







زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۷	۱	میانگین		متوسط
	۲	محاسبه و منطق	بیراس ۱۶-۲۰	آسان
	۳	معای منطق		آسان
	۴	حجم	استرالیا ۱۴-۲۰	دشوهر
	۵	هندسه	کانگورو ۱۶-۲۰	دشوهر
	۶	معای منطق		آسان
	۷	معای منطق		دشوهر
	۸	محاسبه و منطق		متوسط

۱. بیست کیسه نخود داشتیم، میانگین جرم هر کیسه ۶ کیلوگرم بود. از نصف کیسه‌ها یک کیلوگرم نخود برداشتیم و روی بقیه کیسه‌ها ریختیم. میانگین جرم کیسه‌ها چقدر شده است؟ چرا؟

۲. در بعضی از خانه‌های جدول زیر، کفش‌دوزک‌هایی نشسته‌اند. دو خانه‌ی جدول را «همسایه» می‌گوییم، اگر ضلع یا گوشه‌ی مشترکی داشته باشند؛ یعنی هر خانه، حداکثر ۸ همسایه دارد. کدام خانه‌ی جدول، بیشترین کفش‌دوزک را در همسایگی خود دارد؟

			
		A	
		B	
D		C	

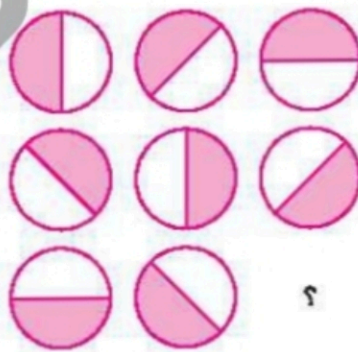
B (۲)

A (۱)

D (۴)

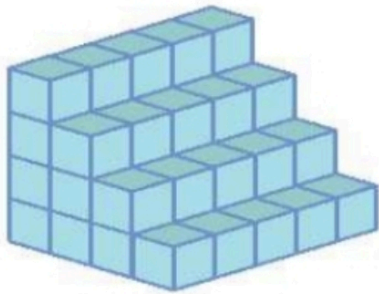
C (۳)

۳. به جای علامت سؤال چه شکلی باید قرار گیرد؟ آن را رسم کنید.



۴. با استفاده از مکعب‌های $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm}$ ، مکعب مربعی به اندازه‌ی $12\text{cm} \times 12\text{cm} \times 12\text{cm}$ ساختیم. شادی

با استفاده از مکعب‌های به‌کار رفته در این مکعب مربع، یک پلکان ساخت.



شکل مقابل نشان می‌دهد که شادی چگونه پلکانی به ارتفاع ۴ مکعب،

به عرض ۴ مکعب و به طول ۵ مکعب شروع کرده است. او با استفاده

از سایر مکعب‌ها، پلکان قبلی را توسعه داد به‌طوری که ارتفاع پلکان

جدید ۸ مکعب و عرض آن ۸ مکعب دارد. او چه تعداد مکعب برای

طول پله نیاز دارد؟

.....

.....

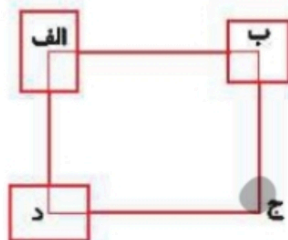
.....

.....

.....

۵. محیط مستطیل «الف ب ج د» برابر 30cm است. مطابق شکل، سه مستطیل دیگر را طوری می‌گذاریم که

مرکزشان روی نقطه‌های «الف»، «ب» و «د» باشد. حاصل جمع محیط‌های این سه مستطیل برابر 20cm است.



محیط شکلی که با خط پررنگ مشخص کرده‌ایم، چقدر است؟

۴۵ cm (۲)

۵۰ cm (۱)

۳۵ cm (۴)

۴۰ cm (۳)

(۵) نمی‌توان معین کرد.

.....

.....

.....

.....





۶. پاسخ معمای زیر را پیدا کنید.

۷

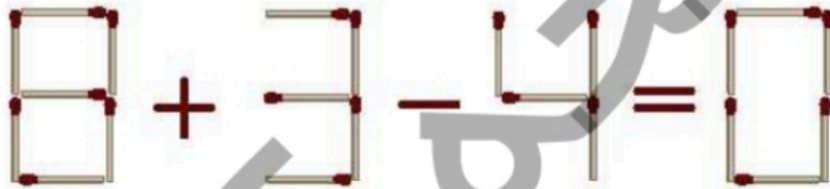
$$\text{Yellow Tri-Loop} + \text{Yellow Tri-Loop} = ۳۰$$

$$\text{Purple Tri-Loop} + \text{Purple Tri-Loop} = ۲۰$$

$$\text{Green Tri-Loop} + \text{Green Tri-Loop} = ۸$$

$$\text{Yellow Tri-Loop} + \text{Green Tri-Loop} \times \text{Purple Tri-Loop} = ?$$

۷. با حرکت دادن یک چوب کبریت یک عبارت درست بسازید، سپس شکل حاصل را بکشید.



