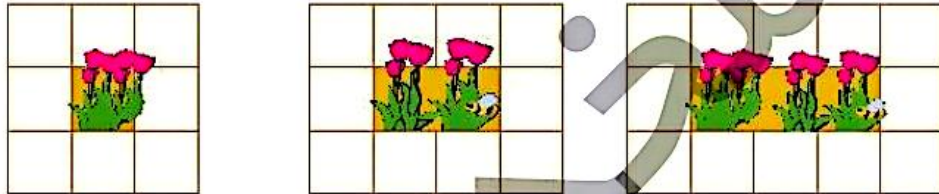




زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ی ۱۸	۱	اندازه گیری طول - الگویابی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
	۲	مسئله ی تحلیلی	بیراس ۲۰۱۵	دشوار
	۳	اندازه گیری طول		دشوار
	۴	هوش بصری و منطق		دشوار
	۵	مسیریابی و اندازه گیری طول		متوسط
	۶	هوش بصری و الگویابی		متوسط
	۷	اندازه گیری طول	کانگورو ۲۰۱۷	متوسط

۱. آقای جوادی نقشه ی باغچه ای را طراحی می کند. عرض این باغچه ۱ متر و طول آن عددی صحیح است. دور این باغچه کاشی های مربع شکل به ضلع یک متر (مانند مربع های سفید شکل های زیر) چیده شده است. هرچه طول باغچه بیشتر شود، تعداد کاشی های حاشیه ای نیز بیشتر می شود. کدام گزینه درباره ی تعداد آجرهای حاشیه ای باغچه ها درست است؟



- ۱) تعداد آجرهای حاشیه ای مورد نیاز، ۸ برابر طول باغچه است.
- ۲) تعداد آجرهای حاشیه ای مورد نیاز، ۶ برابر طول باغچه به اضافه ی ۲ است.
- ۳) تعداد آجرهای حاشیه ای مورد نیاز، ۴ برابر طول باغچه است.
- ۴) تعداد آجرهای حاشیه ای مورد نیاز، ۴ برابر طول باغچه به اضافه ی ۲ است.
- ۵) تعداد آجرهای حاشیه ای مورد نیاز، ۲ برابر طول باغچه به اضافه ی ۶ است.

.....

.....

.....

.....

.....



۲. در شهر خرمین همه‌ی خودروها، شماره‌ی پلاکی دارند که از اعداد تشکیل شده است. هاشم آقامکانیک، به دنبال راهی است که شماره‌ی پلاک مشتریانش را زودتر از قبل پیدا کند. او از یک جدول شماره دار استفاده می‌کند. برای محاسبه‌ی شماره‌ی سطر هر شماره‌ی پلاک، او دو رقم سمت چپ شماره‌ی پلاک را جمع می‌کند و شماره‌ی پلاک را در سطر با شماره‌ی به دست آمده می‌نویسد. اگر این سطر پر باشد، او شماره‌ی پلاک را در اولین سطر خالی پایین‌تر از آن می‌نویسد (سطر با شماره‌ی بزرگ‌تر). در ابتدا، شماره‌ی پلاک ۳۵۷۹۰۰ متعلق به یک خودروی پراید ۱۴۱، در جدول نوشته شده است که طبق قاعده‌ی بالا، در سطر شماره‌ی ۸ (چون $۳ + ۵ = ۸$) نوشته شده است. مسئله: جدول شماره‌ی پلاک‌ها، پس از وارد کردن ۷ شماره‌ی پلاک داده شده، چه شکلی می‌شود؟

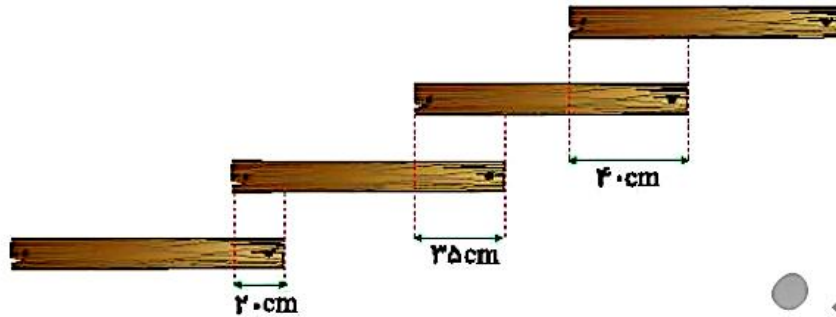
۱۱۵۶۷۸	۱- فولکس گُل
۰۱۱۲۳۴	۲- نویونا کمری
۵۶۱۴۷۸	۳- ال ۹۰
۶۵۲۱۴۷	۴- سمند
۰۹۳۳۶۶	۵- ریو
۲۰۹۸۷۴	۶- پژو ۴۰۵
۱۱۳۵۹۸	۷- پژو ۲۰۶

