

سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی
سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور
نمونه سوالات امتحانات ریاضی
نرم افزارهای ریاضیات

و...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



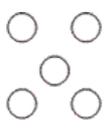
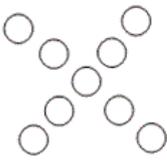
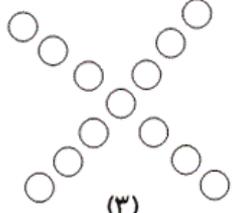
<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۴۱- تعداد دایره‌های شکل چهارم چند تا است؟ (نگاه به گذشته)

			(۱) ۲۰
(۱۱)	(۲)	(۳)	(۲) ۱۸
			(۳) ۱۷
			(۴) ۱۶

۴۲- در صف یک کلاس ۳۲ نفری، بهراد نفر هشتم و ماکان نفر هفدهم صف است. بین این دو نفر چند نفر ایستاده‌اند؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۴۳- اختلاف ۲۵٪ و $\frac{4}{9}$ عددی طبیعی برابر ۴۲ شده است. جمع ارقام آن عدد کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۹ (۴) ۱۱

۴۴- دانش‌آموزان یک کلاس ۴۰ نفری در چهار رشتهٔ بسکتبال، والیبال، فوتبال و هندبال نام‌نویسی کرده‌اند. اگر $\frac{1}{5}$ دانش‌آموزان فقط در رشتهٔ بسکتبال، $\frac{1}{10}$ آن‌ها فقط در رشتهٔ هندبال و $\frac{1}{8}$ آن‌ها فقط در رشتهٔ فوتبال ثبت‌نام کرده باشند، کدام گزینه تعداد ثبت‌نام‌کنندگان در رشتهٔ والیبال است؟ (دانش‌آموزان فقط در یک رشته ثبت‌نام می‌کنند.)

- (۱) ۲۲ (۲) ۲۱ (۳) ۲۳ (۴) ۲۰

۴۵- علی یک کتاب داستان ۶۰۰ صفحه‌ای دارد که ثلث آن را شنبه، نصف باقی‌ماندهٔ آن را دوشنبه و خمس باقی‌ماندهٔ آن را جمعه مطالعه کرده است. چند صفحه از کتاب هنوز مطالعه نشده است؟

- (۱) ۱۶۰ (۲) ۴۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۴۰

۴۶- در الگوی زیر مجموع جمله‌های هشتم و نهم کدام است؟

$-۱, ۵, -۷, ۱۱, -۱۳, ۱۷, \dots$

- (۱) +۲ (۲) -۴ (۳) +۴ (۴) -۲

۴۷- بیشترین حاصل ضرب برای دو عدد طبیعی که مجموع آنها ۱۳ می شود، چند است؟

۴۸ (۴)

۴۲ (۳)

۴۰ (۲)

۳۶ (۱)

۴۸- شخصی عددی طبیعی و کوچکتر از ۵۱ در نظر گرفته است. می خواهیم با طرح چند سؤال که جواب آنها فقط بله یا خیر است، عدد مورد نظر را حدس بزنیم. بهترین سؤال برای شروع کدام گزینه است؟

(۲) آیا عدد مورد نظر زوج است؟

(۱) آیا عدد مورد نظر یک رقمی است؟

(۴) آیا عدد مورد نظر بر ۳ بخش پذیر است؟

(۳) آیا عدد مورد نظر بزرگتر از ۳۰ است؟

۴۹- تینا یک بازی روی صفحه شطرنج انجام می دهد. مهره او روی خانه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ است. او ابتدا مهره اش را ۵ خانه به سمت بالا، سپس ۳ خانه به سمت راست، بعد ۲ خانه به سمت پایین و در آخر ۲ خانه به سمت چپ می آورد. در حال حاضر مهره تینا روی کدام خانه قرار دارد؟

(۴) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۶ \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۵ \end{bmatrix}$

۵۰- یک حیاط به شکل مستطیل با طول ۷ و عرض ۵ متر داریم. می خواهیم باغچه ای درست وسط حیاط و به فاصله ۲ متر از اضلاع حیاط احداث کنیم. مساحت باغچه چند مترمربع می شود؟

۱۵ (۴)

۵ (۳)

۹ (۲)

۳ (۱)

۵۱- علی و احمد و حسین و رضا می خواهند فوتبال بازی کنند. به چند طریق می توانند دو تیم تشکیل دهند؟ (هر تیم دو عضو دارد و نام تیم مهم نیست.)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۲- شرکت A، B و C کالاهای خود را به ترتیب به قیمت ۸، ۱۲ و ۵ هزار تومان می فروشند. اگر سرمایه ما ۱۵ میلیون تومان باشد و بخواهیم $\frac{1}{3}$ آن را از شرکت A و $\frac{2}{5}$ آن را از شرکت B و بقیه را از شرکت C خرید کنیم، کلاً چه تعداد کالا می توانیم بخریم؟

۱۷۶۲ (۴)

۱۸۷۵ (۳)

۱۹۲۵ (۲)

۲۰۴۲ (۱)

۵۹- حلزونی پایین یک درخت $\frac{10}{5}$ متری قرار دارد. او در هر روز، $\frac{1}{5}$ متر بالا می رود و روز بعد $\frac{0}{5}$ متر پایین می آید. چند روز طول می کشد تا این حلزون به بالای درخت برسد؟