۸. به جای علامت سؤال کدام گزینه باید قرار گیرد؟

۴	۲	۳	۱
۶	۴	۵	۳
۵	۳	۲	۲
۷	۵	۲	۴

۶	۲
۴	

 (۲)

۲	۱
۵	

 (۴)

۲	۴
۶	

 (۱)

۲	۱
۳	

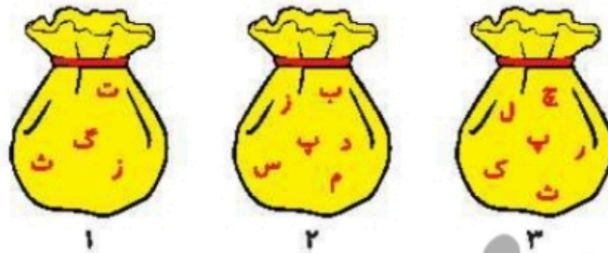
 (۳)

۴	۲
۶	

 (۵)


زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۸	۱	احتمال		متوسط
	۲	معای منطقی		متوسط
	۳	الگوریتم	بیراس ۲۰۱۲	متوسط
	۴	معای منطقی		متوسط
	۵	تحلیل نمودار	استرالیا ۲۰۱۴	متوسط
	۶	معای منطقی		متوسط
	۷	الگوریتم	کاکورو ۲۰۱۵	دشوار

۱. با توجه به حروف داخل هر کیسه احتمال بیرون آمدن یک حرف با شرایط زیر را با یک جمله بیان کنید.



(الف) احتمال بیرون آمدن حرف ۲ نقطه‌ای از کیسه شماره‌ی (۱)

.....

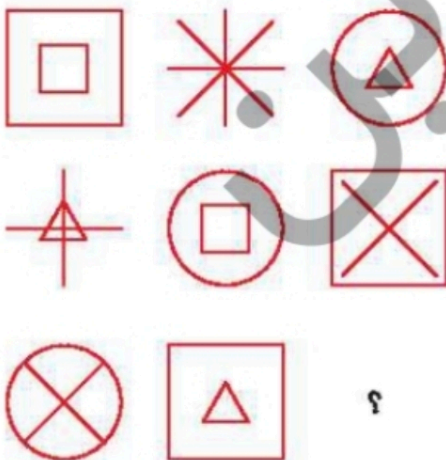
(ب) احتمال بیرون آمدن حرف نقطه‌دار از کیسه‌ی شماره‌ی (۲)

.....

(پ) احتمال بیرون آمدن حرف بی‌نقطه از کیسه‌ی شماره‌ی (۳)

.....

۲. به جای علامت سؤال چه شکلی باید قرار گیرد؟ آن را رسم کنید.





۳. سارا با رایانه بازی می‌کند. این مجموعه کارتهایی است که از آن‌ها استفاده می‌شود.



۱۹

رایانه به‌طور تصادفی دو کارت انتخاب می‌کند. بازیکن باید سومین کارت را از کارت‌های باقی‌مانده طوری انتخاب کند که:

★ یا همه‌ی کارت‌ها یک‌رنگ باشند (برای مثال، همگی قرمز) یا هر کارت متفاوتی داشته باشد (یک قرمز، یک سبز، یک آبی)

★ یا همه‌ی شکل‌ها یکی باشند. (برای مثال، همگی دایره) یا همه‌ی شکل‌ها متفاوت باشند (یک دایره، یک مثلث، یک مربع). رایانه این دو کارت را انتخاب کرده است:



سارا باید کدام کارت را انتخاب کند تا قوانین برقرار باشند؟



.....

.....

.....

۴. پاسخ معمای زیر را پیدا کنید.

$$\text{Tree} + \text{Tree} + \text{Tree} = 21$$

$$\text{Wheel} + \text{Wheel} + \text{Tree} = 19$$

$$\text{Star} + \text{Wheel} + \text{Tree} = 15$$

$$\text{Tree} + \text{Star} + \text{Star} + \text{Wheel} = ?$$





زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۷	۱	میانگین		متوسط
	۲	محاسبه و منطق	بیراس ۲۰۱۶	آسان
	۳	معای منطق		آسان
	۴	حجم	استراليا ۲۰۱۴	دشوار
	۵	هندسه	کانگورو ۲۰۱۶	دشوار
	۶	معای منطق		آسان
	۷	معای منطق		دشوار
	۸	محاسبه و منطق		متوسط

۱. میانگین کل تغییر نکرده است، چون مجموع جرم کیسه‌ها همان مقدار قبلی است.

