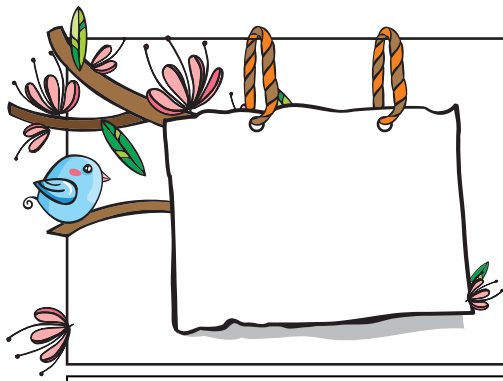


نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ۶۰ سوال تستی ۷ فصل اول ریاضی هفتم



۱ علی در طبقه ی سوم برجی قرار دارد. او با آسانسور، ابتدا ۴ طبقه به بالا، سپس ۲ طبقه ی دیگر به بالا، بعد از آن ۸ طبقه به پایین و در آخر نیز ۳ طبقه ی دیگر به بالا می رود. علی در کدام طبقه قرار دارد؟

۱) +۳ (۱) ۲) -۲ (۲) ۳) +۴ (۳) ۴) +۲ (۴)

۲ پاسخ عبارت مقابل ۲۹۶- است به جای □ چه عددی قرار می گیرد؟

ی	د	ص
۲	□	۱
Δ	۳	-○

۱) ۴ (۱) ۲) ۵ (۲) ۳) ۶ (۳) ۴) ۷ (۴)

۳ حاصل عبارت $۱۸۸ - ۵۰۱ - (-۴۳۲)$ تقریباً برابر است با:

۱) -۱۱۰۰ (۱) ۲) ۲۰۰ (۲) ۳) -۳۰۰ (۳) ۴) ۱۰۰ (۴)

۴ اگر از نقطه ی ابتدا شروع به حرکت کرده و بیست بار و هر بار ۳+ واحد به سمت راست حرکت کنیم، در نقطه ی ۳۰+ قرار می گیریم، نقطه ی ابتدا کدام بوده است؟

۱) ۹۰+ (۱) ۲) ۳۰- (۲) ۳) ۵۰- (۳) ۴) ۷۰+ (۴)

۵ اگر ۱- را ۱۳۹۴ بار قرینه کنیم، اختلاف عدد حاصل با ۱۰ کدام است؟

۱) ۱۱ (۱) ۲) ۹ (۲) ۳) ۱۳۹۳ (۳) ۴) ۱۳۸۴ (۴)

۶ مجموع سن رضا و برادرش ۱۹ سال است. در حالی که می دانیم حاصل ضرب سن آن دو بیش ترین مقدار ممکن می شود. حاصل ضرب مجموع سن این دو برادر و حاصل ضرب سنشان کدام است؟

۱) ۱۲۵۶ (۱) ۲) ۱۵۹۶ (۲) ۳) ۱۵۵۰ (۳) ۴) ۱۷۱۰ (۴)

۷ میانگین دو عدد ۱۲ است. اگر یکی از این اعداد ۵ تا بیشتر از عدد دیگر باشد، عدد کوچک تر کدام است؟

۱) ۲۴ (۱) ۲) ۱۹ (۲) ۳) ۱۴٫۵ (۳) ۴) ۹٫۵ (۴)

۸ حاصل جمع ۱۲ عدد منفی را سه بار قرینه کردیم، علامت پاسخ:

۱) منفی (۱) ۲) مثبت (۲) ۳) نمی توان مشخص کرد (۳) ۴) صفر (۴)

۹ حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۴۰ و اختلاف آن ها ۶ است. مجموع آن ها کدام است؟

۱) ۱۱ (۱) ۲) ۱۳ (۲) ۳) ۱۴ (۳) ۴) ۱۵ (۴)

