



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۴

مسئله‌های سه امتیازی



۱. حاصل عبارت $1 - 10 + 100 - 1000$ کدام است؟

الف) ۱۱۱ ب) ۹۰۰ ج) ۹۰۹ د) ۹۹۰ ه) ۹۹۹

۲. کاملیا در هر کدام از مربع‌های کوچک جدول زیر، یکی از ارقام ۱، ۲، ۳ و ۴ را قرار داده است. او مطمئن است که هر یک از این رقم‌ها در همه‌ی سطرها و ستون‌ها قرار گرفته‌اند. تعدادی از رقم‌هایی را که او در جدول قرار داده است می‌بینید. چه عددی باید در مربعی که با x مشخص شده است، قرار بگیرد؟

۱		x	۲
۴	۱		
	۳		
	۲		

الف) ۱ (ب) ۲

ج) ۳ (د) ۴

ه) نمی‌توان تعیین کرد.

۳. $(20 \times 80) \times (10 \times 100)$ برابر است با:

الف) $20'000 \times 80'000$

ب) $2'000 \times 8'000$

ج) $2'000 \times 80'000$

د) $20'000 \times 8'000$

ه) $2'000 \times 800$

۴. $360'000$ ثانیه برابر است با:

الف) ۳ ساعت (ب) ۶ ساعت

ج) $8/5$ ساعت (د) ۱۰ ساعت

ه) بیش‌تر از ۹۰ ساعت

۵. باقی‌مانده‌ی تقسیم 20042003 بر 2004 کدام است؟

الف) ۰ (ب) ۱

ج) ۲ (د) ۳

ه) 2003

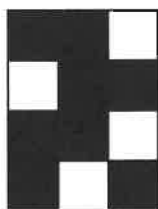
۶. در گزینه‌های (الف) تا (ه) پنج مستطیل پلاستیکی

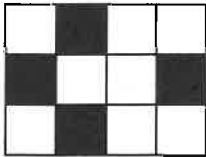
هم‌اندازه دیده می‌شوند که هر یک به مربع‌های سیاه و

سفید تقسیم شده‌اند. شکل مقابل را روی کدام یک از این

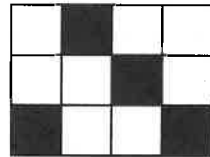
مستطیل‌ها قرار دهیم تا یک مستطیل کاملاً سیاه به دست

آوریم؟

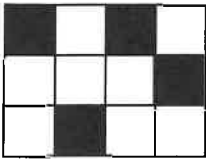




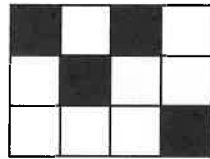
(ب)



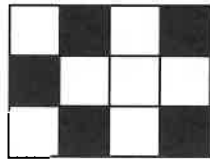
(الف)



(د)



(ج)



(ه)

۷. کدام یک از اعداد زیر مقسوم علیه ۲۰۰۴ نیست؟

(الف) ۳ (ب) ۴ (ج) ۶ (د) ۸ (ه) ۱۲

۸. خرگوش‌های یک خانواده روی هم ۷۳ هویج را در یک هفته خورده‌اند. پدر، ۵ تا هویج بیش‌تر از مادر خورده است و پسران‌ها ۱۲ تا هویج خورده است. در این هفته، مادر چندتا هویج خورده است؟

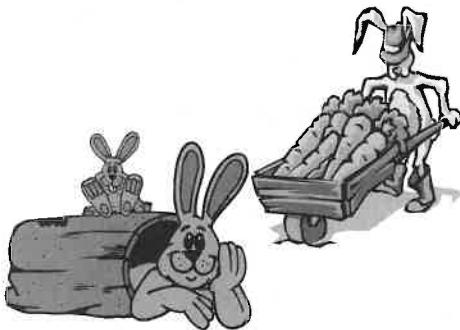
(الف) ۲۷

(ب) ۲۸

(ج) ۳۱

(د) ۳۳

(ه) ۵۶



۹. در یک مسیر ویژه اتوبوس، ۹ ایستگاه اتوبوس به فاصله‌ی مساوی از هم قرار دارند. فاصله‌ی بین ایستگاه اول و سوم، 600 m است. طول این مسیر چه قدر است؟



الف) 1800 m

ب) 2100 m

ج) 2400 m

د) 2700 m

ه) 3000 m

۱۰. حاصل عبارت $((5 - 4) - 3) - 2 - 1$ برابر است با:

الف) ۰

ب) ۳-

ج) ۹-

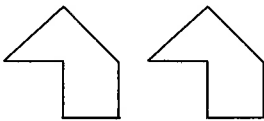
د) ۳

ه) ۹

مسئله‌های چهار امتیازی



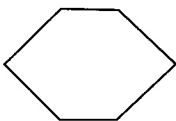
۱۱. دو قطعه پازل مساوی مانند شکل مقابل دارید.



