



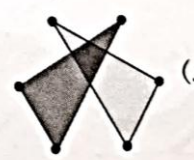
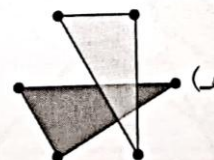
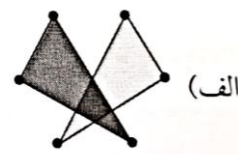
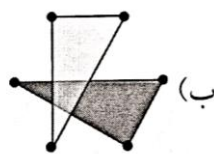
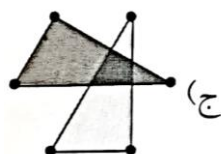
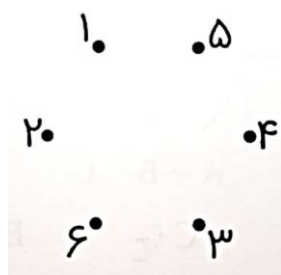
مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۲۲

تعداد سؤالات: ۳۰

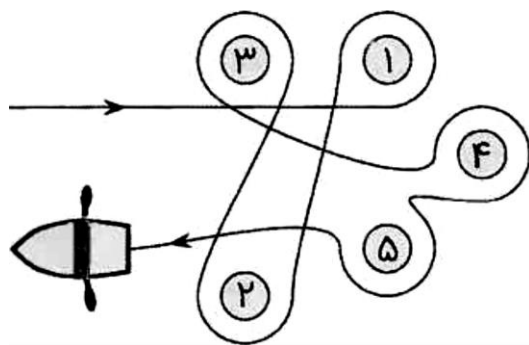
مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های سه امتیازی

۱- مطابق شکل شش نقطه را با عددی مشخص کرده ایم. کیان نقطه های با شماره ی زوج را به هم وصل کرد و یک مثلث به دست آورد، و نقطه های با شماره ی فرد را هم به هم وصل کرد و مثلث دیگری به دست آورد. بعد، داخل یکی از مثلث ها را خاکستری تیره و داخل دیگری را خاکستری روشن کرد. کیان کدام شکل را کشیده است؟



۲. آیدا در مسیری که در تصویر زیر مشخص شده قایق رانی کرد. او دور کدام مانع ها در جهت خلاف عقربه های ساعت حرکت کرده است؟



(الف) ۱ و ۴

(ب) ۲، ۳ و ۵

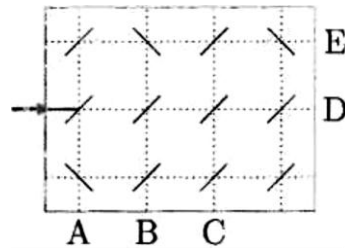
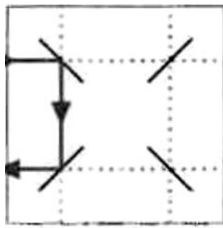
(ج) ۲ و ۳

(د) ۱، ۴ و ۵

(هـ) ۱ و ۳

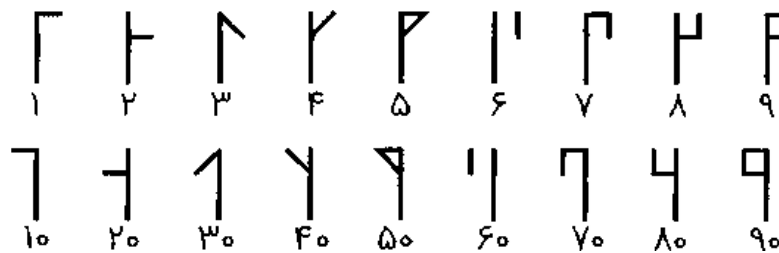
مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۳. بازتاب پرتو لیزر در تصویر روبه رو نشان داده شده است. این پرتو لیزر به کدام حرف می رسد؟



