

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۹

مسئله‌های سه امتیازی



۱. کارن نقاشی یک گربه را این‌طور شروع کرد:

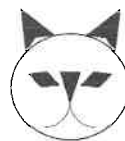
کدام شکل ممکن است نقاشی او باشد؟



(ا)



(ب)



(الف)

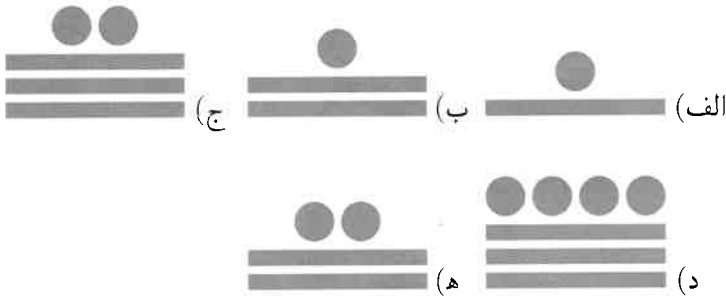


(د)

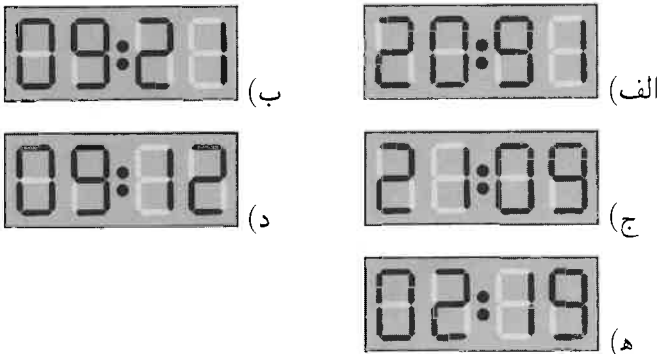
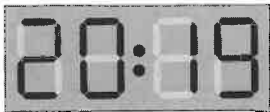


(ه)

۲. انسان‌های قوم مایا، عددها را با نقطه و خط نمایش می‌دادند. نقطه نشان‌دهنده‌ی ۱ و خط نشان‌دهنده‌ی ۵ است. عدد ۱۷ چطور نمایش داده می‌شد؟



۳. یک ساعت دیجیتال ۲۰:۱۹ را نشان می‌دهد. دفعه‌ی بعد، ساعت با همین رقم‌ها چه زمانی را نشان می‌دهد؟



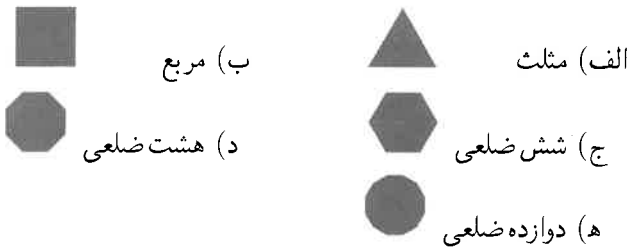
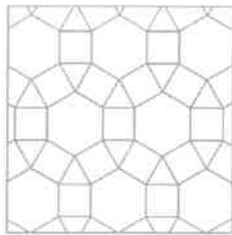
۴. چهارده نفر از بچه‌های یک مهد کودک دختر و دوازده بچه‌ی دیگر پسرند. اگر نصف آن‌ها به گردش بروند، حداقل چند نفر از بچه‌ها دخترند؟

الف) ۵ ب) ۴ ج) ۳ د) ۲ ه) ۱

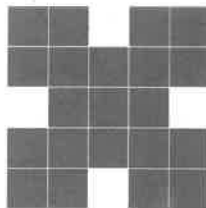
۵. حاصل جمع تعداد خال‌های دو وجه روبه‌روی تاس سالم برابر ۷ است. کدام تاس سالم است؟



۶. کدام شکل هندسی در طرح زیر نیست؟



۷. لادن می‌خواهد یک مربع 2×2 از شکل زیر را رنگ کند. او چند امکان برای انتخاب این مربع دارد؟