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
							پراید ۱۴۱ ۳۵۷۹۰۰										





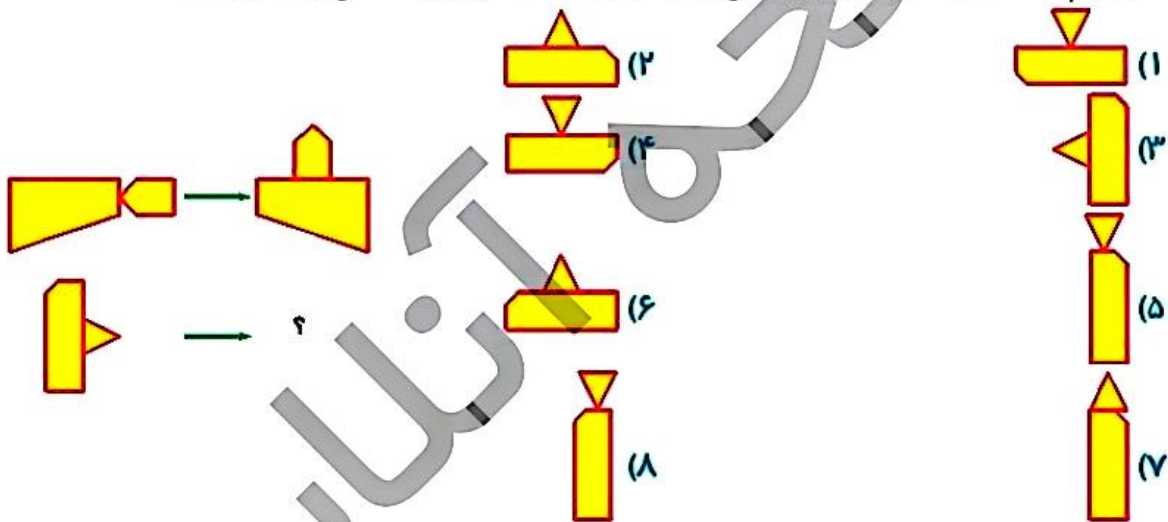
۳. چهار تکه چوب یک متری را به شکل زیر چیده ایم. طول شکل ایجاد شده چند سانتی متر است؟



.....

.....

۴. سطر دوم از قاعده‌ی سطر اول پیروی می‌کند. به جای علامت سؤال چه شکلی باید قرار داد؟



.....

۵. سینا ۲ متر به راست می‌رود، سپس ۴ متر به پایین می‌رود، سپس ۳ متر به راست می‌رود، سپس ۴ متر به بالا می‌رود و در نهایت ۲ متر به چپ می‌رود. فاصله‌ی نقطه‌ی آغاز و پایان او چند متر است؟ مسیر حرکت او را با خط‌کش رسم کنید. (توجه: همه‌ی مسیرها به‌صورت خط راست هستند.)

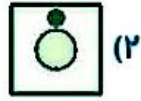
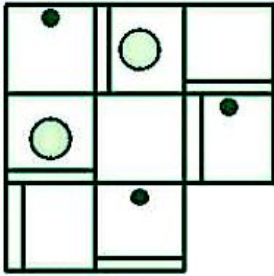
.....

.....

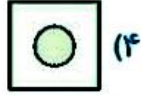
.....



۶. به جای قسمت خالی چه شکلی باید قرار گیرد؟



(۲)



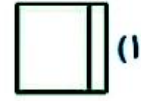
(۴)



(۶)



(۸)



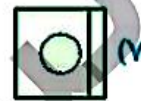
(۱)



(۳)



(۵)



(۷)

