



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۵

مسئله‌های سه امتیازی



۱. یک پروانه روی پاسخ درست نشسته است. این پروانه روی چه عددی را پوشانده است؟

$$۲۰۰۵ + ۲۰۵ = ۳۵۰۰ -$$



الف) ۱۲۹۵ (ب) ۱۱۹۰ (ج) ۱۳۹۰ (د) ۱۱۹۵ (ه) ۱۲۹۰



۲. امید و آرزو روی هم ۱۰ تا شکلات دارند. تعداد شکلات‌های امید ۲ تا بیش‌تر از تعداد شکلات‌های آرزو است. امید چندتا شکلات دارد؟

الف) ۸ (ب) ۷ (ج) ۶ (د) ۵ (ه) ۴

۳. ۸ تا کانگورو در خانه‌های جدول زیر دیده می‌شوند. دست‌کم چند کانگورو باید در جدول حرکت کنند تا در هر یک از سطرها و ستون‌های جدول دو کانگورو دیده شود؟

کانگورو	کانگورو		
کانگورو		کانگورو	کانگورو
		کانگورو	کانگورو
		کانگورو	

الف) ۰

ب) ۱

ج) ۲

د) ۳

ه) ۴

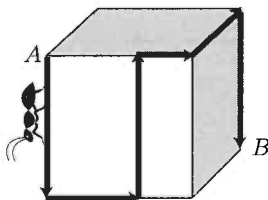
۴. شادی با پدر و مادر، یک برادر، یک سگ، دوتا گربه، دوتا طوطی و چهار ماهی طلایی در یک خانه زندگی می‌کنند. آن‌ها روی هم چندتا پا دارند؟

الف) ۴۰ ب) ۳۲ ج) ۲۸ د) ۲۴ ه) ۲۲

۵. حاصل عبارت $۲۰۰۵ + ۱۰۰ \times ۲۰۰۵$ برابر است با:

الف) ۲۰۰۵۰۰۲۰۰۵ ب) ۲۰۰۵۲۰۰۵ ج) ۲۰۰۷۲۰۰۵ د) ۲۰۲۵۰۵ ه) ۲۲۰۵۵

۶. یک مورچه از نقطه‌ی A روی مکعب زیر و از مسیر مشخص شده به نقطه‌ی B می‌رود. هر یک از ابعاد مکعب ۱۲ cm است. طول مسیری که مورچه طی می‌کند، چه قدر است؟





۴۸ cm (ب)

۴۰ cm (الف)

۶۰ cm (د)

۵۰ cm (ج)

۳۶ cm (ه)

۷. در یک جعبه ۲۴ توپ در سه رنگ وجود دارد: سفید، قرمز و قهوه‌ای. $\frac{1}{8}$ توپ‌ها سفید و $\frac{2}{3}$ بقیه‌ی توپ‌ها قرمزند. چقدرتا از توپ‌ها قهوه‌ای‌اند؟

(الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۷ (ه) ۸

۸. پنج کارت داریم که روی هر یک از آن‌ها یکی از اعداد ۱ تا ۵ نوشته شده است. در این جا این پنج کارت را کنار هم گذاشته‌ایم.



در هر حرکت جای دو تا از کارت‌ها را با هم عوض می‌کنیم. دست‌کم باید چند حرکت انجام دهیم تا بتوانیم کارت‌ها را به صورت زیر مرتب کنیم؟



(ب) ۴

(الف) ۲

(د) ۳

(ج) ۱

(ه) ۵



۹. رضا یک عدد طبیعی انتخاب و آن را در ۳ ضرب کرد. کدام گزینه نمی‌تواند حاصل ضرب به دست آمده باشد؟

(ب) ۴۴۴

(الف) ۹۸۷

(د) ۱۰۵

(ج) ۲۰۴

(ه) ۱۰۳

۱۰. نصفِ ثلثِ ربعِ ۲۴ ساعت، چند ساعت است؟

- الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) ۱ د) ۲ ه) ۳

مسئله‌های چهار امتیازی



۱۱. شادی یک دستمال کاغذی را 10° قسمت کرد. سپس یکی از این قسمت‌ها را به 10° قسمت تقسیم کرد. او این کار را دوبار دیگر تکرار کرد. دستمال به چند قسمت تقسیم شده است؟

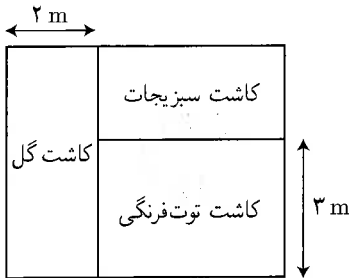
- الف) ۲۷ ب) ۳۰ ج) ۳۷ د) ۴۰ ه) ۴۷

۱۲. پسر جنگل هر روز پیاده تا کنار رودخانه می‌رود و سوار بر یک فیل برمی‌گردد. رفت و برگشت او روی هم 40° دقیقه طول می‌کشد. یک روز او در 32° دقیقه سوار بر فیل به کنار رودخانه رفت و برگشت. چه قدر طول می‌کشد که او پیاده تا کنار رودخانه برود و بازگردد؟