(الف) ۵ (ب) ۶ (ج) ۷ (د) ۸ (ه) ۹

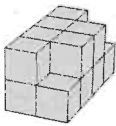
۸. شش عدد فرد پشت سر هم را که از ۱ شروع شده‌اند روی وجه‌های تاسی نوشته‌ایم. علی این تاس را سه بار می‌اندازد و عددهای به دست آمده را با هم جمع می‌کند. او کدام عدد را نمی‌تواند به دست بیاورد؟

الف) ۲۱ ب) ۳ ج) ۲۰ د) ۱۹ ه) ۲۹

۹. حاصل جمع سن‌های چند کانگورو با هم ۳۶ سال است، و دو سال بعد حاصل جمع سن‌های همین گروه از کانگوروها ۶۰ سال خواهد بود. چند کانگورو در این گروه هستند؟

الف) ۱۰ ب) ۱۲ ج) ۱۵ د) ۲۰ ه) ۲۴

۱۰. محمد می‌خواهد شکل‌های زیر را رنگ کند. کدام شکل بیشترین مقدار رنگ را لازم دارد؟



(ج)



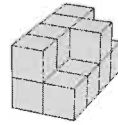
(ب)



(الف)

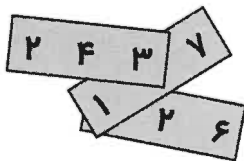


(ه)



(د)

مسئله‌های چهار امتیازی



۱۱. سه تکه کاغذ داریم که روی هر کدامشان عددی سه رقمی نوشته‌ایم. دو تا از رقم‌ها پوشانده شده‌اند. حاصل جمع سه عدد ۸۲۶ است. حاصل جمع دو رقم پوشانده شده چند است؟

الف) ۷ ب) ۸ ج) ۹ د) ۱۰ ه) ۱۱

۱۲. یک قورباغه در روزهای عادی ۵ عنکبوت می‌خورد؛ اما اگر گرسنه باشد ۱۰ عنکبوت می‌خورد. او در ۹ روز، ۶۰ عنکبوت خورده است. این قورباغه چند روز از این روزها گرسنه بوده است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۶ ه) ۹



۱۳. پرهام مانند شکل، ۱۰ تکه چوب هم‌اندازه را به هم وصل کرده است. او با این تکه چوب‌های به هم وصل شده، کدام شکل را نمی‌تواند بسازد؟



الف)



ب)



ج)



د)



ه)

۱۴. پنج مربع هم‌اندازه را به مربع‌های کوچک‌تر تقسیم کرده‌ایم. مساحت بخش سیاه در کدام شکل بیشتر است؟



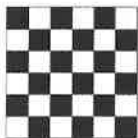
الف)



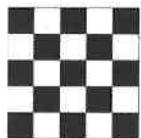
ب)



ج)

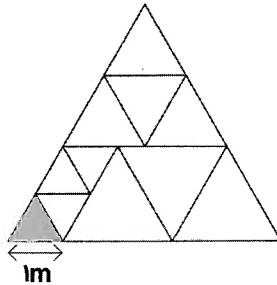


د)



ه)

۱۵. یک مثلث بزرگ را مانند شکل به مثلث‌های متساوی‌الاضلاع کوچک تقسیم کرده‌ایم. طول ضلع مثلث خاکستری کوچک ۱ m است. محیط مثلث بزرگ چقدر است؟

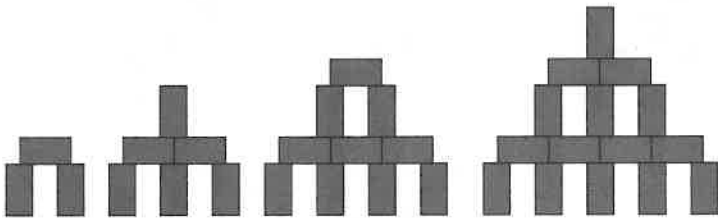


الف) ۱۵ m (ب) ۱۷ m (ج) ۱۸ m (د) ۲۰ m (ه) ۲۱ m

۱۶. یک جادوگر در باغش ۳۰ حیوان داشت: چند سگ، چند گربه و چند موش. بعد از این که جادوگر ۶ سگ را به گربه تبدیل کرد و ۵ گربه را به موش، تعداد سگ‌ها، گربه‌ها و موش‌ها برابر شد. از اول چند گربه در باغ بودند؟

