

تلاش در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](#)

 [ToranjBook\\_Net](#)

- راهنمایی رسم سکل
- راهنمایی الگویانی
- راهنمایی حذف حالت‌های نامطلوب
- راهنمایی الگویانی
- راهنمایی حس و از هایش
- راهنمایی زیر مسئله
- راهنمایی حل مسئله مادر
- راهنمایی روش‌های تعدادی

## فصل ۱ راهبردهای حل مسئله



# دوراهبر رسم شکل و الگوسازی (جدول نظام) راهنمایی طبقی هشتم

## راهبرد رسم شکل - فلکر (صیری) رقابت مرکز

کشیدن یک شکل مناسب می‌تواند به حل مسئله کمک یا به‌طور کامل آن را حل کند؛ به‌طوری‌که نیازی به نوشتن عملیات و محاسبه نباشد. ممکن است این شکل در نهنجان نباشد. منظور از رسم شکل نقاشی نیست؛ بنابراین از ترسیم‌های ساده برای درک بهتر و یا حل کردن مسئله استفاده کنید.

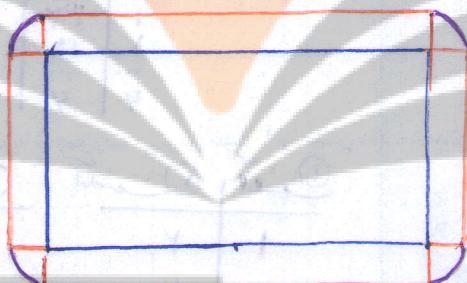
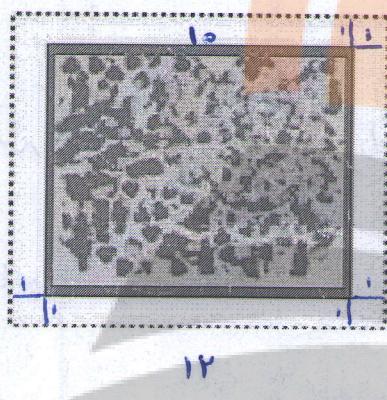
### اسکال سؤال: در رسم شکل تناوب بین طول عرض رعایت نشده است

۱- یک باغچه مستطیل شکل به طول ۱۰ و عرض ۵ متر است. اگر به فاصله یک متر از لبه باغچه دورتا دور

آن را نزد بکشیم، چند متر ترده احتیاج داریم؟  
ابتدا یک مستطیل رسم کنید.

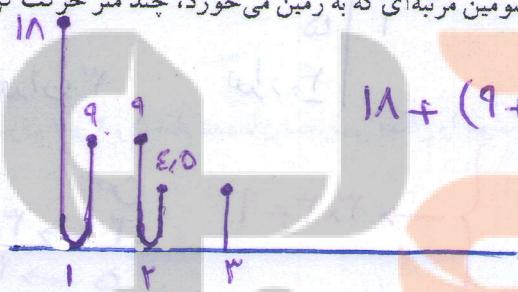
دور آن به فاصله یک متر از هر ضلع خط بکشید.

یک مستطیل جدید به وجود می‌آید. طول و عرض این مستطیل چقدر است؟ طول = ۱۲ عرض = ۷



$$\text{میرا مستقیل قبلی} = 2\pi + 2(5+7)$$

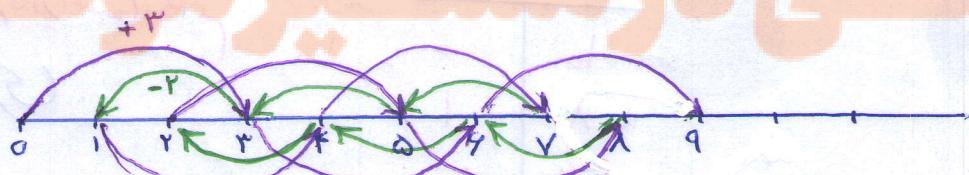
۲- توپی از ارتفاع ۱۸ متری سطح زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظه رها شدن تا سومین مرتبه‌ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟



$$18 + (9+9) + (4.5+4.5) = 45$$

۳- قورباغه‌ای می‌خواهد از یک دیوار عمودی بالا برود. او با هر جهش ۳ متر بالا می‌رود و هر بار ۲ متر سُر می‌خورد و پایین می‌آید. اگر ارتفاع دیوار ۹ متر باشد، او با چند جهش به بالای دیوار می‌رسد؟

در پرین آخر چون به بالای دیوار می‌رسد پس سُر نمی‌خورد



$$(3-2)+(3-2)+(3-2)+(3-2)+(3-2)+(3-2)+3 = 9$$

تلاشی در روش ریاضی

راهبرد الگوسازی راهبرد طبیعی است - الگوسازی تعلیر حلاق ارشدی را فرمود

## راهبرد الگوسازی تعلیر حلاق راهبرد حدول نظام رار



در بعضی مسئله‌ها لازم است همه حالت‌های ممکن را بنویسید. برای این که حالتی از قلم نیافتد، لازم است آنها را با نظم الگو و ترتیبی مشخص بنویسید. الگوسازی کمک می‌کند که مطمئن شوید همه حالت‌ها را نوشته‌اید. بنابراین در مسئله‌هایی که لازم است همه جواب‌ها و پاسخ‌های ممکن را بنویسید، می‌توانید از این راهبرد استفاده کنید.