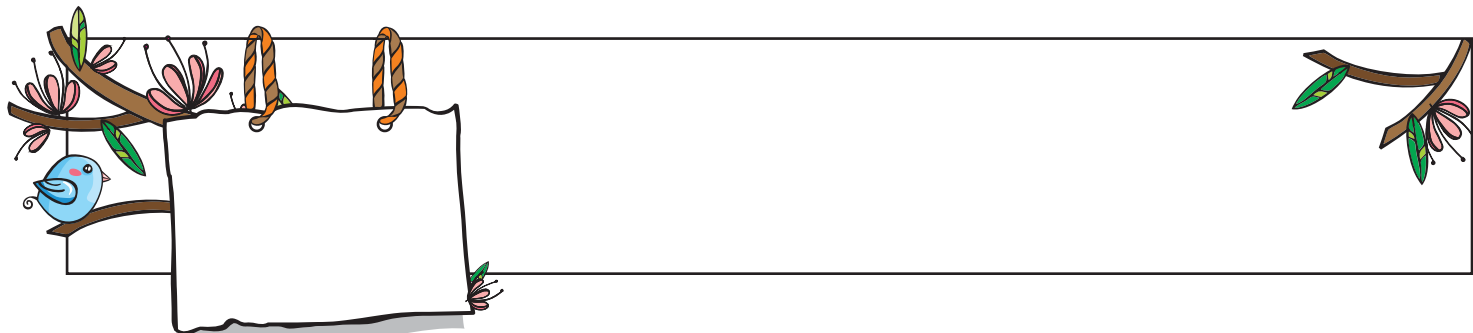
۱۰ به چند حالت می توان به کمک انگشتان دو دست، عدد ۵ را نشان داد؟ (حالت های مختلف یک دست در نظر گرفته شود.)

۱) ۴ (۱) ۲) ۵ (۲) ۳) ۶ (۳) ۴) ۷ (۴)

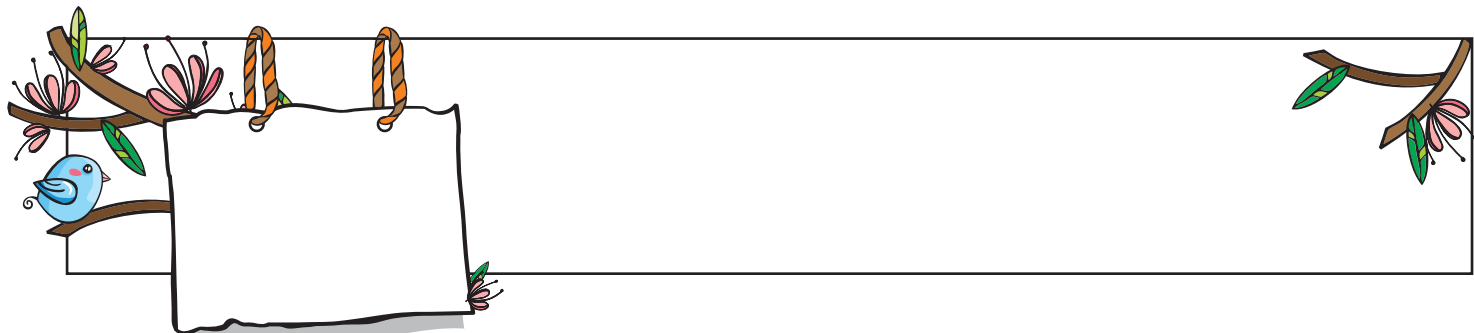
۱۱ در یک سالن سینما صندلی ها مرتب و پشت سر هم به شکل مستطیل قرار گرفته اند صندلی شادی از انتهای سالن صندلی سوم، از جلوی صندلی هفتم، از سمت راست صندلی پنجم و از چپ صندلی ششم است. در این سالن چند صندلی وجود دارد؟ (دومین المپیاد ریاضی نوجوانان)

۱) ۵۷ (۱) ۲) ۶۰ (۲) ۳) ۷۲ (۳) ۴) ۹۰ (۴)

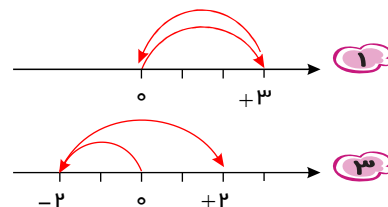
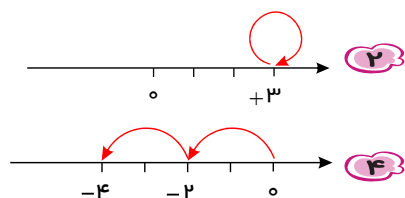