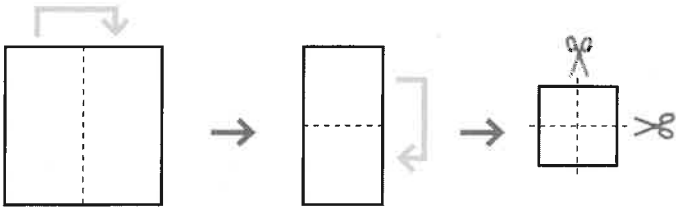
الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۹ (د) ۱۰ (ه) ۱۱

۱۷. سازه‌های زیر را با بلوک‌های $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ ساخته‌ایم. اگر ساختن سازه‌ها را به همین روال ادامه بدهیم، ارتفاع سازه‌ای که با ۲۸ بلوک ساخته شده چقدر است؟



الف) ۹ cm (ب) ۱۱ cm (ج) ۱۲ cm (د) ۱۴ cm (ه) ۱۷ cm

۱۸. برنا یک تکه کاغذ مربعی را مانند شکل دو بار تا می‌کند و آن را دو بار می‌برد. او چند تکه کاغذ به دست می‌آورد؟

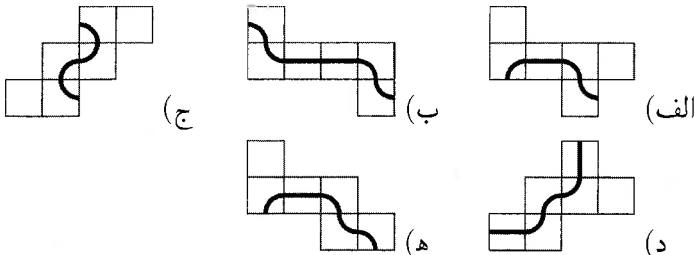


الف) ۶ ب) ۸ ج) ۹ د) ۱۲ ه) ۱۶

۱۹. اردشیر، بابک و پدرام هر روز با هم به پیاده‌روی می‌روند. اگر اردشیر کلاه نداشته باشد، بابک کلاه دارد. اگر بابک کلاه نداشته باشد، پدرام کلاه دارد. امروز بابک کلاه ندارد. چه کسی کلاه دارد؟

الف) هم اردشیر و هم پدرام ب) فقط اردشیر
ج) فقط پدرام د) نه اردشیر و نه پدرام
ه) نمی‌توان معلوم کرد.

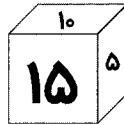
۲۰. هر کدام از شکل‌های زیر، باز شده‌ی یک مکعب هستند. روی کدام مکعب یک خم بسته دیده می‌شود؟



مسئله‌های پنج امتیازی

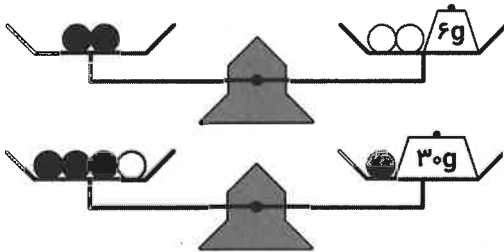


۲۱. روی هر وجه مکعب شکل زیر، عددی صحیح نوشته‌ایم و می‌دانیم که حاصل ضرب‌های عددهای وجه‌های روبه‌رو با هم برابر است. کوچک‌ترین مقدار ممکن حاصل جمع شش عدد روی وجه‌های مکعب چقدر است؟



الف) ۳۶ ب) ۳۷ ج) ۴۱ د) ۴۴ ه) ۶۰

۲۲. مانند شکل، شش مهره سیاه یکجور و سه مهره سفید یکجور را در ترازوها گذاشته‌ایم. حاصل جمع وزن‌های این نه مهره چقدر است؟



الف) ۱۰۰ g

ب) ۹۹ g

ج) ۹۶ g

د) ۹۴ g

ه) ۹۰ g

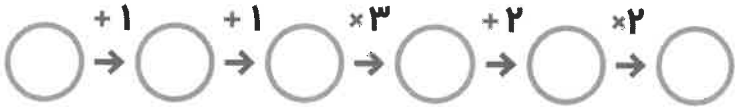
۲۳. رضا این پنج جمله را گفته است، و می‌دانیم که دقیقاً یکی از آن‌ها نادرست است. کدام جمله نادرست است؟

الف) پسرم بهمن سه خواهر دارد. ب) دخترم آتوسا دو برادر دارد.

