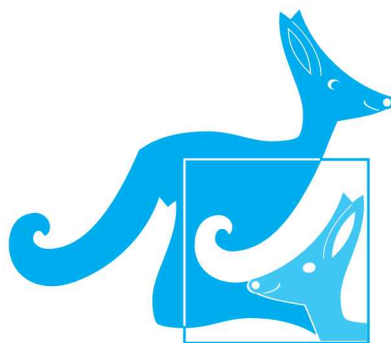


به نام خدا



دفترچه‌ی سئوالات

مسابقه‌ی بین‌المللی ریاضیات کانگورو

۳۱ فروردین ۱۳۹۶

پایه‌های سوم و چهارم ابتدایی

شرکت‌کننده‌ی گرامی

لطفاً قبل از شروع به پاسخ‌گویی، به موارد زیر توجه کنید:

- این مسابقه ۲۴ سؤال ۵ گزینه‌ای دارد. سؤال‌های ۱ تا ۸، سه امتیازی، سؤال‌های ۹ تا ۱۶، چهار امتیازی و سؤال‌های ۱۷ تا ۲۴، پنج امتیازی هستند و نمره‌ی منفی ندارند.
- مدت زمان پاسخ‌گویی به سؤال‌ها ۹۰ دقیقه است.
- دفترچه‌ی سئوالات و پاسخ‌برگ را بررسی کنید و در صورت هر گونه نقص یا مغایرت، آن را به مسئول برگزاری اطلاع دهید.
- برای پر کردن پاسخ‌برگ از مداد نرم مشکی پررنگ استفاده کنید.
- استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.
- کلید آزمون روز ۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۶ بر روی سایت ریاضیات کانگورو ایران به نشانی www.mathkangaroo.ir قرار خواهد گرفت.



دبیرخانه ریاضیات
کانگورو در ایران

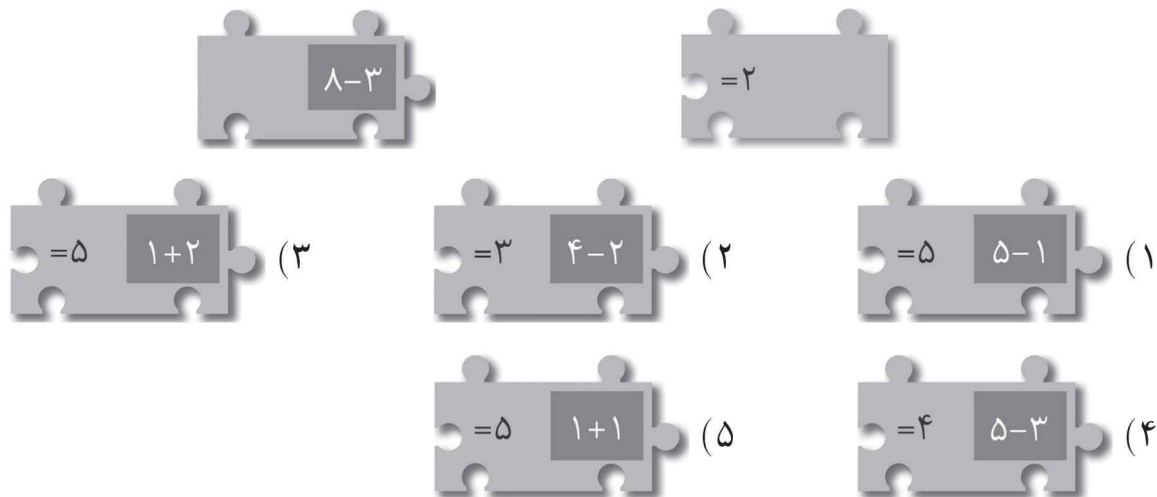


مؤسسه
فرهنگی
فاطمی

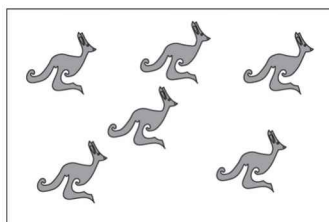
www.mathkangaroo.ir

مسئله‌های ۳ امتیازی 

۱. کدام تکه را بین این دو تکه بگذاریم تا تساوی‌ها درست بشوند؟



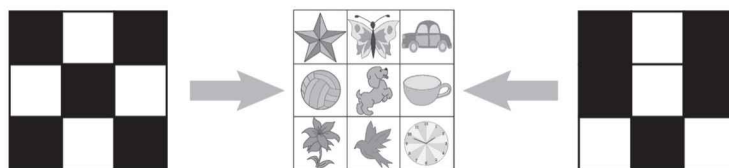
۲. محسن از پنجره، پارک روبه‌روی خانه را نگاه کرد و نصف کانگوروهای پارک را به شکل زیر دید.