۲. گزینه ۲،

۴ کفشدوزک را در همسایگی خود دارد.

۳. شکل در هر مرحله 45° در جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخد.



۴.

ارتفاع: ۸ مکعب، عرض: ۸ مکعب، طول: ۴۸ مکعب.

$$\text{تعداد کل مکعب‌ها } 12 \times 12 \times 12 = 1728$$

تعداد مکعب‌ها برای یک لایه از پله:

$$8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$$

او باید طول پله را به اندازه $1728 \div 36 = 48$ مکعب افزایش دهد تا از همه مکعب‌ها استفاده کرده باشد.

۵. گزینه ۳،

از سه شکل چیزی کم نشده، چون خطوط پرننگ است.

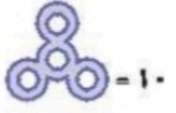
$$20 + 4 = 24$$

فقط $\frac{1}{4}$ از مجموع محیط‌ها از مستطیل بزرگ کم شده است.

$$20 + (30 - 5) = 45$$



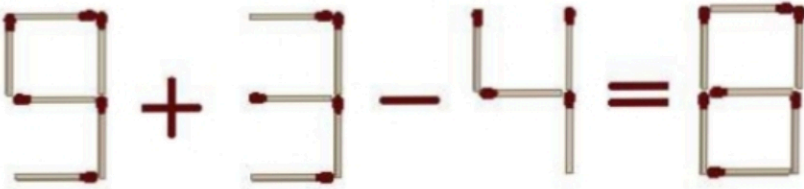
۶



$$15 + 10 \times 4 = 55$$

۶۰

۷



۸ گزینه «۵»، عددها نسبت به قطر قرینه هستند.

۴	۲	۳	
۶	۴		۳
۵		۴	۲
	۵	۶	۴





زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ی ۲۸	۱	احتمال		متوسط
	۲	معای منطقی		متوسط
	۳	الگوریتم	پیراس ۲۰۱۲	متوسط
	۴	معای منطقی		متوسط
	۵	تحلیل نمودار	استرالیا ۲۰۱۴	متوسط
	۶	معای منطقی		متوسط
	۷	الگوریتم	کانگورو ۲۰۱۵	دشوار

۱. به احتمال کم

(ب) به احتمال برابر $\frac{۳}{۶}$

(پ) به احتمال برابر

۲. از هر شکل ۳ تا داریم:

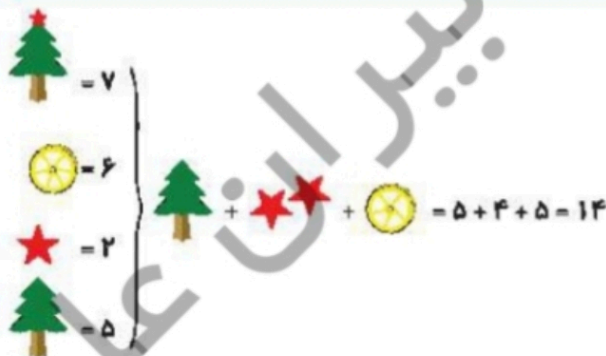


۳. گزینه (ا)



سه شکل متفاوت و سه رنگ متفاوت دارند.

۴.



۵. گزینه (۴)

در گزینه (۴) نسبت تغییرات بهتر نشان داده شده است.

در افزایش ارتفاع $۵ \times ۵۰۰ = ۲۵۰۰m$

در کاهش ارتفاع $۸ \times ۳۵۰ = ۲۸۰۰$

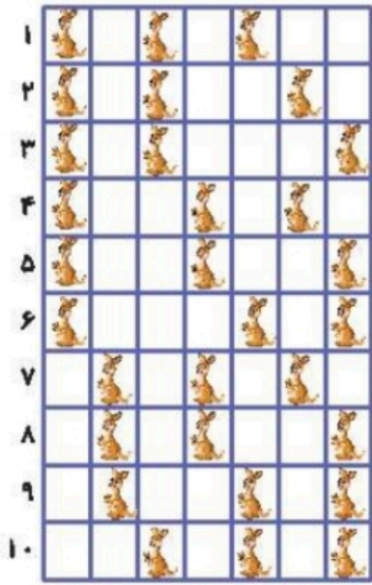


۶

۶۲



۷. گزینه ۳



پایه پنجم ویژه دبیران علوی

