

مداد هر معلمی بهتر است پاک کن نیز داشته باشد؛ هم ما اشتباه می کنیم.

۱۰۱- گزینه (۲)

$$\begin{cases} n(A) = 36 \\ n(B) = 28 \end{cases}, n(A \cap B) = 15 \Rightarrow n(A \cup B) = 36 + 28 - 15 = 49$$

$$\begin{cases} n(A) = 36 - 16 = 20 \\ n(B) = 28 \end{cases}, n(A \cap B) = 15 - 9 = 6$$

۹ عضو حذف شده از مجموعه A همچنان در مجموعه B وجود دارد

$$n(A \cup B) = 20 + 28 - 6 = 42$$

۱۰۲- گزینه (۱)

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{-\frac{27}{8}} + \sqrt{1+2\sqrt{2}+2-4\sqrt{2}} - (4)^{0/25} &= -\frac{3}{2} + \sqrt{1-2\sqrt{2}+2} - (2^2)^{\frac{1}{4}} = -\frac{3}{2} + |1-\sqrt{2}| - 2^{\frac{1}{2}} \\ &= -\frac{3}{2} + \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} = -\frac{3}{2} - 1 = -\frac{5}{2} = -2/5 \end{aligned}$$

سایت کنکور

۱۰۳- گزینه (۳)

$$3x^3 - 8x^2 + 7x + 3 \mid 3x - 2$$

$$Q(x) = x^2 - 2x + 1 \xrightarrow{x=-1} (-1)^2 - 2(-1) + 1 = 4$$

۱۰۴- گزینه (۲)

$$\frac{x^4 + x^2 - 2}{x^4 + x^2} \times \frac{x^{2-1+2}}{(x-1)(x+1)} - \frac{2}{x^2} = \frac{(x^2+2)(x^2-1)}{x^2(x^2+1)} \times \frac{(x^2+1)}{(x-1)(x+1)} - \frac{2}{x^2} = \frac{x^2+2}{x^2} - \frac{2}{x^2} = \frac{x^2+2-2}{x^2} = \frac{x^2}{x^2} = 1$$

۱۰۵- گزینه (۲)

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{5+\sqrt{17}-1}{16} + \frac{1}{10+2\sqrt{17}}} &= \sqrt{\frac{4+\sqrt{17}}{16} + \frac{10-2\sqrt{17}}{100-68}} = \sqrt{\frac{4+\sqrt{17}}{16} + \frac{10-2\sqrt{17}}{32}} \\ &= \sqrt{\frac{8+2\sqrt{17}+10-2\sqrt{17}}{32}} = \sqrt{\frac{18}{32}} = \sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

۱۰۶- گزینه (۴)

برای پیدا کردن شماره انتخاب شده عدد تصادفی پیدا شده توسط ماشین حساب را در تعداد اعضای جامعه ضرب نموده سپس اعشار آنرا حذف می کنیم و با عدد یک جمع می نمایم.

$$n = 150$$

$$0.362 \times 150 = 54.3 \rightarrow 54 \rightarrow 54 + 1 = 55$$

۱۰۷- گزینه (۲)

$$n = 45, \bar{x} = 1124$$

$$1204 - 1024 = 180$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \Rightarrow \sum x = n \cdot \bar{x} = 45 \times 1124 = 50580 \rightarrow 50580 - 180 = 50400$$

$$\bar{x} = \frac{50400}{45} = 1120$$

سایت کنکور

۱۰۸- گزینه (۴)

$$c.v = 1/35$$

$$\sigma' = 2\sigma$$

$$\begin{aligned} \bar{x}' &= 2\bar{x} + \frac{1}{4}\bar{x} = \frac{9}{4}\bar{x} \\ 2x + \frac{1}{4}\bar{x} &\rightarrow (c.v)' = \frac{\sigma'}{\bar{x}'} = \frac{2\sigma}{\frac{9}{4}\bar{x}} = \frac{8}{9}c.v = \frac{8}{9} \times 1/35 = 1/2 \end{aligned}$$

۱۰۹- گزینه (۱)

$$f(x) = \frac{1}{4}x^2 + |x| \Rightarrow f(2-\sqrt{5}) = \frac{1}{4}(2-\sqrt{5})^2 + |2-\sqrt{5}| = \frac{1}{4}(4-4\sqrt{5}+5) + \sqrt{5} - 2$$
$$= 1 - \sqrt{5} + \frac{5}{4} + \sqrt{5} - 2 = \frac{5}{4} - 1 = \frac{1}{4} = 0/25$$

۱۱۰- گزینه (۴)

برای آنکه خطی از ناحیه اول عبور نکند باید شیب آن مثبت نباشد و در ضمن عرض از مبدا آن نیز مثبت نباشد.

$$y = (m-1)x + 2 - m$$

$$\begin{cases} a = (m-1) \rightarrow m-1 \leq 0 \Rightarrow m \leq 1 \\ h = (2-m) \rightarrow 2-m \leq 0 \Rightarrow 2 \leq m \end{cases} \xrightarrow{\cap} \emptyset$$