روی هم چند کانگورو در پارک بودند؟

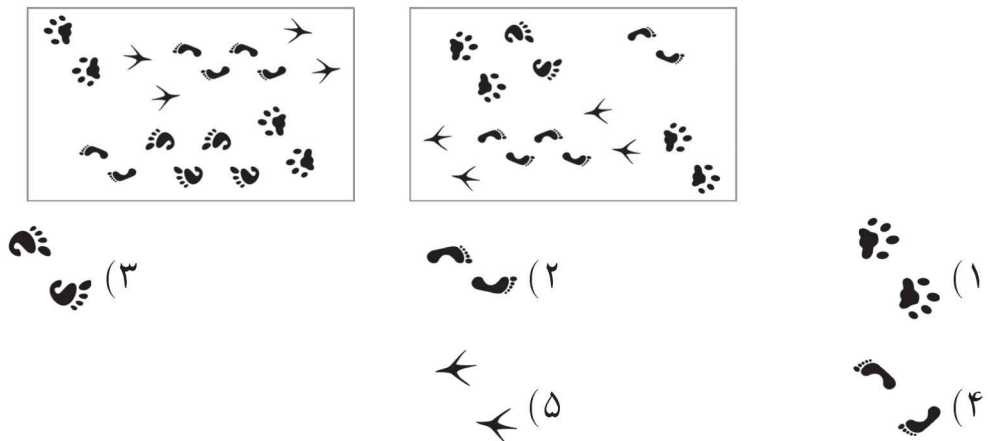
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸ (۵) ۲۰

۳. دو صفحه‌ی چهارخانه‌ی شفاف داریم. مانند شکل، بعضی از مربع‌های دو صفحه‌ی چهارخانه‌ی شفاف را سیاه کرده‌ایم. هردوی آن‌ها را روی شکل وسطی می‌گذاریم و به این ترتیب، تصویرهایی که زیر خانه‌های سیاه قرار می‌گیرند دیده نمی‌شوند. بعد از این کار، کدام تصویر در مربعی که سیاه نشده دیده می‌شود؟

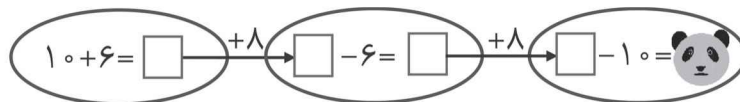


- (۱)  (۲)  (۳)  (۴)  (۵) 

۴. تصویری از رد پاها را به صورت زیر چرخانده‌ایم. کدام رد پا حذف شده است؟



۵. چه عددی زیر تصویر پاندا است؟



۲۸ (۵)

۲۴ (۴)

۲۰ (۳)

۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

۶. در خانه‌های جدول زیر، حاصل جمع‌های درست را نوشته‌ایم. چه عددی باید در خانه‌ای که علامت سؤال دارد باشد؟

	۱۱	۷	۲
۶	۱۷	۱۳	۸
		?	۱۱

۱۶ (۵)

۱۵ (۴)

۱۳ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۷. مهرداد آینه را شکست. چند تا از تکه‌ها چهارضلعی هستند؟



۶ (۵)

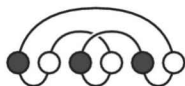
۵ (۴)

۴ (۳)

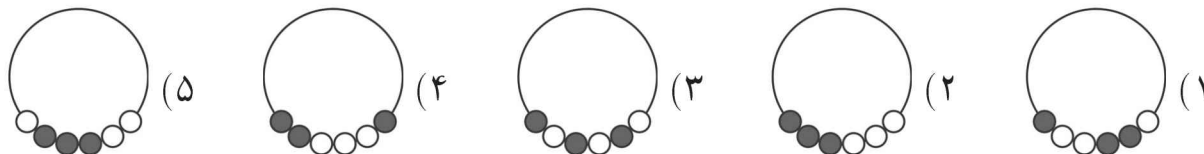
۳ (۲)

۲ (۱)

۸. با شش مهره، این گردنبند را درست کرده‌ایم:

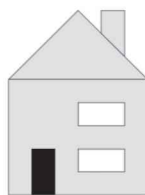


در کدام شکل همان گردنبند نشان داده شده است؟

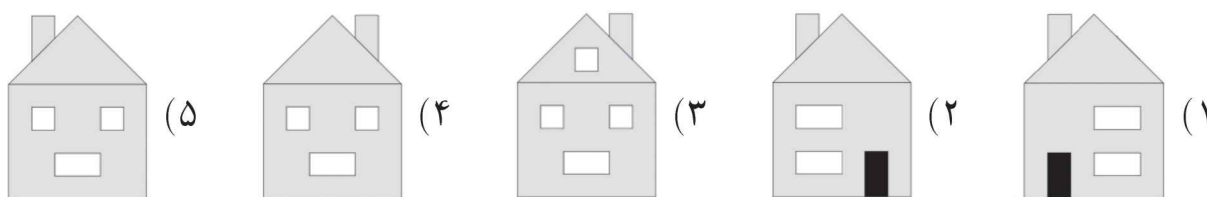


مسئله‌های ۴ امتیازی

۹. جلوی خانه‌ی آناهیتا به شکل زیر دیده می‌شود.



می‌دانیم که پشت خانه‌ی او سه پنجره دارد و در ندارد. کدام شکل ممکن است تصویر پشت خانه‌ی آناهیتا باشد؟



۱۰. می‌دانیم که

$$\bullet + \bullet + \bullet + \bullet + \blacksquare = \blacksquare + \blacksquare + \blacksquare$$

کدام درست است؟

$$\bullet + \bullet + \bullet = \blacksquare \quad (۲)$$

$$\bullet = \blacksquare \quad (۱)$$

$$\blacksquare + \blacksquare = \bullet \quad (۴)$$

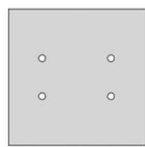
$$\blacksquare + \blacksquare + \blacksquare = \bullet \quad (۳)$$

$$\bullet + \bullet = \blacksquare \quad (۵)$$

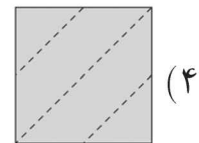
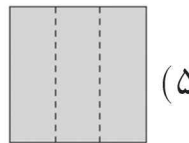
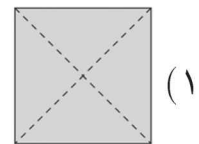
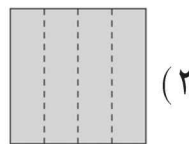
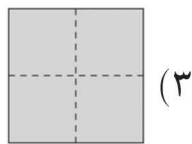
۱۱. بادکنک‌ها در بسته‌های پنج‌تایی، ده‌تایی و بیست‌وپنج‌تایی فروخته می‌شوند. مهران می‌خواهد دقیقاً هفتاد بادکنک بخرد. او دست‌کم چند بسته باید بخرد؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷ (۵)

۱۲. پگاه یک تکه کاغذ را تا کرد و دقیقاً یک جای کاغذ تا شده را سوراخ کرد، و بعد کاغذ را باز کرد. کاغذ باز شده به این شکل بود:



پگاه کاغذ را چگونه تا کرده بود؟



۱۳. برای مسابقات شنا، ابتدا سیزده بچه و بعد نوزده بچه‌ی دیگر ثبت‌نام کردند. مسابقه با شش تیم که تعداد اعضوهایشان برابر است برگزار می‌شود. دست‌کم چند بچه‌ی دیگر باید ثبت‌نام کنند تا شش تیم تشکیل بشوند؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۱۴. خانه‌های یک جدول 4×4 را مانند شکل زیر پر کرده‌ایم. مریم یک جدول 2×2 در این جدول پیدا کرده که حاصل جمع عددهایش بیش‌ترین مقدار ممکن است. این حاصل جمع چه قدر است؟

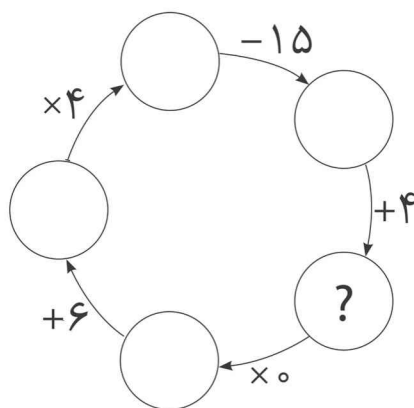
۱	۲	۱	۳
۴	۱	۱	۲
۱	۷	۳	۲
۲	۱	۳	۱

- ۱۱ (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵ (۵)

۱۵. داریوش می‌خواهد پنج ظرف غذا را روی یک اجاق گاز دو شعله گرم کند. ظرف‌های اول تا پنجم به ترتیب در ۴۰ دقیقه، ۱۵ دقیقه، ۳۵ دقیقه، ۱۰ دقیقه و ۴۵ دقیقه گرم می‌شوند. کم‌ترین زمانی که او برای انجام این کار نیاز دارد چند دقیقه است؟ (او هر ظرف را فقط وقتی از روی شعله برمی‌دارد که کاملاً گرم شده باشد.)