۱۲	حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $\underbrace{-(-(-(\dots(105)\dots)))}_{\text{بار } 1433}$	۱ ☐ -105	۲ ☐ $+105$	۳ ☐ -1433	۴ ☐ -1433×105
۱۳	اگر عدد صحیحی را ۲۰۱۵ بار قرینه کنیم، حاصل برابر است با:	۱ ☐ صفر	۲ ☐ خود عدد	۳ ☐ قرینه‌ی عدد	۴ ☐ قرینه‌ی ۲۰۱۵
۱۴	اگر از نقطه‌ی ۵۰ شروع به حرکت کرده و با هشت جهش به نقطه‌ی ۷۰- برسیم، در هر جهش، چه طولی را طی کرده‌ایم؟	۱ ☐ $\frac{10}{4}$	۲ ☐ ۱۰	۳ ☐ $\frac{25}{4}$	۴ ☐ ۱۵
۱۵	ابتدای برداری ۲+ و نقطه‌ی وسط آن ۷- است. طول و انتهای بردار به ترتیب از راست به چپ کدام است؟	۱ ☐ $-18, 18$	۲ ☐ $-16, 10$	۳ ☐ $-16, 18$	۴ ☐ $-18, 10$
۱۶	عدد ۴- را ابتدا نسبت به ۱ قرینه می‌کنیم؛ سپس عدد حاصل را نسبت به ۵+ قرینه می‌کنیم. حاصل کدام است؟	۱ ☐ $+12$	۲ ☐ $+3$	۳ ☐ -14	۴ ☐ $+4$
۱۷	مادری فقط دو دختر، هر دختر فقط سه دختر و هر نوه فقط یک دختر دارد. تعداد خانم‌های این خانواده چند نفر است؟	۱ ☐ ۱۵	۲ ☐ ۶	۳ ☐ ۷	۴ ☐ ۱۸
۱۸	توپي از ارتفاع ۲۰۰ متری رها می‌شود. این توپ هر بار پس از برخورد با زمین، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌رود. پس از سومین برخورد وقتی توپ بالا می‌آید، ارتفاع آن چند متر خواهد بود؟	۱ ☐ ۱۰۰	۲ ☐ ۵۰	۳ ☐ ۲۵	۴ ☐ $12\frac{5}{8}$
۱۹	اگر متحرکی فاصله‌ی ۲- تا ۳+ را در ۱۰ ثانیه طی کند، فاصله‌ی ۳- تا ۱۰- را در چند ثانیه طی خواهد کرد؟	۱ ☐ ۱۰	۲ ☐ ۱۴	۳ ☐ $3\frac{5}{8}$	۴ ☐ ۱۳
۲۰	اگر ساعت ۱۲ را مبدأ در نظر بگیریم و هر دقیقه یک واحد صحیح باشد، ساعت ۱۷ و ۲۴ دقیقه را با کدام عدد صحیح باید نشان داد؟	۱ ☐ $+300$	۲ ☐ $+324$	۳ ☐ -300	۴ ☐ -324
۲۱	در مجموعه‌ی مقابل چند عدد صحیح وجود دارد؟ $\left\{ \frac{-9}{3}, -4, -7\frac{5}{8}, \frac{3}{2}, 0, +8\frac{1}{5}, +\frac{40}{4} \right\}$	۱ ☐ یک	۲ ☐ دو	۳ ☐ سه	۴ ☐ چهار
۲۲	جمله‌ی نادرست در کدام گزینه آمده است؟	۱ ☐ قرینه‌ی اعداد طبیعی، اعداد صحیح منفی هستند.	۲ ☐ قرینه‌ی هر عدد صحیح منفی، یک عدد صحیح مثبت است.	۳ ☐ قرینه‌ی قرینه‌ی هر عدد، برابر است با خود آن عدد.	۴ ☐ مجموعه‌ی اعداد صحیح از مجموعه‌ی اعداد طبیعی کوچک‌تر است.

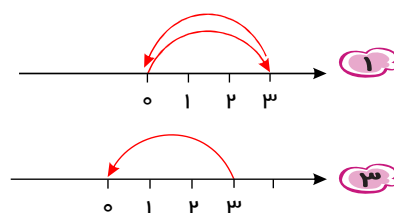
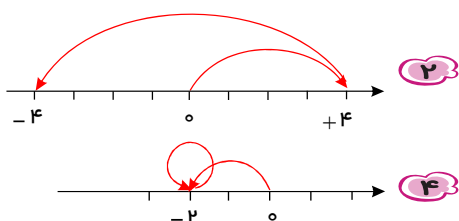