۷. طول قطار چند متر است؟



۳۴۰ متر

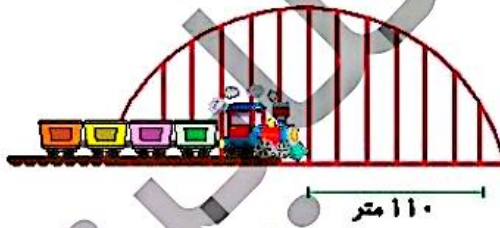
(۱) ۵۵

(۲) ۱۱۵

(۳) ۱۷۰

(۴) ۲۲۰

(۵) ۲۳۰



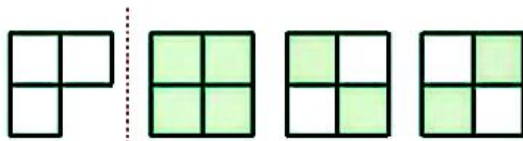
۱۱۰ متر



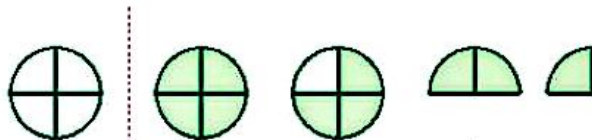


زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ی ۱۹	۱	اعداد مخلوط		آسان
	۲	هوش فضایی	کانگورو ۲۰۱۷	متوسط
	۳	کسرهای رنگی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۴	متوسط
	۴	درستی و نادرستی		متوسط
	۵	محاسبه و منطق		دشوار
	۶	هوش بصری و منطق		دشوار
	۷	گسترده ی مکعب		دشوار

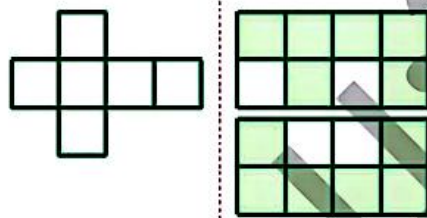
۱. شکل های زیر را با عدد مخلوط نشان دهید.



الف)



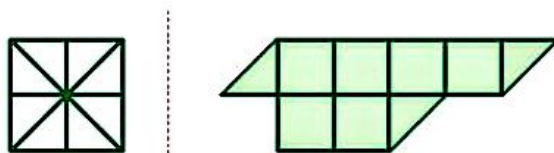
ب)



پ)



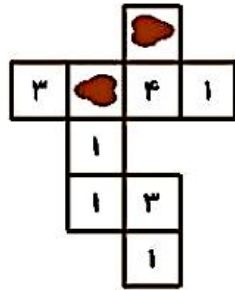
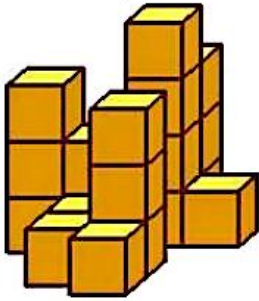
ت)



ث)



۲. در شکل سمت چپ، چند مکعب هم‌اندازه را نشان داده‌ایم که آن‌ها را کنار هم یا روی هم گذاشته‌ایم و در سمت راست، نقشه‌ای از بالا از آن‌ها کشیده‌ایم. حاصل جمع عددهای خانه‌هایی که روی آن‌ها جوهر ریخته چند است؟



۳ (۱)

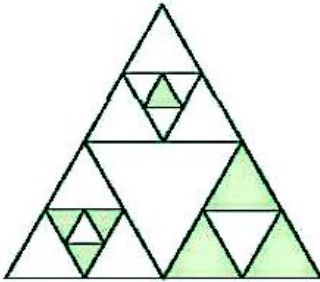
۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

۷ (۵)

۳. همه‌ی مثلث‌ها در شکل زیر متساوی‌الاضلاع هستند. چه کسری از مثلث بزرگ رنگ شده است؟

 $\frac{15}{24}$ (۲) $\frac{3}{6}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{7}{32}$ (۵)

۴. درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید و دلیل خود را بیان کنید.

نادرست



درست



الف) دو کسر $\frac{8}{4}$ و $\frac{16}{8}$ برابر نیستند.

ب) $\frac{5}{5}$ بزرگ‌تر از $\frac{100}{100}$ است.

پ) $\frac{7}{7}$ و $\frac{1000}{1000}$ برابرند.

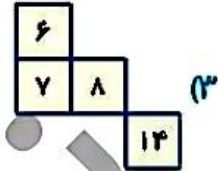
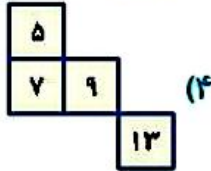
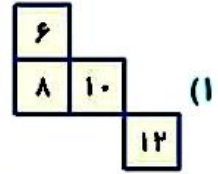
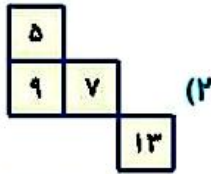
ت) $\frac{7}{10}$ سانتی‌متر و $\frac{13}{10}$ سانتی‌متر می‌شود ۲ میلی‌متر.



