



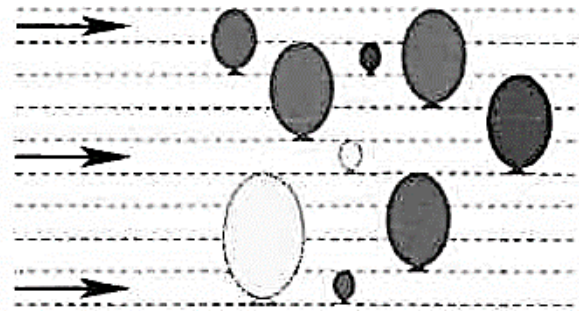
مسابقات ریاضی کانگورو ۲۰۱۸

تعداد سؤالات: ۳۰

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های سه امتیازی

۱- در شکل ۳ تیر و ۹ بادکنک را نشان داده ایم بادکنکها ثابت هستند و هر تیر بعد از برخورد با بادکنک آن را میترکاند و بدون تغییر مسیرش را ادامه می دهد. چند تا از بادکنک ها نمی ترکند؟



ج) ۶

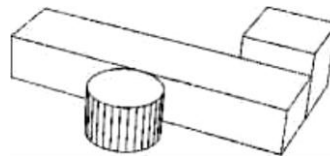
ب) ۲

الف) ۳

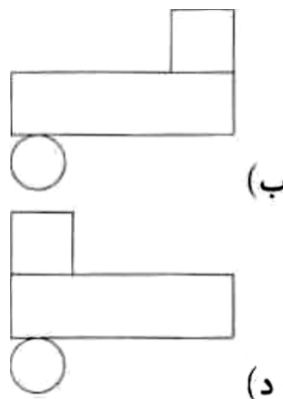
ه) ۴

د) ۵

۲. سه قطعه را مطابق شکل روی میز چیده ایم

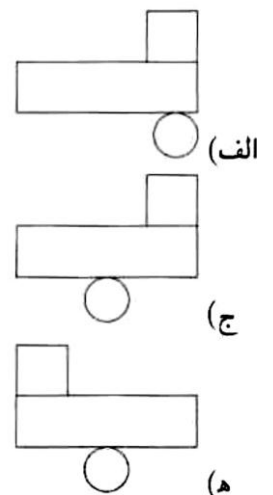


اگر پرستو از بالا به میز نگاه کند چه می بیند؟



ب)

د)



الف)

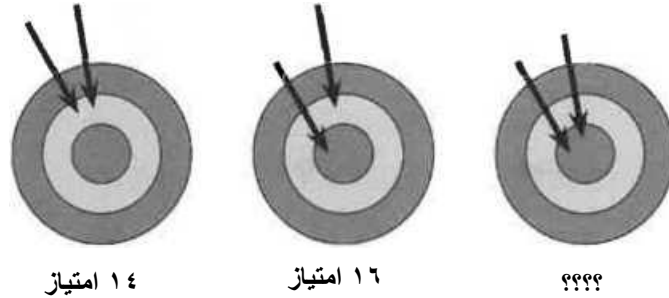
ج)

ه)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۳. دینا دو تیر را به هدف میزند. او در شکل سمت چپ ۱۴ امتیاز گرفته و در شکل وسط ۱۶ امتیاز گرفته است. دینا در شکل سمت راست

چند امتیاز می گیرد؟



۱۴ امتیاز

۱۶ امتیاز

؟؟؟؟

۲۲ (هـ)

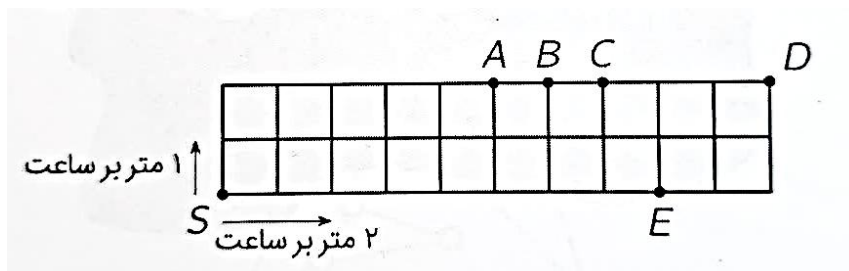
۲۰ (د)

