

معما و سرگرمی‌های ریاضی

سیدمحمد رضا هاشمی موسوی

چاره‌ای اندیشیده می‌شد. ناگهان، فرمانده دو پسر بچه را دید که در قایقی بازی می‌کنند. ولی قایق به قدری کوچک بود که در آن فقط یک سرباز یا فقط دو پسر بچه می‌توانستند بنشینند، نه بیشتر! با وجود این، همه‌ی سربازها، با همین قایق از رودخانه گذشتند، به چه ترتیب؟



۵. مردی می‌خواست گرگ، بز و کلمی را با قایقی از رودخانه بگذراند. در قایق می‌شد، یک آدم و همراه او گرگ، یا بز و کلم را جا داد. ولی اگر گرگ و بز، تنها و بدون آدم باقی می‌ماندند، گرگ بز را می‌خورد. و اگر بز و کلم با هم تنها می‌شدند، بز کلم را می‌خورد. در حالی که در حضور مرد «کسی به کسی کاری نداشت». با وجود همه‌ی این‌ها، مرد توانست اموال خود را به سلامت به طرف دیگر رودخانه برساند. او به چه ترتیب عمل کرد؟

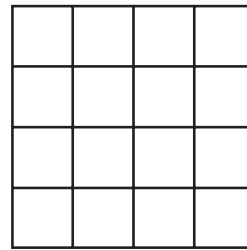


۶. گلوله‌های سیاه را بیرون بیاورید.

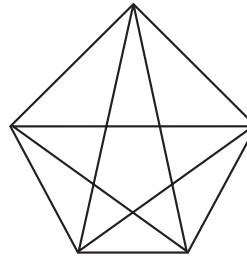


در قسمت وسط ناودان، در دیواره‌ی آن از داخل فرورفتگی وجود

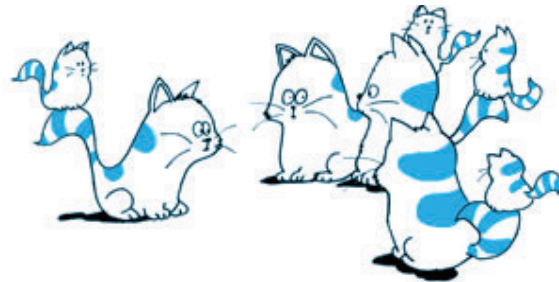
۱. در شکل زیر چند مربع وجود دارد؟



۲. در شکل زیر چند مثلث و چند چهار ضلعی وجود دارد؟

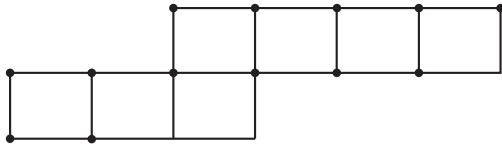


۳. اگر در هر یک از چهار گوشه‌ی اتاق یک گربه نشسته باشد و در مقابل هر گربه، سه گربه و روی دم هر گربه، یک گربه نشسته باشد، در مجموع چند گربه در اتاق هستند؟

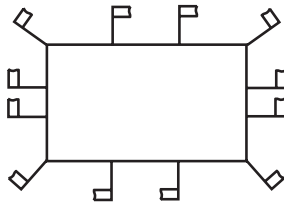


۴. روزی یک واحد کوچک نظامی به رودخانه‌ای رسید که باید از آن عبور می‌کرد. پل، ویران شده و رودخانه عمیق بود و باید

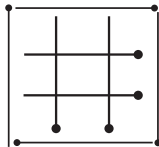
دارد که در آن می‌توان تنها یکی از گلوله‌ها را (سیاه یا سفید) قرار داد. دو گلوله، تنها در مجاورت همین فرورفتگی، می‌توانند تند کنار هم در عرض ناودان قرار گیرند. سمت راست ناودان بسته است، ولی سمت چپ آن باز است، منتها تنها گلوله‌های سیاه می‌توانند از آن رد شوند. چگونه هر چهار گلوله‌ی سیاه را از ناودان بیرون بیاوریم، به شرطی که برداشتن آن‌ها از داخل ناودان ممکن نباشد؟



۱۱. پرچم‌ها را کجا بگذاریم؟ ۱۲ پرچم را چگونه قرار دهیم که روی هر ضلع مستطیل ۵ پرچم وجود داشته باشد؟ هم‌چنین ممکن است پرچم‌ها را طوری قرار دهیم که روی هر ضلع ۶ پرچم داشته باشیم؟



۱۲. با کمک ۸ چوب‌کبریت، شکل زیر را بسازید. سپس دو چوب‌کبریت را طوری بردارید که سه مربع باقی بماند.



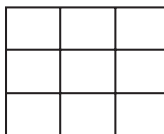
۱۳. عددهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ را روی ضلع‌ها و رأس‌های مثلث زیر طوری قرار دهید که مجموع عددهای هر ضلع مساوی ۲۰ شود. و هم‌چنین آن‌ها را طوری بگذارید که مجموعشان ۱۷ شود.



۱۴. عددهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ را داخل مربع‌های زیر طوری قرار دهید که مجموع عددهای هر قطر، هر سطر و هر ستون برابر ۱۵ شود.