۷۵

۱	۲	۴	۷
۴	۶	۷	۱۰
۶	۶	۶	۱۲
۷	۸	۱۰	؟

۵. به جای قسمت‌هایی که علامت سؤال است کدام گزینه باید قرار گیرد؟



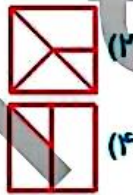
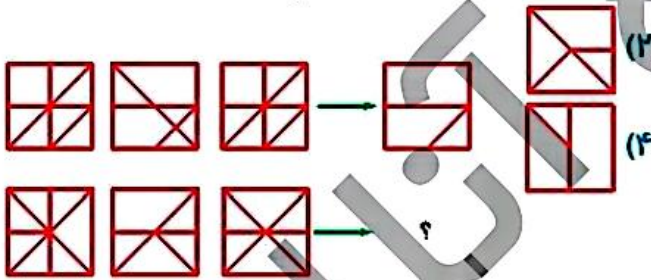
.....

.....

.....

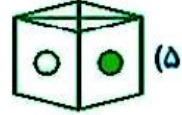
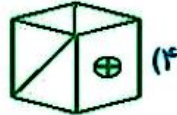
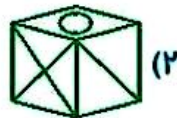
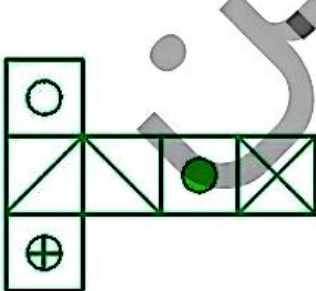
.....

۶. بر سطر دوم همان منطقی حاکم است که بر سطر اول. به جای علامت سؤال کدام شکل باید قرار گیرد؟



.....

۷. گسترده‌ی مقابل، مربوط به کدام یک از مکعب‌ها است؟



.....



زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۰	۱	درستی و نادرستی		متوسط
	۲	حدس و آزمایش	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
	۳	مقیاس - طول مسیر		متوسط
	۴	هوش فضایی		دشواری
	۵	هوش بصری و منطق		دشواری
	۶	هوش بصری - تقارن	کنگورو ۲۰۱۷	متوسط
	۷	مسئله کفزی		دشواری
	۸	محاسبه و منطق		دشواری

۱. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با بیان دلیل مشخص کنید.

نادرست

درست

الف) $\frac{3}{10}$ متر یعنی ۳۰۲ سانتی متر.

ب) $\frac{2}{7}$ سانتی متر یعنی ۲۷ میلی متر.

پ) $\frac{3}{4}$ متر یعنی ۳۴۰ تا ۳۴۰/۱ سانتی متر.

ت) ۲۰ تا ۰/۱ متر یعنی ۲ متر.

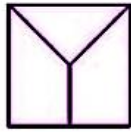
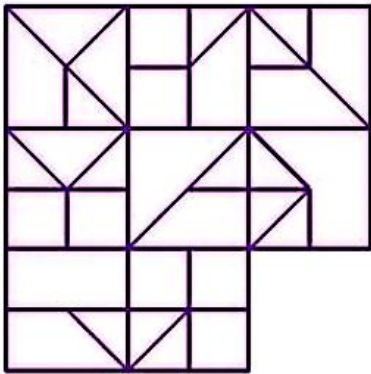
ث) ۲۰۰ تا ۰/۱ سانتی متر یعنی ۲۰ سانتی متر.