۱۹ (ج)

۱۸ (ب)

۱۷ (الف)

۴- مطابق شکل باغی به مربع های هم اندازه تقسیم شده است. یک حلزون تندرو و یک حلزون کندرو روی محیط باغ حرکت میکنند آنها از نقطه ی S در دو جهت مختلف حرکت میکنند حلزون تندرو ۲ متر در هر ساعت راه می رود و حلزون کندرو ۱ متر در هر ساعت آنها در کدام نقطه به هم می رسند ؟



E (هـ)

D (د)

C (ج)

B (ب)

A (الف)

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۵. آرمینا یک عدد دو رقمی را از عدد دو رقمی دیگر کم کرد. او تفریق را در خانه های جدول زیر نوشت و بعد دو تا از خانه ها را رنگ کرد حاصل جمع آن دو رقمی که در خانه های رنگ شده هستند چند است؟



۱۵ (ه)

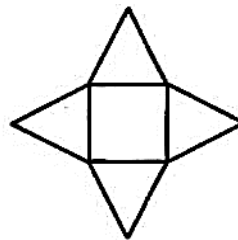
۱۳ (د)

۱۲ (ج)

۹ (ب)

۸ (الف)

۶. ستاره ی شکل زیر از یک مربع و چهار مثلث متساوی الاضلاع درست شده است. محیط مربع ۳۶ سانتی متر است. محیط ستاره چقدر است؟



۱۲۰ سانتی متری (ب)

۹۰ سانتی متر (د)

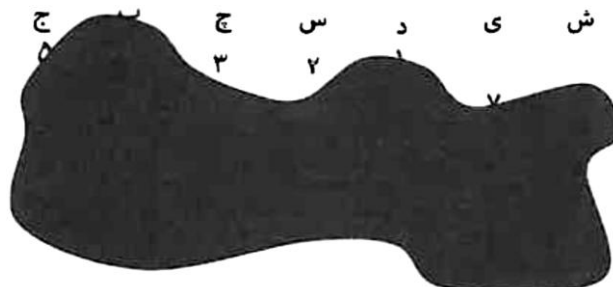
۱۴۴ سانتی متر (الف)

۱۰۴ سانتی متر (ج)

۷۲ سانتی متر (ه)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۷. در شکل زیر تقویم یک ماه را میبینید متأسفانه لکه‌ی جوهر روی بیشتر تاریخ‌ها را پوشانده است. بیست و پنجم این ماه چه روزی از هفته است؟



الف) شنبه

ب) دوشنبه

ج) سه شنبه

د) پنجشنبه

ه) جمعه

۸. چند بار باید یک تاس معمولی را بیندازیم تا مطمئن شویم که دست کم یک عدد دوبار تکرار شده است؟

الف) ۵

ب) ۶

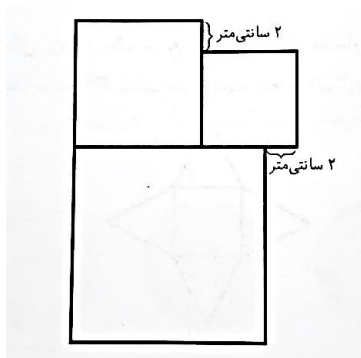
ج) ۷

د) ۱۲

ه) ۱۸

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۹. در شکل سه مربع میبینید. طول ضلع کوچکترین مربع ۶ سانتی متر است. طول ضلع بزرگترین مربع چقدر است ؟



۱۶ (هـ)

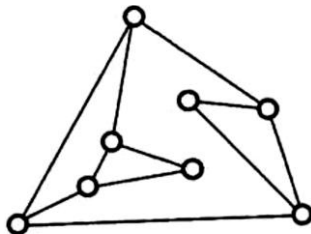
۱۴ (د)

۱۲ (ج)

۱۰ (ب)

۸ (الف)