۲۱ (۴)

۱۹ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۶۰- با انگشتان یک دست به چند طریق می‌توان عدد ۲ را نشان داد؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

ریاضی، جمع و تفریق عددهای صحیح (۱) - ۶ سوال -

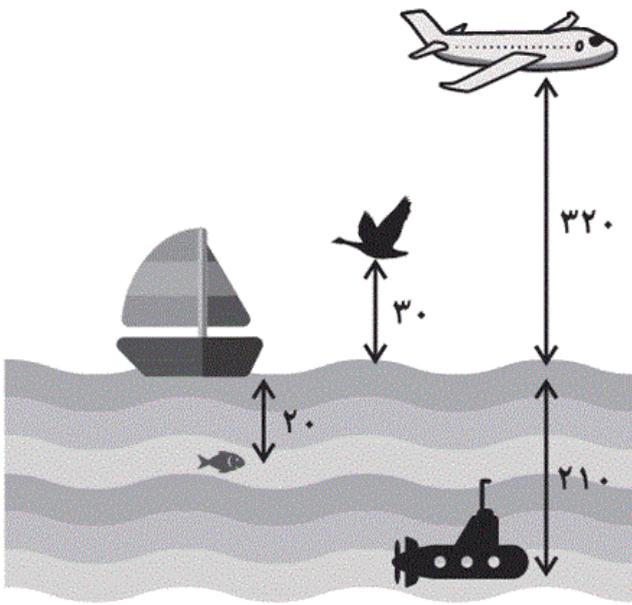
۵۳- دمای شهر A در تابستان ۴۴ درجه از دمای شهر B در زمستان بیش‌تر است. دمای شهر A در تابستان از دمای شهر B در تابستان ۱۲ درجه بیش‌تر است. دمای شهر A در زمستان از دمای شهر B در زمستان ۳۳ درجه بیش‌تر است. دمای شهر B در تابستان از دمای شهر A در زمستان ... است.

۱۲ (۴) درجه کم‌تر

۱ (۳) درجه کم‌تر

۱۲ (۲) درجه بیش‌تر

۱ (۱) درجه بیش‌تر



۵۴- در شکل روبه‌رو ارتفاع هر قسمت نسبت به سطح دریا مشخص شده است. اگر مبدأ مختصات را مکان پرنده و جهت مثبت را رو به پایین در نظر بگیریم، ارتفاع هواپیما کدام گزینه خواهد بود؟

۲۹۰ (۱)

-۲۹۰ (۲)

۳۵۰ (۳)

-۳۵۰ (۴)

۵۵- شخصی ۱۶۰۰ تومان بدهی دارد. ابتدا ۱۰۰۰ تومان از بدهی این شخص کم می‌شود و سپس ۱۷۰۰ تومان به موجودی این شخص افزوده می‌شود. موجودی این شخص کدام است؟ (علامت منفی نشان‌دهنده بدهی است.)

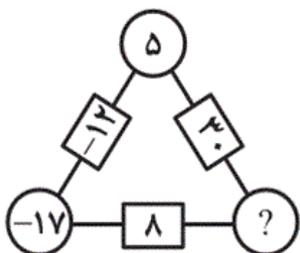
-۳۳۰۰ (۴)

۳۳۰۰ (۳)

۱۱۰۰ (۲)

-۱۱۰۰ (۱)

۵۶- در شکل زیر عدد روی هر ضلع از حاصل جمع اعداد رأس‌های متناظر آن ضلع به دست می‌آید. به جای علامت سوال چه عددی قرار می‌گیرد؟



-۲۵ (۱)

+۲۵ (۲)

-۹ (۳)

+۹ (۴)

۵۷- دمای گرگان ۳ درجه بالای صفر است. دمای اردبیل ۱۰ درجه سردتر از گرگان و دمای اصفهان ۱۳ درجه بیش‌تر از اردبیل است. مجموع دمای ۳ شهر ذکر شده، کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) -۲

۵۸- اگر الگوی عددی زیر را به‌همین ترتیب ادامه دهیم، عدد هشتم کدام است؟

۴, ۱, ۹, ۶, ۱۴, ۱۱, ...

- ۱ (۱) ۱۹ ۲ (۲) ۲۴ ۳ (۳) ۳۵ ۴ (۴) ۱۶

ریاضی - سوالات موازی، راهبرد حل مسئله - ۲۰ سوال

۶۱- توپی را از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین رها کرده‌ایم. اگر توپ بعد از هر بار برخورد با زمین $\frac{1}{4}$ ارتفاع قبلی بالا بیاید، در لحظه سومین برخورد به زمین مجموع مسافت‌هایی که توپ طی کرده است، چند متر است؟ (نگاه به گذشته)

- ۱ (۱) ۱۰۵ ۲ (۲) ۱۱۰ ۳ (۳) ۱۲۰ ۴ (۴) ۱۳۰

۶۲- در الگوی عددی زیر عدد دهم کدام است؟ (نگاه به گذشته)

۱۶, ۱۹, ۲۲, ...