- ۶۰ (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۸۰ (۴) ۸۵ (۵)

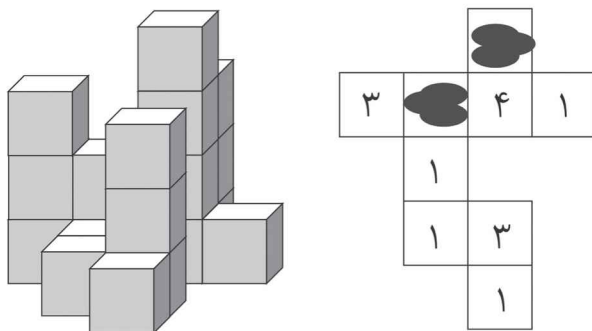
۱۶. چه عددی را باید در دایره‌ای که علامت سؤال دارد بنویسیم؟



- ۱۰ (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴ (۵)

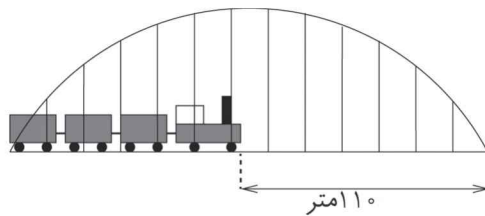
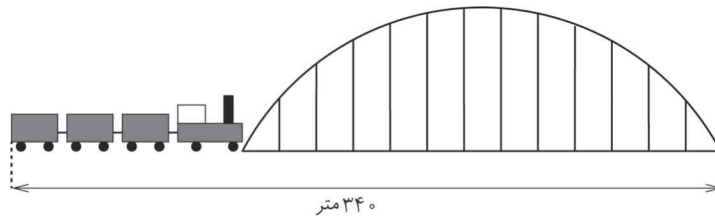
مسئله‌های ۵ امتیازی

۱۷. در شکل سمت چپ، چند مکعب هم‌اندازه را نشان داده‌ایم که آن‌ها را کنار هم یا روی هم گذاشته‌ایم و در سمت راست، نقشه‌ای از بالا از آن‌ها کشیده‌ایم. حاصل جمع عددهای خانه‌هایی که روی آن‌ها جوهر ریخته چند است؟



- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷ (۵)

۱۸. طول قطار چند متر است؟



۱۷۰ (۳)

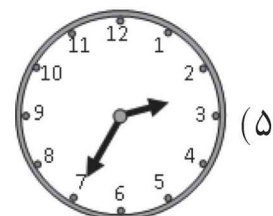
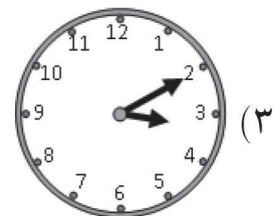
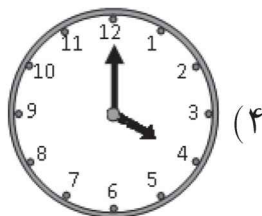
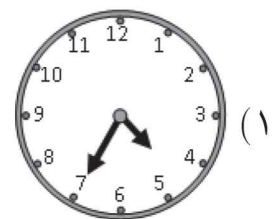
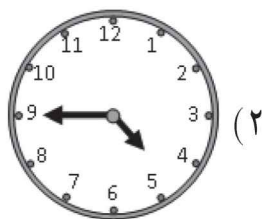
۱۱۵ (۲)

۵۵ (۱)

۲۳۰ (۵)

۲۲۰ (۴)

۱۹. گودرز باید سر ساعت پنج بعد از ظهر سوار قطار بشود. او باید از خانه تا ایستگاه اتوبوس پنج دقیقه پیاده برود، بعد پانزده دقیقه با اتوبوس برود و بعد باز هم پنج دقیقه از ایستگاه اتوبوس تا ایستگاه قطار پیاده برود. از ساعت شش صبح، دقیقاً هر ده دقیقه یک اتوبوس از ایستگاه نزدیک خانه‌ی او رد می‌شود. کدام ساعت دیرترین وقتی را نشان می‌دهد که گودرز می‌تواند از خانه بیرون بیاید تا به موقع به ایستگاه قطار برسد؟