ج) دخترم آتوسا دو خواهر دارد. د) پسرم بهمن دو برادر دارد.

ه) من پنج بچه دارم.

۲۴. به نام یک عدد صحیح را در دایره‌ی سمت چپ می‌نویسد و بعد پنج دایره را طبق دستورها پر می‌کند. چند عدد از شش عدد داخل دایره‌ها بر ۳ بخش پذیرند؟



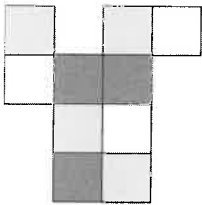
(الف) یکی

(ب) یکی و دو تا، هر دو ممکن‌اند.

(ج) دو تا

(د) دو تا و سه تا، هر دو ممکن‌اند.

(ه) سه تا و چهار تا، هر دو ممکن‌اند.

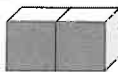


۲۵. از مقوای شکل روبه‌رو، یک مکعب مستطیل $2 \times 1 \times 1$ ساخته‌ایم.

این مکعب مستطیل به کدام شکل دیده نمی‌شود؟



(الف)



(ب)



(ج)



(د)



(ه)

۲۶. الناز با هشت دختر عمویش عکس سلفی می‌گرفت. هر کدام از هشت دختر عمو

در دو یا سه تا از عکس‌ها بودند و در هر عکس دقیقاً پنج دختر عمو بودند.

الناز چند عکس سلفی گرفته است؟

(الف) ۳

(ب) ۴

(ج) ۵

(د) ۶

(ه) ۷

۲۷. ژاله و واله به برج‌های هم‌شکل که با ۱۵ قوطی ساخته شده‌اند، توپ پرتاب می‌کنند. ژاله شش قوطی را با مجموع امتیاز ۲۵ انداخت و واله ۴ قوطی را انداخت. امتیاز واله چقدر است؟



بعد از پرتاب ژاله



بعد از پرتاب واله

الف) ۲۲ ب) ۲۳ ج) ۲۵ د) ۲۶ ه) ۲۸

۲۸. هر رقم ساعت دیجیتال من، مانند شکل زیر از حداکثر هفت قطعه تشکیل شده است:



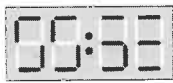
اما متأسفانه دو تا از قطعه‌ها در همه‌ی هفت قطعه‌ای‌ها خرابند. در این لحظه ساعت من این‌طور دیده می‌شود:



بعد از سه ساعت و چهل و پنج دقیقه چطور دیده می‌شود؟



ج)



ب)



الف)



ه)



د)

۲۹. لیدا با ۳۲ مکعب کوچک سفید و ۳۲ مکعب کوچک سیاه، یک مکعب $4 \times 4 \times 4$ ساخت. او مکعب‌ها را طوری چید که رویه‌ی مکعب بزرگ تا حد امکان سفید باشد. چه کسری از رویه‌ی مکعب بزرگ، سفید است؟

الف) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{3}{4}$ ه) $\frac{3}{8}$

۳۰. زهرا دو دستگاه دارد: اولی به جای یک سکه‌ی سفید، چهار سکه‌ی قرمز می‌دهد و دومی به جای یک سکه‌ی قرمز، سه سکه‌ی سفید می‌دهد. زهرا چهار سکه‌ی سفید داشت. بعد از دقیقاً ۱۱ بار استفاده از دستگاه‌ها، زهرا ۳۱ سکه به دست آورد. چند تا از این سکه‌ها قرمزند؟

الف) ۲۱ ب) ۱۷ ج) ۱۴ د) ۲۷ ه) ۱۱