



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۴۱- دو زاویه متمم یکدیگرند و یکی دو برابر دیگری است. متمم نصف زاویه‌ی کوچک‌تر چند درجه است؟
(نگاه به گذشته)

- ۷۵ (۱) ۶۰ (۲) ۶۵ (۳) ۵۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۲- سن فرهاد ۲۶ سال دیگر ۳ برابر سن کنونی او می‌شود. او الآن چند سال دارد؟ (نگاه به گذشته)

- ۱۳ (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۷ (۴)

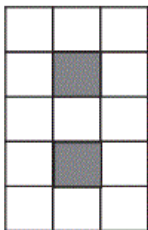
شما پاسخ نداده اید

۴۳- دو زاویه متمم یکدیگرند. یکی از سه برابر دیگری ۱۰ درجه بیشتر است. اختلاف آن‌ها چند درجه است؟

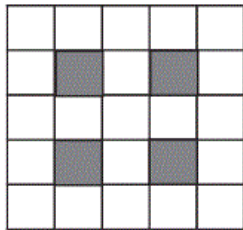
- ۵۰ (۱) ۴۰ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

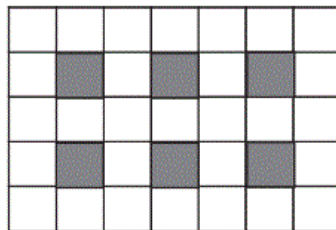
۴۴- اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شکل شماره‌ی ۱۲ سیاه رنگ شده است؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

- $\frac{۳۶}{۱۳۵}$ (۱) $\frac{۲۴}{۱۲۵}$ (۲) $\frac{۲۱}{۱۲۵}$ (۳) $\frac{۳۴}{۱۲۵}$ (۴)

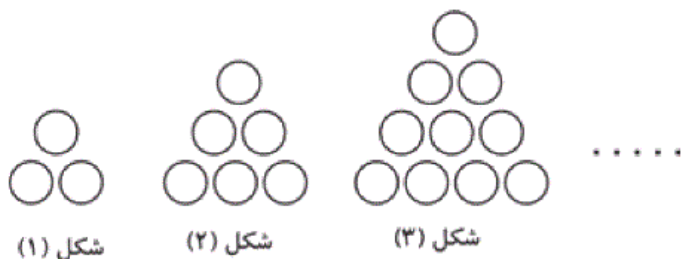
شما پاسخ نداده اید

۴۵- علی یک ماه مانده به کنکور سراسری، یعنی ۳۰ روز آخر را برای مطالعه به این صورت برنامه‌ریزی کرده است. $\frac{۱}{۳}$ زمانش را به مطالعه‌ی ریاضی، $\frac{۱}{۵}$ زمانش را به مطالعه‌ی فیزیک، $\frac{۱}{۶}$ زمانش را به مطالعه‌ی شیمی و مابقی را به مطالعه‌ی دروس عمومی پرداخته است. در صورتی که او هر روز ۱۰ ساعت مطالعه کند، در این ماه چند ساعت به مطالعه‌ی دروس عمومی پرداخته است؟

- ۶۰ (۱) ۷۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۰۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۶- در الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در شکل هفتم، چند تا است؟



- ۴۵ (۴) ۳۹ (۳) ۳۶ (۲) ۵۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۷- حلزونی پایین یک درخت ۱۰/۵ متری قرار دارد. او هر روز فرد ۱/۵ متر بالا می رود و روز بعد ۰/۵ متر پایین می آید. چند روز طول می کشد تا این حلزون به بالای درخت برسد؟

- ۲۱ (۴) ۱۹ (۳) ۲۰ (۲) ۱۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- با ارقام صفر، ۱ و ۲ چند عدد دو رقمی می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است)

- ۴ (۴) ۹ (۳) ۶ (۲) ۷ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۴۹- سن سعید ۳۸ سال و علی کوچک تر از سعید است. سن صابر برادر سعید، ۳۵ سال می باشد. اگر علی از صابر بزرگ تر باشد، سن علی کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

- ۳۸ (۴) ۴۰ (۳) ۳۷ (۲) ۴۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۰- با ارقام ۹ و ۷ و ۶ چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

- ۴ (۴) ۸ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۱- عدد بعدی در الگوی زیر کدام است؟

۲, ۳, ۵, ۹, ۱۷, ...