تعمیم:

اعداد از ۱ تا ۲۵ را (بدون تکرار) در یک مربع ۵×۵ یعنی ۲۵ خانه طوری جای دهید که مجموع هر قطر یا ستون یا سطر برابر ۶۵ شود.

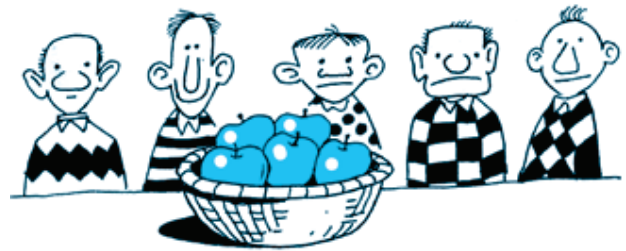


۷. استاد جوانی پنج زنجیر سه حلقه‌ای در برابر خود دارد که می‌خواهد آن‌ها را به صورت یک زنجیر درآورد، بدون آن‌که از حلقه‌های اضافی استفاده کند.



برای مثال، اگر حلقه‌ی ۳ را باز کند (یک عمل) و آن را به حلقه‌ی ۴ محکم کند (باز هم یک عمل)، سپس حلقه‌ی ۶ را باز کند و به حلقه‌ی ۷ ببندد و غیره، روی هم باید هشت عمل انجام دهد. ولی استاد جوان ما می‌خواهد تنها با شش عمل به نتیجه برسد. او موفق هم می‌شود. به نظر شما چگونه عمل کرده است؟

۸. در یک سبد، ۵ سیب وجود دارد. چگونه این سیب‌ها را بین پنج نفر تقسیم کنیم. که به هر نفر یک سیب برسد و یک سیب هم در سبد باقی بماند؟



۹. چوب‌کبریت برمی‌داریم و با آن‌ها «تساوی» زیر را می‌سازیم:



همان‌طور که می‌بینید، این تساوی نادرست است، زیرا به دست می‌آید:

$$6 - 4 = 9$$

با جابه‌جا کردن یکی از چوب‌کبریت‌ها تساوی را درست کنید.

۱۰. با ۲۲ چوب‌کبریت هفت مربع به شکل زیر می‌سازیم:

۱۷. در دهکده‌ای، زنگ کلیسا در انتهای هر ۶۰ دقیقه، زمان را با ضربات خود اعلام می‌کند و این کار را به صورت ۲۴ ساعته انجام می‌دهد. برای مثال، برای اعلام ساعت ۵، پنج ضربه می‌زند. برای زدن این پنج ضربه، ۶ ثانیه زمان لازم است. هم‌چنین ساعت ۹ را با زدن ۹ ضربه در مدت ۱۲ ثانیه اعلام می‌کند. فرض کنیم زمان لازم برای زدن یک ضربه خیلی کوتاه است و می‌توان از آن صرف‌نظر کرد. شما باید بگویید با این زنگ کلیسا، اعلام ساعت ۱۸ چه‌قدر طول می‌کشد.

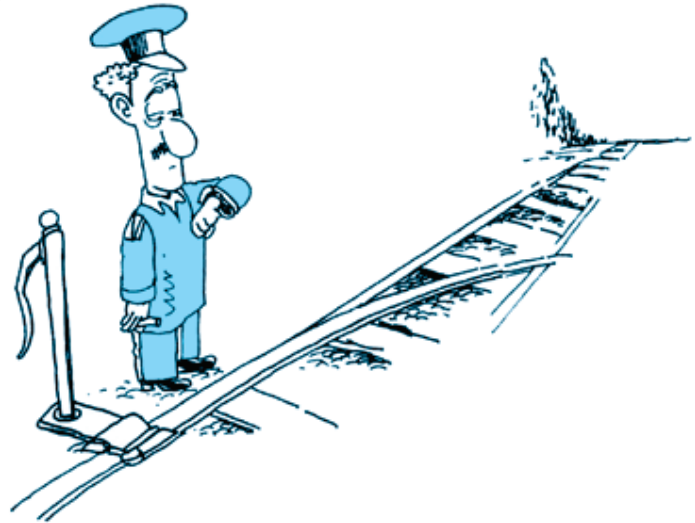


۱۸. در عددنویسی رومی X نشانه‌ی عدد ۱۰ و حرف I نشانه‌ی عدد ۱ است. اگر I پهلوی راست X نوشته شود، به معنای ۱۰+۱، و اگر I پهلوی چپ X نوشته شود، به معنای ۱۰-۱ است. بنابر قانون ذکر شده، رابطه‌ی: $XI-I=X$ برابر با $۱۰-۱=۹$ و نادرست است. حالا شما بگویید بدون هیچ‌گونه حذف و اضافه، چه عملی را می‌توان انجام داد تا رابطه زیر درست باشد؟

($XI+I=X$)



۱۵. قطاری بدون توقف از تهران به طرف مشهد، با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. قطار دیگری باز هم بدون توقف از مشهد به طرف تهران، با سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. وقتی این دو قطار، یک ساعت به زمان ملاقاتشان مانده است، چه‌قدر از هم فاصله دارند؟



۱۶. صفحه‌ی کاغذی را بردارید و ۹ نقطه روی آن طوری بگذارید که یک مربع درست شود، مانند شکل زیر:



به کمک چهار خط راست و بدون این‌که قلم را از روی کاغذ بردارید، هر ۹ نقطه را به هم وصل کنید.

