

گسسته

سراسری خارج از کشور - ریاضی ۹۴

پانچلو: هایون شریک

هر کس با علاقه دنبال چخیزی باشد به آن می رسد.

۱۴۹-گزینه ی «۴»

$$\binom{5}{4} \times \frac{(4-1)!}{2} = 5 \times 3 = 15$$

۱۵۰-گزینه ی «۲»

$$\begin{cases} a \equiv 5 \pmod{9} \\ a \equiv 7 \pmod{13} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a \equiv 5 + (9 \times 5) = 59 \\ a \equiv 7 + (13 \times 4) = 59 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a \equiv 59 \pmod{9} \\ a \equiv 59 \pmod{13} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{3/9} \begin{cases} a \equiv 59 \pmod{3} \\ a \equiv 59 \pmod{13} \end{cases} \Rightarrow a \equiv 59 \pmod{39} \rightarrow a \equiv 20$$

۱۵۱-گزینه ی «۱»

$$(abc)_5 = (cba)_8 \rightarrow c + 5b + 25a = a + 8b + 64c \Rightarrow 8a - b - 21c = 0$$

$$a = 3, b = 3, c = 1 \rightarrow a + b + c = 3 + 3 + 1 = 7$$

۱۵۲-گزینه ی «۴»

$$11^a \equiv 1 \pmod{19} \rightarrow (11^3)^k \equiv 1 \pmod{19} \Rightarrow a = 3k$$

اگر $a=3k$ باشد؛ آنگاه a قابل قبول می باشد. حال مضربهای دو رقمی را شمارش می کنیم:

$$10 \leq 3k \leq 99 \Rightarrow k = 4, 5, \dots, 33 \rightarrow 12, 15, 18, \dots, 99 \Rightarrow n = \frac{99-12}{3} + 1 = 30$$

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \rightarrow M^{(2)} = M \times M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

تعداد ۹ عدد صفر دارد

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + 10 \\ 1 \leq x_i \leq 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5,4,1 \Rightarrow 3 \times 2 \times 1 = 6 \\ 4,4,2 \Rightarrow 3 \\ 4,3,3 \Rightarrow 3 \\ 5,3,2 \Rightarrow 3 \times 2 \times 1 = 6 \end{cases} \Rightarrow 6 + 3 + 3 + 6 = 18$$

$$P(A) = \frac{\frac{3}{100} \times \frac{55}{100}}{\left(\frac{3}{100} \times \frac{55}{100}\right) + \left(\frac{5}{100} \times \frac{45}{100}\right)} = \frac{11}{26}$$

تحلیل سوالات گنگور موارد زیر به چشم می خورد:

- 1- سطح سوالات نسبت به سنوات گذشته تغییر خاصی نداشته و در بعضی مواقع ساده تر و روان تر نیز شده.
- 2- سوالات قلمبه تمرینات و مثالهای کتاب درسی بسیار به چشم می خورد.
- 3- طرح و طراحان محترم تمرکز اصلی را بر تمرینات کتاب درسی و مخصوصاً ما فهم قرار داده اند.

برای همکاران محترم و دانش آموزان عزیز برای گنگورهای سالهای آتی توصیه می شود از حل تمرینات و بررسی مثالهای کتاب درسی غافل نشوند.

هایون شریک

مدرس ریاضیات و المپیاد ریاضی و کامپیوتر دبیرستان دخترانه شمیم عرفان تهران

مدرس ریاضی و آمار و تحقیق در عملیات دانشگاه تهران و شیراز

۰۹۱۲۱۳۴۲۷۲۱

hsharik@yahoo.com