- ۳۰ (۲) ۲۸ (۱)

- ۳۳ (۴) ۳۲ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۲- عددی را ۵ برابر کرده و سپس تقسیم بر ۳ می کنیم. اگر ۳ واحد از حاصل کم کنیم، عدد ۲۲ به دست

می آید. عدد مورد نظر کدام است؟

۱۵ (۲)

۱۸ (۱)

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- یک مستطیل با طول ۱۰ و عرض ۸ واحد در نظر بگیرید. اگر طول آن را ۲۰ درصد و عرض آن را ۲۵

درصد اضافه کنیم، مساحت آن چند درصد بیش تر می شود؟

۲۵ (۲)

۲ (۱)

۵۰ (۴)

۴۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۴- در یک کلاس ۳۰ نفره $\frac{2}{5}$ دانش آموزان فوتبال، $\frac{1}{3}$ آن ها والیبال و $\frac{1}{10}$ آن ها هم فوتبال و هم والیبال بازی

می کنند. در این کلاس چند نفر فوتبال و والیبال بازی نمی کنند؟

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۵- $\frac{1}{4}$ جمعیت یک روستا مرد بالغ، $\frac{2}{9}$ آن زن بالغ و بقیه‌ی آن‌ها ۳۸۰ نفر هستند، این روستا چند نفر

جمعیت دارد؟

۸۶۰ (۲)

۷۲۰ (۱)

۱۰۲۰ (۴)

۹۶۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4096} = ?$$

$\frac{2047}{4096}$ (۲)

$\frac{4095}{4096}$ (۱)

$\frac{2047}{2048}$ (۴)

۱ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- پرنده‌ای در ارتفاع ۲۰ متری از سطح یک دریا پرواز می‌کند و ماهی خاصی در عمق ۷۸ متری همان دریا

شنا می‌کند. پرنده از میانگین فاصله‌ی خودش و ماهی، چند متر بالاتر پرواز می‌کند؟

۲۹ (۲)

۹ (۱)

۱۵ (۴)

۴۹ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- قرینه‌ی عدد $+4$ را نسبت به قرینه‌ی $+2$ ، a نامیده و قرینه‌ی a را نسبت به قرینه‌ی خودش،

b می‌نامیم. حاصل $a + b$ کدام است؟

(۲) ۸

(۱) صفر

(۴) ۱۶

(۳) -۱۲

شما پاسخ نداده اید

۵۹- میوه فروشی در یک روز ۵۰ کیلو سیب به قیمت ۳ هزار تومان، ۴۰ کیلو پرتقال به قیمت ۲ هزار تومان و

۳۰ کیلو نارنگی به قیمت هزار تومان خرید کرده است. سیب را به قیمت ۳۵۰۰ تومان، پرتقال را ۳۰۰۰

تومان و نارنگی را ۲۵۰۰ تومان فروخته است. او در این روز چقدر سود کرده است؟

(۲) ۱۰۰ هزار تومان

(۱) ۹۰ هزار تومان

(۴) ۱۱۰ هزار تومان

(۳) ۱۰۵ هزار تومان

شما پاسخ نداده اید

۶۰- دهکده‌ای را با ۲۰ خانه فرض کنید که از هر خانه دقیقاً به دو خانه‌ی دیگر یک جاده‌ی منحصر به فرد

وجود دارد. چند جاده در این دهکده است؟ در این دهکده از هر خانه به خانه‌ی دیگر حتماً مسیری وجود

دارد.

(۲) ۲۱

(۱) ۱۹

(۴) ۱۹۰

(۳) ۲۰

شما پاسخ نداده اید

۶۱- توپی را از ارتفاع ۹ متری سطح زمین رها می‌کنیم. توپ پس از هر بار برخورد به زمین تا $\frac{1}{3}$ ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظه‌ی رها شدن تا لحظه‌ای که برای دومین بار به زمین می‌خورد چند متر حرکت کرده است؟ (توپ فقط در راستای عمودی جابه‌جا می‌شود.) (نگاه به گذشته)

- ۱۷ (۱) ۱۵ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴)

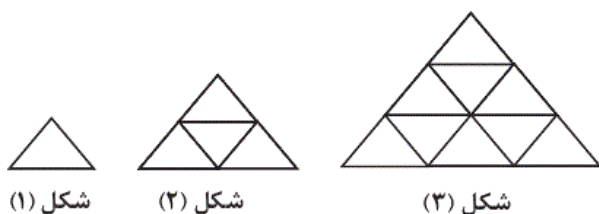
شما پاسخ نداده اید

۶۲- اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی متمایز ۴۸ و حاصل جمع آن‌ها کم‌ترین مقدار ممکن باشد، نصف عدد بزرگ‌تر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۳- هر مثلث کوچک با سه تکه چوب یکسان ساخته شده است. با توجه به الگوی زیر، شکل دهم با چند تکه چوب برابر ساخته می‌شود؟



- ۱۸۰ (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۱۶۵ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۴- یک کشاورز از یک زمین ۲۰۰۰ کیلوگرم محصول برداشت کرده است. $\frac{1}{4}$ این محصول سیب، $\frac{1}{4}$ پرتقال و بقیه گیلان است. اگر این کشاورز هر کیلوگرم سیب، پرتقال و گیلان را به ترتیب ۲۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۴۰۰۰ تومان بفروشد، درآمد کشاورز از این زمین چند میلیون تومان است؟

