



$$\frac{3}{7}, \frac{7}{10}, \frac{11}{13}, \frac{15}{16}, \dots$$

۱ با توجه به الگوی مقابل، کسر شماره‌ی ۳۵م کدام است؟

$$\frac{140}{109} \quad \text{۴}$$

$$\frac{139}{109} \quad \text{۳}$$

$$\frac{139}{108} \quad \text{۲}$$

$$\frac{140}{108} \quad \text{۱}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۲ در یک غار، نوعی گیاه عجیب وجود دارد که طول ساقه‌ی این گیاه هر روز ۳ برابر می‌شود. در روز دوازدهم، طول این ساقه ۷۲ سانتی‌متر است. روز چندم ساقه‌ی این گیاه ۸ سانتی‌متر بوده است؟

$$\text{۴ یازدهم}$$

$$\text{۳ دهم}$$

$$\text{۲ نهم}$$

$$\text{۱ سوم}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۳ سبا ۴۵۰۰ تومان و نیوشا ۱۱۰۰ تومان دارد. سبا چند تومان از پولش را به نیوشا بدهد تا پولی که برایش باقی می‌ماند، ۳ برابر پول نیوشا باشد؟

$$\text{۴ ۱۲۰۰}$$

$$\text{۳ ۹۰۰}$$

$$\text{۲ ۴۰۰}$$

$$\text{۱ ۳۰۰}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۴ در دنباله‌ی زیر، عدد ۲۱م کدام است؟

$$-30, -23, -16, \dots$$

$$\text{۴ ۱۱۰}$$

$$\text{۳ ۱۱۷}$$

$$\text{۲ ۱۰۰}$$

$$\text{۱ ۱۸۴}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۵ ۴۰ تیله را بین چند کودک به طوری تقسیم می‌کنیم که هر کودک حداقل ۲ تیله داشته باشد و تعداد تیله‌های کودکان با هم متفاوت باشد. حداکثر به چند کودک می‌توان تیله داد؟

$$\text{۴ ۷}$$

$$\text{۳ ۸}$$

$$\text{۲ ۲۰}$$

$$\text{۱ ۶}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۶ یک سالن تئاتر ظرفیت ۲۲۵ کودک یا ۱۵۰ بزرگسال را دارد. اگر در این سالن ۱۵۰ کودک حضور داشته باشند، حداکثر چند بزرگسال می‌تواند در این سالن حاضر شود؟

$$\text{۴ ۷۵}$$

$$\text{۳ ۶۰}$$

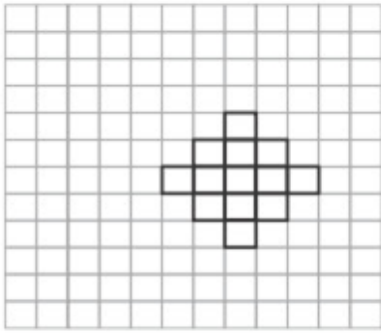
$$\text{۲ ۵۰}$$

$$\text{۱ ۳۷}$$

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



۷ با توجه به شکل زیر، حداکثر چند مربع به ضلع واحد می‌توان به آن اضافه کرد به طوری که محیط شکل تغییر نکند؟



۴ (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۴ (۴) امکان پذیر نمی‌باشد.

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۸ با انگشتان یک دست به چند صورت می‌توان عدد ۳ را نشان داد؟

۱۰ (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴)

سوالات گردآوری شده-سری (۶) آزمون پیشرفت تحصیلی مدارس سمپاد سراسر کشور-سال تحصیلی ۹۸-۹۹

۹ تویی از بالای برجی رها می‌شود و پس از برخورد به زمین  $\frac{1}{3}$  ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. در صورتی که پس از سومین برخورد به زمین ۴ متر بالا بیاید، ارتفاع این برج چند متر است؟

۳۶ (۱) ۵۴ (۲) ۷۲ (۳) ۱۰۸ (۴)

سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ -دوره اول متوسطه (هفتم)