- ۱ (۱) ۴۲ ۲ (۲) ۴۳ ۳ (۳) ۴۸ ۴ (۴) ۴۹

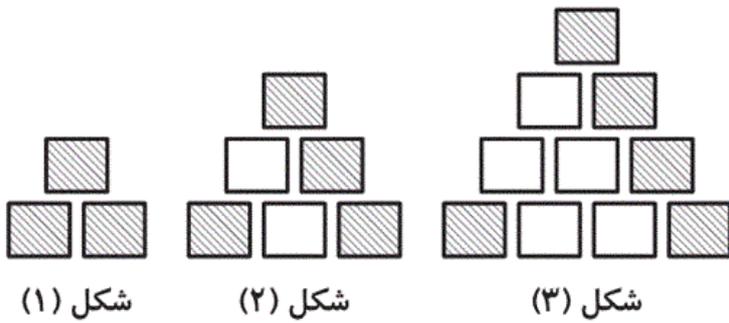
۶۳- کشاورزی نیمی از زمین خود را گندم کاشت. او نیم دیگر زمین را سه قسمت کرد و در یک قسمت آن جو و در یک قسمت دیگر یونجه کاشت. سپس قسمت سوم را هم نصف کرد و در یک قسمت آن سبزیجات کاشت. این کشاورز چه کسری از زمین خود را سبزیجات کاشته است؟

- ۱ (۱) $\frac{1}{2}$ ۲ (۲) $\frac{1}{3}$ ۳ (۳) $\frac{1}{6}$ ۴ (۴) $\frac{1}{12}$

۶۴- وقتی اتوبوسی ثلث مسیر خود را طی کرده بود، راننده جای خود را به شاگردش داد. مدتی بعد مجدداً راننده خود پشت فرمان اتومبیل نشست که در این لحظه بقیه مسافتی که باقی مانده بود، ۲ برابر مسافتی بود که شاگرد پشت فرمان بوده است. چه کسری از کل مسیر را شاگرد پشت فرمان بوده است؟

- ۱ (۱) $\frac{1}{3}$ ۲ (۲) $\frac{2}{9}$ ۳ (۳) $\frac{4}{9}$ ۴ (۴) $\frac{1}{9}$

۶۵- با توجه به الگوی زیر، چه کسری از شکل دهم رنگ شده است؟



شکل (۱) $\frac{12}{55}$ (۴)

شکل (۲) $\frac{2}{11}$ (۳)

شکل (۳) $\frac{2}{9}$ (۲)

$\frac{1}{5}$ (۱)

۶۶- شخصی ۵۴۰۰۰ تومان پول دارد. او می‌خواهد ۳ کیلو پرتقال بخرد و با بقیه پول خود، موز بخرد. قیمت هر کیلو پرتقال ۴۵۰۰ تومان و قیمت هر کیلو موز ۶۰۰۰ تومان است. اگر شخص بخواهد حداکثر مقدار موز را بخرد، چقدر برایش پول باقی می‌ماند؟ (وزنه‌های مغازه تنها وزنه‌های ۱ کیلوگرمی هستند.)

(۴) ۲۵۰۰ تومان

(۳) ۵۵۰۰ تومان

(۲) ۴۵۰۰ تومان

(۱) ۳۵۰۰ تومان

۶۷- کم‌ترین مجموع برای دو عدد طبیعی که حاصل ضرب آن‌ها ۳۰ است، کدام است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۹

(۲) ۱۳

(۱) ۱۱

۶۸- تعداد زیادی سکه ۵۰۰ تومانی و اسکناس ۱۰۰۰ تومانی داریم. به چند طریق می‌توانیم کرایه ۳۰۰۰ تومانی تاکسی را پرداخت کنیم؟

(۴) ۳

(۳) ۴

(۲) ۵

(۱) ۶

۶۹- با حروف کلمه «بند» چند کلمه ۳ حرفی ممکن می‌توان ساخت؟ (با معنی یا بی‌معنی بودن کلمه، مهم نیست و مجاز به تکرار حروف نیستیم)

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۷۰- به چند طریق می‌توان دو عدد طبیعی یافت که حاصل ضرب آن ۲۴ شود و مجموع آن‌ها بزرگ‌تر از ۱۰ باشد؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۷۱- اختلاف ۲۵٪ و $\frac{۴}{۹}$ عددی طبیعی برابر ۴۲ شده است. جمع ارقام آن عدد کدام است؟

۱۱ (۴)

۹ (۳)

۵ (۲)

۳ (۱)

۷۲- دانش‌آموزان یک کلاس ۴۰ نفری در چهار رشته بسکتبال، والیبال، فوتبال و هندبال نام‌نویسی کرده‌اند. اگر $\frac{۱}{۵}$ دانش‌آموزان فقط در رشته بسکتبال، $\frac{۱}{۱۰}$ آن‌ها فقط در رشته هندبال و $\frac{۱}{۸}$ آن‌ها در رشته فوتبال ثبت‌نام کرده باشند، کدام گزینه تعداد ثبت‌نام‌کنندگان در رشته والیبال است؟ (دانش‌آموزان فقط در یک رشته ثبت‌نام می‌کنند.)