کدام حرکت نشان دهنده‌ی جمع اعداد صحیح با قرینه است؟



۲۳

کدام حرکت نشان دهنده‌ی جمع اعداد صحیح با صفر است؟



۲۴

کرمی از یک دیوار ۸ متری بالا می‌رود. اگر این کرم در هر روز به ازای هر ۲ متری که بالا می‌رود، ۵/۵ متر به پایین بلغزد، پس از چند روز به بالای این دیوار می‌رسد؟

۲۵

۴ (۴)

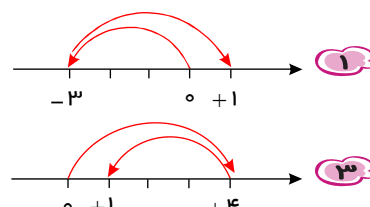
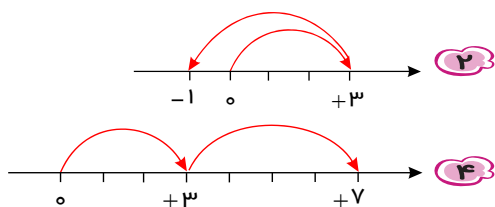
۷ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

عبارت تفریق مقابل، نظیر کدام حرکت می‌باشد؟

$$(+3) - (+4)$$



۲۶

اگر بخواهیم دور استخری به ابعاد ۲۴ و ۱۰ متر را طوری نرده بکشیم که فاصله‌ی نرده از هر لبه‌ی استخر ۵/۱ متر باشد، به چند متر نرده نیاز داریم؟

۲۷

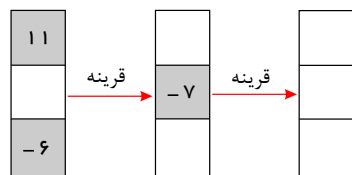
۷۷٫۴۲ (۴)

۶۹٫۷۶ (۳)

۳۵۱ (۲)

۸۰ (۱)

مجموع اعداد ستون آخر برابر است با:



-۱۸ (۲)

+۱۲ (۴)

-۱۹ (۱)

-۱۲ (۳)

۲۸

می‌خواهیم دور استخری را که طول آن ۱۸ متر و عرض آن ۹ متر است را به فاصله‌های ۵/۱ متری و ۲ متری طناب بکشیم، در کل چند متر طناب لازم داریم؟

۲۹

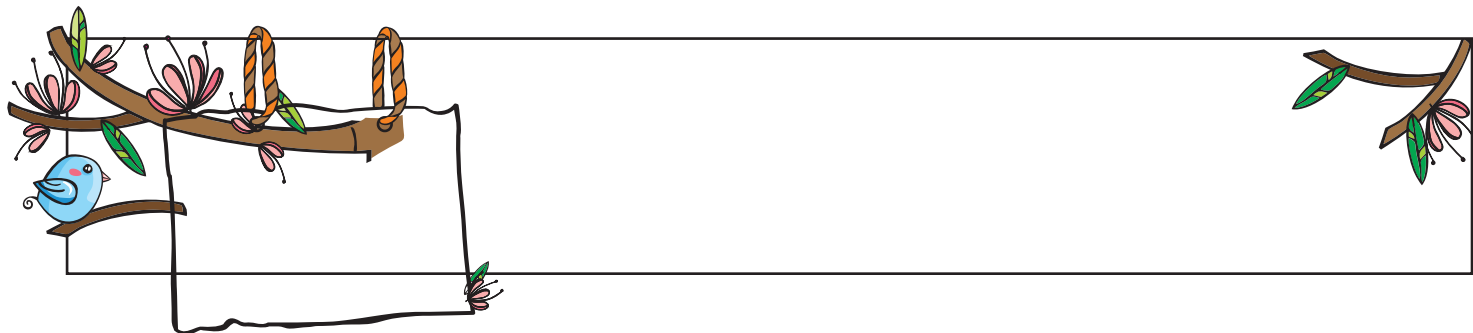
۸۶ متر (۴)

۱۳۶ متر (۳)