۱- دو عدد طبیعی پیدا کنید که حاصل ضرب آنها  $24$  و حاصل جمع آنها  $10$  باشند.

جدول را با یک نظم و ترتیب کامل بکشید.

	اولین عدد	دومین عدد	حاصل جمع
۱	۲۴		۲۵
۲	۱۲		۱۴
۳	۸		۱۱
۴	۴		۱۰

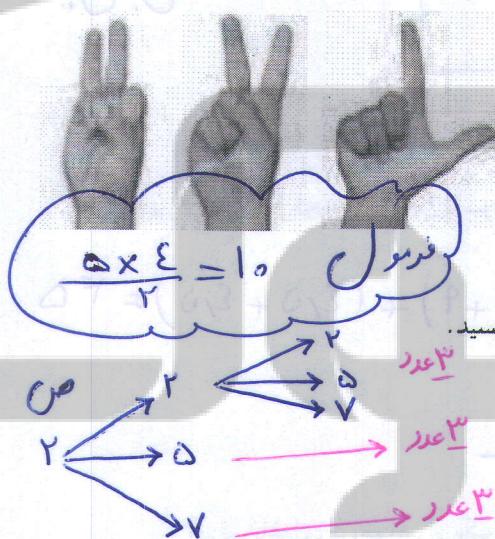
کوچک‌ترین عدد طبیعی چیست؟  $1$   
حاصل ضرب آن در چه عدد  $24$  می‌شود؟  $24$

اکنون عدد طبیعی بعدی را در نظر بگیرید و به همین ترتیب عده‌ها را پیدا کنید.

نکته: اگر عدد مرد تصریح زدن را شنید آن را در

حاصل ضرب	عدد ۱	عدد ۲
۳۶	۳۶	۱
۱۸	۱۸	۱
۱۲	۱۲	۱
۱۰	۱۰	۱

۲- با انگشتان یک دست به ۵ صورت می‌توان عدد  $1$  را نشان داد. به چند صورت می‌توان عدد  $2$  را نشان داد؟



اعداد	۱	۲	۳
۱	۱	۲	۳
۱	۱	۳	۲
۱	۱	۴	۲
۱	۱	۵	۱

اعداد	۱	۲	۳
۱	۱	۲	۳
۱	۱	۳	۲
۱	۱	۴	۲
۱	۱	۵	۱

اعداد	۱	۲	۳
۱	۳	۴	۵
۱	۳	۵	۲
۱	۳	۶	۱
۱	۴	۵	۱

سوال: آیا باید هر سه عدد در عدد مرد تصریح کاربرور؟ جواب: خیر

۴- با سکه‌های  $5$  و  $100$  تومانی به چند حالت می‌توان  $500$  تومان درست کرد؟

سکه  $100$  تومانی سکه  $5$  تومانی

۱۰	۰
۸	۱
۶	۲
۴	۳
۲	۴
۰	۵

سوال: آیا از هر رو سلم باید استفاده ننمی‌شود؟

جواب: نه

## زمانی م داده‌های مسئله زیاد است آنچه نامطلوب است را نمی‌توانیم حذف کنیم

با توجه به شرایط و اطلاعات مسئله می‌توانید حالت‌های نامطلوب و نادرست را کنار بگذارید تا با حذف آنها پاسخ مسئله و یا همان حالت‌های مطلوب به دست آیند. برای پیدا کردن تمام حالت‌های ممکن می‌توانید از راهبرد الگوسازی استفاده کنید. ابتدا فهرستی از تمام حالت‌ها به دست آورید. سپس با توجه به شرایط گفته شده در مسئله، حالت‌های نامطلوب را حذف کنید.

**روش اول: حاصل ضرب ۷۰ را نظر نماییم**

**روش دوم: حاصل جمع ۱۴ را نظر نماییم**

۱- مجموع سن سه نفر ۱۴ سال و حاصل ضرب سن آنها ۷۰ است. سن بزرگ‌ترین نفر چقدر است؟

ابتدا با راهبرد الگوسازی همه حالت‌هایی را که ضرب سه عدد طبیعی برابر ۷۰ می‌شود، بینویسید.

