



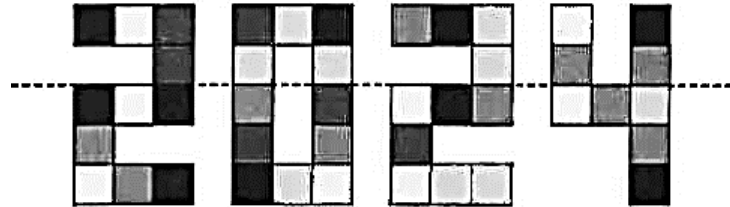
مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۲۴

تعداد سؤالات: ۳۰

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های سه امتیازی

۱. آتما تصویر زیر را از روی خط چین تا می کند.



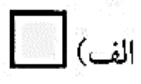
کدام مربع روی مربعی هم رنگ خودش می افتد؟



(الف)



(ب)



(ج)



(د)



(ه)

۲. ماندانا لی لی بازی می کند در تصویر روبه رو چند تا خانه ی اول در بازی او را می بینید. او در خانه ی اول با دو پا فرود می آید، در خانه ی دوم با پای چپ در سوم با دو پا در بعدی با پای راست سپس با دو پا و به همین ترتیب، بازی او روی خانه ها هر چهار تا خانه تکرار می شود. در کدام یک از خانه هاما ماندانا با پای راست فرود می آید؟



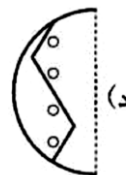
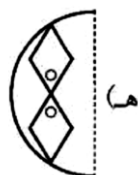
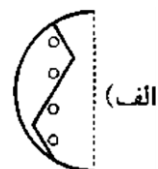
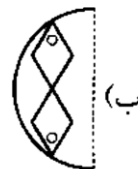
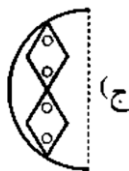
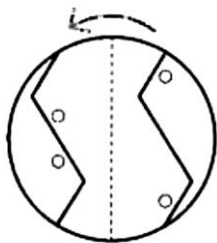
(الف) دهم (ب) پانزدهم (ج) بیستم

(د) بیست و دوم (ه) بیست و سوم

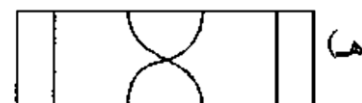
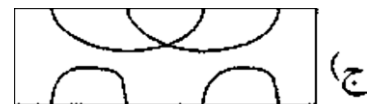
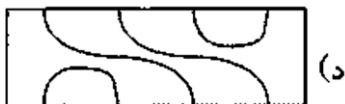
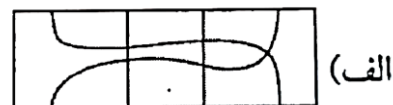
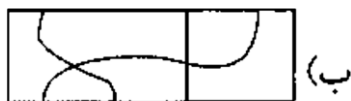
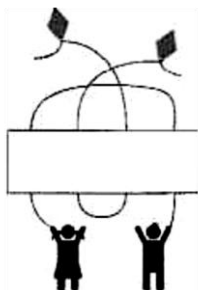
مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۳. یک کاغذ دایره ای شفاف داریم و همان طور که در تصویر می بینید، چهار تا سوراخ و تعدادی پاره خط روی آن هست: دایره را از روی خط

چین تا میکنیم. اکنون چه شکلی دیده می شود؟

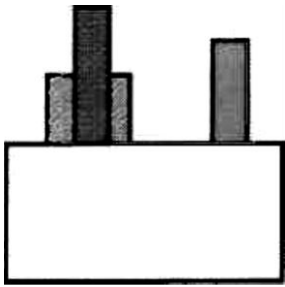


۴. در جای خالی تصویر روبه رو کدام گزینه را قرار دهیم تا با ریسمانهای آن هر کودک فقط به یک بادبادک متصل شود؟

