

باشگاه ریاضی مجتمع فرهنگی – آموزشی علامه طباطبائی

لیگ حل مساله ریاضی – مسابقات رادیکال

پاسخ سوالات درسی هشتم دبیرستان – آبان ماه ۱۴۰۴

۱.

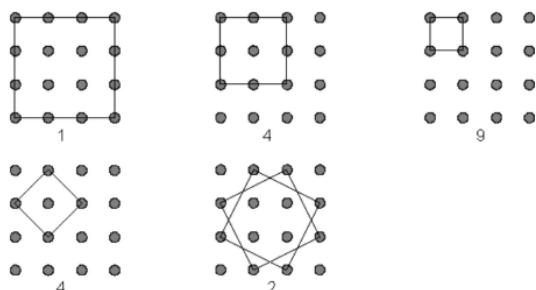
اگر ده پله وجود داشته باشد، لازم است که به پله دهم رسید، اما مابقی پله‌های بین راه اختیاری هستند.

پس دنباله باینری ۰۰۰۱۰۱۰۰۰۱ نشان‌دهنده مسیری است که از پله‌های ۴، ۶ و ۱۰ استفاده می‌کند. برای یافتن تعداد کل روش‌های بالا رفتن از ۱۰ پله، باید بررسی کنیم چند دنباله باینری مختلف می‌توان با رقم باینری ساخت (چون پله دهم همیشه باید ۱ باشد).

در نتیجه، $2^9 = 512$ روش برای بالا رفتن از ده پله وجود دارد.

۲.

با توجه به نمودارها، مربع‌های قابل رسم در یک شبکه ۴ در ۴ به صورت زیر هستند:



در نتیجه، در مجموع:

$$30 = 1 + 4 + 9 + 16$$

مربع می‌توان رسم کرد.

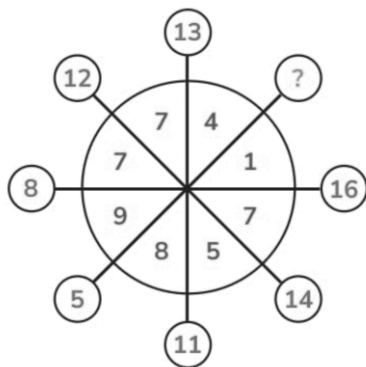
۳.

برای هر جایگاه ۴ رقم ممکن است ۶ جایگاه داریم در نتیجه $4^6 = 4096$ حالت ممکن است.

$$\frac{5}{4096} = 0.12\%$$

در نتیجه ۰/۱۲ درصد ممکن است رمز درست زده شود

۴.



جمع دو المان روله‌رو برابر است عدد داخل دایره
در نتیجه جواب ۱۷ است