۱۰. در شکل زیر هر دایره چراغی است که به بعضی از چراغ‌های دیگر وصل است. در شروع همه ی چراغ‌ها خاموش هستند. اگر یکی از چراغ‌ها را لمس کنیم، آن چراغ و همه ی چراغ‌های متصل به آن روشن میشوند. حداقل چند چراغ را باید لمس کنیم تا همه ی چراغ‌ها روشن بشوند ؟



۶ (هـ)

۵ (د)

۴ (ج)

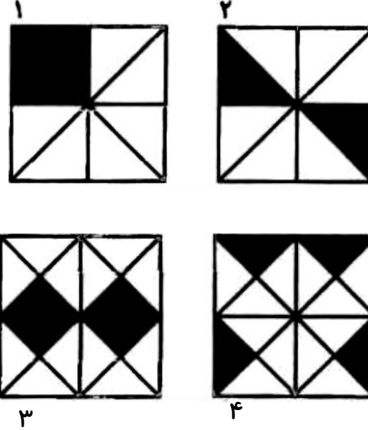
۳ (ب)

۲ (الف)

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های چهار امتیازی

۱۱. در مربع های زیر نسبت مساحت قسمت سیاه به کل مربع را حساب کردیم در کدام یک این نسبت از بقیه بزرگ تر است؟



(ه) در همه برابر است.

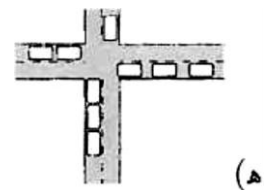
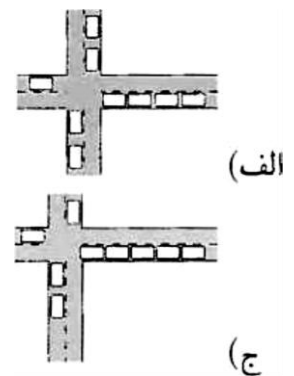
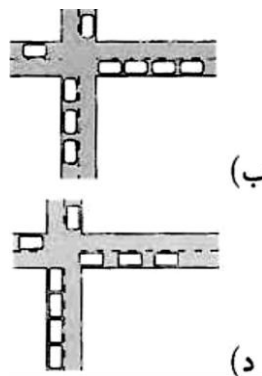
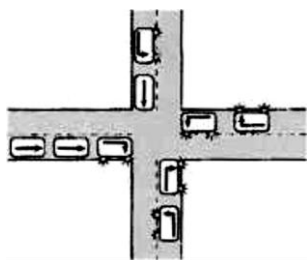
(د) ۴

(ج) ۳

(ب) ۲

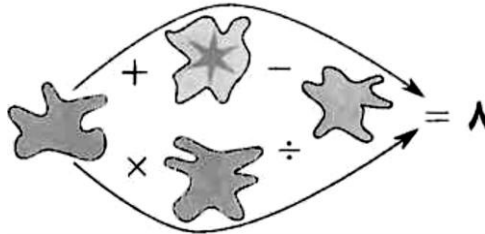
(الف) ۱

۱۲. نه ماشین به تقاطع می رسند و هر کدامشان مسیر را در جهتی که با فلش مشخص شده ادامه می دهد. بعد از این که ماشینها از تقاطع رد شدند تصویر چهار راه کدام خواهد بود؟



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۳. در شکل زیر زیر هر لکه یکی از عددهای ۱، ۲، ۳، ۴ یا ۵ طوری نوشته شده که محاسبه‌ها در امتداد فلشها درست باشد چه عددی زیر لکه‌ی ستاره دار است؟



۵ (ه)

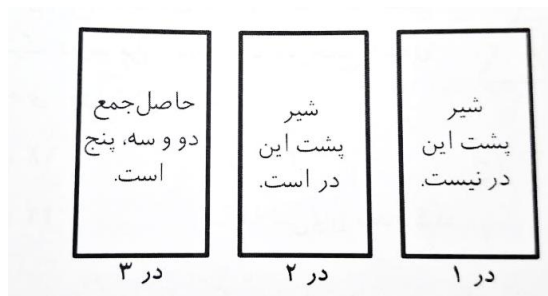
۴ (د)

۳ (ج)

۲ (ب)

۱ (الف)