۱۰ در یک آزمون ۱۵ سؤالی، هر پاسخ صحیح ۸ امتیاز مثبت و هر پاسخ نادرست ۴ امتیاز منفی دارد. آرتین به همهی سؤالات پاسخ داد و ۷۲ امتیاز گرفت. آرتین به چند سؤال پاسخ درست داده است؟

۸ (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

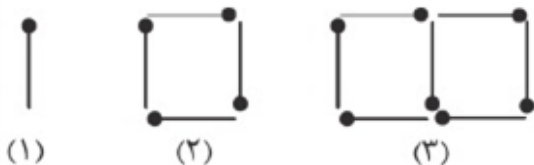
سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱۱ با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ چند عدد سه‌رقمی می‌توان نوشت به طوری که بر ۴ بخش پذیر باشد؟

۲۰ (۱) ۲۵ (۲) ۲۴ (۳) ۱۲ (۴)

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱۲ شکل دهم با چند چوب کبریت ساخته می‌شود؟



۳۲ (۱) ۳۱ (۲) ۳۰ (۳) ۲۸ (۴)

سوالات گردآوری شده-آزمونهای نشان برتر-سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱۳ قورباغه‌ای از یک دیوار عمودی بالا می‌رود. با هر بار 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؟

۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۵ (۴)

سوالات گردآوری شده-آزمونهای نشان برتر-سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲



۱۴) تقسیم تقریبی عدد ۷۳۴۸۹۲۶ بر عدد ۴۹۲۸۲ کدام است؟

۱۲۰ (۴)

۱۸۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱۵) دو زاویه متمم هستند. یکی از این زاویه‌ها از ۳ برابر زاویه دیگر ۱۰ درجه بیشتر است. اندازه زاویه بزرگ‌تر کدام است؟

۵۰ (۴)

۶۰ (۳)

۷۰ (۲)

۸۰ (۱)

سوالات گردآوری شده-آزمونهای نشان برتر-سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱۶) اتوبوسی ۲۳ مسافر دارد. در ایستگاه اول ۲ مسافر سوار و ۴ مسافر از اتوبوس پیاده می‌شوند. در ایستگاه بعدی نیز ۶ مسافر پیاده و ۷ مسافر سوار می‌شوند. بعد از این ایستگاه، اتوبوس چند مسافر خواهد داشت؟

۲۱ (۴)

۲۲ (۳)

۲۳ (۲)

۲۴ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱۷) اگر مجموع دو عدد ۱۶۰ و حاصل اختلاف آن دو عدد ۸۲ باشد، حاصل ضرب آن دو عدد کدام است؟

۴۵۰۰ (۴)

۴۹۱۷ (۳)

۴۲۱۸ (۲)

۴۷۱۹ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۴)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

۱۸) دو زاویه متمم یک‌دیگرند. اگر یکی از زاویه‌ها از دو برابر زاویه دیگر ۳۰ درجه بزرگ‌تر باشد، زاویه کوچک‌تر چند درجه است؟

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۲)-سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۹) سارا در صف نانوائی از ابتدای صف نفر پنجم و از انتهای صف نفر یازدهم است. چند نفر در صف حضور دارند؟

۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۹۷-۹۸

۲۰) در یک رستوران ۲۰ میز وجود دارد. میزها، ۲ نفره، ۴ نفره و یا ۸ نفره می‌باشد. اگر ظرفیت میزهای ۴ نفره و ۸ نفره روی هم ۷۶ نفر باشد و ظرفیت کل رستوران ۹۲ نفر باشد، در این رستوران چند میز ۴ نفره وجود دارد؟

۱۲ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

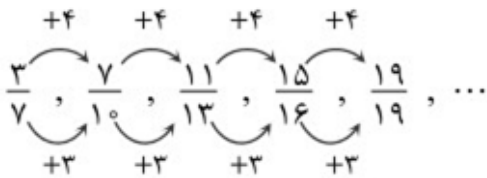
۵ (۱)

سوالات گردآوری شده-سری (۳)-سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



# پاسخنامه تشریحی

۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\text{گوی کسر شماره } \frac{4 \times \bigcirc - 1}{3 \times \bigcirc + 4} = \frac{\bigcirc = 35}{3 \times 35 + 4} = \frac{4 \times 35 - 1}{109} = \frac{139}{109}$$

۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از آن جا که طول آن ۳ برابر می شود، پس هر روز که به عقب برگردیم طول آن  $\frac{1}{3}$  می شود.