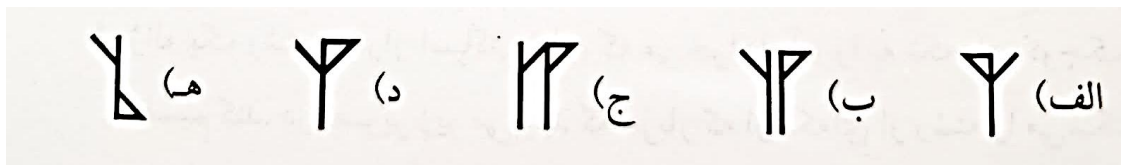
- A (الف)
- B (ب)
- C (ج)
- D (د)
- E (ه)

۴. عدد نویسی سیترسی در اوایل قرن سیزدهم میلادی به کار می رفته است. هر عدد از ۱ تا ۹۹ با یک علامت نشان داده میشد که ترکیبی از دو تا از این علامت ها بود:



مثلاً ۲۴ با  نشان داده می شد، ۸۱ با  و ۹۳ با .

عدد ۴۵ چگونه نشان داده می شد؟



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۵. تیل‌ها در بسته‌های ۵، ۱۰ و ۲۵ تایی فروخته می‌شوند. محمد می‌خواهد دقیقاً ۹۵ تیل بخرد. او باید دست‌کم چند بسته تیل بخرد؟

الف) ۴

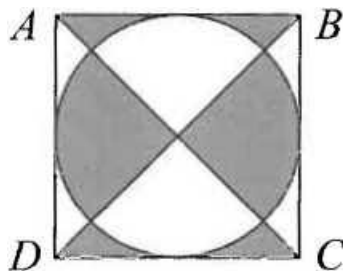
ب) ۵

ج) ۷

د) ۸

ه) ۱۰

۶. در شکل ABCD مربعی به ضلع ۱۰ سانتی‌متر است. مساحت بخش سایه خورده چند سانتی‌متر مربع است؟



ه) ۶۰ سانتی‌متر

د) ۵۵ سانتی‌متر

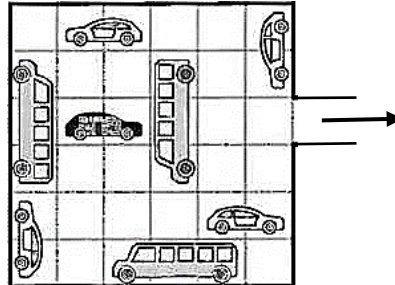
ج) ۵۰ سانتی‌متر

ب) ۴۵ سانتی‌متر

الف) ۴۰ سانتی‌متر

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۷. در پارکینگی که در شکل میبینید خودروها میتوانند جلو یا عقب بروند؛ اما نمی توانند در جهت دیگری حرکت کنند دست کم چند خودرو باید حرکت کنند تا خودروی سیاه بتواند بیرون برود؟



۶ (ه)

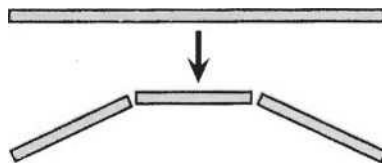
۵ (د)

۴ (ج)

۳ (ب)

۲ (الف)

۸. شیدایک رشته ی دراز اسپاگتی دارد که میخواهد آن را به تکه های کوچک تر تقسیم کند. در تصویر زیر میبینید که هربار که او تکه ای از رشته را می شکند سه تکه به دست می آورد. او چه تعدادی از تکه ها را نمی تواند به دست بیاورد؟



۲۵ (ه)

۲۳ (د)

۲۰ (ج)

۱۷ (ب)

۱۳ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۹. بهروز این هفت کارت را جابه‌جا می‌کند تا کوچک‌ترین عدد دوازده رقمی ممکن را به دست بیاورد. سه رقم سمت راست این عدد چیست؟

۴
۶۹
۱۱۳
۹
۵۱
۵
۶۷

ه) ۴۵۹

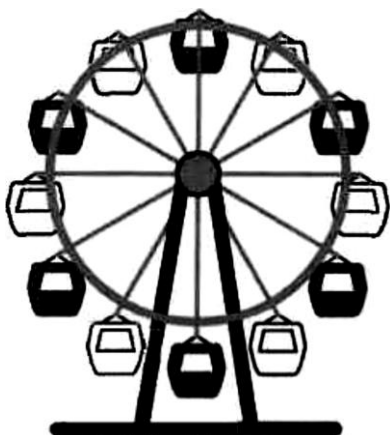
د) ۹۶۷

ج) ۵۵۱

ب) ۱۱۳

الف) ۶۹۹

۱۰. چرخ و فلک چه کسری از یک دور کامل باید بچرخد تا یک کابین سفید به بالای آن برسد؟