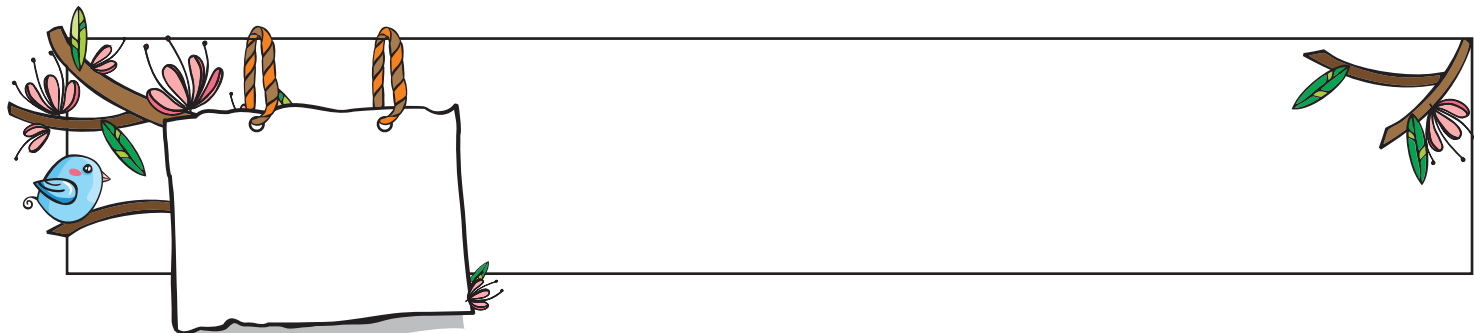
۷۰ متر (۲)

۶۶ متر (۱)

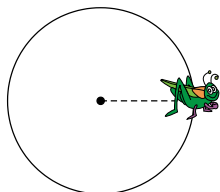




توپي را از بالای یک برج به زمین پرتاب می کنیم، اگر بعد از هر بار زمین خوردن، توپ $\frac{1}{4}$ ارتفاع قبلی خود بالا برود و بعد از چهارمین برخورد با زمین توپ ۶ متر بالا رود، ارتفاع این برج چند متر است؟ ۱) ۱۲ متر ۲) ۲۴ متر ۳) ۹۶ متر ۴) ۲۷۰ متر	۳۰
در افسانه ها آمده است که در شب تولد پادشاهی، یک تولد بعد از شام بریده شد، اما کسی از یک نخورد. نیمه های شب پادشاه از خواب بیدار شد. به سراغ یک رفت و $\frac{1}{6}$ آن را خورد، سپس ملکه بیدار شد و $\frac{1}{5}$ از یک باقی مانده را خورد و سپس پسر بزرگ پادشاه $\frac{1}{4}$ از باقی مانده ی یک و پس از آن پسر کوچک پادشاه $\frac{1}{3}$ از باقی مانده ی یک را خورد و بعد از آن دختر پادشاه بیدار شد و $\frac{1}{4}$ باقی مانده ی یک را خورد. در آخر، سرآشپز همه باقی مانده ی یک را به جای صبحانه خورد. چه کسی مقدار بیش تری یک خورد است؟ ۱) سرآشپز ۲) پادشاه ۳) سرآشپز و دختر پادشاه به مقدار مساوی و بیش تر از دیگران یک خوردند. ۴) همه مقدار مساوی یک خوردند.	۳۱
روی پاره خط OE به طول ۲۰۰۶ سه نقطه ی A، B و C را طوری قرار می دهیم که $BE = 111$ و OA و طول OC برابر با ۷۰٪ طول OE باشد. ترتیب قرارگیری A، B و C روی پاره خط OE کدام است؟ ۱) C و A، B ۲) A، C و B ۳) A و C، B ۴) C و B، A	۳۲
یک قالیچه ی مستطیل شکل $\frac{1}{4}$ یک اتاق مستطیل شکل به ابعاد 3×4 را پوشانده است. اگر نسبت طول و عرض قالیچه با نسبت طول و عرض اتاق مساوی باشد، حاصل جمع طول و عرض قالیچه چقدر است؟ ۱) ۲ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{7}{2}$ ۴) $\frac{7}{4}$	۳۳
اتومبیل A، ۸۷۰ کیلومتر را پیموده است. اگر هم زمان با آن، اتومبیل B، نصف این مسیر را از مبدأ حرکت در خلاف جهت A پیموده باشد، در حال حاضر فاصله ی این دو اتومبیل از هم چند کیلومتر است؟ ۱) ۱۳۰۵ ۲) ۴۳۵ ۳) ۱۷۴۰ ۴) صفر	۳۴
$\frac{2}{5}$ بشکه ای حاوی گازوئیل است. اگر ۴۰ لیتر به آن اضافه کنیم، فقط $\frac{1}{5}$ بشکه خالی می ماند. ظرفیت بشکه چند لیتر است؟ ۱) ۱۰۰ لیتر ۲) ۴۰ لیتر ۳) ۸۰ لیتر ۴) ۹۰ لیتر	۳۵
طول زمین فوتبالی ۶۰ متر و عرض آن ۲۵ متر است. می خواهیم با فاصله ی ۲ متر از هر طرف زمین، سکوی تماشاگران را بنا کنیم. به این ترتیب مساحت مستطیل جدید چند متر مربع از مساحت زمین فوتبال بیش تر خواهد بود؟ ۱) ۱۷۴ ۲) ۵۰ ۳) ۳۵۶ ۴) ۱۲۰	۳۶
در یک مدرسه $\frac{1}{5}$ دانش آموزان فوتبال و نصف بقیه ی آن ها والیبال بازی می کنند. اگر ۱۰ نفر باقی مانده بسکتبال بازی کنند، کل دانش آموزان مدرسه چند نفرند؟ ۱) ۱۲ ۲) ۲۰ ۳) ۲۵ ۴) ۵۰	۳۷