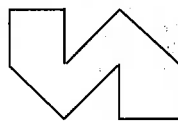
فقط با حرکت دادن آن‌ها روی صفحه و بدون

برداشتن آن‌ها از روی صفحه کدام شکل را

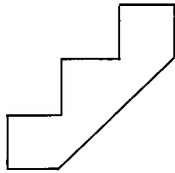
نمی‌توانید بسازید؟



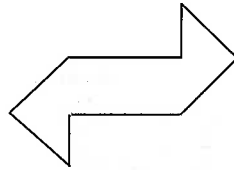
ب)



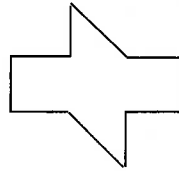
الف)



(د)

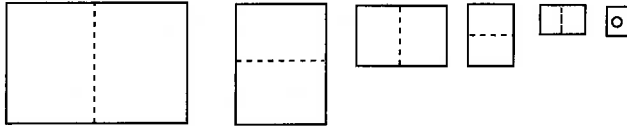


(ج)



(ه)

۱۲. کسری یک برگه‌ی کاغذ را از وسط تا کرد و سپس این کار را ۴ بار دیگر تکرار نمود. پس از آن، روی کاغذ تا شده یک سوراخ ایجاد کرد. پس از باز کردن تاهای کاغذ، چندتا سوراخ در آن دیده می‌شود؟



الف) ۶ ب) ۱۰ ج) ۱۶ د) ۲۰ ه) ۳۲

۱۳. نشانه‌های مختلف نشان‌دهنده‌ی رقم‌های مختلف‌اند. رقم مربوط به مربع را پیدا کنید.

□	۸ (ب)	۹ (الف)
□	۶ (د)	۷ (ج)
+ ○ ○		۵ (ه)
△ △ △		

۱۴. وزن ۳ تا سیب و ۲ تا پرتقال، ۲۵۵ g است. وزن ۲ تا سیب و ۳ تا پرتقال، ۲۸۵ g است. (وزن همه‌ی سیب‌ها با هم برابر است و وزن همه‌ی پرتقال‌ها با هم برابر است.) وزن ۱ سیب و ۱ پرتقال روی هم کدام است؟



الف) ۱۱۰ g

ب) ۱۰۸ g

ج) ۱۰۵ g

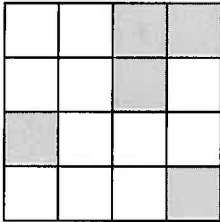
د) ۱۰۴ g

ه) ۱۰۲ g

۱۵. تینا، ریتا، آزاده و مریم جملات زیر را درباره‌ی یک عدد گفته‌اند: تینا: «این عدد مساوی ۹ است.»، ریتا: «این عدد اول است.»، آزاده: «این عدد زوج است.»، مریم: «این عدد مساوی ۱۵ است.» فقط یکی از جمله‌هایی که تینا یا ریتا گفته‌اند، درست است و فقط یکی از جمله‌هایی که آزاده یا مریم گفته‌اند، درست است. عددی که آن‌ها درباره‌ی آن صحبت کرده‌اند، کدام است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۹ ه) ۱۵

۱۶. کم‌ترین تعداد مربعی که باید در شکل زیر سایه بزنیم تا دست‌کم یک خط تقارن در شکل داشته باشیم، چندتا است؟



ب) ۲

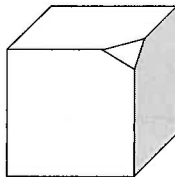
الف) ۱

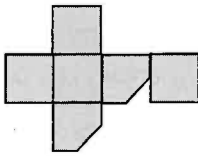
د) ۴

ج) ۳

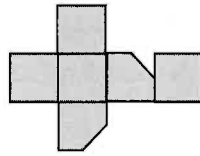
ه) ۵

۱۷. یک گوشه‌ی مکعب زیر را بریده‌ایم. کدام گزینه گسترده‌ی این مکعب را نمایش می‌دهد؟