۲۰ (۴)

۲۳ (۳)

۲۱ (۲)

۲۲ (۱)

۷۳- علی یک کتاب داستان ۶۰۰ صفحه‌ای دارد که ثلث آن را شنبه، نصف باقی‌مانده آن را دوشنبه و خمس باقی‌مانده آن را جمعه مطالعه کرده است. چند صفحه از کتاب هنوز مطالعه نشده است؟

۲۴۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۴۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

۷۴- بیش‌ترین حاصل‌ضرب برای دو عدد طبیعی که مجموع آن‌ها ۱۳ می‌شود، چند است؟

۴۸ (۴)

۴۲ (۳)

۴۰ (۲)

۳۶ (۱)

۷۵- شخصی عددی حسابی و کوچک‌تر از ۵۱ در نظر گرفته است. می‌خواهیم با طرح چند سؤال که جواب آن‌ها فقط بله یا خیر است، عدد مورد نظر را حدس بزنیم. بهترین سؤال برای شروع کدام گزینه است؟

(۲) آیا عدد مورد نظر زوج است؟

(۱) آیا عدد مورد نظر یک رقمی است؟

(۴) آیا عدد مورد نظر بر ۳ بخش‌پذیر است؟

(۳) آیا عدد مورد نظر بزرگ‌تر از ۳۰ است؟

۷۶- تینا یک بازی روی صفحه شطرنج انجام می‌دهد. مهره او روی خانه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ است. او ابتدا مهره‌اش را

۵ خانه به سمت بالا، سپس ۳ خانه به سمت راست، بعد ۲ خانه به سمت پایین و در آخر ۲ خانه به سمت چپ می‌آورد. در حال حاضر مهره تینا روی کدام خانه قرار دارد؟

$\begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} ۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} ۴ \\ ۶ \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} ۶ \\ ۵ \end{bmatrix}$ (۱)

۷۷- یک حیاط به شکل مستطیل با طول ۷ و عرض ۵ متر داریم. می‌خواهیم باغچه‌ای درست وسط حیاط

و به فاصله ۲ متر از اضلاع حیاط احداث کنیم. مساحت باغچه چند مترمربع می‌شود؟

۱۵ (۴)

۵ (۳)

۹ (۲)

۳ (۱)

۷۸- علی و احمد و حسین و رضا می‌خواهند فوتبال بازی کنند. به چند طریق می‌توانند دو تیم تشکیل

دهند؟ (هر تیم دو عضو دارد و نام تیم مهم نیست.)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۹- شرکت A، B و C کالاهای خود را به ترتیب به قیمت ۸، ۱۲ و ۵ هزار تومان می‌فروشند. اگر

سرمایه ما ۱۵ میلیون تومان باشد و بخواهیم $\frac{1}{3}$ آن را از شرکت A و $\frac{2}{5}$ آن را از شرکت B و بقیه را

از شرکت C خرید کنیم، کلاً چه تعداد کالا می‌توانیم بخریم؟

۱۷۶۲ (۴)

۱۸۷۵ (۳)

۱۹۲۵ (۲)

۲۰۴۲ (۱)

۸۰- با ۴ رقم صفر، ۳ و ۵ و ۷ چند عدد چهاررقمی کوچک‌تر از ۳۷۰۰، بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۶ (۴)

۸ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)



(نگاه به گذشته: مجتبی مهادی)

۴۱- (صفحه ۵ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

۵ = تعداد دایره‌های شکل (۱)

۹ = تعداد دایره‌های شکل (۲)

۱۳ = تعداد دایره‌های شکل (۳)

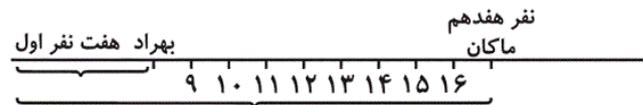
بنابراین در هر مرحله ۴ عدد به دایره‌ها اضافه می‌شود پس شکل چهارم ۱۷ دایره دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

(نگاه به گذشته: هادی زمانیان)

۴۲- (صفحه ۲ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

مسئله را با راهبرد رسم شکل حل می‌کنیم:



۸ نفر بین ماکان و بهراد حضور دارند.

۱ ۲ ۳ ۴

(هومن صلواتی)

۴۳- (صفحه ۶ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

اگر عدد مورد نظر را با \square نمایش دهیم، می‌دانیم که $\frac{1}{4} \times \square$ و $\frac{4}{9} \times \square$ هر دو طبیعی هستند، چون تفاضل آن‌ها عددی طبیعی است. پس این عدد بر ۳۶ بخش‌پذیر است. با حدس و آزمایش داریم:

\square	$\frac{4}{9} \times \square$	$\frac{1}{4} \times \square$	$\frac{4}{9} \times \square - \frac{1}{4} \times \square$
۷۲	۳۲	۱۸	۱۴
۱۴۴	۶۴	۳۶	۲۸
۲۱۶	۹۶	۵۴	۴۲

قابل قبول \rightarrow

$۲۱۶ = ۲ + ۱ + ۶ = ۹$ جمع ارقام عدد ۲۱۶

۱ ۲ ۳ ۴

(رسول فزایی)