یک جیرجیرک روی نقطه‌ی صفر قرار دارد. در حرکت اول ۵ درجه پایین رفته و به نقطه‌ی -5° می‌رسد، در حرکت دوم ۱۰ درجه به بالا رفته و به نقطه‌ی $+5^\circ$ می‌رسد. در حرکت سوم ۱۵ به پایین رفته و به نقطه‌ی -10° می‌رسد، در حرکت چهارم ۲۰ بالا رفته و به نقطه‌ی $+10^\circ$ می‌رسد. بدین ترتیب در پایان حرکت بیستم به چه نقطه‌ای می‌رسد؟

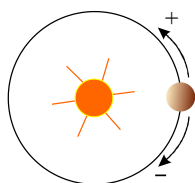


$+50^\circ$ ۲
 $+100^\circ$ ۴

-50° ۱
 -100° ۳

۳۸

سیاره‌ای روی مدار مقابل نسبت به خورشید 1000° حرکت کرده است. مکان نهایی سیاره کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟



$+80^\circ$ ۲
 -640° ۴

-280° ۱
 $+340^\circ$ ۳

۳۹

اگر میانگین چهار عدد برابر ۳۷ باشد و میانگین دوتای آن‌ها ۳۳ باشد، میانگین دو عدد دیگر چقدر است؟

۴۲ ۴

۴۱ ۳

۴۰ ۲

۳۵ ۱

۴۰

در عبارت زیر کوچک‌ترین عددی را که می‌توانیم با قرار دادن علامت $+$ و یا $-$ در مربع‌ها به دست آوریم، برابر است با:

$$(-1) \square + 3 + (+4) \square (+5) \square (-6) =$$

-11 ۴

$+20$ ۳

-19 ۲

-20 ۱

۴۱

در عبارت زیر کوچک‌ترین عددی را که می‌توانیم با قرار دادن علامت $+$ و یا $-$ مربع‌ها به دست آوریم، برابر است با:

$$(+2) \square (-3) \square (+7) \square (+4) =$$

-16 ۴

-14 ۳

-12 ۲

-10 ۱

۴۲

در کدام یک از عبارت‌ها اگر به جای مربع علامت $+$ یا $-$ قرار دهیم، حاصل برابر با صفر نمی‌شود؟

$+9 \square (-3) \square (+6)$ ۴

$(+4) \square (+5) \square (-3)$ ۳

$(-3) \square (+4) \square (-7)$ ۲

$(-6) \square (+5) \square (-1)$ ۱

۴۳

مجموع سطر ۱۵ام کدام است؟

$$\begin{array}{ccccccc} & & -2 & & & & \\ & -2 & & +2 & & & \\ -2 & & +2 & & -2 & & \\ & -2 & & +2 & & -2 & \\ & & +2 & & -2 & & +2 \\ & & & \vdots & & & \\ & & & \text{صفر} & & & \end{array}$$

