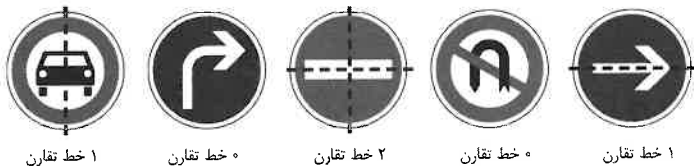


## راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۶

راه‌حل مسئله‌های سه امتیازی

۱. (ج)



۱ خط تقارن

۰ خط تقارن

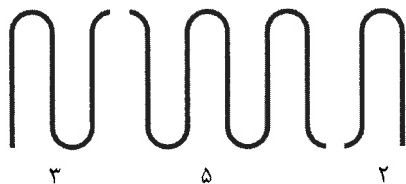
۲ خط تقارن

۰ خط تقارن

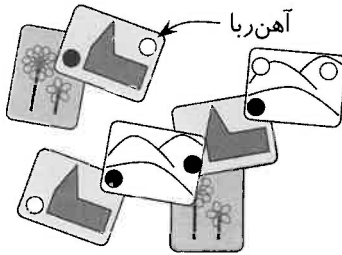
۱ خط تقارن

۲. (ه) سحر پیتزا را به چهار تکه‌ی مساوی تقسیم کرده و هر تکه را به سه تکه‌ی مساوی؛ پس پیتزا به  $12 = 4 \times 3$  تکه‌ی مساوی تقسیم شده است.

۳. (الف)

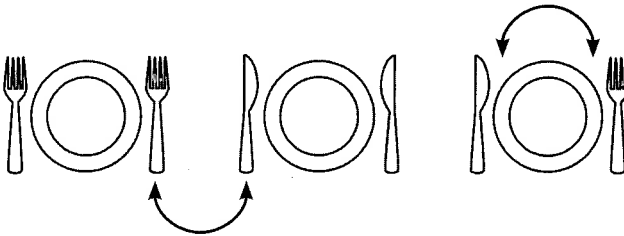


۴. (ج) می‌توانیم آهن‌رباهایی را که آن‌ها را با دایره‌های توخالی نشان داده‌ایم برداریم.



۵. (ه) توجه کنید که مساحت ناحیه‌ی باقی‌مانده از مربع بزرگ‌تر با مساحت مربع کوچک برابر است؛ پس مساحت مربع کوچک برابر است با  $۱۰۰ \div ۲ = ۵۰$  سانتی‌متر مربع.

۶. (ب)



۷. (د) صدپا  $۵۰ = ۲ \times ۲۵$  لنگه کفش دارد؛ پس  $۵۰ - ۱۰۰ = ۱۰۰$  لنگه کفش دیگر لازم دارد.

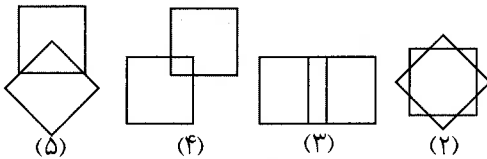
۸. (ج) مکعب‌مستطیل محسن از  $۲۴ = ۲ \times ۲ \times ۶$  مکعب کوچک تشکیل شده و اولین ردیف مکعب‌مستطیل سعید از ۶ مکعب؛ پس مکعب‌مستطیل سعید باید از  $۴ = ۲۴ \div ۶$  ردیف تشکیل شده باشد.

۹. (ج) دو تا از دخترها به پهلوی برعکس دو دختر دیگر خوابیده‌اند؛ پس به هر حال دو تا از آن‌ها روی گوش راست و دو تای دیگرشان روی گوش چپ خوابیده‌اند.

۱۰. (ب) وجه ۱ و ۴ روبه‌روی هم و وجه ۳ و ۵ روبه‌روی هم هستند.

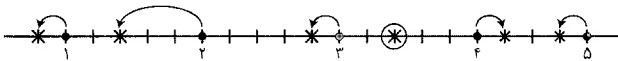
راه‌حل مسئله‌های چهار امتیازی

۱۱. (الف) دقت کنید که قطر مربع از ضلع آن بلندتر است.



۱۲. (ج) حاصل جمع تعداد روزهای کاری همه، برابر است با  $10 = 2 \times 5$ ؛ پس مرگان باید  $3 = 10 - (3 + 4)$  روز در هفته در مهد کودک باشد.

۱۳. (ج)



هر کدام از سنجاب‌ها یک فندق برمی‌دارد. تنها یک فندق باقی مانده است که سنجاب (۳) با ۴ واحد حرکت به آن می‌رسد، اما سنجاب (۴) برای رسیدن به آن باید ۵ واحد حرکت کند.