- الف) ۲۴ دقیقه ب) ۴۲ دقیقه
ج) ۴۶ دقیقه د) ۴۸ دقیقه
ه) ۵۰ دقیقه



۱۳. یک باغ مستطیل‌شکل به مساحت 30 m^2 به سه قسمت برای کاشت گل، سبزیجات و توت‌فرنگی تقسیم شده است (برخی از ابعاد در شکل نشان داده شده است). می‌دانیم مساحت قسمت کاشت گل 10 m^2 است. مساحت قسمت کاشت سبزیجات چه قدر است؟



الف) 4 m^2

ب) 6 m^2

ج) 8 m^2

د) 10 m^2

ه) 12 m^2

۱۴. پدر بزرگ تصمیم دارد مقداری بادام‌زمینی را به ترتیب زیر بین اعضای خانواده تقسیم کند: یک نفر ۵ کیلو، دو نفر دیگر هر کدام ۴ کیلو. چهار نفر هر کدام ۲ کیلو، دو نفر هر کدام $1/5$ کیلو و یک نفر هیچی. مادر بزرگ دوست دارد بادام‌زمینی‌ها را به طور مساوی بین اعضای خانواده تقسیم کند. اگر تصمیم مادر بزرگ انجام شود، به چند نفر بادام‌زمینی بیش‌تری می‌رسد؟



الف) ۳

ب) ۴

ج) ۵

د) ۶

ه) ۷

۱۵. چند عدد دورقمی وجود دارد که با استفاده از دو رقم فرد مختلف ساخته شده‌اند؟

الف) ۵۰

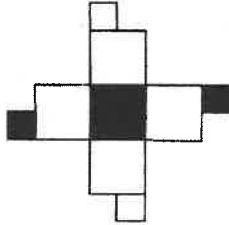
ب) ۳۰

ج) ۲۵

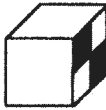
د) ۲۰

ه) ۱۵

۱۶. شکل زیر گسترده‌ی کدام یک از مکعب‌های زیر است؟



(ج)



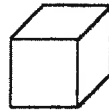
(ب)



(الف)



(ه)



(د)

۱۷. حاصل جمع پنج عدد طبیعی متوالی برابر ۲۰۰۵ است. بزرگ‌ترین آن‌ها برابر است با:

(الف) ۴۰۱ (ب) ۴۰۳ (ج) ۴۰۴ (د) ۴۰۵ (ه) ۲۰۰۱

۱۸. تعداد مقسوم‌علیه‌های عدد ۱۰۰ برابر است با:

(الف) ۳ (ب) ۶ (ج) ۷ (د) ۸ (ه) ۹

۱۹. قاب چوبی یک تابلوی نقاشی

مستطیل‌شکل، از قطعات چوبی

با عرض یکسان ساخته شده است.

محیط بیرونی قاب ۸ دسی‌متر از محیط

داخلی قاب بیش‌تر است. عرض

قطعات چوبی به‌کار رفته چه قدر است؟



الف) ۴ دسی‌متر

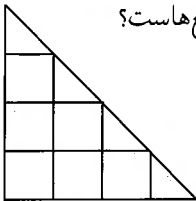
ب) ۲ دسی‌متر

ج) ۱ دسی‌متر

د) ۸ دسی‌متر

ه) عرض قطعات چوبی به ابعاد تابلوی نقاشی بستگی دارد.

۲۰. در شکل مقابل تعداد مثلث‌ها چندتا بیشتر از تعداد مربع‌هاست؟



ب) ۲ تا بیشتر تر

د) ۵ تا بیشتر تر

الف) ۴ تا بیشتر تر

ج) یکی بیشتر تر

ه) ۳ تا بیشتر تر

مسئله‌های پنج امتیازی



۲۱. ۵ تا صندوقچه‌ی کوچک درون یک صندوق گنج وجود دارد. داخل هر صندوقچه،

۳ تا جعبه است و در هر جعبه ۱۰ سکه‌ی طلا وجود دارد. صندوق گنج، صندوقچه‌ها

و جعبه‌ها همگی قفل هستند. چندتا قفل را باید باز کنیم تا ۵۰ سکه به دست آوریم؟

الف) ۵

ب) ۶

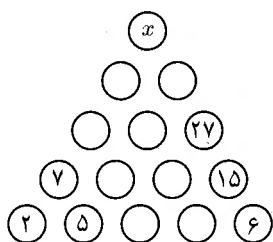
ج) ۹

د) ۸

ه) ۷



۲۲. می‌دانیم عدد نوشته‌شده در هر دایره برابر است با: حاصل جمع اعداد نوشته‌شده در دو دایره‌ی زیر آن. چه عددی به جای x قرار می‌گیرد؟



