



مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۱۵

پاسخنامه تشریحی

پاسخنامه تشریحی مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

راه حل مسئله های سه امتیازی

۱. ب

۲. (ج)

۳. (الف)

۴. (الف)

پنج اردک اول در ده روز $5 \times 10 = 50$ تخم می گذارند و بقیه $5 \times 5 = 25$ تخم

۵. (ب)

طول ضلع هر مربع کوچک ۲ سانتی متر است

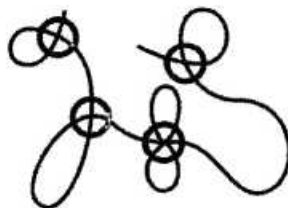
۶. (ه)

هر کدام از کسرهای $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ و $\frac{2}{9} = \frac{2}{9}$ از $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ بزرگترند و $\frac{2}{10}$ برابر ۲ است. فقط $\frac{1}{12} = \frac{2}{24}$ از دو کوچکتر است.

۷. (د)

به هر کدام از کفه های ترازوی سمت راست یک پلیکان چاق اضافه کنید و توجه کنید که وزن پلیکان لاغر و لیکان چاق با هم ۸ کیلوگرم است؛ پس وزن پلیکان چاق باید نصف $10 = 8 + 2$ کیلوگرم است.

۸. (ه)



پاسخنامه تشریحی مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۹- (الف)

چون شش گل داریم، شش تا از گیاه‌ها باید از نوع گل دار باشند؛ پس $۱۲ = ۲ \times ۶$ برگ مربوط به گیاه های گل دار هستند و $۲۰ - ۱۲ = ۸$ برگ مربوط به گیاه های بدون گل. در نتیجه $۵ = ۴ \div ۲۰$ گیاه بدون گل داریم و در کل، $۱۰ = ۶ + ۴$ گیاه.

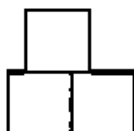
۱۰. (الف)

باید ۶ سانتی متر از طول بخش مشترک کم شود.

راه حل مسأله های چهار امتیازی

۱۱. (د)

دقت کنید که در شکل زیر مجموع دو طول پر رنگ شده، برابر یک واحد است



۱۲. (ه)

بیشترین حاصل جمع مربوط به تاریخ ۹/۲۹ است.

$$۹ + ۲ + ۹ = ۲۰$$

۱۳. (ج)

طول هر کدام از مستطیل‌های کوچک دو برابر عرضشان است؛ پس AB دو برابر BC است.

۱۴. (ج)

دو مثلث بالا چپ و پایین - چپ روی هم می افتند

پاسخنامه تشریحی مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۵. (د)

حداکثر تعداد وقتی به دست می آید که در هر دو خانه ی کنار هم دقیقاً شش نفر زندگی کنند در این صورت در هشت خانه $6 \times 4 = 24$ نفر زندگی میکنند و در خانه ی نهم بیشترین تعداد ممکن را قرار می دهیم، یعنی ۵ نفر

۱۶. (ج)

در سوم خرداد ۱۳۹۴، حاصل جمع سال تولد لعیا و سن او برابر ۱۳۹۴ است و حاصل جمع سال تولد مادرش و سن مادرش هم است؛ پس عددی که او به دست می آورد برابر است با ۱۳۹۴

۱۷. (ب)

۱۲ برابر است با 12×1 و 6×2 و 4×3 پس مقدارهای ممکن محیط برابرند با

$$2 \times (1 + 12) = 26$$

و

$$2 \times (2 + 6) = 16$$

و

$$2 \times (3 + 4) = 14$$

۱۸. (ج)

. دو ضلع مثلثی را که X یک ضلع آن است در نظر بگیرید. هیچ کدام از این دو ضلع قرمز نیستند و در ضمن هم رنگ هم نیستند؛ پس یکی از آنها سبز و دیگری آبی است و در نتیجه X باید قرمز باشد

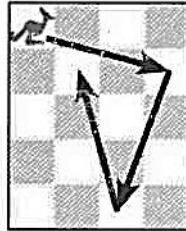
پاسخنامه تشریحی مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۹. (ه)

چون پنج سیب زرد و هفت گلابی سبز داریم، در آوردن $5+7=12$ میوه کافی نیست.

