

پاسخ تشریحی ریاضی کنکور انسانی - تیر ۱۴۲۰ - هموز تویس - دبیر ریاضی اردبیل
۹۱۴۱۵۴۷۷۸۴

$$A = \sqrt[3]{27} \sqrt[3]{243} \left(\frac{1}{3}\right)^{-\frac{7}{3}} = \sqrt[3]{3^3 \times 3^5} (3)^{\frac{7}{3}} = \sqrt[3]{3^8} (3)^{\frac{7}{3}} = 3^{\frac{8}{3}} (3)^{\frac{7}{3}} = 3^{\frac{15}{3}} = 3^5 = 243$$

$$\Rightarrow A = 3^5 = 243$$

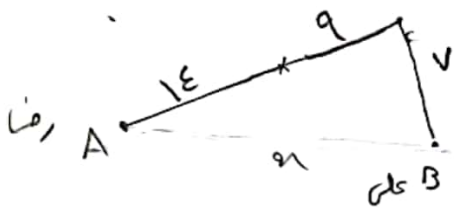
$$(5+A)^{-\frac{1}{5}} = (5+243)^{-\frac{1}{5}} = (248)^{-\frac{1}{5}} = (2^5)^{-\frac{1}{5}} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$(5+A)^{-\frac{1}{5}} = \frac{1}{2}$$

گزینه ۱

۲- با توجه به توضیحات سوال میدانیم بیانی رض به این ترتیب است: بین خانه دوم و برابر خواهد بود با:

$$x^2 = (14+a)^2 + 7^2 \rightarrow x^2 = 529 + 49 = 578$$

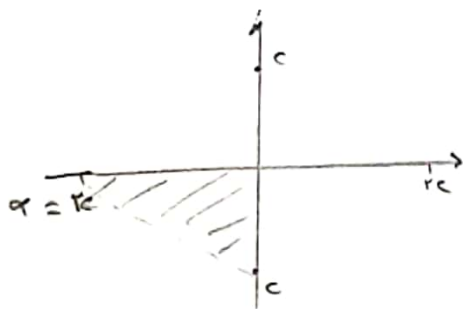


در میدانیم بیانی رض دوم و برابر شده با هم برابر است پس

$$x^2 = a^2 + a^2 \rightarrow 2a^2 = 578 \rightarrow a^2 = \frac{578}{2} = 289 \Rightarrow a = \pm 17$$

$$a = 17 \text{ فقط}$$

گزینه ۲



$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} (\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}) = c^2$$

$$\frac{1}{2} (c \times x) = c^2 \rightarrow x = 2c$$

که از آنجا

$$از طرف طبق معادله داریم: $x^2 + 5x + c = 0$$$

$$\alpha \cdot \beta = \frac{c}{a} \xrightarrow{\alpha = 2c} 2c \cdot \beta = \frac{c}{1} \rightarrow \beta = \frac{1}{2}$$

$$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{d}{1} \xrightarrow{\alpha = 2c} 2c + \frac{1}{2} = -d \rightarrow 2c = -d - \frac{1}{2} = -\frac{11}{2}$$

$$c = -\frac{11}{4} = -2.75$$

گزینه ۴

۴- چون دو تابع خطی برخورد ندارند پس با هم موازی اند و شیب برابر دارند.

$$f(n) = mn + h$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = b \rightarrow y = \frac{3}{2}x - \frac{b}{2} \\ \end{cases} \Rightarrow m = \frac{3}{2} \rightarrow f(n) = \frac{3}{2}n + h$$

$$f(2) = 2a - 1 \rightarrow \frac{3}{2}(2) + h = 2a - 1$$

$$\begin{cases} h - 2a = -1 \\ 2h - 3a = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -2h + 4a = 2 \\ 2h - 3a = 1 \end{cases}$$

$$a = 9 \rightarrow h = 14$$

گزین ۱

$$f(1-a) = 2 \rightarrow \frac{3}{2}(1-a) + h = 2$$

$$f(n) = \frac{3}{2}n + 14 \xrightarrow{f(-4)=?} f(-4) = \frac{3}{2}(-4) + 14 = 5$$