- ۱۵ (۱) ۸ (۲) ۹ (۴) ۶ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۵- در یک دانشکده که شامل آزمایشگاه، اتاق اساتید و کلاس درس می‌باشد، ۵۰ درصد مساحت مربوط به آزمایشگاه و ۳۰ درصد از مساحت آزمایشگاه به مساحت ۲۰۰۰ متر مربع است. در صورتی که ۱۰ درصد مساحت مربوط به اتاق اساتید باشد، مساحت مربوط به کلاس درس تقریباً چند متر مربع می‌باشد؟

- ۶۲۶۳ (۱) ۲۷۰۳ (۲) ۳۹۳۳ (۳) ۵۳۳۳ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۶- با توجه به الگوی زیر، نسبت مساحت قسمت هاشورخورده در دایره‌ی هفتم به مساحت قسمت سفید در همین دایره، چند برابر این نسبت در دایره‌ی سوم می‌باشد؟



$$\frac{35}{3} \quad (2)$$

$$8 \quad (1)$$

$$\frac{8}{3} \quad (4)$$

$$35 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۷- در یک سالن غذاخوری مجموعاً ۲۲ میز غذا خوری وجود دارد که برخی سه پایه و برخی چهارپایه دارند. اگر مجموعاً در این غذا خوری میزها ۸۰ پایه داشته باشند، تعداد میزهای چهارپایه چقدر بیشتر از تعداد میزهای سه پایه می‌باشد؟

$$16 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$14 \quad (2)$$

$$8 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۸- در الگوی زیر، هشتمین عدد کدام است؟

۱, ۳, ۷, ۱۵, ۳۱, ...

$$255 \quad (2)$$

$$127 \quad (1)$$

$$63 \quad (4)$$

$$126 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۶۹- در بین مستطیل‌هایی که مساحت آن‌ها ۴۰ متر مربع است، نسبت بیش‌ترین محیط ممکن به

کم‌ترین محیط ممکن کدام است؟ (اندازه‌ی طول و عرض مستطیل‌ها عددی طبیعی است)

$$\frac{41}{14} \quad (2)$$

$$\frac{11}{7} \quad (1)$$

$$\frac{41}{13} \quad (4)$$

$$\frac{22}{13} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۷۰- $\frac{1}{3}$ از $\frac{4}{5}$ پول حسن با پول علی برابر است. اگر ثلث پول حسن ۲۰۰۰ تومان باشد، مجموع پول علی

و حسن چند تومان است؟

(۲) ۷۰۰۰

(۱) ۶۰۰۰

(۴) ۷۵۰۰

(۳) ۷۶۰۰

شما پاسخ نداده اید

۷۱- تعداد زیادی سکه‌های ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ تومانی داریم. به چند حالت می‌توان ۳۰۰ تومان درست کرد؟

(۲) ۱۶

(۱) ۱۸

(۴) ۲۰

(۳) ۱۰

شما پاسخ نداده اید

۷۲- دو زاویه متمم یک‌دیگرند. یکی از سه برابر دیگری ۱۰ درجه بیش‌تر است. اختلاف آن‌ها چند درجه است؟

(۲) ۴۰

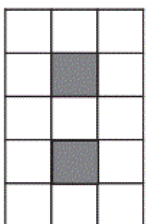
(۱) ۵۰

(۴) ۶۰

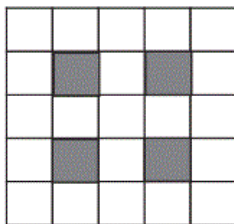
(۳) ۳۰

شما پاسخ نداده اید

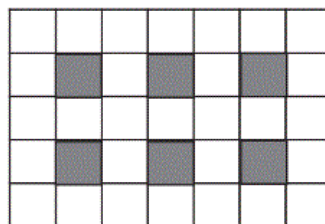
۷۳- اگر شکل‌ها به همین ترتیب ادامه پیدا کند، چه کسری از شکل شماره ۱۲ سیاه رنگ شده است؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

(۲) $\frac{24}{125}$

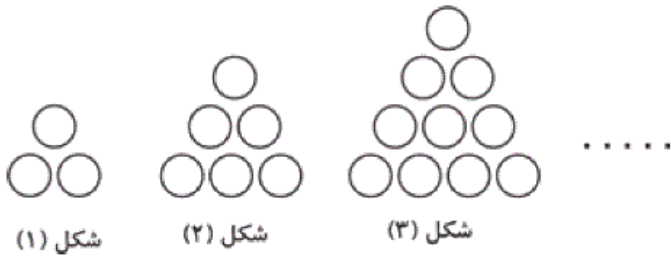
(۱) $\frac{36}{135}$

(۴) $\frac{34}{125}$

(۳) $\frac{21}{125}$

شما پاسخ نداده اید

۷۴- در الگوی زیر، تعداد دایره‌ها در شکل هفتم، چند تاست؟



۳۶ (۲)

۵۸ (۱)

۴۵ (۴)

۳۹ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۵- حلزونی پایین یک درخت $10/5$ متری قرار دارد. او هر روز فرد $1/5$ متر بالا می‌رود و روز بعد $0/5$ متر

پایین می‌آید. چند روز طول می‌کشد تا این حلزون به بالای درخت برسد؟

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۲۱ (۴)