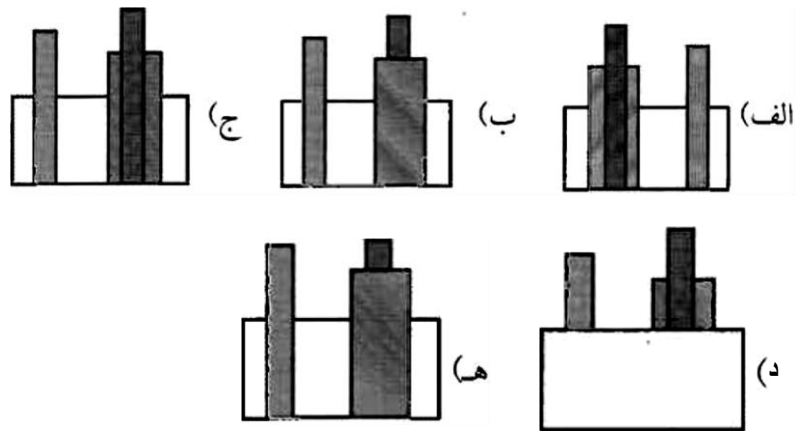


مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۵. دینا سه تا آجر را پشت دیوار روی زمین قرار داد. وقتی از روبه رو به دیوار نگاه می‌کنیم آجرها را این طوری می بینیم :



اگر از پشت دیوار به آجرها نگاه کنیم، آنها را چگونه می بینیم؟



۶. مانی می‌خواهد شکل روبه رو را بدون برداشتن مداد از روی کاغذ رسم کند. طول سه پاره خط روی شکل نوشته شده است. کمترین طولی که مانی میتواند برای این کار رسم کند چند سانتی متر است؟



۱۰ (ه)

۹ (د)

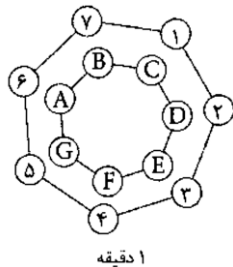
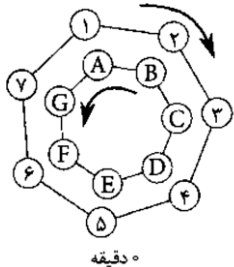
۸ (ج)

۷ (ب)

۶ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۷. دو تا چرخ داریم که روی هر کدام هفت تا علامت گذاشته شده است. چرخ ها در دو جهت مخالف هم می چرخند هر چرخ در ۷ دقیقه، یک دور کامل می چرخد. در پایان هر دقیقه هر حرف روی چرخ داخلی، درست مقابل یک عدد روی چرخ بیرونی قرار میگیرد در تصویر زیر، دو موقعیت اولیه ی چرخ ها را در ابتدای حرکت و پس از گذشت یک دقیقه می بینید



در تصویر میبینید که در ابتدا، حرف A مقابل عدد ۱ قرار داشته است و حرف B مقابل عدد ۲، و به همین ترتیب بقیه ی حروف مقابل اعدادی قرار داشتند. چرخ ها آن قدر می چرخند تا حرف C مقابل عدد ۲ قرار گیرد. در این زمان، حرف F مقابل کدام عدد قرار می گیرد؟

۷ (ه)

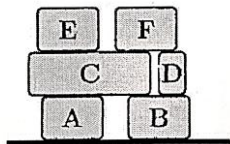
۶ (د)

۵ (ج)

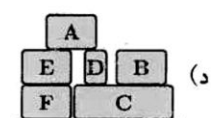
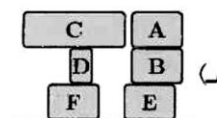
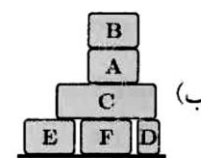
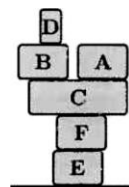
۴ (ب)

۶ (الف)

۸. شش تا جعبه روی یک تریلی قرار دارند :