۵- تا ج کتاب است پس داریم $f(n) = k$ $m, n \in \mathbb{N}$

اگر $f(n) = 0$ نمی تواند باشد چون

$$(m^2 - 4m + 4, n^2 - 7n + 1), (2n^2 - 7n + 1, -f(n))$$

و چون ۲ نقطه روی نیمه تا ناحیه اول رسم می کنند پس $m^2 - 4m + 4 = 0 \rightarrow \Delta < 0$ ج ندارد

$$2n^2 - 7n + 1 = 0 \rightarrow \Delta = 49 - 4(2)(1) = 41 \rightarrow n \notin \mathbb{N}$$

پس $f(n) = 2$ قابل قبول است.

$$2n^2 - 7n + 1 = -2 \rightarrow 2n^2 - 7n + 3 = 0$$

$$\Delta = 49 - 4(2)(3) = 25 \quad n_1 = \frac{7+5}{4} = 3 \quad n_2 = \frac{7-5}{4} = \frac{1}{2}$$

$$n=3 \rightarrow m^2 - 4m + 4 = 3(2) \rightarrow m^2 - 4m = 0 \rightarrow \begin{cases} m=0 \\ m=4 \end{cases}$$

$$f(n)=2$$

$$n=3, m=4$$

$$\left[\frac{mn}{0} \right] = \left[\frac{3 \times 4}{0} \right] = \left[\frac{12}{0} \right] = 2$$

گزین ۳

۶- تا n $f(n) = [n] + [-n]$ برای مقادیر صحیح برابر می آید پس $\frac{g}{f}$ در مقادیر صحیح $\frac{g}{f}$ در مقادیر صحیح برابر می آید $\frac{g}{f}$ گزین ۴ صفر

۷- چون برای تمام مقادیر m از α, β می گذرد ۲ مقدار برای m فرض و حل می کنیم

$$m=0 \rightarrow f(n) = n - \frac{3}{2} \Rightarrow n - \frac{3}{2} = -2n - 3 \rightarrow n = -\frac{1}{2}$$

$$m=\frac{3}{2} \rightarrow f(n) = -2n - 3 \quad f(-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2} = -2 \rightarrow (\alpha, \beta) = (-\frac{1}{2}, -2)$$

$$\beta - \alpha = -2 - (-\frac{1}{2}) = -\frac{3}{2}$$

گزین ۲

$$n! - a_{n-1} = 0$$

$$\rightarrow \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -\frac{-9}{1} = 9$$

$$\rightarrow \frac{a+y}{a} = a \rightarrow a^y - a - y = 0$$

$a=2$ ۵۵۵

$$\rightarrow Y_n^T - \varepsilon_n + \varepsilon = 0$$

$a=2$ غُفَق حُون سَا روم رَسِي نَدَارِد

$a = -1$
قابل قبول

جواب $y = x^2 + (1 - 2a)x - 3$

$$y = x^r + r x - r$$

لَیْزِیَہ

$$\eta = -\frac{b}{r_a} = -\frac{r}{r(1)} = -\frac{r}{r}$$

طول رأی

در مدت زمان +

در حالت اول ۲۰ مده با سرعت ۷

در حالت اول ۲۰ متر با سرعت ۲۰-۷ در صد زمان ۵۰٪
در حالت دوم ۲۰ متر با سرعت ۲۰-۷ در صد زمان ۵۰٪

$$\left(\frac{r_{..}}{V-r_{..}} - \frac{d}{4} = \frac{r_{..}}{V} \right) \rightarrow x^{V(V-r_{..})} \rightarrow$$

$$1\gamma_{..}V - \Delta(v^T - \gamma_{..}v) = K_{..}(V - \gamma_{..}) \rightarrow \cancel{1\gamma_{..}V} - \delta v^T + 1_{..}V = \cancel{1\gamma_{..}V} - \gamma \varepsilon_{..}$$

$$\begin{aligned} dV^2 - 1 \cdot V - 2\varepsilon \dots = 0 &\Rightarrow V^2 - V - \varepsilon \lambda_1 = 0 \\ (V+4)(V-\lambda_1) = 0 &\begin{cases} \nearrow V = -4, \text{ غلط} \\ \searrow V = \lambda_1, \text{ صحیح} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{سخت در حالت اول}}{\text{سخت بعد از گرمی}} = \frac{\lambda_0}{\lambda_0 - \gamma_0} = \frac{\lambda_0}{\gamma_0} = \frac{4}{3}$$