۴۴- (صفحه ۷ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

بسکتبال، نفر $\frac{1}{5} \times ۴۰ = ۸$

هندبال، نفر $\frac{1}{10} \times ۴۰ = ۴$

فوتبال، نفر $\frac{1}{8} \times ۴۰ = ۵$

والیبال، نفر $۴۰ - ۸ - ۴ - ۵ = ۲۳$

۱ ۲ ۳ ۴

(بنیامین قریشی)

$$600 \times \frac{1}{3} = 200 \text{ مطالعه روز شنبه، صفحه}$$

$$600 - 200 = 400 \text{ باقی مانده، صفحه}$$

$$400 \times \frac{1}{2} = 200 \text{ مطالعه روز دوشنبه، صفحه}$$

$$400 - 200 = 200 \text{ باقی مانده، صفحه}$$

$$200 \times \frac{1}{5} = 40 \text{ مطالعه روز جمعه، صفحه}$$

تعداد صفحاتی که هنوز خوانده نشده است، صفحه $200 - 40 = 160$

۴

۳

۲

۱

(سهیل مسن فانپور)

۴۶ - (صفحه های ۵ و ۱۴ تا ۱۹ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله + عددهای صحیح)

اعداد با شماره فرد از ۱- شروع شده و ۶ تا ۶ تا کم می شوند.

اعداد با شماره زوج از ۵ شروع شده و ۶ تا ۶ تا زیاد می شوند.

$$-1, 5, -7, 11, -13, 17, -19, \underbrace{23, -25}_{\text{جمله ۱۹ ام جمله ۱۸ ام}}, -2$$

$$23 + (-25) = -2$$

۴

۳

۲

۱

(ندا صالحپور)

۴۷ - (صفحه ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

تمام حالت های ممکن را که مجموع دو عدد ۱۳ می شود، می نویسیم. با بررسی حاصل ضرب آن ها، جواب را به دست می آوریم:

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب
۱	۱۲	۱۲
۲	۱۱	۲۲
۳	۱۰	۳۰
۴	۹	۳۶
۵	۸	۴۰
۶	۷	۴۲

بیشترین حاصل ضرب ممکن →

۴

۳

۲

۱

(ندا صالحپور)

۴۸ - (صفحه ۴ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

گزینه «۲» بهترین سوال در بین ۴ گزینه است. زیرا با دانستن اینکه عدد زوج است یا فرد، قطعاً نصف حالت های نامطلوب کنار گذاشته می شود و ما به جواب نزدیک تر می شویم. در سوال های گزینه های دیگر ممکن است خیلی به جواب نزدیک تر شویم ولی این امکان هم هست که چندان کمکی به ما نکنند. مثلاً اگر عدد یک رقمی باشد، گزینه «۱» ما را بسیار به جواب نزدیک می کند. ولی اگر نباشد، کمک زیادی به ما نکرده و فقط ۹ حالت نامطلوب کنار می رود. در حالی که در گزینه «۲»، ۲۵ حالت نامطلوب قطعاً کنار می رود.

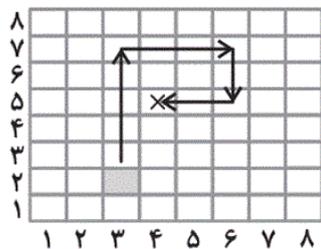
۴

۳

۲

۱

صفحه شطرنج یک صفحه ۸×۸ است. از طریق رسم شکل داریم:

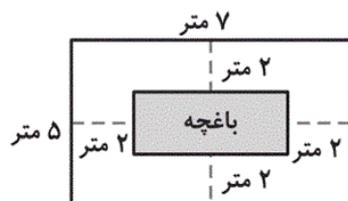
پس مهره در نهایت به خانه $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌رسد.

- ۱ ۲ ۳ ۴

(همید گنجی)

۵۰ - صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله

یک شکل مناسب برای مسئله رسم می‌کنیم:



با توجه به شکل، طول باغچه، ۳ متر و عرض آن ۱ متر خواهد شد. پس مساحت آن برابر است با:

$$\text{مترمربع } 3 \times 1 = 3$$

- ۱ ✓ ۲ ۳ ۴

(همید گنجی)

۵۱ - صفحه ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله

حالت‌های ممکن را به صورت منظم در جدول ثبت می‌کنیم.

تیم ۱	تیم ۲
علی و احمد	حسین و رضا
علی و حسین	احمد و رضا
علی و رضا	احمد و حسین

پس ۳ حالت ممکن برای تشکیل تیم‌ها وجود دارد.

- ۱ ۲ ۳ ۴

(محمد بمیرایی)

۵۲ - صفحه ۷ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله

حل سوال به کمک راهبرد زیرمسئله است:

$$\text{A: } \frac{1}{3} \times 1500000 = 500000 \text{ تومان}$$

$$\text{B: } \frac{2}{5} \times 1500000 = 600000 \text{ تومان}$$

$$\text{C: } 1500000 - (500000 + 600000) = 400000 \text{ تومان}$$

(۱) میزان سرمایه‌گذاری در هر شرکت:

$$\text{A: } 500000 \div 8000 = 625$$

$$\text{B: } 600000 \div 12000 = 50$$

$$\text{C: } 400000 \div 5000 = 80$$

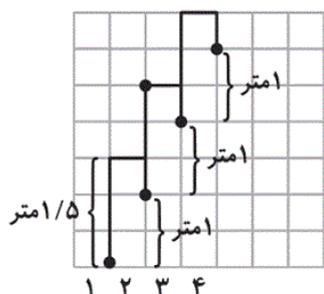
(۲) تعداد کالاهایی که از هر شرکت می‌توان خرید:

$$625 + 50 + 80 = 1925$$

(۳) کل کالاهای قابل خرید از سه شرکت:

- ۱ ۲ ✓ ۳ ۴

این حلزون در هر دو روز در مجموع $1 = 0.5 - 0.5$ متر بالا می‌رود. پس از ۱۸ روز به ارتفاع ۹ متری درخت می‌رسد و روز نوزدهم با طی کردن $1/5$ متر به ارتفاع $10/5$ متری بالای درخت می‌رسد. این حرکت تا روز نوزدهم ادامه دارد.



