



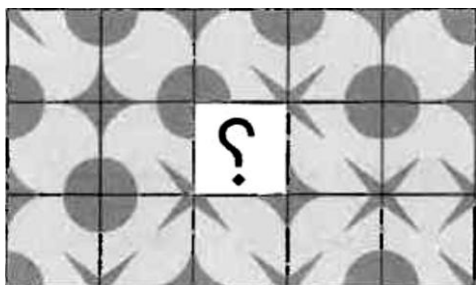
مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۲۰

تعداد سؤالات: ۳۰

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله‌های سه امتیازی

۱- کدام کاشی شکل را کامل میکند ؟



(ج)



(ب)



(الف)

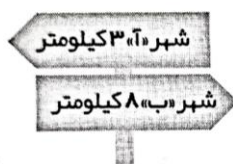


(هـ)

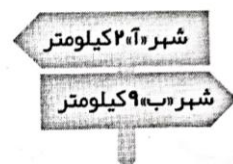


(د)

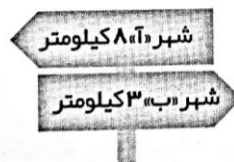
۲. وقتی آزاده از شهر «آ» به شهر «ب» میرود علامتهای زیر را می بیند. یکی از آنها غلط است. کدام علامت غلط است ؟



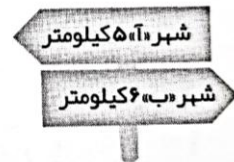
(ب)



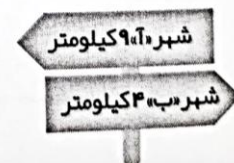
(الف)



(د)



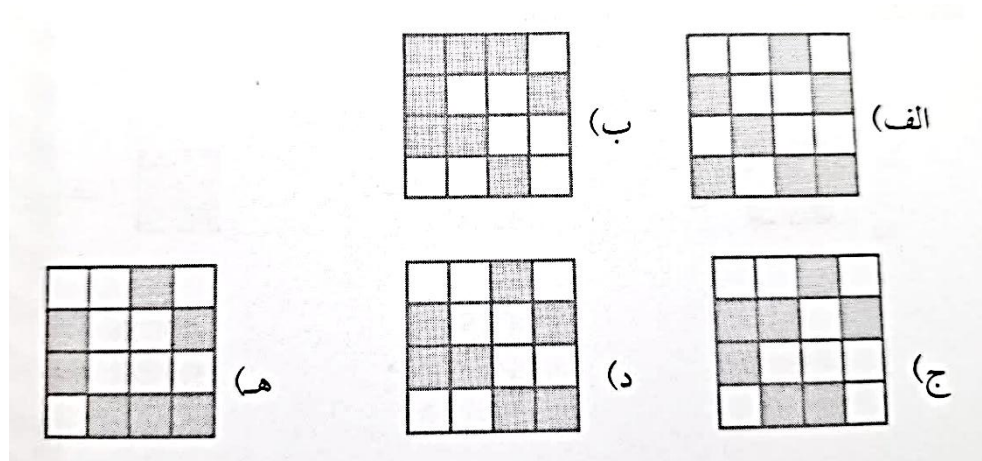
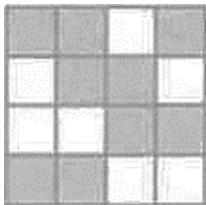
(ج)



(هـ)

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۳. شکل روبه رو از مربع های کوچک سفید و خاکستری تشکیل شده است. اگر رنگ مربع های کوچک را برعکس کنیم شکل چطور دیده می شود؟



۴-مرتضی میخواهد برای تولدش ۲۴ کیک یزدی بپزد او برای پخت ۶ کیک یزدی دو تخم مرغ لازم دارد و تخم مرغ ها در بسته های شش تایی فروخته می شوند. مرتضی باید چند بسته تخم مرغ بخرد ؟