به این جدول چه ستونی باید اضافه کنید تا حالت‌های نامطلوب حذف و فقط حالت مطلوب باقی بمانند؟

حاصل ضرب	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم	نفر اول
۱۲	۱	۱	۱۲	۱
۲۲	۱	۲	۱۱	۲
۳۵	۱	۳	۱۵	۳
۳۶	۱	۶	۶	۶
۴۰	۱	۷	۵	۵
۴۲	۲	۷	۶	۷
۴۰	۲	۱۰	۴	۲
۵۲	۳	۹	۶	۳

حاصل جمع	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم	حاصل ضرب
۷۲	۱	۱	۷۰	۱۲
۳۸	۱	۲	۳۵	۱۵
۲۰	۱	۵	۱۴	۳۶
۱۸	۱	۷	۱۰	۴۰
۱۴	۲	۷	۷	۴۲

حاصل ضرب	نفر اول	نفر دوم	نفر سوم	نفر اول
۴۲	۲	۲	۱	۲
۷۰	۲	۵	۷	۵

۲- دوست شما یک عدد حسابی کوچک‌تر از ۱۰۰ را در نظر گرفت. شما باید با طرح چند سؤال عدد مورد نظر را پیدا کنید. او فقط می‌تواند به سؤال‌های شما بله و خیر بگوید. چگونه می‌توان عدد مورد نظر را پیدا کرد؟ در واقع از ۰ تا ۹۹، ۱۰۰ عدد وجود دارد که فقط یکی مطلوب و مورد نظر است و باقی مانده نامطلوب‌اند.

با این توضیح کدام یک از سؤال‌های زیر مناسب‌تر است؟ چرا؟

• آیا عدد موردنظر شما ۲۷ است؟ **نامطلوب**

• آیا عدد موردنظر شما زوج است؟ **مناسب**

• آیا عدد موردنظر شما یک رقمی است؟ **نامطلوب**

• آیا عدد موردنظر شما یک رقمی است؟ **نامطلوب**

با توجه به پاسخی که به سؤال‌های بالا دادید، یک روش طرح سؤال همراه با نظم و ترتیب بیان کنید که بتوان

با پرسیدن آنها به عدد موردنظر رسید.

**تلاشی در مسیر موفقیت**

باراهبرد الگویابی ارتباط دارد

هدف پیدا درین جلسه ۷ ام نیست  
تفکر انتقادی را رسیده دهد (راست آموزان و اینتر مختلق را ایجاد نمایند)

در ریاضی با دو نوع الگوی عددی و یا هندسی مواجه می‌شویم. کشف الگو، رابطه و نظم موجود در بین دنباله‌های عددی و یا هندسی کمک می‌کند تا بتوانید خواسته مسئله را پاسخ دهید. این راهبرد در مسئله‌های کاربرد دارد که بین شکل‌ها و یا عددها الگو و رابطه‌ی خاصی وجود داشته باشد.

$$1 + (-1 - \text{نمایشی جمله}) \times 3^n$$

۱- سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید. رابطه بین عددها را توضیح دهید.

$$\begin{array}{ccccccc} 14 & 19 & 22 \\ +3 & +3 & +3 \\ 13 & 16 & 19 & 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 20 & 34 & 49 \\ +9 & +11 & +13 \\ 11 & 16 & 19 & 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 4 & 8 & 16 & 32 & 64 \\ \times 2 & \times 2 \end{array}$$

$$2 - \text{نمایشی جمله } (3x)^k \rightarrow k^2$$

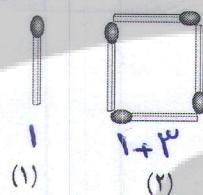
$$(\text{خراسن} \times \text{نمایشی جمله}) \rightarrow k^2$$

$$\frac{64}{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2} \rightarrow \frac{\text{نمایشی جمله}}{2^{n-1}}$$

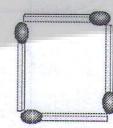
$$V-K$$

$$2$$

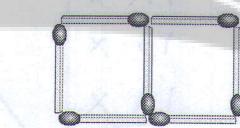
۲- شکل دهم با چند چوب کبریت ساخته می‌شود؟ چرا؟



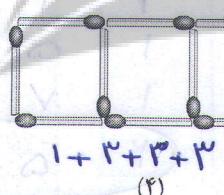
(۱)



(۲)



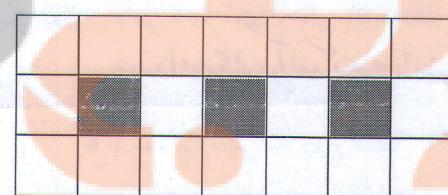
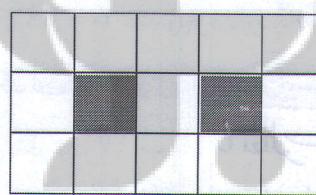
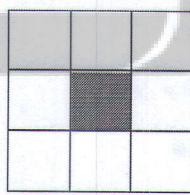
(۳)