۲. احمد و سامان می‌خواستند نشریه‌ای را بخرند. احمد برای خرید آن ۲۸۰ تومان کم داشت و سامان برای خرید آن ۲۶۰ تومان کم داشت، بنابراین آن‌ها پول‌هایشان را روی هم گذاشتند و فقط یک نشریه خریدند و برایشان ۲۶۰ تومان هم باقی ماند. قیمت نشریه چقدر بوده است؟

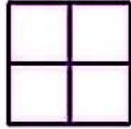
(۱) ۱۰۰۰ تومان (۲) ۹۰۰ تومان (۳) ۸۰۰ تومان (۴) ۷۰۰ تومان (۵) ۶۰۰ تومان



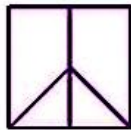
۵. به جای قسمت خالی کدام شکل باید قرار گیرد؟



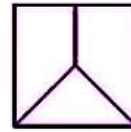
(۱)



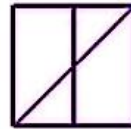
(۲)



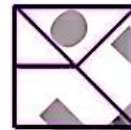
(۳)



(۴)



(۵)



(۶)

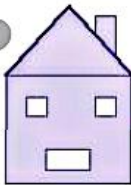
۶. جلوی خانه‌ی آنلھیتا به شکل زیر دیده می‌شود.



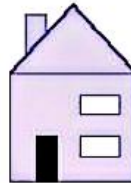
می‌دانیم که پشت خانه‌ی او سه پنجره دارد و در ندارد. کدام شکل ممکن است تصویر پشت خانه‌ی آنلھیتا باشد؟



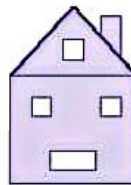
(۱)



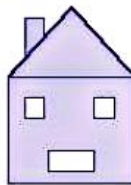
(۲)



(۳)



(۴)

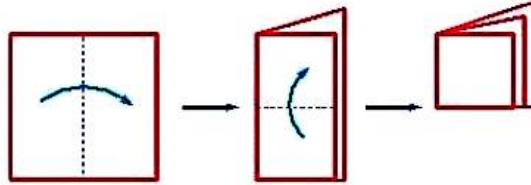


(۵)

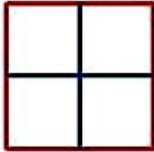




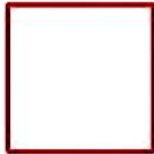
۷. یک کاغذ مربع شکل را برداشتیم و آن را دو بار مانند زیر تا زدیم.



پس از باز کردن خط های تا را رنگ کردیم و ۴ مربع به دست آمد.



الف) اگر کاغذ را دوبار دیگر مانند بالا تا کنیم و خط های تا را رنگ کنیم، چند مربع کوچک به دست می آید؟



ب) اگر شکل را دوبار دیگر تا بزنیم به نظر تان چند مربع کوچک درست می شود؟ می توانید شکل آن را رسم کنید.

.....

.....

.....

.....

.....

۸. در خانه ی سبز چه عددی باید قرار گیرد؟

۶	۷	۹	۱۶
۴	۳	۲	۴
۶	۱۱	۵	۳۲
۱۸	۱۰	۱۳	

.....

.....

.....

.....



شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
۱	اندازه گیری طول - الگویابی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
۲	مسئله‌ی تحلیلی	بیرس ۲۰۱۵	دشوار
۳	اندازه گیری طول		دشوار
۴	هوش بصری و منطق		دشوار
۵	سبیریابی و اندازه گیری طول		متوسط
۶	هوش بصری و الگویابی		متوسط
۷	اندازه گیری طول	کانگورو ۲۰۱۷	متوسط

۱. گزینه «د»

۱ متر = طول باغچه

۸ = تعداد کاشی

۲ متر = طول باغچه

۱۰ = تعداد کاشی‌ها

۳ متر = طول باغچه

۱۲ = تعداد کاشی‌ها

$$(1 \times 2) + 6 = 8$$

$$(2 \times 2) + 6 = 10$$

$$(3 \times 2) + 6 = 12$$

۲.

۱	نیوتنا کمری	۰۱۱۲۳۴	۷	
۲	فولکس گل	۱۱۵۶۷۸	۸	پراید ۱۴۱
۳	پژو ۴۰۵	۲۰۹۸۷۴	۹	ویو
۴	پژو ۲۰۶	۱۱۳۵۹۸	۱۰	
۵			۱۱	ال ۹۰
۶			۱۲	سمند

۳.

$$100 + 45 + 25 + 25 + 100 = 305 \text{ cm}$$

$$100 + 80 + 65 + 60 = 305 \text{ cm}$$

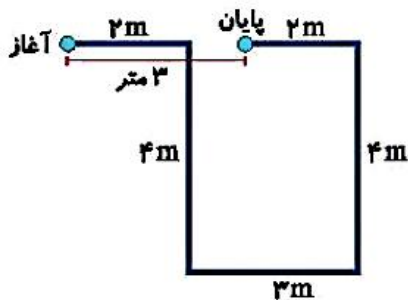
۴. گزینه «د»

شکل بزرگتر قرینه می‌شود و شکل کوچک 90° در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخد.