کارگری میخواهد آنها را روی زمین بچیند. او جعبه ها را یکی یکی از روی تریلی بر می دارد و روی زمین یا روی جعبه ای دیگر قرار میدهد توجه کنید که کارگر در هر زمان جعبه ای را میتواند از تریلی بردارد که رویش جعبه ی دیگری نباشد. کدام یک از تصاویر زیر نمی تواند تصویر جعبه هایی باشد که کارگر روی زمین چیده است؟



مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۹. پارسایک جعبه ی ۴۴۵ گرمی و هشت تا وزنه دارد:



پارسا بسته را روی یک کفه ی ترازو قرار میدهد کمترین تعداد وزنه که او برای متعادل کردن ترازو نیاز دارد، چند تا است؟



۶(ه)

۵(د)

۴(ج)

۳(ب)

۲(الف)

۱۰. اتاقهای یک هتل از عدد ۱ شماره گذاری شده اند ۱، ۲، ۳، هیچ عددی در این شماره گذاری جا نیفتاده است. کانگی کانگورو، رقم های شماره های همه ی اتاقهای هتل را شمرد و دید که ۱۴ تا رقم ۲ و ۳ تا رقم ۵ وجود دارد. بزرگترین عددی که در شماره گذاری اتاق های هتل می تواند استفاده شود چیست؟

۴۱(ه)

۳۵(د)

۳۴(ج)

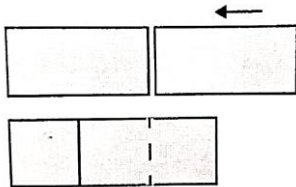
۲۶(ب)

۲۵(الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های چهار امتیازی

۱۱. دو تا مستطیل برابر داریم. مساحت هر کدام ۱۸ است. آن ها را روی هم قرار می دهیم و یک مستطیل جدید می سازیم. این مستطیل از سه مربع برابر تشکیل شده است. مساحت مستطیل جدید چقدر است؟



۳۶ (ه)

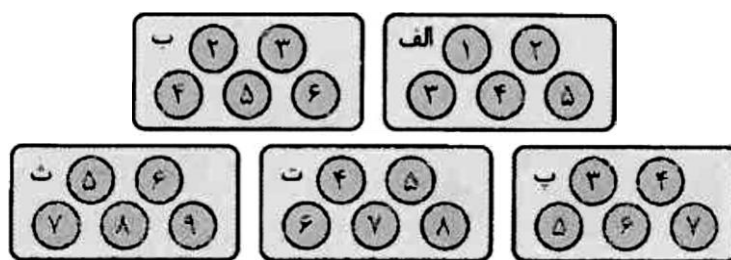
۳۲ (د)

۳۰ (ج)

۲۷ (ب)

۲۴ (الف)

۱۲. دانش آموزی پنج تا جعبه داشت (الف)، (ب)، (پ)، (ت)، و (ث) داخل جعبه ها شکلات بود شکلاتها بر اساس طعمشان شماره گذاری شده اند:



او تقریباً همه ی شکلاتها را خورد. در تصویر زیر می بینید که در جعبه ها چه چیزی مانده است. جعبه ای که با علامت سؤال مشخص شده کدام جعبه است؟



۵ (ه)

۴ (د)

۳ (ج)

۲ (ب)

۱ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۳. ریما با کشیدن تعدادی مستطیل برابر تصویر زیر را رسم کرده است :



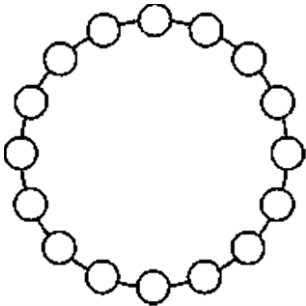
طول تصویر ۴۵ سانتی متر و بلندی آن ۳۰ سانتی متر است. مساحت هر یک از مستطیل‌ها چقدر است؟