الف) $\frac{1}{2}$

ب) $\frac{1}{3}$

ج) $\frac{1}{6}$

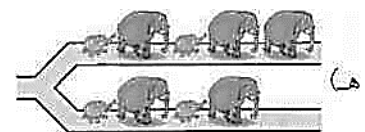
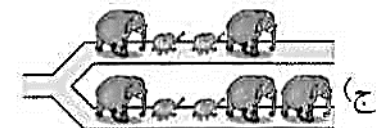
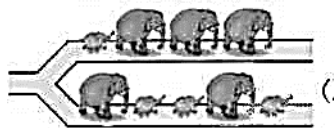
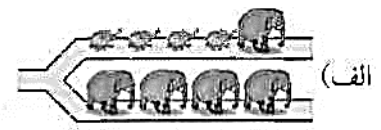
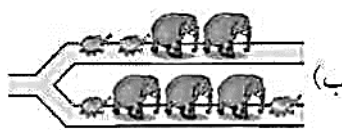
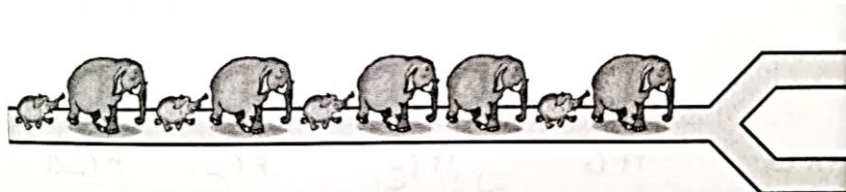
د) $\frac{1}{12}$

ه) $\frac{5}{6}$

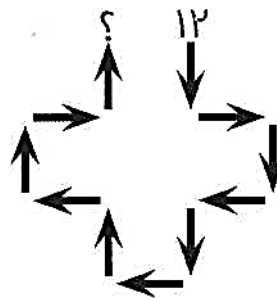
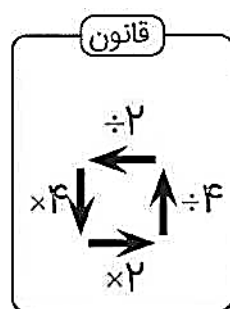
مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های چهار امتیازی

۱۱. پنج فیل بزرگ و چهار بچه فیل در مسیری راه میروند. در تقاطع، هر فیل یا به راست می رود یا به چپ کدام تصویر ممکن نیست وضع بعد از گذشتن همه ی فیلها از تقاطع را نشان بدهد؟



۱۲. سیما با ۱۲ شروع میکند و فلشها را طبق قانون تصویر سمت چپ دنبال می کند



او در پایان چه عددی را به دست می آورد؟

۴۸ (ه)

۲۴ (د)

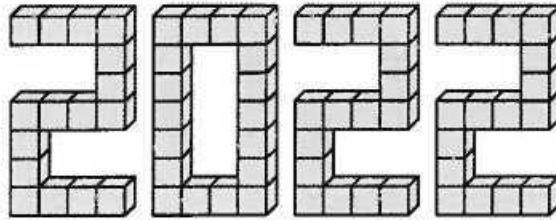
۱۲ (ج)

۶ (ب)

۳ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۳. در تصویر زیر میبینید که سینا و دوستانش ۲۰۲۲ انگلیسی را با ۶۶ مکعب هم اندازه ساخته‌اند، و سطح کل سازه را با رنگ خاکستری پوشاندند. چقدر از مکعب‌ها هستند که فقط چهار وجهشان رنگ شده است؟



۶۰ (هـ)