(ه) ۸

(د) ۴

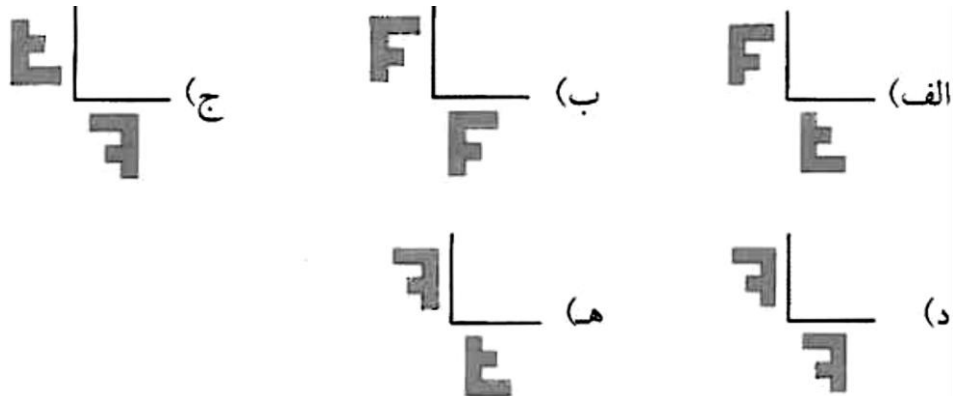
(ج) ۳

(ب) ۲

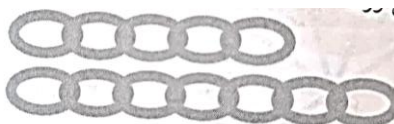
(الف) ۱

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۵. فهمیه شکل  را نسبت به دو خطی که میبینید قرینه کرد. نتیجه ی کار او چطور دیده میشود؟



۶. کیان چند زنجیر به طول ۵ و ۷ دارد و با چسباندن آنها به یکدیگر، زنجیرهایی با طولهای مختلف به دست می آورد. او کدام زنجیر را نمی‌تواند بسازد؟



الف) زنجیری با طول ۱۰ ب) زنجیری با طول ۱۲ ج) زنجیری با طول ۱۳ د) زنجیری با طول ۱۴ ه) زنجیری با طول ۱۵

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۷. میوه ۱۰ برگ کاغذ داشت و بعضی از برگه‌ها را ۵ تکه کرد. اگر الان او ۲۲ تکه کاغذ داشته باشد چند تا از برگه‌ها را تکه کرده ۱۰ است؟

۸ (ه)

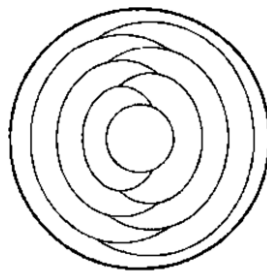
۷ (د)

۶ (ج)

۲ (ب)

۳ (الف)

۸. سبحان هر ناحیه از شکل روبه‌رو را با یکی از رنگهای قرمز آبی و زرد رنگ کرده است. او ناحیه‌ی بیرونی را آبی کرده و ناحیه‌های همسایه را با رنگهای مختلف رنگ کرده است. در پایان کار چند ناحیه آبی شده‌اند؟



۳ (ب)

۲ (الف)

۵ (د)

۴ (ج)

۶ (ه)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۹. در چهار سبد به ترتیب ۱-۴-۶ و ۹ سیب گذاشته ایم چند سیب را باید بین سبد ها جابه جا کنیم تا تعداد سیبها در سبدها مساوی بشود؟



۷ (هـ)

۶ (د)

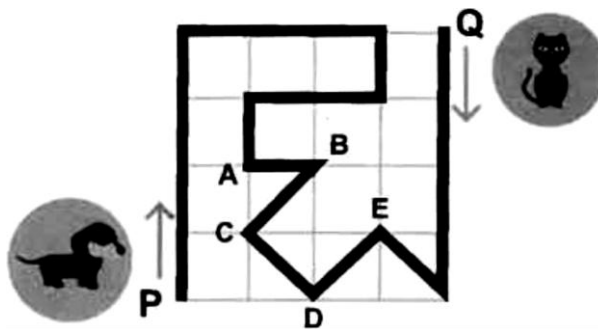
۵ (ج)

۴ (ب)

۳ (الف)

۱۰. مطابق شکل صفحه ی بعد یک سنگ و یک گربه در یک پارک روی خط ضخیم راه میروند سنگ از نقطه ی p و گربه از نقطه ی

Q درست در یک لحظه راه می افتند. اگر سنگ سه برابر سریع تر از گربه حرکت کند، آنها کجا بهم می رسند؟



E در (هـ)

D در (د)

C در (ج)

B در (ب)