- ۱ ۲ ۳ ۴

برای هر انگشت یک شماره در نظر می‌گیریم، هر بار باید ۲ انگشت را بالا نگه داریم. با توجه به جدول داریم:

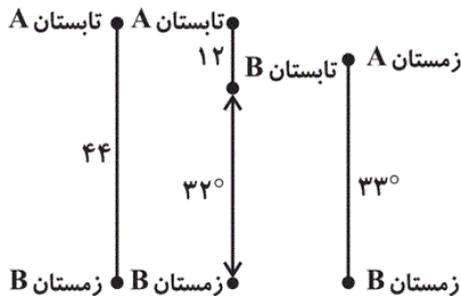
شماره ۱	شماره ۲	شماره ۳	شماره ۴	شماره ۵
✓	✓	×	×	×
✓	×	✓	×	×
✓	×	×	✓	×
✓	×	×	×	✓
×	✓	✓	×	×
×	✓	×	✓	×
×	✓	×	✓	×
×	×	✓	✓	×
×	×	✓	×	✓
×	×	×	✓	✓



۱۰ حالت امکان‌پذیر است. ⇒

- ۱ ۲ ۳ ۴

با توجه به اطلاعات داده شده، دمای شهر A در تابستان بیش‌ترین است.



با توجه به شکل نشان داده شده، دمای شهر B در تابستان از دمای شهر A در زمستان 1° کم‌تر است.

- ۱ ۲ ۳ ۴

فاصله هواپیما از مبدأ برابر $290 = 320 - 30$ است. جهت مثبت رو به پایین است. پس جهت رو به بالا منفی است پس ارتفاع هواپیما برابر -290 است.

- ۱ ۲ ۳ ۴

اگر بدهی را منفی حساب کنیم:

$$1700 + (-1000) - 1600 = 1100 \text{ تومان}$$

- ۱ ۲ ۳ ۴

با توجه به صورت سؤال، عدد داخل هر مستطیل (روی ضلع) از جمع عددهای دو رأس به دست می‌آید. پس:

$$-17 + 5 = -12$$

$$-17 + \square = 8 \Rightarrow \square = 25 \Rightarrow 25 + 5 = 30 \quad \checkmark$$

۴

۳

۲ ✓

۱

(فرزاد شیرممدلی)

۵۷ - (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۹ کتاب درسی - عددهای صحیح)

درجه سانتی‌گراد $+3 =$ دمای گرگان

درجه سانتی‌گراد $-7 = 3 - 10 =$ دمای اردبیل

درجه سانتی‌گراد $+6 = -7 + 13 =$ دمای اصفهان

درجه سانتی‌گراد $+2 = 3 - 7 + 6 =$ مجموع \Rightarrow

۴

۳

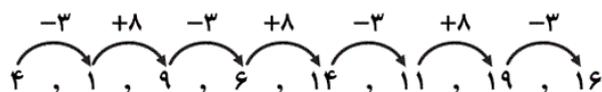
۲ ✓

۱

(مجتبی مجاهدی)

۵۸ - (صفحه‌های ۵ و ۱۷ تا ۱۹ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله + عددهای صحیح)

در الگوی زیر به صورت یک در میان در هر مرحله ۳ واحد کم می‌شود و در مرحله بعدی ۸ واحد اضافه می‌شود.



۴ ✓

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: هادی (زمانیان))

۶۱ - (صفحه ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

مسئله را با رسم شکل حل می‌کنیم:

$$80 \times \frac{1}{4} = 20 \text{ متر}$$

$$20 \times \frac{1}{4} = 5 \text{ متر}$$

$$80 + 20 + 20 + 5 + 5 = 130 \text{ متر}$$



۴ ✓

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

۶۲ - (صفحه ۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

در الگوی عددی داده شده در هر مرحله ۳ واحد به عدد قبل اضافه می‌شود، بقیه اعداد را می‌نویسیم:

۱۶, ۱۹, ۲۲, ۲۵, ۲۸, ۳۱, ۳۴, ۳۷, ۴۰, ۴۳

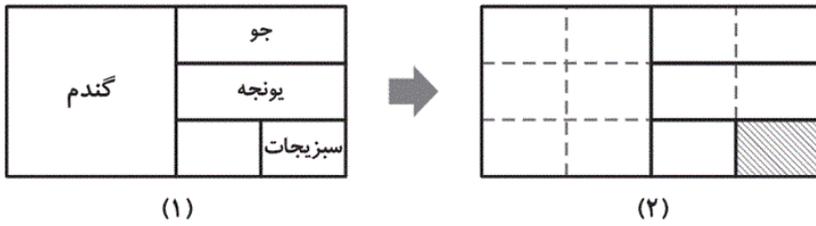
۴

۳

۲ ✓

۱

شکل مربوط به مسئله را رسم می کنیم:

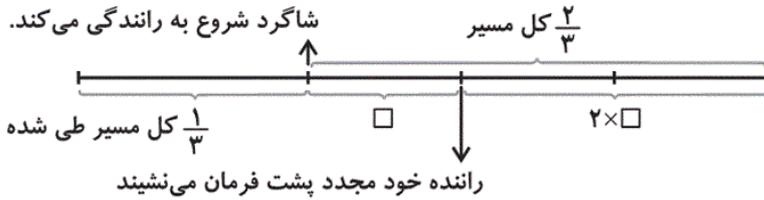


با توجه به شکل (۲) واضح است که $\frac{1}{12}$ زمین به کاشت سبزیجات اختصاص یافته است.