(۴)

$$1 + (3 + 3 + 3 + \dots + 3) = 1 + 27 = 28$$

۳- اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شماره ۶، رنگی است؟



$$1 + (-1 - \text{نمایشی جمله}) \times 3x$$

$$2 - (\text{نمایشی جمله } (3x)^k)$$

(۱)

(۲)

(۳)

$$\frac{1}{9}, \frac{2}{15}, \frac{3}{21}, \frac{4}{27}, \frac{5}{33}, \frac{6}{39}, \dots, \frac{k}{4k+3}$$

۵

نمایشی جمله

$$\frac{6x + 3}{9x + 3}$$

جمله سیم

تلاشی دوستبر موفقیت

## راهبرد حدس و آزمایش ← راهبرد ابورحیان بیرونی در حل معادلات

راهبرد سئمیل معادله

ممکن است یک مسئله روش و راه حل مستقیمی نداشته باشد و یا رسیدن به جواب طولانی و دشوار باشد. شما می‌توانید با یک روش منطقی و منظم پاسخ احتمالی مسئله را حدس بزنید سپس با توجه به شرایط گفته شده در مسئله حدس خود را بررسی و با توجه به نتیجه بدست آمده حدس بعدی را بزنید تا کم کم به پاسخ مسئله نزدیک شوید. برای نشان دادن حدس‌ها و آزمایش‌های خود راه حل مناسبی پیدا کنید.

$$3k + 2(20 - k) = 45$$

$$3k + 40 - 2k = 45$$

$$k = 5$$

۲۰ دستگاه دوچرخه و سه‌چرخه در یک پارکینگ وجود دارد. اگر تعداد کل چرخ‌های آنها ۴۵ عدد

باشد، چند دوچرخه و چند سه‌چرخه در پارکینگ وجود دارد؟

تعداد دوچرخه	تعداد سه‌چرخه	بررسی آزمایش
۱۵ → ۲۰	۱۰ → ۳۰	۵۰
۱۲ → ۲۴	۸ → ۲۴	۴۸
۱۵ → ۳۰	۵ → ۱۵	۴۵

تلثه: حدس‌ها باید تصفیه باشند

مجموع دوچرخه‌ها و سه‌چرخه‌ها باید  $\frac{1}{2}$  عدد باشد

در حدس اول تعداد دوچرخه‌ها را ۱۰ و تعداد سه‌چرخه‌ها را هم ۱۰ عدد در نظر

بگیرید.

با کامل کردن ردیف اول جدول حدس خود را بررسی و آزمایش کنید.

با توجه به نتیجه بررسی، باید تعداد سه‌چرخه‌ها را پیشتر کرد یا دوچرخه‌ها را؟

چرا؟ دوچرخه‌ها - چون تعداد چرخ‌ها زیاد است و قیمت یک دستگاه

دوچرخه اضافه نمی‌شود! دستگاه سه‌چرخه نمی‌شود و در این میان از چرخ‌های ملکی نمی‌شود

۲- دو زاویه متمم‌اند. یکی از این زاویه‌ها از ۳ برابر زاویه دیگر  $10^\circ$  درجه پیشتر است. اندازه هر زاویه را

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline A & B & \text{بررسی} \\ \hline 10 & 3 \times 10 + 10 = 40 & 10 + 30 = 50 \xrightarrow{\text{نمایش}} 50 \text{ متعادل} \\ \hline 20 & 3 \times 20 + 10 = 70 & 20 + 70 = 90 \\ \hline \end{array} \quad \text{پیدا کنید. پس باید مقدار } A \text{ را زیاد نمایم}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline A & B & 3 \times \hat{A} + 10 = \hat{B} \\ \hline 10 & 80 & 3 \times 10 + 10 = 40 X \\ \hline 15 & 75 & 3 \times 15 + 10 = 55 X \\ \hline 20 & 70 & 3 \times 20 + 10 = 70 \\ \hline \end{array}$$

۳- به جای  $\square$  چه عددی می‌توان قرار داد؟

روشن اول

به جای  $\square$  عده‌های مختلفی را حدس بزنید، از عدد ۱ شروع کنید.

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{حده} & \text{بررسی} & \\ \hline 10 & 3 \times \square + 10 = 40 & \text{زیاد است} \\ \hline 8 & 3 \times 8 + 10 = 34 & \text{زیاد است} \\ \hline 7 & 3 \times 7 + 10 = 31 & \checkmark \\ \hline \end{array}$$

راهبرد زیر مسئله هدف نویسندهای زیر مسئله هاست

## راشن آموزی از نویسندهای لوحی تر سوال را بهتر درکنند

مسئله پیچیده و چند مرحله‌ای را به مسئله ساده و مرحله به مرحله تبدیل کنید. فهرستی از این زیر مسئله‌ها را درست کنید؛ سپس به ترتیب به آنها پاسخ دهید. اگر ترتیب زیر مسئله‌ها را درست تشخیص داده باشید، حل هر زیر مسئله به حل مسئله بعدی کمک می‌کند تا در نهایت به خواسته اصلی مسئله برسید.