۱۴. پشت یکی از این سه در یک شیر نشسته است. روی هر در یک جهمله نوشته شده است؛ اما فقط یکی از سه جهمله درست است شیر پشت کدام در است؟



۲ (ب)

۱ (الف)

۳ (ج)

۳ (ج)

د) ممکن است پشت هر کدام از درها باشد

ه) هم ممکن است پشت در ۱ باشد، هم پشت در ۲

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۵. دو دانش آموز کلاس پنجم هادی و امیر با سه دانش آموز کلاس ششم ابراهیم و اردلان و اسماعیل توپ بازی میکنند اگر توپ دست یکی از کلاس پنجمی ها باشد، او توپ را برای یک کلاس پنجمی دیگر یا یک کلاس ششمی می اندازد. اگر توپ دست یکی از کلاس ششمی ها باشد توپ را برای یک کلاس ششمی غیر از کسی که توپ را از او گرفته می اندازد. هادی بازی را شروع میکند و توپ را برای ابراهیم میاندازد پنجمین پرتاب را چه کسی انجام می دهد؟

الف) ابراهیم

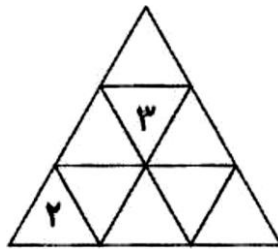
ب) هادی

ج) اردلان

د) امیر

ه) اسماعیل

۱۶. محمد در مثلث های خالی شکل روبه رو عدد می نویسد او طوری این عددها را می نویسد که حاصل جمع عددهای هر دو مثلثی که ضلع مشترک دارند برابر است. حاصل جمع همه ی عددهای روی شکل چیست ؟



الف) ۱۸

ب) ۲۰

ج) ۲۱

د) ۲۲

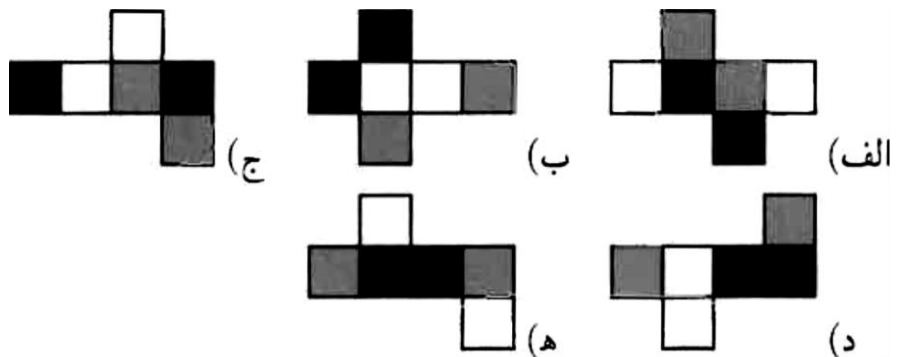
ه) نمی توان معلوم کرد.

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۱۷. شیما روز دوشنبه یک عکس را برای پنج نفر فرستاد. چند روز پشت سرهم همه ی کسانی که عکس را می گرفتند روز بعد مثل آن را برای دو نفر دیگر که قبلاً عکس را ندیده بودند میفرستادند. در چه روزی تعداد کسانی که عکس را دیده اند بیشتر از ۱۰۰ نفر شد؟

الف) چهارشنبه ب) پنجشنبه ج) جمعه د) شنبه ه) یکشنبه

۱۸. وجه های یک مکعب را با رنگهای سفید سیاه و خاکستری طوری رنگ کرده ایم که رنگ دو وجه رو به روی هم مختلف باشد کدام شکل نمی تواند گسترده ی این مکعب باشد ؟



مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

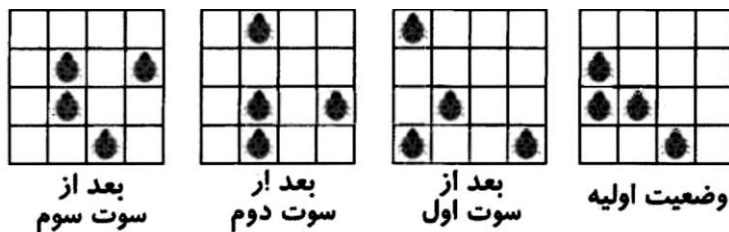
۱۹. می‌دانیم که A ، B ، C و D رقم‌هایی هستند که