الف) ۲۴ سانتی متر مربع ب) ۲۷ سانتی متر

ج) ۳۰ سانتی متر مربع د) ۳۳ سانتی متر مربع

ه) ۳۶ سانتی متر مربع

۱۴. روی هر یک از ۱۶ دایره ای که در شکل روبه رو می بینید عددی نوشته شده است. عددهای روی دو دایره ی کنار هم یکی با هم اختلاف دارند. روی یکی از دایره ها عدد ۵ و روی یکی دیگر عدد ۱۳ نوشته شده است. روی این شانزده تا دایره چند تا عدد متفاوت نوشته شده است؟



ه) ۱۶

د) ۱۴

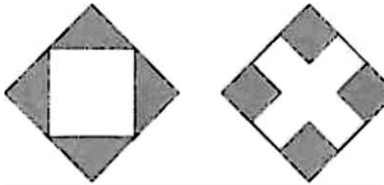
ج) ۱۳

ب) ۱۰

الف) ۹

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۵. در تصویر روبه رو دو تا مربع بزرگ می بینید که مساحتشان با هم برابر است. قسمتهایی از هر مربع را سایه زده ایم. در مربع سمت چپ، وسط ضلع ها به هم وصل شده است. در مربع سمت راست، طول ضلع مربع های کوچکتری که درون مربع بزرگ هستند یک سوم طول ضلع مربع بزرگ است. مساحت قسمت سایه زده در مربع سمت چپ ۹ است. مساحت قسمت سایه زده در مربع سمت راست چقدر است؟



۱۲ (ه)

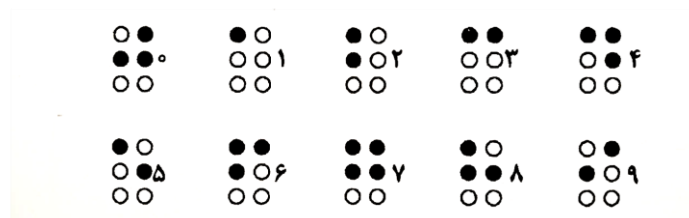
۱۰ (د)

۹ (ج)

۸ (ب)

۴ (الف)

۱۶. خط بریل برای افراد نابینا علامتهای برجسته دارد که می توانیم این علامت ها را با دایره های سیاه و سفید نمایش دهیم. مثلاً رقم های ۰ تا ۹، در این خط به صورت زیر هستند:



در این خط چند عدد دورقمی متفاوت می توان نوشت که شامل دقیقاً پنج تا دایره سیاه باشند؟

۳۴ (ه)

۳۲ (د)

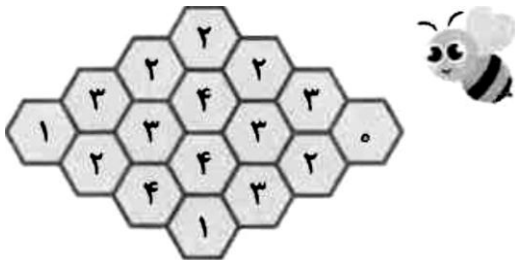
۳۰ (ج)

۱۸ (ب)

۱۶ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۷. در تصویر زیر یک کندوی زنبور عسل میبینید که ۱۶ خانه دارد. در بعضی از خانه ها عسل وجود دارد و عددی که در هر خانه نوشته شده، نشان میدهد چند تا از خانه های همسایه ی آن عسل دارد. (خانه های همسایه با هم یک ضلع مشترک دارند) چند تا از خانه ها عسل دارد؟