A در (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های چهار امتیازی

۱۱. می خواهیم عددهای ۱ تا ۱۰ را در دایره های شکل زیر بنویسیم طوری که حاصل جمع هر دو عدد همسایه با حاصل جمع عددهایی که در سر دیگر همان قطرهای دایره هستند برابر بشود. چند تا از عددها را نوشته ایم اگر هر عدد را فقط در یک دایره بنویسیم چه عددی در دایره ای که با علامت سؤال مشخص شده قرار میگیرد؟



۸ (ه)

۷ (د)

۶ (ج)

۴ (ب)

۳ (الف)

۱۲. وقتی خفاش از غار بیرون می رفت ساعت دیجیتال ۲۰:۲۰ را نشان می داد. وقتی خفاش برگشت و از سقف غار آویزان شد دوباره شکل ۲۰:۲۰ را روی ساعت دید او چه مدتی بیرون غار بوده است؟

الف) ۳ ساعت و ۲۸ دقیقه

ب) ۳ ساعت و ۴۰ دقیقه

ج) ۳ ساعت و ۴۲ دقیقه

د) ۴ ساعت و ۱۸ دقیقه

ه) ۵ ساعت و ۴۲ دقیقه

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۳. یک جن و یک پری به هم رسیدند. جن همیشه دروغ میگوید و پری همیشه راست میگوید هر دوی آنها یک جمله گفتند. کدام جمله؟

الف) من راست می گویم

ب) تو راست می گویی

ج) ما هر دو راست می گوییم

د) من همیشه دروغ می گویم

ه) یکی و فقط یکی از ما راست می گوید

۱۴. مریم دقیقاً ۱۰ مکعب سفید ۹ مکعب خاکستری و ۸ مکعب سیاه دارد و همه ی مکعب ها هم اندازه هستند. او کدام شکل را می تواند بسازد؟



(ج)



(ب)



(د)



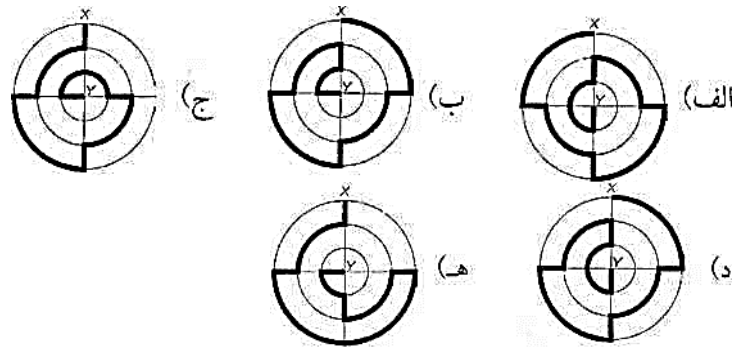
(الف)



(ج)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۵. با خط‌های ضخیم پنج مسیر از X به Y را نشان داده ایم. کدام کوتاه تر است؟



۱۶. پدر کانگورو سه بچه دارد. آنها هر تصمیمی را با رأی گیری می گیرند و هر عضو خانواده به اندازه ی سنش رأی دارد پدر ۳۶ ساله است و بچه ها ۱۳ و ۶ و ۴ ساله و در نتیجه پدر همیشه برنده است. چند سال طول میکشد تا اگر بچه ها با هم موافق بودند و مخالف پدرشان بتوانند در رأی گیری برنده بشوند؟

(ه) ۱۴

(د) ۱۳

(ج) ۷

(ب) ۶

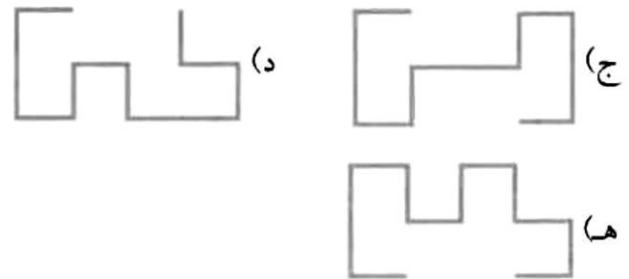
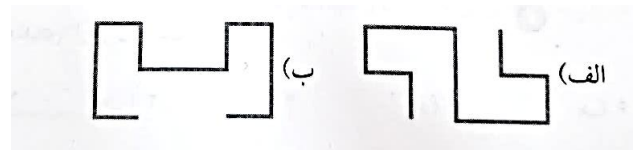
(الف) ۵

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۷. امیر دو تکه سیم هم اندازه به شکل روبه رو دارد:



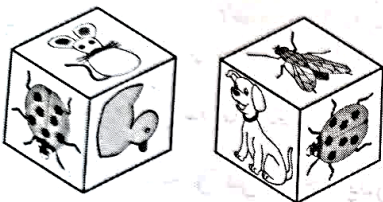
او کدام شکل را نمی‌تواند با کنار هم گذاشتن این دو تکه سیم بسازد؟



۱۸. آناهیتا این شش برچسب را روی وجه های یک مکعب چسبانده است.