۴

$+2$ ۳

-2 ۲

-4030 ۱

۴۴

اگر عمل Δ بین دو عدد به صورت مقابل تعریف شود، حاصل $(-2 \Delta 5)$ کدام است؟

$$a \Delta b = -(a - b) - 2$$

-1 ۴

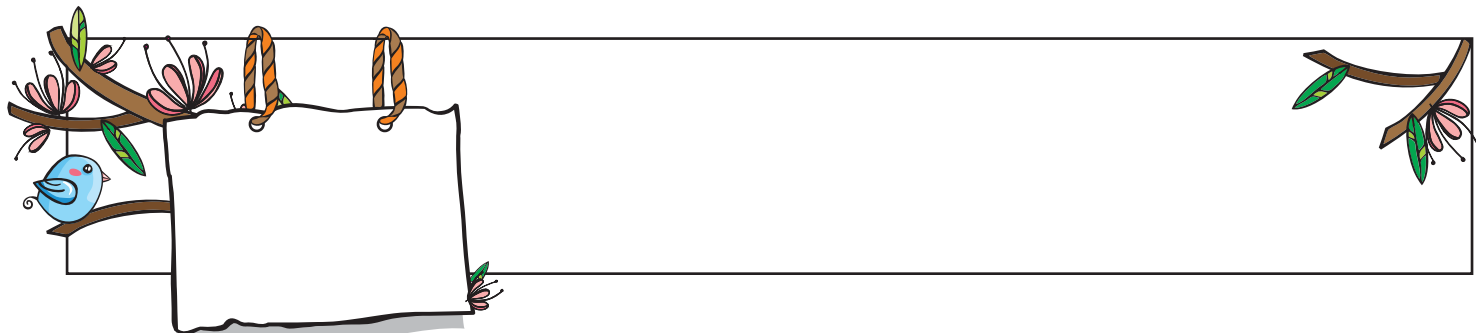
3 ۳

-2 ۲

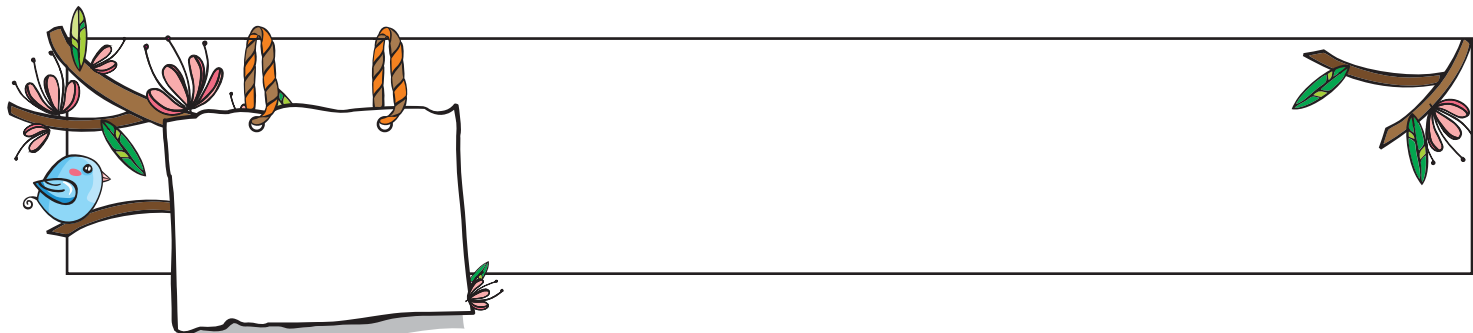
5 ۱

۴۵





۴۶	اختلاف دو عدد a و b برابر با -۵ است. اختلاف $(a - ۳)$ و $(b - ۳)$ کدام است؟	۱ -۸	۲ -۲	۳ -۵	۴ صفر
۴۷	سعید چهار عبارت زیر را محاسبه کرده است، حاصل کدام عبارت را نادرست بدست آورده است؟	۱ $1 - [(-۳ - (-۱۴)) - ۲] = -۸$	۲ $[- (-۱۵) + (-۹)] - (-۱ - ۲) = ۹$	۳ $-8 - (6 - [2 - (1 - (-۱۰))]) = -۲۱$	۴ $-[- (-۷) + (-۱۰)] - (-۱ + (۲ - ۳)) = +۱$
۴۸	به عددهای -۱ ، -۸ ، ۲۴ ، -۱۱ چه عددی اضافه کنیم تا میانگین تغییر نکند؟	۱ صفر	۲ $+۱$	۳ ۴	۴ این امکان وجود ندارد
۴۹	اختلاف قرینه‌ی بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی فرد چهار رقمی مضرب ۵ با میانگین سه عدد (-۲۵) و ۴۹ و (-۵۷) چقدر است؟	۱ ۹۹۴	۲ ۱۰۰۰۶	۳ ۱۰۱۶	۴ ۹۹۸۴
۵۰	حاصل عبارت $(-۱ - ۳ - ۵ - ۷ - \dots - ۴۰۱) + (۲ + ۴ + ۶ + ۸ + \dots + ۴۰۰)$ کدام است؟	۱ ۱۹۹	۲ -۱۹۹	۳ -۲۰۱	۴ $+۲۰۱$
۵۱	اگر اختلاف یک عدد و دو برابرش را از همان عدد کم کنیم، حاصل برابر است با:	۱ صفر	۲ خود عدد	۳ دو برابر عدد	۴ گزینه‌های ۱ و ۳
۵۲	حاصل جمع دوازده عدد صحیح متوالی، ۶ شده است. کوچک‌ترین عدد کدام است؟	۱ ۶	۲ -۵	۳ -۶	۴ ۵
۵۳	در عبارت روبرو کدام جفت از عددهای زیر نمی‌تواند در $(\square, \bigcirc)$ قرار گیرد؟ $[\square - (-(-۶))] = -\bigcirc + (-۷)$	۱ $(۱, -۲)$	۲ $(-۵, ۴)$	۳ $(۷, ۸)$	۴ $(-۱, ۰)$
۵۴	فاصله‌ی کدام نقطه‌ی زیر از -۸ ، ثلث فاصله‌ی آن از $+۸$ است؟	۱ ۲۴	۲ ۳۲	۳ -۱۶	۴ -۱۲
۵۵	میانگین دمای هوای دو شهر -۱۲ درجه و اختلاف دمای هوای این دو شهر -۶ درجه است. دمای هوای شهری که سردتر است چند درجه می‌باشد؟	۱ -۹	۲ -۱۵	۳ -۲۰	۴ -۱۰