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

(سهیل مسن فان پور)

۶۴ - (صفحه های ۲ و ۶ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)



$$\frac{2}{3} \text{ کل مسیر} = \square + 2 \times \square = 3 \times \square$$

$$\Rightarrow \square = \frac{2}{9} \text{ کل مسیر}$$

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

(سهیل مسن فان پور)

۶۵ - (صفحه ۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

در هر شکل، مربع های روی ضلع سمت راست آن و تک مربع پایین سمت چپ رنگ شده اند. به تعداد (۲+ شماره شکل) مربع رنگ شده است.

$$1 + 2 + 3 + \dots + (1 + \text{شماره شکل})$$

$$12 = 1 + 2 = \text{تعداد مربع های رنگ شده در شکل دهم}$$

$$66 = 1 + 2 + 3 + \dots + 11 = \text{تعداد کل مربع ها در شکل دهم}$$

$$\frac{12}{66} = \frac{2}{11} = \text{کسر رنگ شده از شکل دهم}$$

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

تومان $3 \times 4500 = 13500$ = پول خرید پرتقال: زیر مسئله اول

تومان $54000 - 13500 = 40500$ = پول باقیمانده بعد از خرید پرتقال: زیر مسئله دوم

کیلوگرم $6 / 75 = \frac{40500}{6000}$: مقداری موز قابل خرید با پول باقیمانده

از آنجایی که وزنه‌ها تنها یک کیلوگرمی هستند، پس می‌توان ۶ کیلوگرم موز را وزن کرد و خرید و باقی‌مانده پول برابر است با:

تومان $36000 =$ پول خرید ۶ کیلو موز

تومان $40500 - 36000 = 4500$ = پول باقیمانده نهایی

۱ ۲ ۳ ۴

اعدادی را که حاصل ضرب آن‌ها ۳۰ می‌شود می‌یابیم و سپس مجموع آن‌ها را به دست می‌آوریم. نتایج را در جدولی ثبت می‌کنیم:

پس با توجه به جدول واضح است که کم‌ترین مجموع ۱۱ است.

عدد اول	عدد دوم	مجموع
۱	۳۰	۳۱
۲	۱۵	۱۷
۳	۱۰	۱۳
۵	۶	۱۱

۱ ۲ ۳ ۴

اگر فقط از اسکناس‌های ۱۰۰۰ تومانی استفاده کنیم، با ۳ اسکناس می‌توان کرایه را پرداخت کرد. اگر ۲ اسکناس ۱۰۰۰ تومانی استفاده کنیم

پس باید ۲ سکه ۵۰۰ تومانی هم استفاده کنیم که بتوانیم کرایه را پرداخت کنیم. به همین ترتیب جدول را کامل می‌کنیم.

۱۰۰۰ تومانی	۵۰۰ تومانی
۳	۰
۲	۲
۱	۴
۰	۶

پس به ۴ طریق می‌توان کرایه را پرداخت کرد.

۱ ۲ ۳ ۴

حالت‌های ممکن را به‌طور منظم در جدولی ثبت می‌کنیم:

پس ۶ کلمه مختلف می‌توان ساخت.

حرف سوم	حرف دوم	حرف اول
د	ن	ب
ن	د	ب
د	ب	ن
ب	د	ن
ب	ن	د
ن	ب	د

۱ ۲ ۳ ۴

تمام حالت‌های ممکن را که ضرب دو عدد ۲۴ می‌شود، نوشته، سپس حالت‌های نامطلوب را حذف می‌کنیم تا به جواب برسیم:

عدد اول	عدد دوم	مجموع
۱	۲۴	۲۵ ✓
۲	۱۲	۱۴ ✓
۳	۸	۱۱ ✓
۴	۶	۱۰ ✗

۴

۳

۲

۱

اگر عدد مورد نظر را با \square نمایش دهیم، می‌دانیم که $\frac{1}{4} \times \square$ و $\frac{4}{9} \times \square$ هر دو طبیعی هستند، چون تفاضل آن‌ها عددی طبیعی است. پس

این عدد بر ۳۶ بخش‌پذیر است. با حدس و آزمایش داریم:

\square	$\frac{4}{9} \times \square$	$\frac{1}{4} \times \square$	$\frac{4}{9} \times \square - \frac{1}{4} \times \square$
۷۲	۳۲	۱۸	۱۴
۱۴۴	۶۴	۳۶	۲۸
۲۱۶	۹۶	۵۴	۴۲