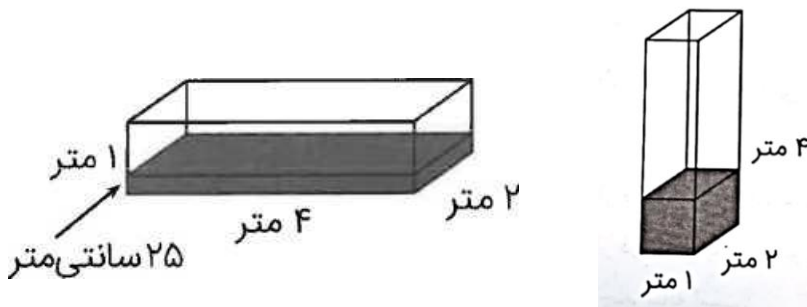
۵۴ (د)

۴۶ (ج)

۳۰ (ب)

۱۶ (الف)

۱۴. یک مخزن آب به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۱ متر $\times$ ۲ متر $\times$ ۴ متر داریم. در تصویر سمت چپ تا ارتفاع ۲۵ سانتی متر در مخزن آب می ریزیم و بعد مخزن را مطابق تصویر سمت راست طوری قرار میدهم که قاعده ی ۱ متر $\times$ ۲ متر روی زمین قرار بگیرد در این وضع ارتفاع آب چقدر است؟



۱/۲۵ سانتی متر (هـ)

۱ متر (د)

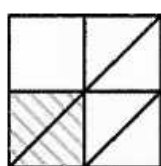
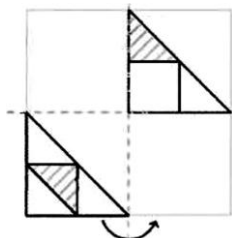
۷۵ سانتی متر (ج)

۵۰ سانتی متر (ب)

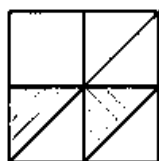
۲۵ سانتی متر (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

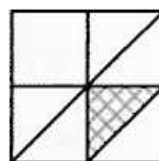
۱۵. در تصویر روبه روی یک تکه کاغذ شفاف را می بینید که طرحی روی آن کشیده ایم. این تکه کاغذ را مطابق شکل دوبار تا می‌کنیم. کاغذ تا شده چگونه دیده می‌شود؟



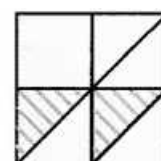
(د)



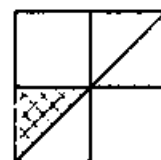
(ج)



(ب)

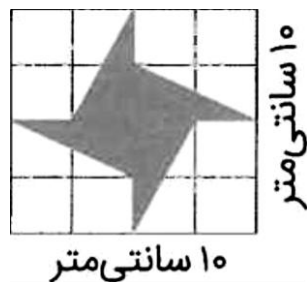


(الف)



(ه)

۱۶. مساحت مربع بزرگ ۱۰۰ سانتی متر مربع است. مساحت ناحیه ی خاکستری چقدر است؟



(ه) ۴۰ سانتی متر مربع

(د) ۳۵ سانتی متر مربع

(ج) ۳۰ سانتی متر مربع

(ب) ۲۵ سانتی متر مربع

(الف) ۲۰ سانتی متر مربع

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۷. سال ۲۰۲۲ سال خاصی است چون رقم ۲ سه بار در آن ظاهر شده است. یک لاک پشت داریم که در این سال برای سومین بار در سالی با سه رقم یکسان زندگی میکند. در پایان سال ۲۰۲۲ او دست کم چند ساله است؟

الف) ۱۸

ب) ۲۰

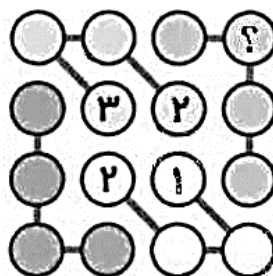
ج) ۲۲

د) ۲۳

ه) ۱۳۴

۱۸. آرمینا میخواهد شکل را طوری کامل کند که هر سطر هر ستون و هر چهار دایره که با پاره خط به هم وصل شده اند هر چهار عدد ۱،

۲، ۳، و ۴ را داشته باشد. او چه عددی را باید به جای علامت سؤال بنویسد؟



الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

ه) نمی‌توان تعیین کرد.