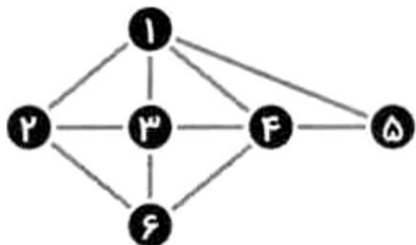


این دو تصویر مکعب را در دو موقعیت متفاوت نشان میدهد. کدام برچسب روی وجه روبه روی موش است؟



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۹. شکل زیر نمودار دوستی بین هیراد، پوریا، عرشیا، سینا کیان و محمدرضا است. هر عدد نشان دهنده‌ی یکی از پسرهاست و هر خط نشان دهنده‌ی دوستی بین دو پسر عرشیا سینا و محمدرضا هر کدام. چهار دوست دارند عرشیا و سینا هر دو دوست پوریا هستند پوریا دوست دیگری ندارد. کدام عدد نشان دهنده‌ی محمدرضا است؟



۶ (ه)

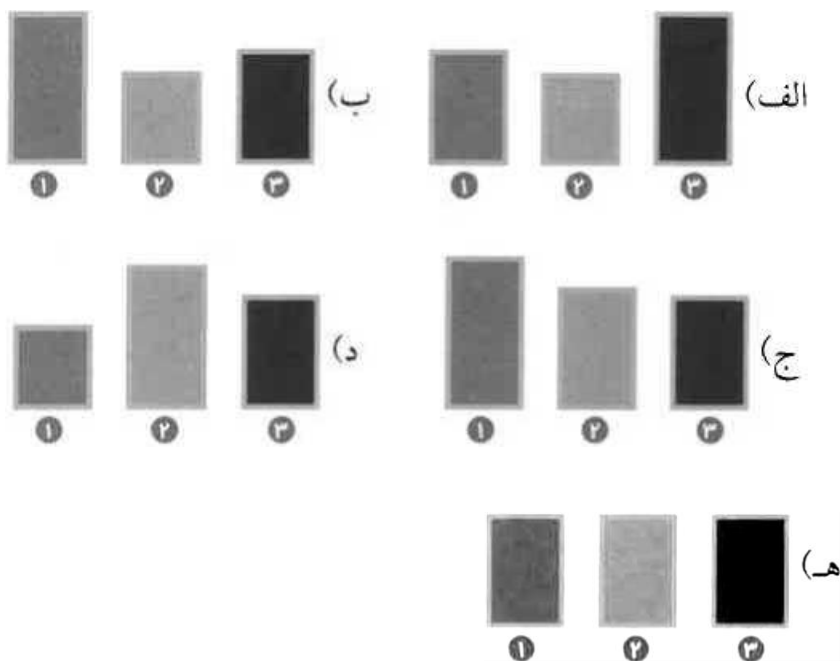
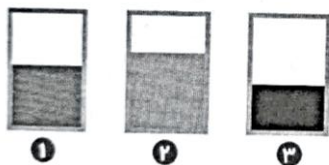
۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)

۲۰. مینا سه ظرف به شکل مکعب مستطیل دارد و در آن‌ها به مقدار مساوی مایع ریخته است. وقتی از روبه‌رو دارد و در آنها به مقدار مساوی مایع ریخته است. وقتی از روبه‌رو به ظرف‌ها نگاه کنیم ظرف‌ها را هم اندازه می‌بینیم ولی مایع تا ارتفاع‌های مختلفی در آنها بالا رفته است. اگر از بالا به ظرف‌ها نگاه کنیم آنها را چگونه می‌بینیم؟