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \\ + \quad C \quad B \quad A \\ \hline D \quad D \quad D \quad D \end{array}$$

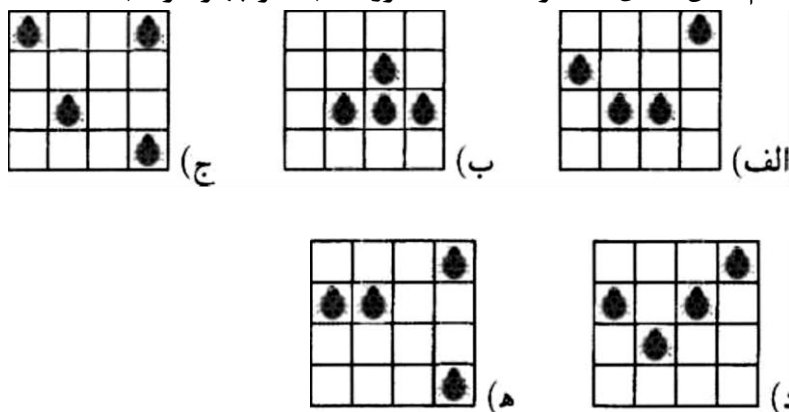
B کدام رقم است؟

- الف) ۰
- ب) ۲
- ج) ۴
- د) ۵
- ه) ۶

۲۰. چهار کفشدوزک روی خانه‌های یک جدول 4×4 نشسته‌اند. یکی از آنها خواب است و از جایش تکان نمی‌خورد. هر بار که سوت بزنید سه کفشدوزک دیگر به یکی از خانه‌های همسایه می‌روند. آنها می‌توانند بالا پایین راست یا چپ بروند؛ ولی فقط نمی‌توانند به خانه‌ای که از آن آمده‌اند، برگردند.



کدام شکل ممکن است وضعیت کفشدوزک‌ها بعد از چهار سوت باشد؟



مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

مسئله های پنج امتیازی

۲۱. مینا از عددهای ۳، ۵، ۲، ۶، ۱، ۴ و ۷ سه عدد را طوری انتخاب کرده که حاصل جمعشان برابر ۸ است پریا از همان عددها سه عدد را طوری انتخاب کرده که حاصل جمعشان برابر ۷ است چند تا عدد را هر دو انتخاب کرده اند؟

الف) هیچ

ب) ۱

ج) ۲

د) ۳

ه) نمی توان معلوم کرد.

۲۲. پنج گوی ۳۰ گرمی ۵۰ گرمی ۵۰ گرمی ۵۰ گرمی و ۸۰ گرمی در شکل زیر هستند. گوی ۳۰ گرمی کدام است؟



الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

ه) ۵

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)



۲۳. فرض کنید A ، B و C رقم‌های متفاوتی هستند کدام عدد ممکن نیست بزرگترین عدد شش رقمی باشد که با سه تا A دو تا B و یک C نوشته شده است؟

AAACBB (هـ)

AAABCB (د)

BBAAAC (ج)

CAAABB (ب)

AAABBC (الف)

۲۴. حاصل جمع سن کتایون و سن مادرش برابر ۳۶ است و حاصل جمع سن مادر و سن مادر بزرگش ۸۱ است. وقتی کتایون دنیا آمد مادر بزرگش چند ساله بود؟

الف) ۲۸

ب) ۳۸

ج) ۴۵

د) ۵۳

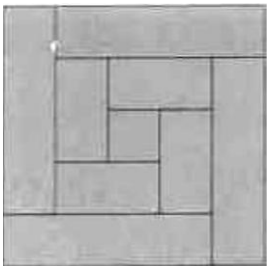
هـ) ۵۶

مسابقه ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۵- مینا میخواهد عددهای ۲، ۳، ۴، ۱۰ را در چند گروه قرار دهد طوری که حاصل جمع عددهای همه ی گروه ها با هم برابر باشند. او حداکثر چند گروه می تواند به دست بیاورد؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۶ ه) پاسخی دیگر