قابل قبول \rightarrow

۲۱۶ جمع ارقام عدد $۲۱۶ = ۲ + ۱ + ۶ = ۹$

۴

۳

۲

۱

بسکتبال، نفر $\frac{1}{5} \times ۴۰ = ۸$

هندبال، نفر $\frac{1}{10} \times ۴۰ = ۴$

فوتبال، نفر $\frac{1}{8} \times ۴۰ = ۵$

والیبال، نفر $۴۰ - ۸ - ۴ - ۵ = ۲۳ \Rightarrow$

۴

۳

۲

۱

(بنیامین قریشی)

$$۶۰۰ \times \frac{1}{3} = ۲۰۰ \text{ صفحه روز شنبه،}$$

$$۶۰۰ - ۲۰۰ = ۴۰۰ \text{ باقی مانده، صفحه}$$

$$۴۰۰ \times \frac{1}{2} = ۲۰۰ \text{ صفحه روز دوشنبه،}$$

$$۴۰۰ - ۲۰۰ = ۲۰۰ \text{ باقی مانده، صفحه}$$

$$۲۰۰ \times \frac{1}{5} = ۴۰ \text{ صفحه روز جمعه،}$$

$$۲۰۰ - ۴۰ = ۱۶۰ \text{ تعداد صفحاتی که هنوز خوانده نشده است، صفحه}$$

۴

۳

۲

۱✓

(ندا صالحپور)

۷۴- (صفحه ۳ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

تمام حالت‌های ممکن را که مجموع دو عدد ۱۳ می‌شود، می‌نویسیم. با بررسی حاصل ضرب آن‌ها، جواب را به دست می‌آوریم:

عدد اول	عدد دوم	حاصل ضرب
۱	۱۲	۱۲
۲	۱۱	۲۲
۳	۱۰	۳۰
۴	۹	۳۶
۵	۸	۴۰
۶	۷	۴۲

بیشترین حاصل ضرب ممکن →

۴

۳✓

۲

۱

(ندا صالحپور)

۷۵- (صفحه ۴ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

گزینه «۲» بهترین سوال در بین ۴ گزینه است. زیرا با دانستن اینکه عدد زوج است یا فرد، قطعاً نصف حالت‌های نامطلوب کنار گذاشته می‌شود و ما به جواب نزدیک‌تر می‌شویم. در سوال‌های گزینه‌های دیگر ممکن است خیلی به جواب نزدیک‌تر شویم ولی این امکان هم هست که چندان کمکی به ما نکنند. مثلاً اگر عدد یک رقمی باشد، گزینه «۱» ما را بسیار به جواب نزدیک می‌کند. ولی اگر نباشد، کمک زیادی به ما نکرده و فقط ۹ حالت نامطلوب کنار می‌رود. در حالی که در گزینه «۲»، ۲۵ حالت نامطلوب قطعاً کنار می‌رود.

۴

۳

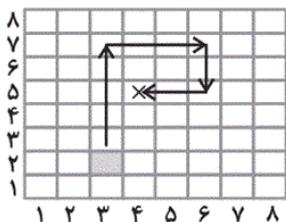
۲✓

۱

(ندا صالحپور)

۷۶- (صفحه ۲ کتاب درسی- راهبردهای حل مسئله)

صفحه شطرنج یک صفحه 8×8 است. از طریق رسم شکل داریم:



پس مهره در نهایت به خانه $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ می‌رسد.

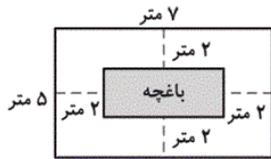
۴

۳✓

۲

۱

یک شکل مناسب برای مسئله رسم می کنیم:



با توجه به شکل، طول باغچه، ۳ متر و عرض آن ۱ متر خواهد شد. پس مساحت آن برابر است با:

مترمربع $3 \times 1 = 3$

- ۱ ✓ ۲ ۳ ۴

حالت‌های ممکن را به صورت منظم در جدول ثبت می کنیم.

تیم ۱	تیم ۲
علی و احمد	حسین و رضا
علی و حسین	احمد و رضا
علی و رضا	احمد و حسین

پس ۳ حالت ممکن برای تشکیل تیم‌ها وجود دارد.

- ۱ ۲ ۳ ۴

حل سوال به کمک راهبرد زیرمسئله است:

A: $\frac{1}{3} \times 1500000 = 500000$ تومان

B: $\frac{2}{5} \times 1500000 = 600000$ تومان

C: $1500000 - (500000 + 600000) = 400000$ تومان

(۱) میزان سرمایه‌گذاری در هر شرکت:

A: $500000 \div 8000 = 625$

B: $600000 \div 12000 = 500$

C: $400000 \div 5000 = 800$

(۲) تعداد کالاهایی که از هر شرکت می‌توان خرید:

(۳) کل کالاهای قابل خرید از سه شرکت:

$625 + 500 + 800 = 1925$

- ۱ ۲ ۳ ۴

چون صفر نمی‌تواند در مرتبه هزارگان باشد، پس فقط عدد ۳ می‌تواند در مرتبه هزارگان قرار گیرد. از طرفی عدد ۷ نمی‌تواند در صدگان قرار

بگیرد چون عدد حاصل بزرگ‌تر از ۳۷۰۰ می‌شود که مطلوب ما نیست. پس:

با استفاده از راهبرد الگوسازی داریم: $3057 - 3075 - 3570 - 3507$

- ۱ ✓ ۲ ۳ ۴