۵.

۴۲



۳m : جابه‌جایی

مسافت: $۲ + ۴ + ۳ + ۴ + ۲ = ۱۵m$

۶. گزینه د، ۴

در هر سطر یا ستون، یک دایره مشکی، یک دایره سفید، یک خط عمودی و یک خط افقی داریم. دایره سفید در سطر اول با خط عمودی، در سطر دوم با خط افقی و در سطر آخر بدون خط عمودی یا افقی است.

۷. گزینه د، ۲

متر $۳۴۰ = \text{طول پل} + \text{طول قطار}$

متر $۱۱۰ = \text{طول قطار} - \text{طول پل}$

متر $۲۲۵ = \text{طول پل}$

متر $۱۱۵ = \text{طول قطار}$

$$\begin{cases} \text{پل} + \text{قطار} = ۳۴۰ \\ \text{پل} - \text{قطار} = ۱۱۰ \end{cases}$$

$$\text{پل} = ۱۱۰ + \text{قطار}$$

$$\text{پل} + ۱۱۰ + \text{قطار} = ۳۴۰$$

$$۲\text{پل} + ۱۱۰ = ۳۴۰$$

$$۳۴۰ + ۱۱۰ = ۲\text{پل}$$

$$\text{پل} = \frac{۳۴۰ + ۱۱۰}{۲} = ۱۱۵$$



زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۱۹	۱	اعداد مخلوط		آسان
	۲	هوش فضایی	کانگورو ۲۰۱۷	متوسط
	۲	کسرهای رنگی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۴	متوسط
	۳	درستی و نادرستی		متوسط
	۵	محاسبه و منطق		دشوار
	۶	هوش بصری و منطق		دشوار
	۷	گسترده‌ی کعب		دشوار

۱.

الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{2}{4}$ (پ) ۲ (ت) $\frac{1}{4}$ (ث) $\frac{7}{8}$

۲. گزینه ۳، $2 + 3 = 5$

۳. گزینه ۱، $\frac{1}{4}$ به سادگی قبل تشخیص است.

۴.

الف) نادرست، $\frac{8}{4} = 2$ ، $\frac{16}{8} = 2$
 ب) نادرست، $\frac{0}{5} = \frac{0}{100} = 0$
 پ) درست، $\frac{7}{7} = \frac{1000}{1000} = 1$
 ت) نادرست، سانتی متر $\frac{20}{10} = 2$ سانتی متر

۵. گزینه ۴،

الگوی سطر: $+1, +2, +3$
 الگوی ستون: $+1, +2, +3$
 $1+1=2$
 $2+2=4$
 $4+3=7$
 $1+3=4$
 $4+2=6$
 $6+1=7$

۶. گزینه ۵،

تنها خطوطی به شکل آخر منتظر می‌شوند که سه بار تکرار شده باشند.

۷. گزینه ۵،

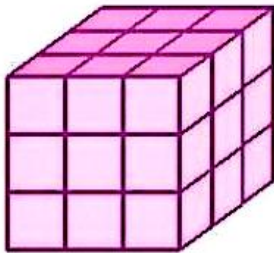
برای راحتی کار می‌توانید گسترده را در کلاس بسازید.





۴. الف)

۴۵



$$6 \times 9 = 54$$

- ب) ۸ مکعب
پ) ۱۲ مکعب
ت) ۶ مکعب
ث) یک مکعب

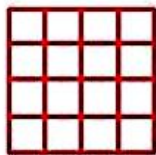
۵. گزینه «۶»

به سطرها و ستون‌ها نگاه کنید. از دو شکل اول هر سطر یا ستون تنها خطهایی به شکل سوم منتقل می‌شود که مشترک در بین دو شکل اول نباشند.

۶. گزینه «۵»

دو دکش جایش قرینه می‌شود.

۷. الف) ۱۶ مربع کوچک



ب) ۶۴ مربع کوچک



۸.

۶	۷	۹	۱۶
۴	۳	۲	۴
۶	۱۱	۵	۳۲
۱۸	۱۰	۱۳	

$$6 \times 4 = 6 + 18$$

$$7 \times 3 = 11 + 10$$

$$9 \times 2 = 5 + 13$$

$$16 \times 4 = 32 + 32$$

■ = ۳۲