۱- پس انداز هفتگی محمد، ۳۰۰۰ تومان است. او حساب کرد ۵ هفته پس انداز او، نصف قیمت کیفی است که دوست دارد بخرد. قیمت کیف چقدر است؟

$$5 \times 3000 = 15000$$

(الف) پس انداز ۵ هفته چقدر می‌شود؟

(ب) اگر این عدد نصف قیمت کیف باشد، قیمت کیف چقدر است؟

$$15000 \times 2 = 30000$$

می‌توانیم از راشن آموزان بخواهیم، آیا می‌توانید راه دری برای نسبت آوردن مساحت ساخت جانی دیواره‌ها بدست آورید  
 طول عرض  $\times$  ارتفاع  $\times$  محیط فکده = کجا نیست

۲- طول، عرض و عمق یک استخرا به ترتیب ۱۲، ۶ و ۳ متر است. می‌خواهند کف و دیوارهای این استخرا رنگ کنند. اگر برای هر متر مربع  $\frac{1}{3}$  کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن استخرا چند کیلوگرم رنگ نیاز است؟



$$\text{(الف) مساحت از استخرا چقدر است؟ متر مربع } 6 \times 12 = 72$$

$$\text{(ب) مساحت دیوارهای به ضلع ۳۶ و ۳ بیم چقدر است؟ متر مربع } 2 \times (3 \times 4) = 34$$

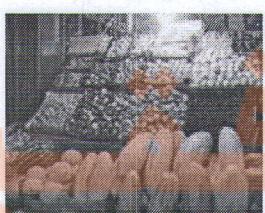
$$\text{(ج) مساحت سقف از متر مربع } 2 \times (3 \times 12) = 72$$

$$\text{ت ش تعداد زک لازم چقدر است؟ کیلوگرم } 72 + 34 + 72 = 180$$

$$\text{ش ت ش تعداد زک لازم چقدر است؟ کیلوگرم } 180 \times \frac{1}{3} = 60$$

۳- میوه فروشی، امروز ۴۰ کیلوگرم سیب به قیمت هر کیلوگرم ۲۵۰۰ تومان و ۸۰ کیلوگرم پرتفال به قیمت

هر کیلوگرم ۱۵۰۰ تومان خرید. او هر کیلوگرم سیب را ۳۰۰۰ تومان و هر کیلوگرم پرتفال را ۲۰۰۰ تومان فروخت. این



میوه فروشی از این کار خود چقدر سود برده است؟

$$\text{(الف) برای خرید سیب چقدر است؟ تومان } 40 \times 2500 = 100000$$

$$\text{(ب) برای خرید پرتفال چقدر است؟ تومان } 10 \times 1500 = 15000$$

$$\text{(پ) میل بول برداشت سده چقدر است؟ تومان } 100000 + 150000 = 250000$$

$$\text{ت) برای فروش سیب چقدر است؟ تومان } 40 \times 3000 = 120000$$

$$\text{ش) برای فروش پرتفال چقدر است؟ تومان } 10 \times 2000 = 20000$$

$$\text{ج) میل بول فروش میوه ها چقدر است؟ تومان } 120000 + 140000 = 260000$$

$$\text{ح) هیزان سود این میوه فروش چقدر است؟ تومان } 280000 - 220000 = 60000$$

$$\text{سوزن کیلو سیب } 40 \times (4000 - 2500) + 10 \times (2000 - 1500) = 20000 + 40000 = 60000$$

روش (د)

تلخ

تغییر انتشاری  
(تنوع فردی)

در این راهبرد راست را مسأله ساده‌تر حل می‌کنیم

## راست را مسأله ساده‌تر حل کنید

راهبرد حل مسئله ساده‌تر



با تبدیل مسئله به زیر مسئله ارتباط دارد

برای حل بعضی از مسئله‌ها، ابتدا مسئله ساده‌تر و مرتبط با آن را حل می‌کنیم سپس با استفاده از نتیجه و پاسخ مسئله ساده شده جواب مسئله اصلی را بدست می‌آوریم. برای ساده کردن مسئله می‌توان از عده‌های تقریبی یا عده‌های کوچک‌تر استفاده کرد. برای نتیجه‌گیری و پیدا کردن پاسخ مسئله اصلی از راهبرد الگویابی استفاده می‌کنیم و الگوی کشف شده در مسئله ساده را به مسئله اصلی مرتبط می‌کنیم.

استفاده از اعداد ساده‌تر باید منسوب راست را مسأله ساده‌تر حل کنید

۱- قطر خورشید  $1392530$  کیلومتر و قطر کره زمین  $\frac{1}{6} 12756$  کیلومتر است. قطر خورشید تقریباً چند

$$\text{برابر قطر زمین است؟ } \frac{100}{100} = 10 \div 100 \text{ (سال ساده‌تر)}$$

برای ساده شدن مسئله بهتر است از عده‌های تقریبی استفاده کنید.