۲۰. باغ وحش کوچکی یک زرافه، یک فیل، یک شیر و یک لاک‌پشت دارد و حیوان دیگری هم ندارد. سوسن می‌خواهد دقیقاً دو حیوان مختلف را ببیند؛ اما نمی‌خواهد اول شیر را ببیند. او چند انتخاب مختلف دارد؟

- ۳ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۲ (۵)

۲۱. چهار بچه روی هم یازده کلوچه خوردند. هر کدام از بچه‌ها دست‌کم یک کلوچه خورده و هیچ دوتایی از آن‌ها به تعداد مساوی کلوچه نخورده‌اند. سه تا از آن‌ها روی هم ۹ کلوچه خورده‌اند و یکی از بچه‌ها دقیقاً ۳ کلوچه خورده است. بچه‌ای که بیش‌تر از بقیه کلوچه خورده، چند کلوچه خورده است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷ (۵)

۲۲. زهره در بعضی از خانه‌های جدول زیر، خندانک  را مخفی کرده و در بعضی از خانه‌های دیگر، تعداد خندانک‌های مخفی شده در خانه‌های همسایه‌ی آن خانه را نوشته است (به خانه‌هایی همسایه می‌گویند که ضلع یا گوشه‌ی مشترک داشته باشند). زهره چند خندانک در جدول مخفی کرده است؟

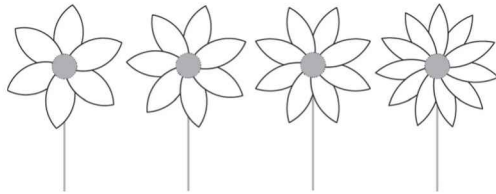
	۳	۳	
۲			
		۲	
	۱		

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۱ (۵)

۲۳. ده پاکت داریم که در هر کدام چند آب‌نبات گذاشته‌ایم. هر پاکت حداقل یک و حداکثر ده آب‌نبات دارد، و تعداد آب‌نبات‌های هیچ دو پاکتی با هم برابر نیست. پنج بچه، هر کدام دو تا از پاکت‌ها را برمی‌دارند. اگر بدانیم که اولی پنج آب‌نبات دارد، دومی هفت تا، سومی نه تا و چهارمی پانزده تا، پنجمی چند آب‌نبات دارد؟

- ۹ (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۷ (۴) ۱۹ (۵)

۲۴. کتایون چهارگل دارد. یکی از گل‌ها شش گلبرگ، دومی هفت گلبرگ، سومی هشت گلبرگ و چهارمی یازده گلبرگ دارد. کتایون هر بار سه گل انتخاب می‌کند و از هر کدام یک گلبرگ می‌کند، و این کار را آن قدر ادامه می‌دهد که دیگر نتواند سه گل گلبرگ‌دار انتخاب کند. کم‌ترین تعداد گلبرگ‌هایی که ممکن است باقی بمانند چه قدر است؟



۵ (۵)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

کلید مسابقه

۱	۱	۲	۳	۴	۵
۲	۱	۲	۳	۴	۵
۳	۱	۲	۳	۴	۵
۴	۱	۲	۳	۴	۵
۵	۱	۲	۳	۴	۵
۶	۱	۲	۳	۴	۵
۷	۱	۲	۳	۴	۵
۸	۱	۲	۳	۴	۵
۹	۱	۲	۳	۴	۵
۱۰	۱	۲	۳	۴	۵
۱۱	۱	۲	۳	۴	۵
۱۲	۱	۲	۳	۴	۵
۱۳	۱	۲	۳	۴	۵
۱۴	۱	۲	۳	۴	۵
۱۵	۱	۲	۳	۴	۵
۱۶	۱	۲	۳	۴	۵
۱۷	۱	۲	۳	۴	۵
۱۸	۱	۲	۳	۴	۵
۱۹	۱	۲	۳	۴	۵
۲۰	۱	۲	۳	۴	۵
۲۱	۱	۲	۳	۴	۵
۲۲	۱	۲	۳	۴	۵
۲۳	۱	۲	۳	۴	۵
۲۴	۱	۲	۳	۴	۵
۲۵	۱	۲	۳	۴	۵
۲۶	۱	۲	۳	۴	۵
۲۷	۱	۲	۳	۴	۵
۲۸	۱	۲	۳	۴	۵
۲۹	۱	۲	۳	۴	۵
۳۰	۱	۲	۳	۴	۵

از ریاضیات لذت ببریم



دبیرخانه ریاضیات
کانگورو در ایران

تهران، میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی شرقی، پلاک ۱۴
مؤسسه فرهنگی فاطمی

www.mathkangaroo.ir

www.mathkangaroo.ir