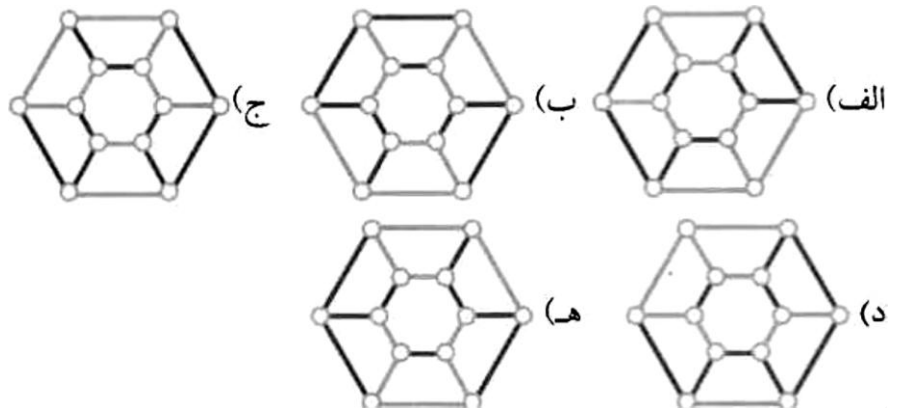
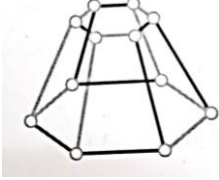


مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

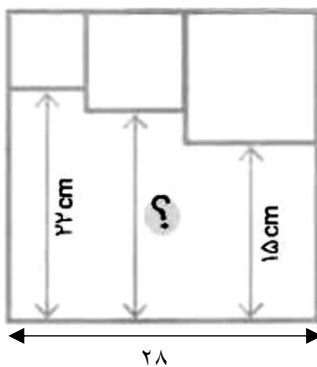
مسئله های پنج امتیازی



۲۱. شیء روبه رواز بالا چطور دیده می شود؟



۲۲. مطابق شکل سه مربع کوچک تر در یک مربع بزرگ کشیده ایم اندازه ی پاره خطی که با علامت سؤال مشخص شده چقدر است؟



(هـ) ۱۹CM

(د) ۱۸,۵CM

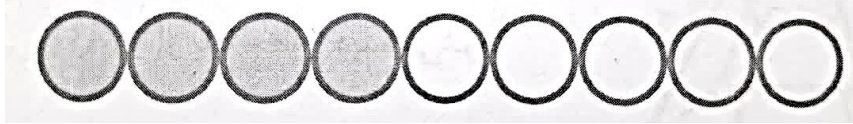
(ج) ۱۸CM

(ب) ۱۷/۵ CM

(الف) ۱۷CM

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۳. مطابق شکل ۹ دایره داریم که یک رویشان سفید و یک رویشان خاکستری است. دایره‌ها را روی میز چیدیم در شروع روی خاکستری ۴ تا دایره دیده می‌شد. در هر حرکت باید ۳ دایره را پشت و رو کنیم می‌خواهیم با کمترین تعداد حرکت همه‌ی دایره‌ها هم‌رنگ شوند. چند حرکت لازم است؟



۵ (ه)

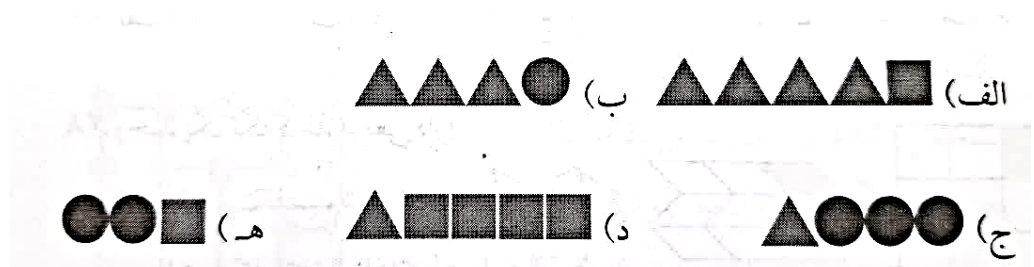
۴ (د)

۳ (ج)

۲ (ب)

۱ (الف)

۲۴. کدام گزینه حتماً ترازوی سمت چپ را تراز میکند؟



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۵- ده نفر هر کدام یک اسکوپ بستنی سفارش دادند ۴ اسکوپ وانیلی، ۳ اسکوپ شکلاتی ۲ اسکوپ لیمویی و ۱ اسکوپ انبه ای این اسکوپها با ۴ چتر ۳ گیلان، ۲ ویفر و ۱ تکه شکلات تزئین شده بود. هر تکه روی یک اسکوپ قرار داده شد و هیچ دو بستنی ای یک جور نبودند. کدام ترکیب ممکن نیست؟