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۹. لیندا چهار گوسفند دارد که وزن هر کدام شان بر حسب کیلوگرم عددی صحیح است و حاصل جمع وزنهای آنها ۶۰ کیلوگرم است. او گوسفندها را به ترتیب وزنشان از سنگین ترین شماره گذاری کرده است و وزن گوسفند دوم ۲۸ کیلوگرم است وزن گوسفند سوم چند کیلوگرم است؟

الف) ۲

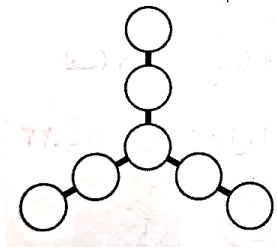
ب) ۳

ج) ۴

د) ۵

ه) ۶

۲۰. منصور هفت عدد ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ را طوری در دایره‌های روبه‌رو می‌نویسد که حاصل جمع هر سه عدد روی یک خط، باهم برابر است. بزرگ‌ترین عددی که جواد می‌تواند با جمع کردن سه عدد روی یک خط به دست بیاورد چند است؟



الف) ۲۸

ب) ۱۸

ج) ۲۲

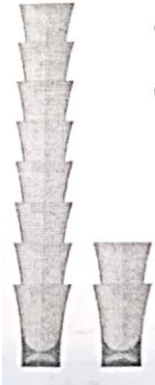
د) ۱۶

ه) ۲۰

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های پنج امتیازی

۲۱. چند لیوان هم اندازه را روی هم گذاشته ایم. ارتفاع هشت لیوان روی هم ۴۲ سانتی متر است و ارتفاع دو لیوان روی هم ۱۸ سانتی متر است. ارتفاع شش لیوان روی هم چند سانتی متر است؟



۴۰ (هـ)

۳۴ (د)

۲۸ (ج)

۲۴ (ب)

۲۲ (الف)

۲۲. در جدول زیر هر حیوان عددی طبیعی را نشان میدهد و حیواناتی متفاوت عددهای متفاوت را نشان میدهند. حاصل جمع عددهای هر ستون را زیر آن ستون نوشته ایم بزرگترین حاصل جمع ممکن عددهای ردیف بالا چند است؟

				?
				
۱۵	۱۱	۳	۷	

۲۲ (هـ)

۲۱ (د)

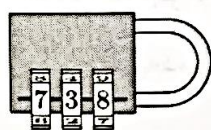
۲۰ (ج)

۱۹ (ب)

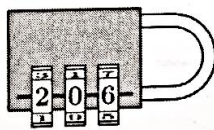
۱۸ (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

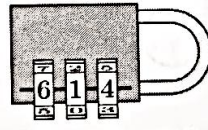
۲۳. برای باز کردن قفل این چهار راهنمایی داده شده است



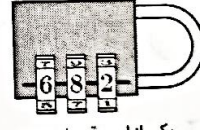
همه‌ی این رقم‌ها
نادرست هستند.



دوتا از این رقم‌ها درست‌اند،
ولی در جای نادرست قرار
دارند.



یکی از این رقم‌ها درست است
ولی در جای نادرست قرار دارد.



یکی از این رقم‌ها درست
است و در جای درست
هم قرار دارد.

قفل با چه رمزی باز می‌شود؟

ه) ۴۶۰

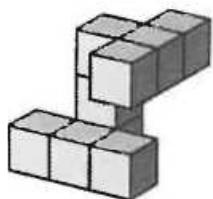
د) ۴۲۰

ج) ۶۴۰

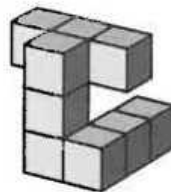
ب) ۰۸۲

الف) ۶۰۴

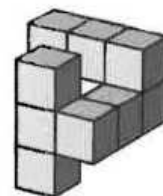
۲۴. آرتان این شکل را دارد



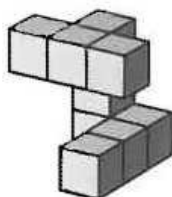
کدام شکل همان شکل آناهیتا است؟



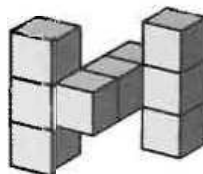
ب)



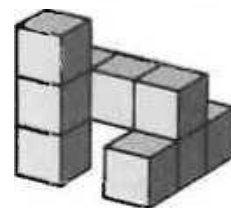
الف)