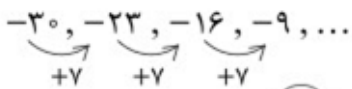
روز ۱۰م	روز ۱۱م	روز ۱۲م
۸cm	۲۴cm	۷۲cm

پس در روز ۱۰م یعنی دو روز قبل، طول ساقه ۸ سانتی متر بوده است.

۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با استفاده از روش نمادین، فرض کنیم پولی که سبا به نیوشا می دهد برابر  $\bigcirc$  باشد، در این صورت:

$$\begin{cases} 4500 - \bigcirc = 3 \times (1100 + \bigcirc) \\ 4500 - \bigcirc = 3300 + 3 \times \bigcirc \end{cases} \Rightarrow 1200 = 4 \times \bigcirc \Rightarrow \bigcirc = 300$$

۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$\text{الگو: } 7 \times \bigcirc - 37 \xrightarrow{\bigcirc = 21} 7 \times 21 - 37 = 147 - 37 = 110$$

شماره مرحله

۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به هر نفر حداقل ۲ تیله باید بدهیم، پس برای این که به تعداد زیادتری کودک تیله برسد سعی می کنیم کوچک ترین اعدادی که از ۲ بزرگ تر هستند را با هم جمع کنیم تا به مجموع ۴۰ برسیم:

$$2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$$

به ۶ کودک به ترتیب ۲، ۳، ...، ۷ تیله می دهیم، ۱۳ تیله باقی مانده که همه ی آن را به کودک هفتم می دهیم:

$$2 + 3 + \dots + 7 + 13 = 27 + 13 = 40$$

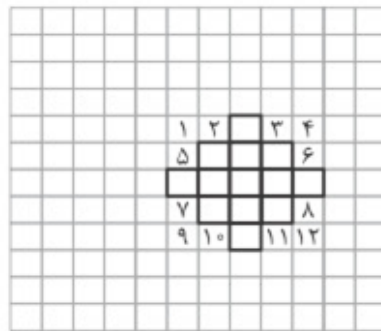
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا باید دید ۱۵۰ کودک معادل چند بزرگسال است.

بزرگسال  $150 = 225$  کودک

$$\frac{150 \text{ بزرگسال}}{225 \text{ کودک}} \mid ? \Rightarrow ? = \frac{150 \times 150}{225} = 100$$

پس ۱۵۰ کودک معادل ۱۰۰ بزرگسال است، اکنون در این سالن گویی ۱۰۰ بزرگسال داریم، اما ظرفیت سالن ۱۵۰ بزرگسال است، پس ۵۰ بزرگسال می‌توانند در سالن حاضر شوند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل، حداکثر با ۱۲ مربع محیط شکل بدون تغییر می‌ماند.



گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون پس از سومین برخورد به زمین ۴ متر بالا می‌آید. پس ارتفاع برج:

$$4 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به روش حدس و آزمایش و حذف حالت‌های نامطلوب، داریم:

پاسخ درست	پاسخ نادرست	مجموع امتیازات
۸	۷	$8 \times 8 - 4 \times 7 = 36$ x
۱۰	۵	$8 \times 10 - 4 \times 5 = 60$ x
۱۱	۴	$8 \times 11 - 4 \times 4 = 72$ ✓

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عددی بر ۴ بخش پذیر است که دو رقم آخر آن بر ۴ بخش پذیر باشد:

$$\left. \begin{array}{l} 1, 2, \dots, 5 \mid 12 \Rightarrow \text{عدد } 5 \\ 1, 2, \dots, 5 \mid 24 \Rightarrow \text{عدد } 5 \\ 1, 2, \dots, 5 \mid 32 \Rightarrow \text{عدد } 5 \\ 1, 2, \dots, 5 \mid 44 \Rightarrow \text{عدد } 5 \\ 1, 2, \dots, 5 \mid 52 \Rightarrow \text{عدد } 5 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{در مجموع } 5 \times 5 = 25 \text{ عدد داریم}$$



