7 \times 3 \times 10 = 210$$

$$2 \times 8 \times 5 = 80$$



$$70 \times 2 = 140$$

$$3 \times 50 = 150$$

$$4 \times 6 = 240$$

$$7 \times 20 = 140$$

$$9 \times 20 = 170$$

$$80 \times 20 = 1600$$

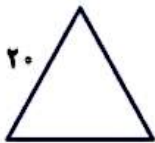


۲- ماهیخ هر هفته ۱۰ ساعت ریاضی کار می‌کند. در ۳ هفته چند ساعت ریاضی کار می‌کند؟

$$3 \times 10 = 30 \text{ ساعت}$$

۳- محیط مربعی را که هر ضلع آن ۱۰ سانتی متر است حساب کنید.

$$4 \times 10 = 40 \text{ سانتی متر}$$



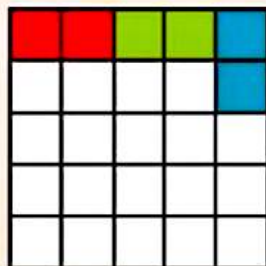
۴- محیط مثلث متساوی‌الاضلاع روبه‌رو چند سانتی متر است؟

$$3 \times 20 = 60 \text{ سانتی متر}$$

۵- مساحت مستطیلی را که طول آن ۱۰ و عرض آن ۷ سانتی متر است حساب کنید.

$$10 \times 7 = 70 \text{ سانتی متر مربع}$$

خلاق باش



صفحه‌ی شطرنجی روبه‌رو را با آجرهای رنگی به شکل می‌پوشانیم.

آیا مربعی خالی می‌ماند؟ چرا؟

بله. چون هر مستطیل ۲ تا مربع را می‌پوشاند. تعداد مربع

های این شکل ۲۵ تاست. پس یک مربع باقی می‌ماند.

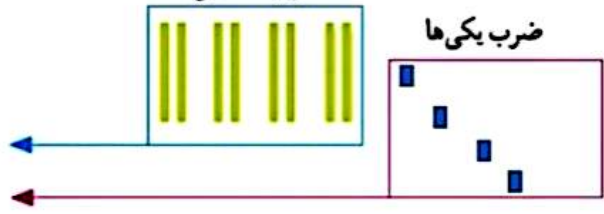
محاسبه‌ی ضرب

فعالیت

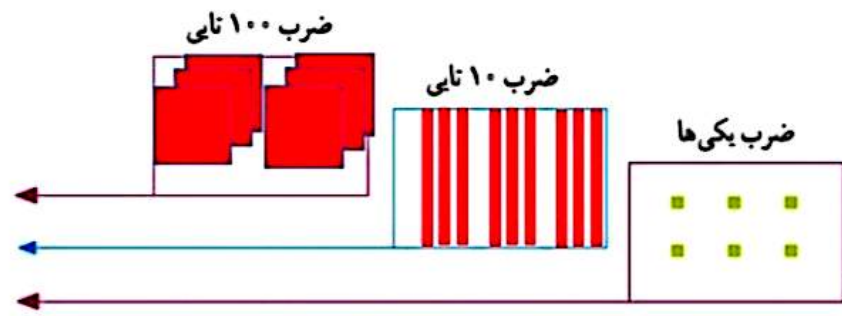


شکل را کامل کنید. سپس حاصل ضرب هر بخش را در قسمت مربوط بنویسید.
ضرب ۱۰ تایی

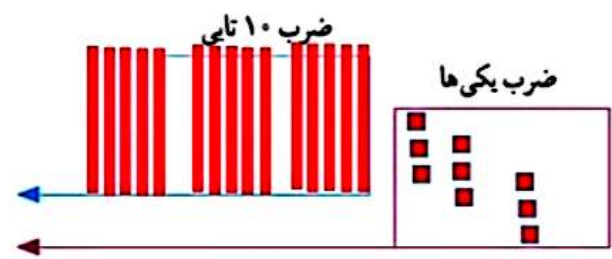
$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 80 \\ + 4 \\ \hline 84 \end{array}$$



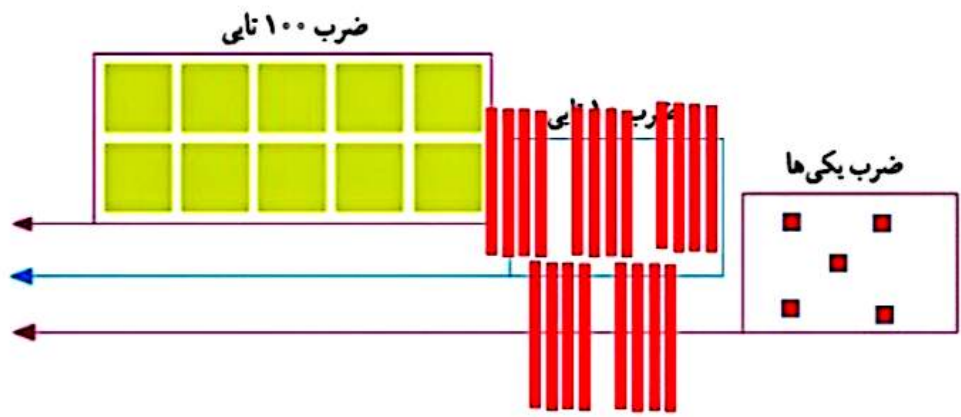
$$\begin{array}{r} 222 \\ \times 3 \\ \hline 600 \\ + 90 \\ + 6 \\ \hline 696 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 3 \\ \hline 150 \\ + 9 \\ \hline 159 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 241 \\ \times 5 \\ \hline 1000 \\ + 200 \\ + 5 \\ \hline 1205 \end{array}$$



کار در کلاس

۱- حاصل ضرب‌ها را مانند نمونه‌ها به دست آورید.

$\begin{array}{r} 22 \\ \times 2 \\ \hline 40 \\ + 4 \\ \hline 44 \end{array}$	$\begin{array}{r} 41 \\ \times 5 \\ \hline 200 \\ + 5 \\ \hline 205 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ \times 2 \\ \hline 120 \\ + 6 \\ \hline 126 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \times 7 \\ \hline 170 \\ + 175 \\ \hline 175 \end{array}$
--	--	--	--



۲- حاصل ضرب‌ها را مانند نمونه به دست آورید.

$\begin{array}{r} 22 \\ \times 7 \\ \hline 154 \\ + 14 \\ \hline 154 \end{array}$	$\begin{array}{r} 54 \\ \times 5 \\ \hline 270 \\ + 20 \\ \hline 270 \end{array}$	$\begin{array}{r} 124 \\ \times 7 \\ \hline 868 \end{array}$	$\begin{array}{r} 225 \\ \times 8 \\ \hline 1800 \\ + 180 \\ \hline 1800 \end{array}$	$\begin{array}{r} 211 \\ \times 5 \\ \hline 1055 \end{array}$
---	---	--	---	---

تقریب بزن

۱- حاصل ضرب‌ها را مانند نمونه به صورت تقریبی به دست آورید.



؟

$$21 \times 189 \rightarrow 20 \times 200 = 4000$$

$$241 \times 176 \rightarrow 200 \times 200 = 60000$$

$$29 \times 410 \rightarrow 30 \times 400 = 12000$$

$$9 \times 407 \rightarrow 9 \times 400 = 3600$$

۲- دبستان کوشش ۱۲ کلاس دارد. هر کلاس ۳۲ دانش‌آموز دارد.

این دبستان به طور تقریبی چند دانش‌آموز دارد؟

$$32 \times 12 \rightarrow 30 \times 10 = 300$$