ه)



د)



ج)



۲۵. رویا هربار چهار عدد از عددهای ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ را انتخاب میکند و طوری آنها را در خانه ها مینویسد که نتیجه ی محاسبه درست

باشد. او چند تا از این پنج عدد را میتواند در خانه ی سایه خورده بنویسد؟

$$\square + \square - \square = \square$$

الف) ١

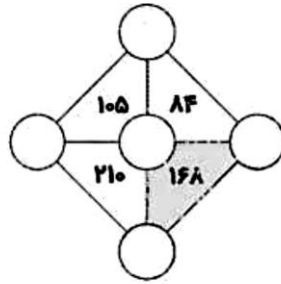
۲ (ب)

ج (۳)

٤ (د

(هـ) ٥

۲۶. می خواهیم عددهای ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ را طوری در پنج دایره ی شکل زیر بگذاریم که عدد داخل هر مثلث برابر حاصل ضرب سه عدد روی رأسهای آن مثلث باشد. حاصل جمع سه عدد روی رأسهای مثلث خاکستری چند است؟



الف) ۱۲

ب) ۱۴

(ج) ۱۵

۱۷ (د

۱۸ (۵)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۷. چهار نقطه ی الف، ب، ج و د نقاط روی یک پاره خط هستند. اگر الف ب $= ۷$ ، ب ج $= ۵$ ، ج د $= ۸$ و الف د $= ۶$ کدام نقطه ها در دو، انتهای این پاره خط قرار گرفته اند؟

(ه) الف و د

(د) ج و د

(ج) ب و د

(ب) الف و ج

(الف) الف و ب

۲۸. چهار دهکده A, B, C و D در امتداد یک جاده به همین ترتیب قرار گرفته‌اند. هر دو دهکده‌ی همسایه ۱۰ کیلومتر فاصله دارند. ۱۰

دانش آموز در دهکده‌ی A زندگی می‌کنند، ۲۰ دانش آموز در دهکده‌ی B. ۳۰ دانش آموز در دهکده‌ی C و ۴۰ دانش آموز در دهکده‌ی D

اهاالی دهکده می‌خواهند مدرسه را جایی بسازند که کل مسیری که دانش آموزان برای رسیدن به آن طی میکنند کمترین طول ممکن را داشته

باشد. آن‌ها باید مدرسه را کجا بسازند؟

(ه) در D

(د) در C

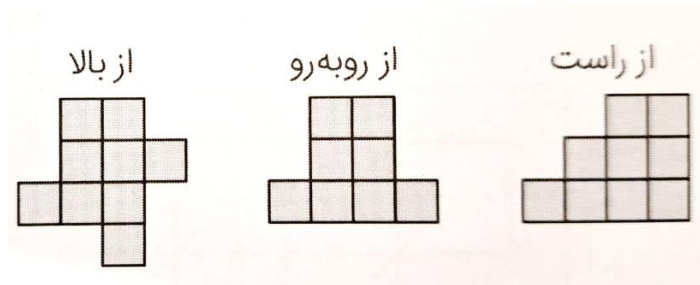
(ج) وسط مسیر B و C

(ب) در B

(الف) در A

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۹. با چند مکعب هم اندازه سازه ای ساخته ایم که از بالا از روبه رو و از راست مطابق تصویرهای زیر دیده میشود حداکثر چند مکعب برای ساختن این سازه استفاده شده اند؟



۲۲ (هـ)

۲۱ (د)

۲۰ (ج)

۱۹ (ب)

۱۸ (الف)

۳۰. سی نفر که بعضی از آنها کلاه بر سر دارند دور یک میز گرد نشسته اند. کسانی که کلاه دارند همیشه راست میگویند؛ اما کسانی که کلاه ندارند ممکن است راست یا دروغ بگویند. هر کدام از سی نفر میگوید «دست کم یکی از دو نفر کنار من کلاه بر سر ندارد حداکثر چند نفر میتوانند کلاه داشته باشند؟

۲۵ (هـ)

۲۰ (د)

۱۵ (ج)

۱۰ (ب)

۵ (الف)