۱۹ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۶- با ارقام صفر، ۱ و ۲ چند عدد دو رقمی می‌توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز است)

۶ (۲)

۷ (۱)

۴ (۴)

۹ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۷- سن سعید ۳۸ سال و علی کوچک‌تر از سعید است. سن صابر برادر سعید، ۳۵ سال می‌باشد. اگر علی از

صابر بزرگ‌تر باشد، سن علی کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۳۷ (۲)

۴۱ (۱)

۳۸ (۴)

۴۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۸- با ارقام ۹ و ۷ و ۶ چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۳ (۲)

۲ (۱)

۴ (۴)

۸ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۷۹- عدد بعدی در الگوی زیر کدام است؟

۲, ۳, ۵, ۹, ۱۷, ...

۳۰ (۲)

۲۸ (۱)

۳۳ (۴)

۳۲ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۸۰- عددی را ۵ برابر کرده و سپس تقسیم بر ۳ می کنیم. اگر ۳ واحد از حاصل کم کنیم، عدد ۲۲ به دست

می آید. عدد مورد نظر کدام است؟

۱۵ (۲)

۱۸ (۱)

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۶۰۸۰۵

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

(نگاه به گذشته: ممید گنجی)

مجموع دو زاویه	زاویه بزرگ	زاویه کوچک
۳۰°	۲۰°	۱۰°
۶۰°	۴۰°	۲۰°
۹۰°	۶۰°	۳۰°

دو زاویه ۳۰ درجه و ۶۰ درجه متمم یکدیگرند و یکی دو برابر دیگری است. پس زاویه کوچک تر ۳۰ درجه و نصف آن ۱۵ درجه است.

متمم زاویه ۱۵ درجه برابر است با: $90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

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

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاهدی)

سن کنونی فرهاد را با نشان می‌دهیم و از راهبرد حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم، با توجه به صورت سؤال داریم:

$$\square + 26 = 3 \times \square$$

حال به کمک حدس و آزمایش سن فرهاد را به دست می‌آوریم:

سن فرهاد: <input type="text"/>	<input type="text"/> + ۲۶	۳ × <input type="text"/>
۱۰	$10 + 26 = 36$	$3 \times 10 = 30$
۱۲	$12 + 26 = 38$	$3 \times 12 = 36$
۱۴	$14 + 26 = 40$	$3 \times 14 = 42$
۱۳	$13 + 26 = 39$	$3 \times 13 = 39$

سال ۱۳ = سن الان فرهاد

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

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

(سهیل مسن‌فان‌پور)

زاویه دوم	زاویه اول	
۰°	۹۰°	$\rightarrow 90^\circ \neq 3 \times 0 + 10^\circ = 10^\circ$
۱۰°	۸۰°	$\rightarrow 80^\circ \neq 3 \times 10^\circ + 10^\circ = 40^\circ$
۲۰°	۷۰°	$\rightarrow 70^\circ = 3 \times 20^\circ + 10^\circ = 70^\circ$

قابل قبول

$$\Rightarrow 70^\circ - 20^\circ = 50^\circ$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

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

(سهیل مسن‌فان‌پور)

تعداد خانه‌های سیاه رنگ در شکل‌ها به صورت زیر می‌باشد:

$$\underbrace{2}_{2 \times 1}, \underbrace{4}_{2 \times 2}, \underbrace{6}_{2 \times 3}, \underbrace{8}_{2 \times 4}, \dots, \underbrace{24}_{2 \times 12}$$

تعداد کل خانه‌ها در شکل‌ها نیز به صورت زیر می‌باشد.

$$\underbrace{15}_{1 \times 1 + 5}, \underbrace{25}_{1 \times 2 + 5}, \dots, \underbrace{125}_{1 \times 12 + 5}$$

بنابراین $\frac{24}{125}$ از شکل شماره ۱۲ سیاه رنگ است.

۱ ۲ ۳ ۴

(سعید جعفری)
ساعت $30 \times 10 = 300$ = کل زمان مطالعه

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{3} \\ \frac{1}{5} \\ \frac{1}{6} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + (\text{دروس عمومی}) = 1 \longrightarrow \text{دروس عمومی} = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{9}{30}$$

علی روزی ۱۰ ساعت و به مدت سی روز مطالعه کرده است، پس در مجموع ۳۰۰ ساعت مطالعه داشته است.