خلاصه مسئله ساده شده را بنویسید و پاسخ دهید.

$$100000000 = 10000 \div 100$$

$$1,392,530 \div 12756,4 = 109,14$$



۲- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

به جای حل کردن عبارت بالا ابتدا ساده شده‌این مسئله را پاسخ دهید.

در پاسخ‌ها چه الگو و رابطه‌ای تشخیص می‌دهید که به کمک آن بتوانید پاسخ مسئله اصلی را بدون محاسبه

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{4}$$
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{16} = \frac{1023}{1024}$$
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{16} = \frac{1023}{1024} \rightarrow \text{اللوبی}$$
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

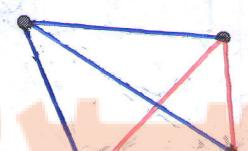
۳- اگر  $10$  نقطه را که روی یک خط نیستند، دو به دو به هم وصل کنیم؛ چند پاره خط به وجود می‌آید؟

تعداد پاره خط‌ها در واقع مجموع تعداد ضلع‌ها و تعداد قطر است.

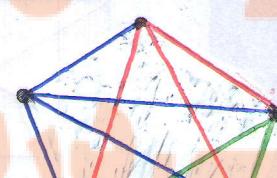
تلتر: از  $n$  نقطه کی تعداد استفاده شد  
یک الگو پیدا کنید و برای  $10$  نقطه نتیجه‌گیری کنید.



$$2+1+0=4$$



$$3+2+1+0=6$$



$$4+3+2+1+0=10$$

$$9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$$

(۱ - تعداد نقاط)  $\times$  تعداد نقاط

۸

تعداد بروختها =

تعداد بروختها =

بسیاری از مسئله‌ها را می‌توان به کمک نمادهای جبری به یک معادله تبدیل کرد. از فصل سوم به بعد می‌توانید از این راهبرد نیز استفاده کنید. در بعضی از مسئله‌ها نیز ممکن است از مدل‌سازی هندسی استفاده کنیم. تبدیل مسئله به یک شکل هندسی و حل هندسی آن نیز نوعی روش نمادین یا مدل‌سازی بهشمار می‌رود.

۱- احمد ۳۰۰۰ تومان پول داشت. او ۴ دفتر خرید و ۲۰۰۰ تومان برایش باقی ماند. قیمت هر دفتر چقدر است؟

$$4 \times \square + 2000 = 3000$$

متن این سؤال را می‌توانند با تساوی مقابل نشان دهند.

مربع نشان دهنده چه چیزی است؟ **قیمت هر دفتر**

اکنون می‌توانند عددی را که باید در مربع قرار گیرد حدس بزنند و آزمایش کنند.

(در فصل سوم این مسئله را به روش دیگر حل خواهید کرد)

$$1000 \rightarrow 4 \times 1000 + 2000 = 4000$$

$$2000 \rightarrow 4 \times 2000 + 2000 = 12000$$

$$3000 \rightarrow 4 \times 3000 + 2000 = 14000$$

$$4000 \rightarrow 4 \times 4000 + 2000 = 18000$$

$$5000 \rightarrow 4 \times 5000 + 2000 = 22000$$

$$6000 \rightarrow 4 \times 6000 + 2000 = 26000$$

$$7000 \rightarrow 4 \times 7000 + 2000 = 30000$$

۲- فاطمه کتاب داستانی را در ۶ ساعت مطالعه کرد و ۱۰ صفحه از آن باقی ماند. اگر این کتاب ۱۰۰ صفحه داشته باشد، فاطمه به طور متوسط در هر ساعت چند صفحه از آن را مطالعه کرده است؟

$$9 \times \square + 10 = 100$$

$$5 \rightarrow 9 \times 5 + 10 = 50$$

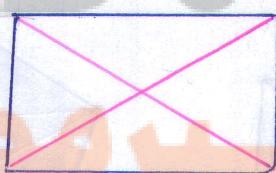
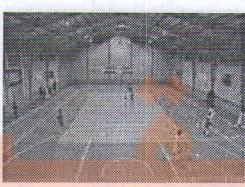
$$10 \rightarrow 9 \times 10 + 10 = 100$$

$$15 \rightarrow 9 \times 15 + 10 = 150$$

در هر ساعت ۱۵ صفحه بخطه نهاده است

۳- یک سالن مستطیل شکل است. می‌خواهند در مکانی از سقف این سالن دریچه کولر قرار دهند، به طوری که