۱۴. (د) می‌دانیم که نصف راست‌دست‌ها بغل‌دستی چپ‌دست دارند، پس تعداد چپ‌دست‌ها نصف راست‌دست‌هاست و در نتیجه، تعداد کل دانش‌آموزان سه برابر تعداد چپ‌دست‌هاست؛ پس  $10 = 3 \div 3$  دانش‌آموز چپ‌دست هستند.

۱۵. (ب) توجه کنید که دست‌کم یک عدد باید بیش از سه رقم داشته باشد، پس برای به دست آوردن کم‌ترین حاصل جمع، باید نوار را طوری ببریم که رقم هزارگان کم‌ترین مقدار ممکن باشد:

۱۶. (ه) توجه کنید که در آینه، جهت حرکت عقربه‌ها برعکس است.

۱۷. (الف)  $12 \times 4 \div 6 = 8$

۱۸. (د) حاصل جمع رقم‌های BENJAMI برابر  $1 + 2 + 0 + 0 + 7 = 28$  است؛ پس برای این‌که BENJAMIN مضرب ۳ باشد، N باید ۲ یا ۵ باشد تا حاصل جمع رقم‌ها بر ۳ بخش‌پذیر شود. چون عدد فرد است، باید  $N = 5$  باشد.

۱۹. (الف) حاصل جمع سن چهار برادر، سه سال از چهار برابر سن احمد کم‌تر است؛ پس باید دنبال عددی بگردیم که سه واحد از یک عدد مضرب چهار کم‌تر باشد.

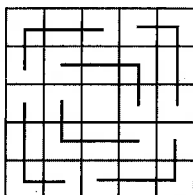
۲۰. (ج) هر مستطیل کوچک به اندازه‌ی یک چهارم محیط خودش از محیط مستطیل بزرگ کم می‌کند و از محیط خودش هم یک چهارم کم می‌شود؛ پس باید نصف حاصل جمع محیط مستطیل‌های کوچک را به محیط مستطیل بزرگ اضافه کنیم.

### راه حل مسئله‌های پنج امتیازی

۲۱. (د) باید چهار تکه‌ی بریده شده ببینیم که زاویه‌ی رأسشان دو برابر  $45^\circ$  است.

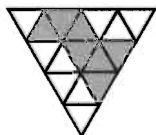
۲۲. (ب) عددهای ممکن عبارت‌اند از ۱۱۱۱۱، ۱۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۲۲، ۱۴.

۲۳. (د) توجه کنید که نمی‌توانیم بیش از شش بلوک چهار مربعی ببریم.



۲۴. (ب) در حالت دوم، برای هر میز تک، سه صندلی چیده شده است؛ پس اگر می‌خواستیم برای هر میز یک صندلی دیگر بگذاریم، به  $10 = 4 + 6$  صندلی نیاز داشتیم؛ یعنی ده میز داریم.

۲۵. (ب)

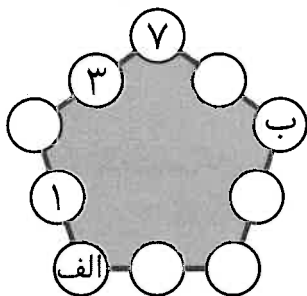


۲۶. (د) چهار وجه طرف راست، وجه‌های کناری وجه طرف چپ هستند؛ پس وجه ششم مکعب سیاه ندارد.

۲۷. (د)

$$۷ + ۳ = ۱ + (\text{الف}) \rightarrow (\text{الف}) = ۹$$

$$(\text{الف}) + ۶ = ۲ + (\text{ب}) \rightarrow (\text{ب}) = ۱۳$$



۲۸. (ه) چون حاصل جمع رقم‌های  $\square \triangle$  برابر  $\square$  است، باید  $\triangle$  صفر باشد. پس حاصل جمع رقم‌های  $\square \square \square$  تنها می‌تواند ۲۰ باشد؛ یعنی  $\square$  برابر ۲ و  $\square$  برابر ۹ است.

۲۹. (ج) هر ضربدر ۲ را می‌توان با یک تقسیم بر ۲ و هر ضربدر ۳ را می‌توان با یک تقسیم بر ۳ خنثی کرد. با ضرب ۱۲ در ۳ به ۳۶ می‌رسیم. حالا باید با ۵۹ عمل به ۳۶ بازگردیم؛ اما چون ۵۹ عددی فرد است، این کار امکان‌پذیر نیست.

۳۰. (ه) شاید اولین پاسخی که به ذهن می‌رسد، قرار دادن ۱ در یکان اولین عدد باشد؛ یعنی

$$\begin{array}{r} 301 \\ 245 \\ \hline 546 \end{array} \quad \text{یا} \quad \begin{array}{r} 341 \\ 205 \\ \hline 546 \end{array}$$

اما پاسخ کم‌تری هم وجود دارد:

$$\begin{array}{r} 102 \\ 435 \\ \hline 537 \end{array} \quad \text{یا} \quad \begin{array}{r} 132 \\ 405 \\ \hline 537 \end{array}$$