مدت زمان مطالعه‌ی دروس عمومی در یک ماه: ساعت $\frac{9}{30} \times 300 = 90$

- ۱ ۲ ۳ ۴

۴۶ - (صفحه‌ی ۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

شکل (۱)	شکل (۲)	شکل (۳)	شکل (۴)	شکل (۵)	شکل (۶)	شکل (۷)
۳	۳ + ۳ = ۶	۶ + ۴ = ۱۰	۱۰ + ۵ = ۱۵	۱۵ + ۶ = ۲۱	۲۱ + ۷ = ۲۸	۲۸ + ۸ = ۳۶
→ +۳ ↓ مقدار افزایش	→ +۴ ↓ مقدار افزایش	→ +۵ ↓ مقدار افزایش	→ +۶ ↓ مقدار افزایش	→ +۷ ↓ مقدار افزایش	→ +۸ ↓ مقدار افزایش	

با توجه به مقدار افزایش تعداد دایره‌ها در هر مرحله، در می‌یابیم که افزایش در هر مرحله یک واحد بزرگ‌تر می‌شود، با ادامه‌ی روند در مرحله‌ی هفتم، تعداد دایره‌ها ۳۶ به‌دست می‌آید.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۴۷ - (صفحه‌ی ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

این حلزون در هر دو روز در مجموع $1 = \frac{1}{5} - 0 / \frac{1}{5}$ متر بالا می‌رود. پس از ۱۸ روز به ارتفاع ۹ متری درخت می‌رسد و روز نوزدهم با طی کردن $\frac{1}{5}$ متر به ارتفاع $\frac{10}{5}$ متری بالای درخت می‌رسد.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۴۸ - (صفحه‌ی ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

۲۰	۱۰	
۲۱	۱۲	
۲۲	۱۱	

- ۱ ۲ ۳ ۴

۴۹ - (صفحه‌ی ۷ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

با توجه به متن سؤال سن علی بین سن صابر و سعید است. یعنی علی یا ۳۶ یا ۳۷ سال دارد. پس گزینه‌ی «۲» صحیح است.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۰ - (صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

یکان	دهگان	صدگان
۹	۷	۶
۹	۶	۷
۷	۶	۹
۷	۹	۶

⇒ چهار عدد

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۱ - (صفحه‌ی ۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

در هر مرحله، مقدار افزایش دو برابر می‌شود.

$$\begin{array}{cccccc} 2, 3, 5, 9, 17, 33 \\ +1 & +2 & +4 & +8 & +16 \\ \hline \times 2^1 & \times 2^1 & \times 2^1 & \times 2^1 & \times 2^1 \end{array}$$

- ۱ ۲ ۳ ۴

اگر عدد مورد نظر را با \bigcirc نشان دهیم، تساوی زیر را می‌توان برای آن نوشت:

$$5 \times \bigcirc \div 3 - 3 = 22$$

اعدادی را به جای \bigcirc انتخاب می‌کنیم که بر ۳ بخش پذیر باشند:

\bigcirc	$5 \times \bigcirc$	$5 \times \bigcirc \div 3$	$5 \times \bigcirc \div 3 - 3$
۹	۴۵	۱۵	۱۲
۱۲	۶۰	۲۰	۱۷
۱۵	۷۵	۲۵	۲۲ قابل قبول

(مجتبی مجاهدی)

۵۳- (صفحه ۱۰ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

$$10 \times \frac{20}{100} = 2 \text{ واحد}$$

$$\text{واحد جدید } 10 + 2 = 12$$

$$8 \times \frac{25}{100} = 2 \text{ واحد}$$

$$\text{واحد جدید } 8 + 2 = 10$$

$$\text{واحد مربع } 10 \times 8 = 80$$

$$\text{واحد مربع جدید } 10 \times 12 = 120$$

$$\text{درصد افزایش: } \frac{120 - 80}{80} \times 100 = 50\%$$

(مجتبی مجاهدی)

۵۴- (صفحه ۱۰ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

$$\frac{2}{5} \times 30 = 12 \text{ نفر}$$

$$\frac{1}{3} \times 30 = 10 \text{ نفر}$$

$$\frac{1}{10} \times 30 = 3 \text{ نفر}$$

$$12 - 3 = 9 \text{ نفر}$$

$$10 - 3 = 7 \text{ نفر}$$

هم فوتبال، هم والیبالی + فقط والیبالی + فقط فوتبال = تعداد ورزشکاران

$$\text{نفر } 19 = 9 + 7 + 3$$

$$\text{نفر } 11 = 30 - 19$$

تعداد کسانی که فوتبال بازی می‌کنند:

تعداد کسانی که والیبالی بازی می‌کنند:

تعداد کسانی که هم فوتبال و هم والیبالی بازی می‌کنند:

تعداد کسانی که فقط فوتبال بازی می‌کنند:

تعداد کسانی که فقط والیبالی بازی می‌کنند:

تعداد کسانی که هیچ ورزشی انجام نمی‌دهند:

(محمد بمیرایی)

۵۵- (صفحه ۱۰ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{9} = \frac{9+8}{36} = \frac{17}{36}$$

$$1 - \frac{17}{36} = \frac{19}{36}$$

نسبت جمعیت مرد و زن بالغ:

نسبت جمعیت بقیه افراد:

$$\frac{19}{36} \text{ جمعیت کل روستا برابر } 380 \text{ نفر است.}$$

جمعیت کل روستا برابر است با:

$$\frac{19}{36} \mid \frac{380}{?} \rightarrow ? = 36 \times 20 = 720 \text{ نفر}$$

ابتدا قدم به قدم کسرها را با هم جمع می‌کنیم:

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

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{3}{8} + \frac{1}{16} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \frac{7}{16} + \frac{1}{32} = \frac{15}{32}$$

با توجه به روند بالا در می‌یابیم که مخرج برابر با بزرگ‌ترین مخرج و صورت برابر با یک واحد کم‌تر از نصف مخرج است:

$$\text{مقدار عبارت کسری} = \frac{(4096 \div 2) - 1}{4096} = \frac{2047}{4096}$$

۴

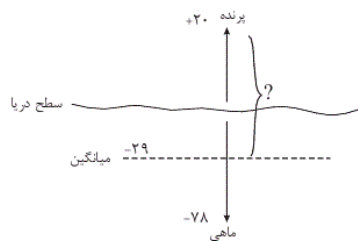
۳

۲ ✓

۱

(مسام سلطان محمدی)

$$\frac{-78 + 20}{2} = -29$$



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

$$\text{متر } 49 = 20 - (-29) = \text{فاصله‌ی پرند از میانگین}$$

۴

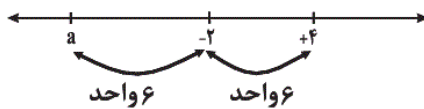
۳ ✓

۲

۱

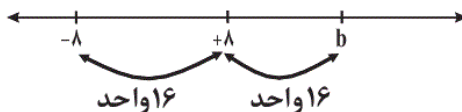
(مسام سلطان محمدی)

$$+2 = \text{قرینه‌ی } 2$$



$$a = -8$$

$$a = \text{قرینه‌ی } 8$$



$$b = 24$$

$$a + b = (-8 + 24) = 16$$

۴ ✓

۳

۲

۱

به ازای هر کیلو سیب ۵۰۰ تومان سود کرده است پس سود حاصل از فروش سیب برابر است با:

$$۵۰ \times ۵۰۰ = ۲۵۰۰۰ \text{ تومان سود سیب،}$$

به همین ترتیب برای پرتقال و نارنگی سود فروش را حساب می‌کنیم:

$$۴۰ \times ۱۰۰۰ = ۴۰۰۰۰ \text{ تومان سود پرتقال،}$$

$$۳۰ \times ۱۵۰۰ = ۴۵۰۰۰ \text{ تومان سود نارنگی،}$$

$$۲۵۰۰۰ + ۴۰۰۰۰ + ۴۵۰۰۰ = ۱۱۰۰۰۰ \text{ تومان}$$

 ۴

 ۳

 ۲

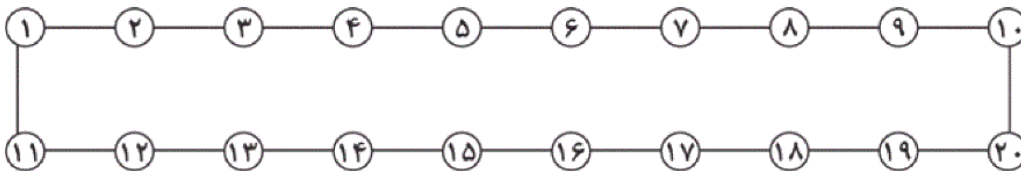
 ۱

(کتاب سه سطحی)

۶۰ - (صفحه‌ی ۲ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

با استفاده از راهبرد رسم شکل، به این نتیجه می‌رسیم که خانه‌ها باید حلقه تشکیل دهند تا هر خانه دقیقاً به دو خانه‌ی دیگر جاده داشته باشد.

تعداد کل راه‌ها برابر با تعداد خانه‌هاست.


 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ریاضی، ریاضی - سوالات موازی، - ۱۳۹۶۰۸۰۵

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

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

پس از رها شدن ۹ متر به سمت پایین حرکت می‌کند، سپس $\frac{1}{3}$ ارتفاع قبلی خود یعنی $۳ = \frac{1}{3} \times ۹$ متر بالا می‌آید و دوباره این سه متر را به سمت پایین حرکت می‌کند.

$$۹ + ۳ + ۳ = ۱۵ \text{ متر}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

۶۲ - (صفحه‌ی ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

تمام حاصل ضرب‌های دو عدد طبیعی را که برابر ۴۸ می‌شود می‌نویسیم:

$$۱ \times ۴۸ = ۴۸ \longrightarrow ۱ + ۴۸ = ۴۹$$

$$۲ \times ۲۴ = ۴۸ \longrightarrow ۲ + ۲۴ = ۲۶$$

$$۳ \times ۱۶ = ۴۸ \longrightarrow ۳ + ۱۶ = ۱۹$$

$$۴ \times ۱۲ = ۴۸ \longrightarrow ۴ + ۱۲ = ۱۶$$

$$۶ \times ۸ = ۴۸ \longrightarrow ۶ + ۸ = ۱۴$$

کم‌ترین مقدار حاصل جمع برای دو عدد ۶ و ۸ است. پس نصف عدد بزرگ‌تر برابر ۴ است.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

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

تعداد تکه چوب‌ها در شکل‌ها به صورت زیر می‌باشد.