از ۴ گوشه آن به یک اندازه باشد. محل دریچه را تعیین کنید. **مکانیک**



نمادین سازی هندسی

تلاشی

$$a \rightarrow s^1 = a^2 \quad \text{مساحت}$$

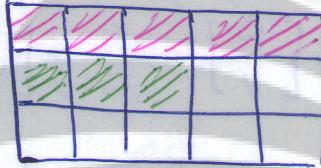
$$\frac{9}{100} a \times \frac{9}{100} a = \frac{81}{100} a^2 = 81\% s \Rightarrow 100\% - 81\% = 19\%$$

از مساحت کم می شود

در حل این مسئله ها از راهبردهایی که آموخته اید، استفاده کنید. ممکن است در حل مسئله ای راه، جدیدی به ذهن شما برسد که با راهبردهای آموزش داده شده متفاوت باشد. برای حل مسئله ها می توانید از ماشین حساب استفاده کنید. در مورد راهبردهای مختلف با هم کلاسی های خود گفت و گو کنید. ممکن است یک مسئله با چند راهبرد حل شود یا چند نفر از یک راهبرد استفاده کنند ولی نحوه به کار بردن آنها متفاوت باشد. برای مثال چند نفر یک مسئله را با راهبرد رسم شکل حل می کنند اما نحوه شکل کشیدن آنها ممکن است متفاوت باشد. در یک کلاس ریاضی خوب و فعال، تنوع راهبرد و راه حل وجود دارد.

$$\rightarrow \frac{1}{3} = \frac{5}{15} \quad \frac{1}{5} = \frac{3}{15} \rightarrow \boxed{2}$$

۱-  $\frac{1}{3}$  دانش آموزان کلاسی بسکتبال و  $\frac{1}{5}$  دانش آموزان آن کلاس فوتبال بازی می کنند. سایر دانش آموزان که تعدادشان ۱۴ نفر است، بازی آنها را تماشا می کنند. این کلاس چند دانش آموز دارد؟



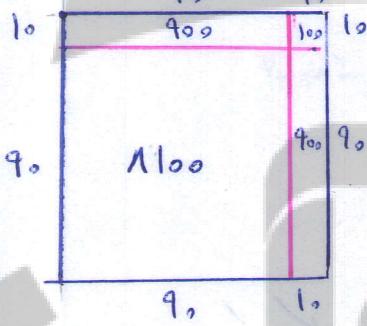
$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{7}{15} + \frac{14}{15} = \frac{21}{15}$$

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

- ۱- چه سری از کلاس بسکتبال یا فوتبال هی لند  
۲- چه سری از کلاس ورزشی نباید باشد:  
۳- این کلاس چند دانش آموز دارد

بالا → ۲- مساحت مربعی به ضلع ۱۰۰ سانتی متر، ۱۰۰ متر مربع است. اگر از ضلع مربع ۱۰ درصد کم کنیم، مساحت



$$\frac{1900}{10000} = \frac{19}{100} = 19\%$$

مربع چند درصد کم می شود؟

رسم سهل و زیرسالم

۳- کشاورزی زمین خود را به نسبت های زیر بذر پاشی کرده است:

گندم: ۴۵٪ جو: ۳۷/۵٪ ذرت: ۱۷/۵٪

اگر مساحت زمین او ۱۵ هکتار باشد، مساحت زیر کشت هر بذر را حساب کنید.

$$\frac{45}{100} \boxed{\square} \Rightarrow \boxed{\square} = \frac{45 \times 15}{100} = 6,75\text{ha}$$

$$\frac{37/5}{100} \boxed{\square} \Rightarrow \boxed{\square} = \frac{37/5 \times 15}{100} = 5,42\text{ha}$$

$$15 - (6,75 + 5,42) = 2,83\text{ha}$$

راهبرد زیرسالم

و عاری سازی

مساحت زیر کشت ننم؟

مساحت پریست جو؟

اسکال جو

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \dots \times \frac{1}{100}$$

اللوري

راهبرد حل مسالمی ساده

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \dots \times \frac{101}{100}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \dots \times \frac{102}{101}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \dots \times \frac{1}{100} = \frac{5}{2} \rightarrow \begin{array}{l} \text{صدر آخری} \\ \text{صدر اول} \end{array}$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \dots \times \frac{101}{100} = \frac{101}{2}$$

نتیجه: مخرج هر کسر با صورت کسر قبلی برابر است، پس ساره می شود

در حل سؤال ۵ از مسائل حساب استفاده شود

۱- چه تعداد از لغزش‌های این کارخانه پسروانه است؟

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 8 \\ \hline 24940 \end{array} \rightarrow 1840$$

$$\frac{3}{8} \times 4940 = 1840$$

$$4940 - 1840 = 3100 \quad 3100 = \frac{1}{8} \times 1840 \quad \text{با}$$

۵- در یک کارگاه تولید کفش ۴۹۶۰ جفت کفش تولید شده است.  $\frac{3}{8}$  آنها پسروانه و بقیه دخترانه است. اگر