الف) ۳۲

ب) ۵۰

ج) ۵۵

د) ۸۲

ه) ۱۰۰

۲۳. در یک عدد دو رقمی، a دهگان و b یکان است. کدامیک از شرایط زیر بخش‌پذیر بودن این عدد بر ۶ را تضمین می‌کند؟

$$b = 6a \quad \text{ب)}$$

$$a + b = 6 \quad \text{الف)}$$

$$b = 2a \quad \text{د)}$$

$$b = 5a \quad \text{ج)}$$

$$a = 2b \quad \text{ه)}$$

۲۴. سطح یک مکعب را که هر بعد آن برابر ۳ دسی‌متر است، با $0,25 \text{ kg}$ رنگ، رنگ‌آمیزی کرده‌ایم. سپس این مکعب را به مکعب‌های کوچک مساوی که هر بعد آن‌ها برابر ۱ دسی‌متر است تقسیم کرده‌ایم. برای رنگ کردن سطح‌هایی از مکعب‌های کوچک که رنگ‌زده نشده‌اند، چه قدر رنگ لازم است؟

$$1 \text{ kg} \quad \text{ب)}$$

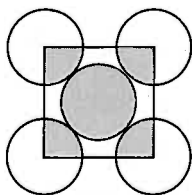
$$1,25 \text{ kg} \quad \text{الف)}$$

$$0,5 \text{ kg} \quad \text{د)}$$

$$0,75 \text{ kg} \quad \text{ج)}$$

$$0,25 \text{ kg} \quad \text{ه)}$$

۲۵. پنج دایره با شعاع‌های مساوی در شکل صفحه‌ی بعد دیده می‌شوند. چهارتا از آن‌ها که مرکزهایشان روی رأس‌های مربع است، بر دایره‌ی پنجم مماس‌اند. نسبت مساحت قسمت‌هایی از دایره‌ها که سایه‌زده شده به مساحت قسمت‌های سفید دایره‌ها برابر است با:



الف) ۱ به ۳

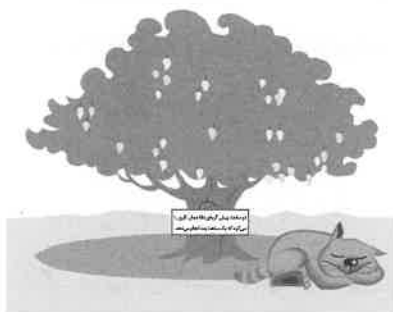
ب) ۱ به ۴

ج) ۲ به ۵

د) ۲ به ۳

ه) ۵ به ۴

۲۶. از ظهر تا نیمه‌شب گربه‌ی دانا زیر درخت بلوط خوابیده است. از نیمه‌شب تا ظهر بیدار است و قصه می‌گوید. یک یادداشت روی درخت بلوط وجود دارد که روی آن نوشته است: «دو ساعت پیش گربه‌ی دانا همان کاری را می‌کرد که یک ساعت بعد انجام می‌دهد.» این نوشته در چند ساعت از ۲۴ ساعت شبانه‌روز درست است؟



الف) ۶

ب) ۱۲

ج) ۱۸

د) ۳

ه) ۲۱

۲۷. محمد ۴۲ مکعب با ابعاد ۱ cm دارد. او همه‌ی مکعب‌ها را برای ساختن یک مکعب مستطیل که محیط قاعده‌ی آن ۱۸ cm است استفاده می‌کند. ارتفاع این مکعب مستطیل برابر است با:



الف) ۶ cm

ب) ۵ cm

ج) ۴ cm

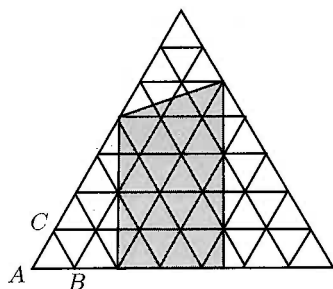
د) ۳ cm

ه) ۲ cm

۲۸. پدرام همه‌ی اعداد سه‌رقمی که ویژگی‌های زیر را دارند، روی تخته نوشته است: هر یک از این عددها از سه رقم مختلف تشکیل شده‌اند و رقم اول در هر یک از آن‌ها برابر مربع خارج قسمت تقسیم عدد دوم بر عدد سوم است. پدرام چندتا عدد روی تخته نوشته است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ه) ۸

۲۹. مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع ABC (هر سه ضلع برابرند)، مساوی ۱ است. مثلث بزرگ‌تر از ۴۹ تا از این مثلث‌ها ساخته شده است (شکل را ببینید). مساحت قسمت سایه‌زده شده برابر است با:



الف) ۲۰

ب) ۲۲,۵

ج) ۲۳,۵

د) ۲۵

ه) ۳۲

۳۰. مریم، درنا، سپیده، الهام و کتایون روی نیمکتی در یک پارک نشسته‌اند. مریم در گوشه‌ی سمت راست نیمکت نیست. درنا در گوشه‌ی سمت چپ نیمکت نیست. سپیده نه در گوشه‌ی سمت راست نشسته است و نه در گوشه‌ی سمت چپ. کتایون کنار سپیده نیست و سپیده کنار درنا نیست. الهام سمت راست درنا نشسته است اما لزوماً کنار او نیست. کدام یک از دخترها در گوشه‌ی سمت راست نشسته است؟

الف) نمی‌توان تعیین کرد. ب) درنا

ج) سپیده د) الهام

ه) کتایون