۴ ✓

۳

۲

۱

(علی اجمند)

$$\underbrace{3, 9, 18, 30, 45, 63, 84, 108, 135, 165}_{+6 \quad +9 \quad +12 \quad +15 \quad +18 \quad +21 \quad +24 \quad +27 \quad +30}$$

(علی اجمند)

$$\text{کیلوگرم سیب: } \frac{1}{4} \times 2000 = 500$$

$$\text{کیلوگرم پرتقال: } \frac{1}{2} \times 2000 = 1000$$

$$\text{کیلوگرم گilas: } 2000 - 1000 - 500 = 500$$

$$\text{درآمد کشاورز} = 500 \times 2000 + 1000 \times 3000 + 500 \times 4000 = 1000000 + 3000000 + 2000000$$

$$= 6000000 \text{ تومان} = 6 \text{ میلیون تومان}$$

۴

۳

۲

۱

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

(سعید جعفری)

$$\frac{50}{100} = \text{درصد آزمایشگاه} \Rightarrow \frac{30}{100} \times \frac{50}{100} = \frac{15}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{15}{100} \times \text{مساحت کل} = 2000 \Rightarrow \text{مساحت کل} = \frac{200000}{15}$$

$$\text{درصد مساحت مربوط به کلاس‌های درس} = 100 - 50 - 10 = 40$$

$$\frac{40}{100} \times \frac{200000}{15} \approx 5333 \frac{1}{3} \text{ مترمربع}$$

۴

۳

۲

۱

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

(سعید جعفری)

$$\left. \begin{aligned} \frac{\text{مساحت قسمت هاشور خورده‌ی دایره‌ی هفتم}}{\text{مساحت قسمت سفید دایره‌ی هفتم}} &= \frac{\frac{7}{8}}{\frac{1}{8}} = 7 \\ \frac{\text{مساحت قسمت هاشور خورده‌ی دایره‌ی سوم}}{\text{مساحت قسمت سفید دایره‌ی سوم}} &= \frac{\frac{3}{8}}{\frac{5}{8}} = \frac{3}{5} \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{7}{\frac{3}{5}} = \frac{35}{3}$$

$$\rightarrow \frac{7}{\frac{3}{5}} = \frac{35}{3}$$

۴

۳

۲

۱

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

(فرزاد شیرمحمدی)

$$22 = \text{تعداد میز چهار پایه} + \text{تعداد میز سه پایه}$$

$$80 = 4 \times (\text{تعداد میز چهار پایه}) + 3 \times (\text{تعداد میز سه پایه})$$

میز سه پایه	میز چهار پایه	تعداد پایه‌ها
۵	۱۷	$3 \times 5 + 4 \times 17 = 83$
۶	۱۶	$6 \times 3 + 4 \times 16 = 82$
۸	۱۴	$8 \times 3 + 14 \times 4 = 80 \rightarrow \text{قابل قبول} \rightarrow 14 - 8 = 6$

۴

۳

۲

۱

در این الگو عدد در هر مرحله برابر است با دو برابر عدد قبلی به علاوه یک:

۱, ۳, ۷, ۱۵, ۳۱, ۶۳, ۱۲۷, ۲۵۵

عدد هشتم

۱ ۲ ۳ ۴

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

(مجتبی میاهدی)

$$۴۰ = ۴۰ \times ۱ = ۲۰ \times ۲ = ۱۰ \times ۴ = ۸ \times ۵$$

حالت‌های ممکن برای طول و عرض مستطیل عبارتند از:

$$۲(۴۰ + ۱) = ۸۲ \text{ بیش‌ترین محیط ممکن}$$

$$۲(۸ + ۵) = ۲۶ \text{ کم‌ترین محیط ممکن}$$

$$\frac{\text{بیش‌ترین محیط}}{\text{کم‌ترین محیط}} = \frac{(۴۰ + ۱) \times ۲}{(۸ + ۵) \times ۲} = \frac{۴۱}{۱۳}$$

۱ ۲ ۳ ۴

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

(سهیل مسن‌فان‌پور)

تومان $\square = ۳ \times ۲۰۰۰ = ۶۰۰۰$ پول حسن: $\frac{۱}{۳} \times ۲۰۰۰$

تومان $۱۶۰۰ = \frac{۲۴۰۰۰}{۱۵} = \frac{۴}{۱۵} \times ۶۰۰۰ = \frac{۴}{۳} \times \frac{۴}{۵} \times ۶۰۰۰$ پول علی:

مجموع پول آن‌ها، تومان $۶۰۰۰ + ۱۶۰۰ = ۷۶۰۰$

۱ ۳ ۲ ۴

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

(مجتبی میاهدی)