۵۶	به چند حالت می‌توان ۲ کتاب علوم و ۳ کتاب ریاضی را در یک قفسه قرار داد. به طوری که کتاب‌های ریاضی کنار هم و کتاب‌های علوم نیز کنار هم قرار بگیرند؟	۱ ۳۶	۲ ۲۴	۳ ۱۸	۴ ۱۲
۵۷	ثلث عدد صحیح A از $+۹$ سه واحد کم‌تر و ربع عدد صحیح B از $+۸$ سه واحد بیشتر است. اختلاف دو عدد A و B چقدر است؟	۱ ۳۲	۲ ۲۶	۳ ۲۲	۴ ۱۸



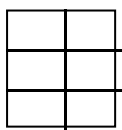
میانگین دمای سه شهر A، B و C، ۶ درجه زیر صفر و میانگین دمای دو شهر A و B، ۴ درجه بالای صفر است. اگر شهر A از شهر B، ۲ درجه خنک‌تر باشد. دمای این سه شهر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۵۸

۱) $-۲۶, +۴, +۴$ ۲) $-۲۶, +۴, -۲$ ۳) $-۱۲, +۸, +۶$ ۴) $-۲۶, +۵, +۳$

اعداد ۱ تا ۶ را می‌خواهیم در جدول مقابل قرار دهیم به طوری که اعداد هر سطر از چپ به راست و هر ستون از بالا به پایین کاهش یابد. به چند طریق می‌توان این جدول را پر کرد؟ (اولین المپیاد ریاضی نوجوانان)

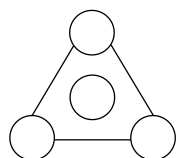
۵۹



۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۵

می‌خواهیم چهار عدد از اعداد ۱ تا ۵ را در چهار دایره‌ی شکل مقابل طوری بنویسیم که از هر عدد، حداکثر یک‌بار استفاده شود. با توجه به این داده‌ها کدام عبارت درست است؟

۶۰



۱) تعداد حالات مختلفی که عددها داخل دایره داخلی، از نصف مجموع اعداد سه دایره دیگر بزرگ‌تر است، بیش‌تر است از تعداد حالاتی که عددی زوج در دایره‌ی داخلی مثلث قرار می‌گیرد.

۲) تعداد حالات مختلفی که عدد داخل دایره داخلی، از نصف مجموع اعداد سه دایره دیگر بزرگ‌تر است، کم‌تر است از تعداد حالاتی که عددی زوج در دایره‌ی داخلی مثلث قرار می‌گیرد.

۳) تعداد حالات مختلفی که عدد داخل دایره داخلی، از نصف مجموع اعداد سه دایره دیگر بزرگ‌تر است، مساوی است با تعداد حالاتی که عددی زوج در دایره‌ی داخلی مثلث قرار می‌گیرد.

۴) نمی‌توان تعیین کرد.