الف) ۷

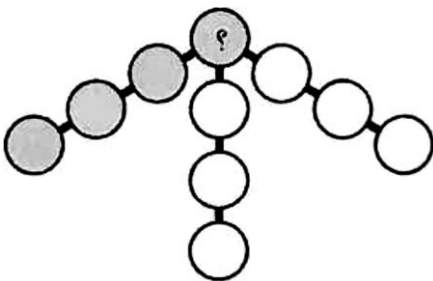
ب) ۸

ج) ۹

د) ۱۰

ه) ۱۱

۱۸. آرتین میخواهد عددهای ۱ تا ۱۰ را در دایره های شکل روبه رو بنویسد. او هر عدد را در یک دایره می نویسد و می خواهد مجموع عددهای داخل هر چهار تا دایره که روی یک خط راست هستند (مانند چهار تا دایره ی خاکستری در شکل) ۲۳ باشد. او درون دایره ای که با علامت سؤال سؤال مشخص شده باید چه عددی بنویسد؟



الف) ۴

ب) ۵

ج) ۶

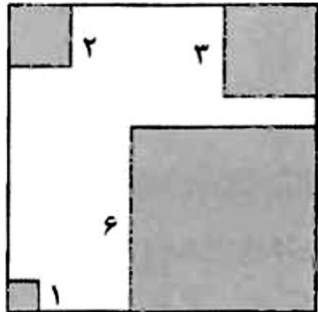
د) ۷

ه) ۸

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۹. کاوه از گوشه‌های مربع بزرگ چهار تا مربع کوچک بریده است. طول ضلع مربع‌های کوچک را در شکل روبه‌رو می‌بینید: مساحت قسمت

باقی مانده نصف مساحت مربع بزرگ اولیه است. محیط شکل باقی مانده چقدر است؟



۵۲ (هـ)

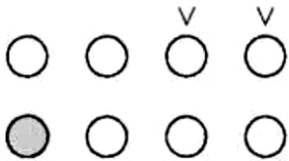
۴۸ (د)

۴۴ (ج)

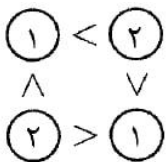
۴۰ (ب)

۳۶ (الف)

۲۰. رهام می‌خواهد با نوشتن عددهای ۱ تا ۴ درون دایره‌ها معمای روبه‌رو را حل کند.



در هر ردیف و در هر ستون از هر یک از رقم‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ باید فقط یکی نوشته شود. همچنین عددها را باید طوری بنویسد که علامت کمتر یا بیشتر بین عددهایی که دو طرف آن هستند رابطه‌ی درستی باشد توجه کنید که این علامت‌ها در جهت‌های بالا و پایین نیز کار میکنند، مانند مثال روبه‌رو رهام چه عددی را باید درون دایره‌ی خاکستری بنویسد؟



۳ یا ۲ (هـ)

۴ (د)

۳ (ج)

۲ (ب)

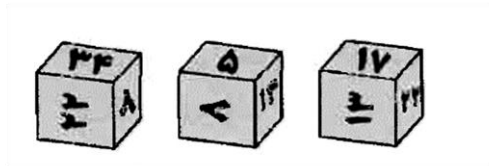
۱ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های پنج امتیازی



۲۱. سه تا تاس عجیب یکسان داریم:



مجموع سه تا عددی که روی وجه هایی هستند که روی میز قرار گرفته اند، چیست؟

۵۶ (هـ)

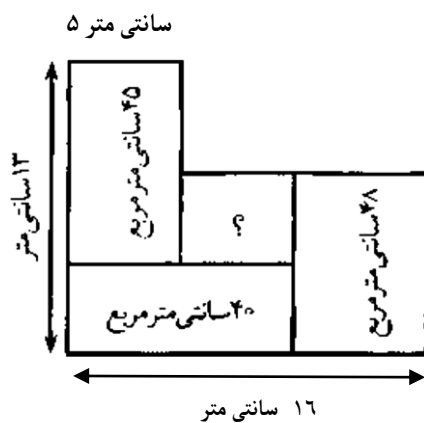
۴۷ (د)

۴۳ (ج)

۴۰ (ب)

۲۶ (الف)

۲۲. در شکل روبه رو چهار تا مستطیل در کنار یکدیگر می بینید. مساحت مستطیل خاکستری چقدر است؟