سکه‌ی ۱۰۰ تومانی	سکه‌ی ۵۰ تومانی	سکه‌ی ۲۵ تومانی
۰	۶	۰
۰	۵	۲
۰	۴	۴
۰	۳	۶
۰	۲	۸
۰	۱	۱۰
۰	۰	۱۲
۱	۴	۰
۱	۳	۲
۱	۲	۴
۱	۱	۶
۱	۰	۸
۲	۲	۰
۲	۱	۲
۲	۰	۴
۳	۰	۰

۱۶ حالت امکان‌پذیر است \Rightarrow

۱ ۲ ۳ ۴

زاویه اول	زاویه دوم	
90°	0°	$\rightarrow 90^\circ \neq 3 \times 0 + 10^\circ = 10^\circ$
80°	10°	$\rightarrow 80^\circ \neq 3 \times 10^\circ + 10^\circ = 40^\circ$
70°	20°	$\rightarrow 70^\circ = 3 \times 20^\circ + 10^\circ = 70^\circ$ قابل قبول

$$\Rightarrow 70^\circ - 20^\circ = 50^\circ$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

تعداد خانه‌های سیاه رنگ در شکل‌ها به صورت زیر می‌باشد:

$$\underbrace{2}_{2 \times 1}, \underbrace{4}_{2 \times 2}, \underbrace{6}_{2 \times 3}, \underbrace{8}_{2 \times 4}, \dots, \underbrace{24}_{2 \times 12}$$

تعداد کل خانه‌ها در شکل‌ها نیز به صورت زیر می‌باشد.

$$\underbrace{15}_{1 \times 1 + 5}, \underbrace{25}_{1 \times 2 + 5}, \dots, \underbrace{125}_{1 \times 12 + 5}$$

بنابراین $\frac{24}{125}$ از شکل شماره ۱۲ سیاه رنگ است.

۱ ۲ ۳ ۴

شکل (۱)	شکل (۲)	شکل (۳)	شکل (۴)	شکل (۵)	شکل (۶)	شکل (۷)
۳	$3 + 3 = 6$	$6 + 4 = 10$	$10 + 5 = 15$	$15 + 6 = 21$	$21 + 7 = 28$	$28 + 8 = 36$
\rightarrow $+3$ \downarrow	\rightarrow $+4$ \downarrow	\rightarrow $+5$ \downarrow	\rightarrow $+6$ \downarrow	\rightarrow $+7$ \downarrow	\rightarrow $+8$ \downarrow	
مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار	مقدار
افزایش	افزایش	افزایش	افزایش	افزایش	افزایش	افزایش

با توجه به مقدار افزایش تعداد دایره‌ها در هر مرحله، در می‌یابیم که افزایش در هر مرحله یک واحد بزرگ‌تر می‌شود، با ادامه‌ی روند در مرحله‌ی هفتم،

تعداد دایره‌ها ۳۶ به دست می‌آید.

۱ ۲ ۳ ۴

این حلزون در هر دو روز در مجموع $1 \frac{1}{5} - 0 \frac{1}{5} = 1$ متر بالا می‌رود. پس از ۱۸ روز به ارتفاع ۹ متری درخت می‌رسد و روز نوزدهم با طی

کردن $1 \frac{1}{5}$ متر به ارتفاع $10 \frac{1}{5}$ متری بالای درخت می‌رسد.

۱ ۲ ۳ ۴

۲۰	۱۰
۲۱	۱۲
۲۲	۱۱

- ۱ ۲ ✓ ۳ ۴

۷۷- (صفحه‌ی ۷ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

(فرزاد شیرمحمدلی)

با توجه به متن سؤال سن علی بین سن صابر و سعید است. یعنی علی یا ۳۶ یا ۳۷ سال دارد. پس گزینه‌ی «۲» صحیح است.

- ۱ ۲ ✓ ۳ ۴

۷۸- (صفحه‌های ۴ و ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

(فرزاد شیرمحمدلی)

یکان دهگان صدگان

۶	۷	۹	} ⇒ چهار عدد
۷	۶	۹	
۹	۶	۷	
۶	۹	۷	

- ۱ ۲ ۳ ۴

۷۹- (صفحه‌ی ۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

(علی ارمند)

۲	۳	۵	۹	۱۷	۳۳
+۱		+۲		+۴	
+۸			+۱۶		
x۲		x۲		x۲	

در هر مرحله، مقدار افزایش دو برابر می‌شود.

- ۱ ۲ ۳ ۴

۸۰- (صفحه‌ی ۶ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

(علی ارمند)

اگر عدد مورد نظر را با \bigcirc نشان دهیم، تساوی زیر را می‌توان برای آن نوشت:

$$۵ \times \bigcirc \div ۳ - ۳ = ۲۲$$

اعدادی را به جای \bigcirc انتخاب می‌کنیم که بر ۳ بخش‌پذیر باشند:

\bigcirc	$۵ \times \bigcirc$	$۵ \times \bigcirc \div ۳$	$۵ \times \bigcirc \div ۳ - ۳$
۹	۴۵	۱۵	۱۲
۱۲	۶۰	۲۰	۱۷
۱۵	۷۵	۲۵	۲۲ قابل قبول

- ۱ ۲ ✓ ۳ ۴