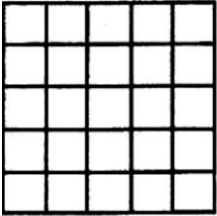
۲۶- زانیار یک قطعه چوب به عرض ۸ سانتی متر دارد. او آن را با برشهای عرضی به ۹ قسمت تقسیم کرد. یکی از این قطعه ها مربع بود و بقیه مستطیل بعد او آنها را مطابق شکل کنار هم چید و یک مربع به دست آورد. طول مستطیل اولیه چقدر بود؟



- الف) ۱۵۰ سانتی متر ب) ۱۶۸ سانتی متر ج) ۱۹۶ سانتی متر د) ۲۰۰ سانتی متر ه) ۲۳۲ سانتی متر

مسابقه‌ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۷. می‌خواهیم در هر کدام از خانه‌های جدول 5×5 یکی از رقم‌های ۰ یا ۱ را بنویسیم طوری که مربع 2×2 از جدول دقیقاً سه رقم یکجور داشته باشند. بیشترین مقدار ممکن حاصل جمع عددهای جدول چقدر است؟



۱۸ (هـ)

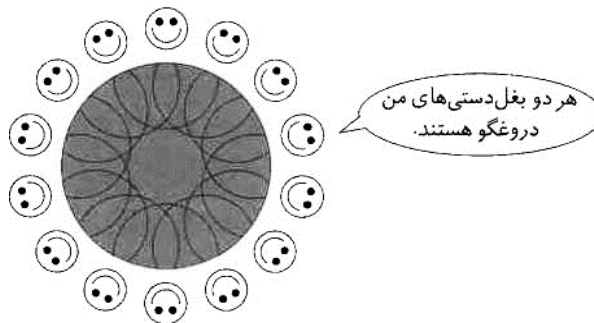
۱۹ (د)

۲۰ (ج)

۲۱ (ب)

۲۲ (الف)

۲۸. چهارده نفر دور یک میز گرد نشسته‌اند. هر کدام از آنها دروغگو است یا راستگو همه‌ی آنها میگویند هر دو بغل دستی من دروغگو هستند. حداکثر چند نفر از آنها دروغگو هستند؟



۱۴ (هـ)

۱۰ (د)

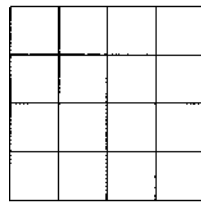
۹ (ج)

۸ (ب)

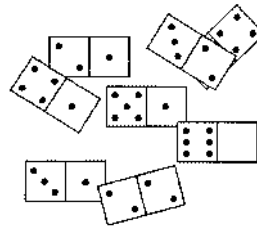
۷ (الف)

مسابقه ی ریاضی کانگورو (اف ریاضی)

۲۹. مطابق شکل ۱ هشت مهره ی دومینو روی میز گذاشته ایم. یک نیمه از یکی از مهره ها پوشانده شده است. آیا می توانیم این هشت مهره را طوری در جدول ۴×۴ شکل ۲ بچینیم که تعداد خالهای همه ی سطرها و همه ی ستون ها برابر باشند. نیمه ی پوشانده شده چند خال دارد؟



شکل ۲



شکل ۱

هـ) ۵

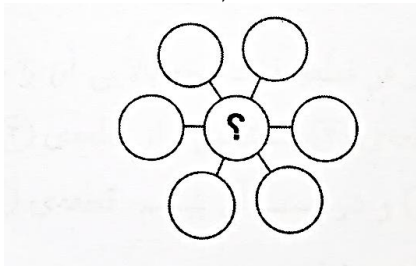
د) ۴

ج) ۳

ب) ۲

الف) ۱

۳۰. می خواهیم عددهای ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ را در هفت دایره ی شکل زیر بچینیم طوری که حاصل جمع های سه عدد دایره هایی که روی یک خط هستند برابر باشند. حاصل جمع همه ی عددهایی که می توانیم آنها را به جای علامت سؤال بگذاریم چند است



هـ) ۱۸

د) ۱۲

ج) ۹

ب) ۶

الف) ۳