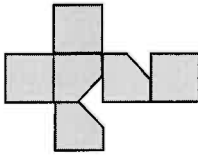




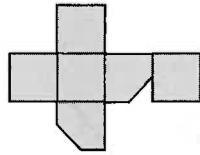
(ب)



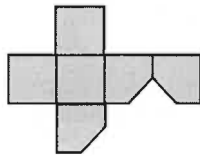
(الف)



(د)

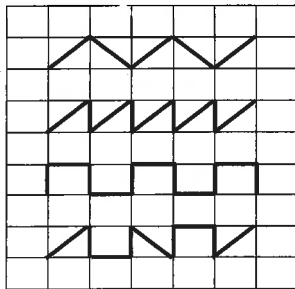
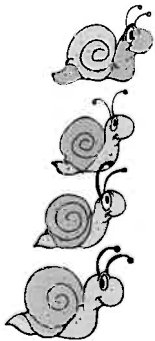


(ج)



(ه)

۱۸. چهار حلزون فیم، پیم، ریم و تیم روی یک سطح کاشی‌کاری شده با کاشی‌های مستطیل‌شکل مساوی حرکت کرده‌اند. در شکل زیر مسیر حرکت هر یک از آن‌ها نشان داده شده است. مسیر حرکت تیم، چند دسی‌متر است؟



مسیر حرکت فیم ۲۵ dm است.

مسیر حرکت پیم ۳۷ dm است.

مسیر حرکت ریم ۳۸ dm است.

مسیر حرکت تیم ? dm است.

(ب) ۳۰ dm

(الف) ۲۷ dm

(د) ۳۶ dm

(ج) ۳۵ dm

(ه) ۴۰ dm

۱۹. جزیره‌ی لاک‌پشت‌ها، آب و هوای عجیبی دارد. دوشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها بارانی، شنبه‌ها ابری و بقیه‌ی روزها آفتابی است. یک گروه گردشگر قرار است ۴۴ روز در این جزیره باشند. آن‌ها باید چه روزی وارد جزیره شوند تا در این مدت بیش‌ترین روزهای آفتابی را داشته باشند؟

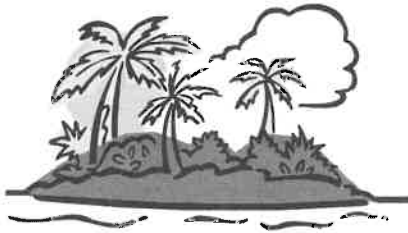
الف) دوشنبه

ب) چهارشنبه

ج) پنج‌شنبه

د) جمعه

ه) سه‌شنبه



۲۰. حاصل جمع دو عدد طبیعی برابر ۷۷ است. عدد اول را در ۸ و عدد دوم را در ۶ ضرب کرده‌ایم، دو پاسخ مساوی به دست آمده است. عدد بزرگ‌تر برابر است با:

الف) ۲۳ ب) ۳۳ ج) ۴۳ د) ۴۴ ه) ۵۴

مسئله‌های پنج امتیازی



۲۱. تعداد همه‌ی مقسوم‌علیه‌های $2 \times 3 \times 5 \times 7$ برابر است با:

الف) ۴ ب) ۱۴

ج) ۱۶ د) ۱۷

ه) ۲۱۰

۲۲. قلی و فری روی هم ۷۰ تا گل دارند. $\frac{5}{9}$ گل‌های قلی قرمز و $\frac{2}{17}$ گل‌های فری سفید است. قلی چندتا گل دارد؟

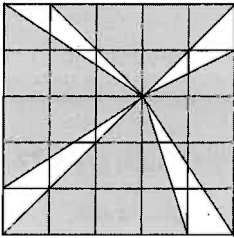
الف) ۲۷ ب) ۳۶ ج) ۴۵ د) ۵۴ ه) ۱۰

۲۳. ۱۱ خانه در شکل زیر دیده می‌شود. عدد ۷ در اولین خانه و عدد ۶ در نهمین خانه نوشته شده است. چه عددی باید در خانه‌ی دوم قرار گیرد تا مجموع اعداد هر سه خانه‌ی متوالی برابر ۲۱ شود؟



الف) ۷ ب) ۸ ج) ۶ د) ۱۰ ه) ۲۱

۲۴. مربع زیر به مربع‌های کوچک تقسیم شده است. مساحت قسمت سفید، چه کسری از مساحت قسمت سایه‌زده شده است؟