۱۱۱- گزینه (۱)

$$2x^2 + kx + 1 - k = 0$$

$$\begin{cases} S = x' + x'' = \frac{-b}{a} \\ P = x' \cdot x'' = \frac{c}{a} = 5 \end{cases} \rightarrow \frac{1-k}{2} = 5 \Rightarrow 1-k = 10 \rightarrow k = -9$$

$$2x^2 - 9x + 10 = 0 \xrightarrow{\Delta=1} x' = 2/5, x'' = 2$$

۱۱۲- گزینه (۳)

$$y = ax^2 + bx + c \rightarrow x_s = -\frac{b}{2a}$$

$$x = -\frac{b}{2a} = 1 \xrightarrow{y=2x^2-4x+1} x = \frac{-(-4)}{2(2)} = 1 \Rightarrow y = 2x^2 - 4x + 1$$

۱۱۳- گزینه (۴)

$$\binom{4}{2} \times \frac{4!}{2!} = 6 \times 4 \times 3 = 172 \text{ (دو حرف A دو حرف دیگر)}$$

اگر رمز ۴ حرفی با تکرار باشد

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120 \text{ اگر رمز ۴ حرفی بی تکرار باشد}$$

$$120 + 172 = 192$$

۱۱۴-گزینه (۱)

$$n = 6$$

$$\begin{cases} a_1 + a_2 = 81 \\ a_5 + a_6 = 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a_1 + a_1 r = 81 \\ a_1 r^4 + a_1 r^5 = 16 \end{cases} \Rightarrow \frac{a_1 r^4 (1+r)}{a_1 (1+r)} = \frac{16}{81} \rightarrow r^4 = \frac{16}{81} \Rightarrow r = \frac{2}{3}, a_1 = 81$$

$$S_6 = a_1 \times \frac{1-r^6}{1-r} \Rightarrow S_6 = 81 \times \frac{1 - (\frac{2}{3})^6}{1 - \frac{2}{3}} = \frac{133}{\frac{1}{3}} = 133$$

۱۱۵-گزینه (۴)

$$a_1 = 1, a_{n+1} = 2a_n + 1$$

$$n = 1 \Rightarrow a_2 = 2a_1 + 1 \rightarrow a_2 = 2(1) + 1 = 3$$

$$n = 2 \Rightarrow a_3 = 2a_2 + 1 \rightarrow a_3 = 2(3) + 1 = 7$$

$$a_{10} = 2(511) + 1 = 1023$$

۱۱۶-گزینه (۳)

$$x = \log 42 + \frac{1}{2} \log 50 - \frac{1}{2} \log 49 - \log 15$$

$$x = \log 7 + \log 6 + \log \sqrt{50} - \log \sqrt{49} - \log 15 = \log \frac{7 \times 6 \times \sqrt{50}}{\sqrt{49} \times 15} = \log 2\sqrt{2}$$

$$\log_{10}^{2\sqrt{2}} = x \Rightarrow 2\sqrt{2} = 10^x$$

۱۱۷-گزینه (۲)

$$\left(\frac{1}{2}\right)^T = 0/32 \Rightarrow 2^T = \frac{100}{32}$$

$$\log 2^T = \log \frac{100}{32} \rightarrow T \times \log 2 = \log 100 - \log 32 \Rightarrow T \times 0/3 = 2 - \log 2^5 = 2 - 5 \log 2 = 2 - 5(0/3)$$

$$T = \frac{2 - 1/5}{0/3} = \frac{0/5}{0/3} = \frac{5}{3}$$

$$t = 5700 \times \frac{5}{3} = 9500$$

$$y = 6x - \left(\frac{x}{2}\right)^2 \rightarrow y = 6x - \frac{x^2}{4}$$

$$x_{\max} = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2\left(\frac{-1}{4}\right)} = \frac{-6}{-\frac{1}{2}} = 12$$

$$y = (6 \times 12) - \frac{(12)^2}{4} = 72 - 36 = 36$$

۱۱۹ - گزینه (۳)

عددی بر ۳ بخش پذیر است که مجموع ارقام آن بر ۳ بخش پذیر باشد.

$$n(s) = 5 \times 5 = 25$$

$$A = \{(1, 2), (2, 1), (2, 4), (4, 2), (3, 3), (4, 5), (5, 4), (5, 1), (1, 5)\} \rightarrow n(A) = 9$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{25} = \frac{36}{100} = 0/36$$

۱۲۰ - گزینه (۲)

$$\text{تخمین احتمال} = \frac{27}{60}$$

$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$A = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (2, 3), \dots, (6, 5)\} \rightarrow n(A) = 18$$

در نصف تعداد حالات مجموع دو عدد رو شده فرد خواهد بود.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} - \frac{27}{60} = \frac{30 - 27}{60} = \frac{3}{60} = \frac{1}{20}$$

در تحلیل سوالات گنگور موارد زیر به چشم می خورد:

۱- سطح سوالات نسبت به سوات گذشته تغییر خاصی نداشته و در بعضی مواضع تر و وقت گیر تر نیز شده.

2- سوالات مشابه تمرینات و مثالهای کتاب درسی بسیار به چشم می خورد.

3- طرح و طراحیان محترم تمرکز اصلی را بر تمرینات کتاب درسی و مخصوصاً ما فهم قرار داده اند.

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

همایون شریک

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

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

09121342721

hsharik@yahoo.com

سایت کنکور