الف) ۱۲ سانتی متر مربع

ب) ۱۴ سانتی متر مربع

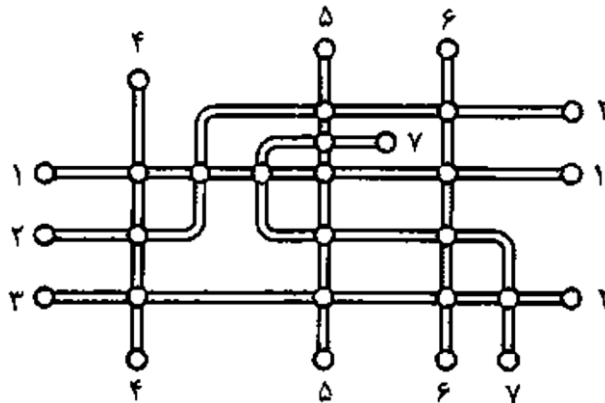
ج) ۱۶ سانتی متر مربع

د) ۱۸ سانتی متر مربع

هـ) ۲۰ سانتی متر مربع

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۳. تصویر زیر نقشه‌ی مسیرهای هفت خط مترو در یک شهر کوچک را می‌بینید دایره‌ها نشان دهنده‌ی ایستگاه‌ها هستند:



ماهان می‌خواهد خطوط مترو را رنگ کند طوری که وقتی دو خط مترو ایستگاه مشترک دارند رنگشان متفاوت باشد کمترین تعداد رنگهایی که ماهان برای این کار لازم دارد چند رنگ است؟

۷ (ه)

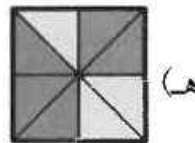
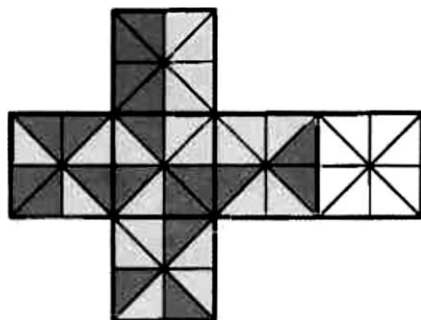
۶ (د)

۵ (ج)

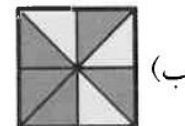
۴ (ب)

۳ (الف)

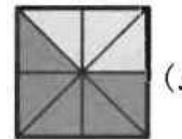
۲۴. فرهاد می‌خواهد گسترده‌ی روبه‌رو را تا کند و یک مکعب بسازد. او می‌خواهد پس از ساختن مکعب مثلث‌های کوچکی که ضلع مشترکشان یالی از مکعب است هم رنگ باشند می‌دانید که یالهای مکعب همان ضلعهای مشترک بین وجه‌های مکعب هستند و وجه رنگ نشده در گسترده‌ی مکعب را باید چگونه رنگ آمیزی کند؟



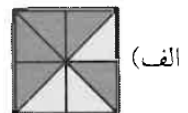
(الف)



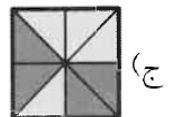
(ب)



(ج)



(د)



(ه)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۵. ثنا از کهد فنجانها چهارتا فنجان درآورد و آنها را به صورت تصادفی روی نعلبکیهایی که روی میز بودند قرار داد کدام جمله درست است؟



الف) حتماً هیچ یک از فنجان ها روی نعلبکی هم رنگ خود قرار نگرفته است

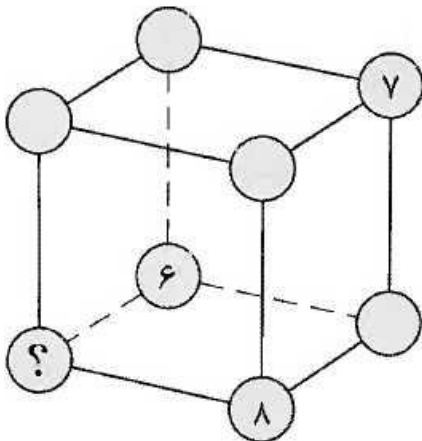
ب) حتماً فقط ۱ فنجان روی نعلبکی هم رنگ خود قرار گرفته است