ب) $\frac{1}{5}$

د) $\frac{2}{5}$

الف) $\frac{1}{4}$

ج) $\frac{1}{6}$

ه) $\frac{2}{7}$

۲۵. در یک کتاب‌فروشی، قیمت دو کتاب با هم مساوی بود. قیمت یکی از کتاب‌ها ۵٪ کاهش یافت و قیمت کتاب دیگر ۱۵٪ افزایش یافت. بعد از این تغییرات قیمت، اختلاف قیمت دو کتاب، ۶۰۰ تومان شد. اکنون قیمت کتاب ارزان‌تر چه قدر است؟

ب) ۶۰۰ تومان

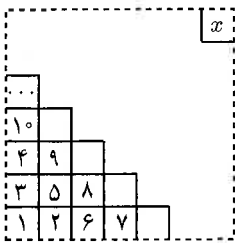
د) ۳'۰۰۰ تومان

الف) ۱۵۰ تومان

ج) ۲'۸۵۰ تومان

ه) ۳'۴۵۰ تومان

۲۶. اعداد طبیعی را به ترتیب مانند شکل صفحه‌ی بعد در خانه‌های یک مربع بزرگ قرار داده‌ایم. کدام یک از اعداد صفحه‌ی بعد نمی‌تواند در خانه‌ی گوشه‌ای که با حرف x مشخص شده است، قرار گیرد؟



الف) ۱۲۸

ب) ۲۵۶

ج) ۸۱

د) ۱۲۱

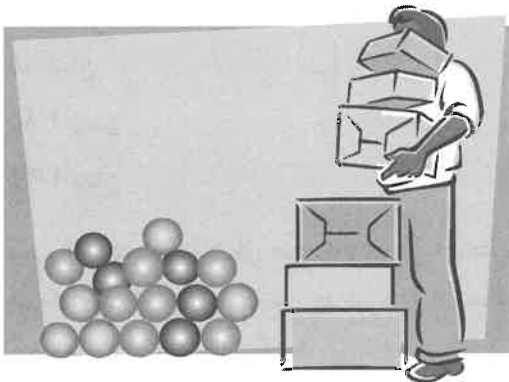
ه) ۴۰۰

۲۷. الهه عدد $(\underbrace{۱۱۱\dots ۱}_{۲۰۰۴ \text{ تا}})$ را بر ۳ تقسیم کرده است. تعداد صفرها در خارج قسمت به دست آمده چندتا است؟

الف) ۶۷۰ (ب) ۶۶۹ (ج) ۶۶۸ (د) ۶۶۷ (ه) ۶۶۵

۲۸. فرض کنید ۱۰۸ توپ قرمز و ۱۸۰ توپ سبز دارید. توپ‌ها را باید طوری درون جعبه‌ها بسته‌بندی کنید که تعداد توپ‌های همه‌ی جعبه‌ها با هم برابر باشند و در هر جعبه فقط یک رنگ توپ وجود داشته باشد. کم‌ترین تعداد جعبه‌ای که برای بسته‌بندی توپ‌ها نیاز دارید، چندتا است؟

الف) ۲۸۸ (ب) ۳۶ (ج) ۱۸ (د) ۸ (ه) ۱



۲۹. در مسابقه‌ی ریاضی کانگورو که در تابستان برگزار شده است، ۱۰ مسئله طرح شده بود که دانش‌آموزان باید به آن‌ها پاسخ می‌دادند. هر دانش‌آموز برای هر پاسخ درست ۵ امتیاز کسب می‌کرد و با هر پاسخ نادرست ۳ امتیاز از دست می‌داد. همه‌ی دانش‌آموزان به همه‌ی مسئله‌ها پاسخ داده بودند: متین ۳۴ امتیاز، فرزاد ۱۰ امتیاز و حسین ۲ امتیاز کسب کرد. آن‌ها روی هم به چند مسئله پاسخ درست داده‌اند؟

الف) ۱۷ (ب) ۱۸ (ج) ۱۵ (د) ۱۳ (ه) ۲۱

۳۰. یک مثلث قائم‌الزاویه با طول ضلع‌های قائمه‌ی ۶ cm و ۸ cm را روی یک کاغذ رسم کرده و بریده‌ایم. سپس آن را در امتداد یک خط راست تا زده‌ایم. کدام یک از اعداد زیر می‌تواند نشان‌دهنده‌ی مساحت چندضلعی حاصل باشد؟

الف) 9 cm^2 (ب) 12 cm^2

ج) 18 cm^2 (د) 24 cm^2

ه) 30 cm^2