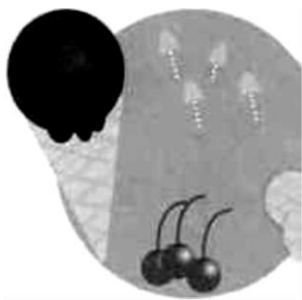
(ج) وانیلی با چتر

(ب) انبه‌ای با چتر

(الف) شکلاتی با گیلان

(ه) وانیلی با تکه شکلاتی

(د) لیمویی با ویفر



۲۶. یک عدد سه رقمی را زیبا می نامیم اگر رقم وسطی آن از حاصل جمع رقم های کناری اش بزرگ تر باشد. بیشترین تعداد عددهای زیبای پشت سرهم چند تا است؟

(ه) ۹

(د) ۸

(ج) ۷

(ب) ۶

(الف) ۵

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۷. در یک تورنمنت شطرنج یاشار بازی دارد در یک زمان در تورنمنت او نصف بازیهای را که انجام داده بود برده بود یک سوم بازی ها را ۱۵ باختنه بود و دو بازی هم مساوی شده بود. یاشار چند بازی دیگر باید انجام بدهد ؟

۶ (ه)

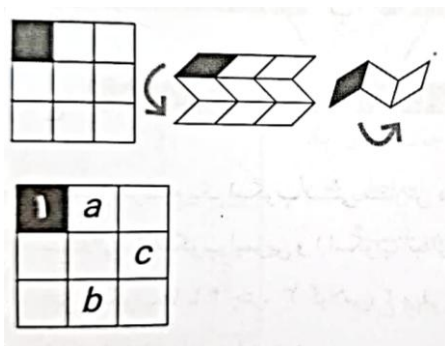
۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

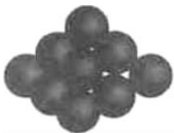
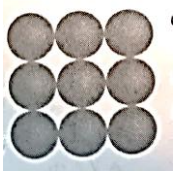
۲ (الف)

۲۸. حمید یک تکه کاغذ مربعی دارد که به ۹ قسمت تقسیم شده است. او مطابق شکل کاغذ را تا کرد؛ اول روی خطهای افقی و بعد روی خطهای عمودی تا مربع خاکستری بالا بهمانند وحید می خواهد عددهای ۱ تا ۹ را طوری در خانه ها بنویسد که وقتی کاغذ تا شد ۱ بالا باشد و عددهای نوشته شده روی لایه ها به ترتیب زیاد شوند. او به جای a , b , c چه عددهایی را باید بنویسد؟

ج) $A=5, B=7, C=9$ ب) $A=4, B=6, C=8$ الف) $A=6, B=4, C=8$ ه) $A=6, B=4, C=7$ د) $A=4, B=5, C=7$

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۹. میترا میخواهد با چند گوی هم اندازه هرم بسازد. قاعده ی مربعی هرم از 3×3 گوی تشکیل شده است. لایه ی وسطی از 2×2 گوی و یک گوی هم بالا قرار دارد. او گویها را با چسب به هم می چسباند دنیا چند نقطه را باید چسب بزند؟



(ه) ۳۶

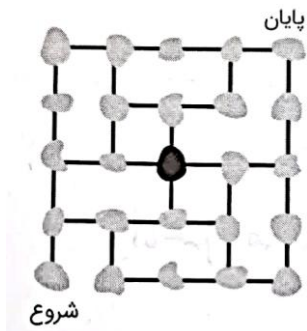
(د) ۳۲

(ج) ۲۸

(ب) ۲۴

(الف) ۲۰

۳۰. در شکل نقشه ی چند جزیره و پلهای ارتباطی آنها را نشان داده ایم. یک پستیچی میخواهد از یک پستیچی میخواهد از جزیره ای که با «شروع» پایان مشخص شده راه بیفتد و دقیقاً یک بار به هر جزیره برود و در پایان به جزیره ی «پایان» برسد. پستیچی به جزیره ای که در مرکز نقشه قرار دارد رسیده است. او اکنون باید به کدام طرف برود؟



(ه) چنین مسیری وجود ندارد

(د) غرب

(ج) جنوب

(ب) شرق

(الف) شمال