قیمت هر جفت کفش پسروانه ۲۷۰۰۰ تومان و قیمت هر جفت کفش دخترانه ۳۴۰۰۰ تومان باشد، درآمد این کارگاه

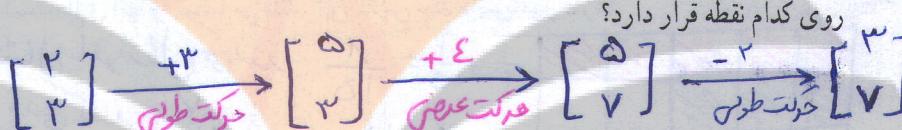
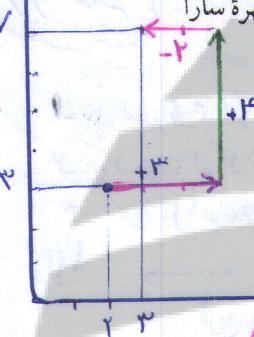


$$\text{۳۱۰۰} \times 34000 + 4000/1000 \times 1840 = 105,420,000 + 50,220,000 = 155,640,000 \quad \text{چقدر است؟}$$

$$1840 \times 270000 = 50,220,000 \quad \text{۴- قیمت مل لغزش‌های پسروانه؟}$$

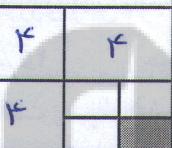
$$155,640,000 + 50,220,000 = 155,920,000 \quad \text{۵- مل درآمد کارخانه حقدار است؟}$$

۶- سارا یک بازی روی صفحه شطرنجی انجام می‌دهد. مهره‌ای او روی نقطه  $\frac{2}{3}$  است. او ابتدا مهره‌اش را  $\frac{3}{3}$  خانه به سمت راست، سپس  $\frac{4}{4}$  خانه به سمت بالا و در انتهای  $\frac{2}{2}$  خانه به سمت چپ آورد. در حال حاضر مهره سارا



روی کدام نقطه قرار دارد؟

14	14
14	4
4	4

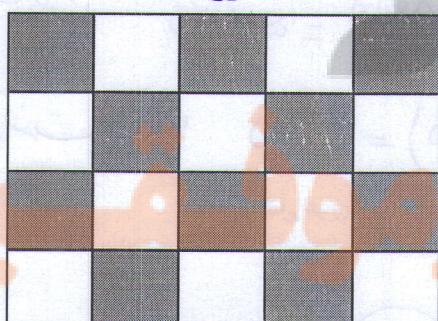


$$\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{14} \rightarrow \frac{1}{44}$$

$$\frac{1}{4} \times \left( \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{64}$$

$\frac{1}{64}$  از  $\frac{1}{4}$  یعنی مساحت یک مربع است

۸- اگر دیوارهای یک استخر با طرح زیر کاشی کاری شده باشد، چه کسری از دیوار کاشی سبز دارد؟ طول و عرض استخر اندام



$$\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

راهنمایی الگویی

نکته: السینه حواب نه صورت تغییری  $\frac{1}{2}$  است

اگر تعداد کاشی‌های نمی‌از اضلاع زوج باشد

حاصل دقیقاً برابر  $\frac{1}{2}$  است و در غیر این صورت یعنی اگر هر دو ضلع

تعداد فرد کاشی را نمایند باشد حواب تقریباً برابر  $\frac{1}{2}$  است

راهنمایی ریاضی

راهنمایی عالی

راهنمایی رسم سلط

تلاش در مسأله

۹- به چند حالت حاصل ضرب ۲ عدد طبیعی ۳۶ می شود؟ در کدام حالت حاصل جمع، کمترین مقدار است؟

حالت	اعداد اول	اعداد دوم	حاصل ضرب
۱	۳۶	۳۷	
۲	۱۸	۲۵	
۳	۱۲	۱۵	
۴	۹	۱۳	
۵	۴	۱۲	

راهنمایی: الگوسازی  $\rightarrow$  نماینده های مدل راسی

تلخ: رو عددی توانند ممکن باشند

اسئال جامی

۱۰- عددی را ۵ برابر و ۳ عدد از آن کم کردیم، حاصل ۳۲ شد. عدد مورد نظر چند است؟

$$\square \times 5 - 3 = 32$$

این از راهبرد کاری سازی استفاده در لغت های آورم

و سپس بوسیله راهبرد خدمت و بررسی حواب راهست

در این قسمت برای خود فهرستی از راهبردهای کاربرد هر کدام تهیه کنید

تا در هنگام حل فعالیت ها و مسئله های کتاب از آن استفاده کنید.

$$5 \rightarrow 5 \times 5 - 3 = 22$$

$$7 \rightarrow 7 \times 7 - 3 = 46 \Rightarrow \text{عدد مورد نظر را ۷ ندارد}$$

نحوه بروجور  
تلاشی در مسیر موفقیت

تلاش در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](#)

 [ToranjBook\\_Net](#)