۲۰. (ب)

سه راست و یک پایین، سه پایین و یک چپ، سه بالا و یک چپ.



راه حل مسئله های پنج امتیازی



۲۱. (ه)

چون Z رقم صدگان است باید ۱ باشد. حاصل جمع دو عدد یک رقمی از ۱۸ بیشتر نمیشود پس باید $Y=9$ و در نتیجه $X=6$ باشد.

۲۲. (ج)

در خرید آخرین اسباب بازی نصف باقی مانده ی پول و ۳ واحد اضافه پرداخت شده است؛ پس کل پول باقی مانده ۶ واحد بوده است. پس $2+6=8$ واحد برابر نصف باقی مانده ی پول در مرحله ی دوم بوده و کل پول باقی مانده در این مرحله ۱۶ واحد بوده است. پس $1+16+17$ واحد نصف پول اولیه و ۳۴ واحد برابر کل پول بوده است

۲۳. (د)

۳ و ۷ روی هم می افتند؛ پس حتماً یکی از آنها اضافه است

پاسخنامه تشریحی مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۴. ج)

حاصل ضرب ۱۰۰ در هر عددی بر ۴ بخش پذیر است؛ پس وقتی آن را با ۱ یا ۲ جمع کنیم، نتیجه بر ۴ بخش پذیر نیست. پس یکی از ۲۰۱، ۲۰۲ و ۳۰۱ باید بر ۳ بخش پذیر باشد و در نتیجه، عدد نهایی برابر است با $۶۷ = ۲۰۱ \div ۳$

۲۵. ب)

بیشترین مقدار ممکن B برابر است با ۷ و کمترین مقدار ممکن A برابر است با ۱. بیشترین اختلاف برابر است با $۷۹ - ۱۸ = ۶۱$

۲۶. ب)

توجه کنید که عدد روی F برابر است با عدد روی E به علاوه‌ی عدد روی C منهای عدد روی D (که برابر است با حاصل جمع عددهای روی سطح‌های مکعب منهای حاصل جمع سه سطحی که F در آن‌ها نیست)

۲۷. ب)

دو برابر تعداد کوبه‌ها از ۱۸ کمتر است و ۵۰ از هفت برابر تعداد کوبه‌ها بیشتر نیست؛ پس تعداد کوبه‌ها از $۹ = \frac{۱۸}{۲}$ کمتر است و از $\frac{۵۰}{۷} = ۷\frac{۱}{۷}$ کمتر نیست و در نتیجه باید تعداد کوبه‌ها برابر ۸ باشد.

۲۸. د)

•		•		•		
•		•			•	
•		•				•
•			•		•	
•			•			•
•				•		•
	•		•		•	
	•		•			•
	•			•		•
		•		•		•

پاسخنامه تشریحی مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۹. هـ)

فرض کنید P و Q دو سر پاره خطی هستند که طولش برابر ۲ است و R یکی از دو سر پاره خطی است که طولش ۳ است. R به هیچ کدام P و Q وصل نیست. (چرا؟) پس K فاصله‌ی بین همین دو پاره خط است و در نتیجه، عددی است که به علاوه‌ی ۲ برابر است با ۱۱، به علاوه‌ی ۳ برابر است با ۱۲ و به علاوه‌ی ۲ و ۳ برابر است با ۱۴. در نتیجه $K = 9$

۳۰. د)

روی هر کدام از یال‌هایی که بین یک وجه آبی و قرمز قرار دارند، سه مکعب شرایط مورد نظر را دارند؛ $3 \times 8 = 24$