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۱۲

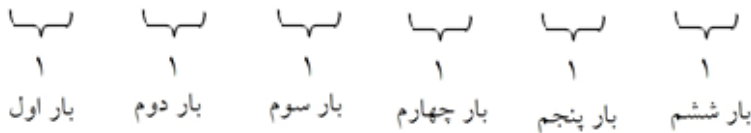


(۱ - شماره جمله)  $\Rightarrow 1 + 3 + 3 \Rightarrow 1 + 3 \times 9$

تعداد چوب کبریت‌های شکل دهم  $= 1 + (3 \times 9) = 28$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۳

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



بار آخر به بالای دیوار رسیده، پس سر نمی‌خورد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون تقسیم تقریبی خواسته شده، مقدار تقریبی هر یک از اعداد را به دست می‌آوریم: ۱۴

$7348926 \approx 7500000$  و  $49282 \approx 50000$

$7500000 \div 50000 = 150$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۵

A	B	$3 \times A + 10 = B$
۱۰	۸۰	$3 \times 10 + 10 = 40$ ✗
۱۵	۷۵	$3 \times 15 + 10 = 55$ ✗
۲۰	۷۰	$3 \times 20 + 10 = 70$ ✓

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۶

در مجموع در دو ایستگاه،  $2 + 7 = 9$  مسافر سوار بر اتوبوس و  $4 + 6 = 10$  مسافر نیز از اتوبوس پیاده می‌شوند. بنابراین تعداد مسافری که اتوبوس به صورت مقابل محاسبه می‌شود:  $23 + 9 - 10 = 22$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۷

اعدادی که مجموع آن‌ها ۱۶۰ باشد را در جدول قرار داده و اختلاف آن‌ها را محاسبه می‌کنیم.

عدد بزرگتر	عدد کوچکتر	اختلاف
۱۴۰	۲۰	۱۲۰
۱۲۰	۴۰	۸۰
۱۲۱	۳۹	$82 \Rightarrow 121 \times 39 = 4719$



گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با استفاده از راهبرد حدس و آزمایش داریم:

زاویه اول	$3^\circ + (\text{زاویه اول}) \times 2 = \text{زاویه دوم}$	مجموع دو زاویه
$5^\circ$	$2 \times 5^\circ + 3^\circ = 13^\circ$	$5^\circ + 13^\circ = 18^\circ$ ✗
$4^\circ$	$2 \times 4^\circ + 3^\circ = 11^\circ$	$4^\circ + 11^\circ = 15^\circ$ ✗
$3^\circ$	$2 \times 3^\circ + 3^\circ = 9^\circ$	$3^\circ + 9^\circ = 12^\circ$ ✗
$2^\circ$	$2 \times 2^\circ + 3^\circ = 7^\circ$	$2^\circ + 7^\circ = 9^\circ$ ✓

زاویه‌ی کوچکتر ۲۰ درجه است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به کمک راهبرد رسم شکل داریم:



گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸ میز ۲ نفره داریم:  $8 \times 2 = 16$  نفر

در مجموع، ۱۲ میز ۴ یا ۸ نفره داریم:

ظرفیت این ۱۲ میز روی هم ۷۶ نفر است:

$$8 \times 2 = 16 \Rightarrow 16 \div 2 = 8$$

$$\Rightarrow 20 - 8 = 12$$

میز ۴ نفره	میز ۸ نفره	مجموع تعداد میزها	مجموع ظرفیت
۶	۶	۱۲	$4 \times 6 + 8 \times 6 = 72$ ✗
۵	۷	۱۲	$4 \times 5 + 8 \times 7 = 76$ ✓

در نتیجه ۵ میز ۴ نفره داریم.



# پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