ج) غیر ممکن است که فقط ۲ تا فنجان روی نعلبکی هم رنگ خود قرار بگیرد

د) غیر ممکن است که فقط ۳ تا فنجان روی نعلبکی هم رنگ خود قرار بگیرد

ه) غیر ممکن است که هر ۴ تا فنجان روی نعلبکی هم رنگ خود قرار بگیرد

۲۶. یک مکعب داریم که روی گوی هایی که در گوشه های آن قرار گرفته اند می توانیم عدد بنویسیم مینا می خواهد عددهای ۱ تا ۸ را روی گوی ها بنویسد طوری که مجموع عددهایی که در چهار گوشه ی یک وجه مکعب هستند همه با هم برابر باشد. همان طور که در شکل ببینید مینا عددهای ۶، ۷ و ۸ را نوشته است. او باید کدام عدد را روی گویی که با علامت سؤال مشخص شده، بنویسد؟



۵ (ه)

۴ (د)

۳ (ج)

۲ (ب)

۱ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۷. مادر بزرگ تعدادی شکلات دارد. او می‌خواهد شکلات‌ها را بین نوه‌هایش به طور مساوی تقسیم کند. مادر بزرگ بیشترین تعداد ممکن را به هر نوه‌اش می‌دهد و وقتی کارش تمام می‌شود می‌بیند به هر کدام ۲۰ تا شکلات داده و ۱۲ شکلات هم باقی مانده است. کمترین تعداد شکلاتی که مادر بزرگ در ابتدا داشته چند شکلات می‌تواند باشد؟

۴۳۲ (ه)

۴۱۱ (د)

۲۷۲ (ج)

۲۳۲ (ب)

۵۲ (الف)

۲۸. آلاله جدول‌های چهار در چهار دارد. در هر جدول بعضی از خانه‌ها با عددهای ۱ تا ۴ پر شده است. آلاله می‌خواهد یکی از جدول‌ها را انتخاب کند و خانه‌های خالی آن را با عددهای ۱ تا ۴ پر کند طوری که به یک جدول سودوکو «تبدیل شود»؛ یعنی در هر ردیف و در ستون آن از هر رقم، فقط یکی وجود داشته باشد. به آلاله کمک کنید جدول مناسب را از بین جدول‌هایش انتخاب کند؟

۱	۲		۴
	۱		
		۱	

(ج)

۱			
۳			
	۴		۲
	۲		

(ب)

۱	۴		
۴			۲
		۳	۱

(الف)

		۱	
۲			۳
	۳		
		۲	

(ه)

۳			۴
	۱		
		۱	
	۲		

(د)

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۹. هانیه با هفت تا قطعه ی پازل کرم بازی میکند :



او می خواهد با این قطعه ها یک کرم بسازد که یک سر داشته باشد، یک دم داشته باشد و ۱ یا ۲ یا ۳ قطعه در قسمت بدنش داشته باشد.
هانیه با این قطعات چند کرم متفاوت می تواند بسازد؟

۲۰ (ه)

۱۸ (د)

۱۶ (ج)

۱۴ (ب)

۱۰ (الف)

۳۰. شقایق روی تخته یک عدد سه رقمی نوشت پرستو رقم دیگری در سمت راست عدد شقایق نوشت و یک عدد چهار رقمی ساخت.
شقایق گفت «نگاه کن! این عدد از عدد من ۲۰۲۴ تا بزرگتر است!» پرستو چه رقمی نوشت؟

۹ (ه)

۸ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)