لذی ۲

(۱) با توجه به تدفینات سؤال تعداد دارد ۸ است و تعداد داده ها کویت از میان ۴ تا ۵ باشد

ما یقیناً به شکل غورار میانه ۱۰ مایل باشد پس ۴ عدد کوچکتر از میان را می توان چنین در نظر گرفت

$\frac{4 \wedge \wedge \wedge}{\text{مات}}$

$$\frac{4 + 1 + 1 + 1}{3} = \frac{7}{3} = 2.33 = 2.3$$

کند ۲

۱۱- ۲۵، ۲۵-۱۷، ۱۴، ۴ به ترتیب مربع انحراف از میانگین داده‌های ۱۳، ۹، ۴، ۲ هستند

$$(4 - \bar{x})^2 = 4 \rightarrow 4 - \bar{x} = 2 \rightarrow \bar{x} = 2 \quad \text{غ ق}$$

$$4 - \bar{x} = -2 \rightarrow \bar{x} = 6 \quad \text{ق ق}$$

$$(a-1)^2 = 2a-17 \rightarrow a^2 - 14a + 4 = 2a - 17 \rightarrow a^2 - 16a + 21 = 0 \rightarrow (a-9)^2 = 0$$

$$a = 9 \rightarrow \sigma^2 = \frac{4 + 14 + 2a - 17 + 25}{4} = \frac{4 + 14 + 1 + 25}{4} = \frac{44}{4} = 11, 5 \quad \text{گزینۀ ۲}$$

۱۲- چون $a = b$ در کدام بنجم تقسیم بر $a - b$ ایراد دارد
 $a - b = 0$ نمی‌توان عبارت را بر صفر تقسیم کرد
 گزینۀ ۲

$$13- \sim [(q \vee r) \Rightarrow (q \wedge r)] \Rightarrow p \equiv \sim [(\sim(q \vee r) \vee (q \wedge r)) \Rightarrow p]$$

$$\equiv \sim [\sim(\sim(q \vee r) \vee (q \wedge r)) \vee p] \equiv \sim [((q \vee r) \wedge \sim(q \wedge r)) \vee p] \equiv \sim [(p \vee (q \vee r)) \wedge (p \vee \sim(q \wedge r))]$$

$$\equiv \sim (p \vee (q \vee r)) \vee \sim (p \vee \sim(q \wedge r)) \equiv (\sim p \wedge \sim(q \vee r)) \vee (\sim p \wedge (q \wedge r))$$

$$\equiv (\sim p \wedge (\sim q \wedge \sim r)) \vee (\sim p \wedge q \wedge r) \quad \text{گزینۀ ۳}$$

۱۴- ۱۵۰۰ تنه خال، با ایجاد n تنقل، ۲۰٪ تعداد بسیار کم می‌گردد و نرخ بسیار ۵ درصد کاهش می‌یابد

چون $\frac{20}{100}$ از بسیار کم می‌گردد پس تنقل ایجاد شده همان بسیار کم شده است

خال = ۱۵۰۰

بسیار = x $\rightarrow$

تعداد بسیار بعد از ایجاد n تنقل = $x - n$

$$n = \frac{20}{100} x$$

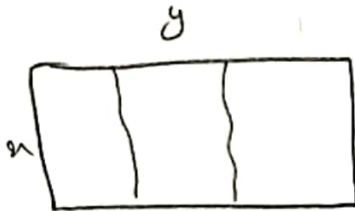
$$\frac{x - n}{1500} \times 100 = \frac{x}{1500} \times 100 - 5 \Rightarrow \frac{x - \frac{20}{100}x}{1500} \times 100 = \frac{x}{1500} \times 100 - 5 \rightarrow \frac{1800x}{1500} = \frac{x}{1500} - 5$$

نرخ بسیار ۵٪ کم می‌گردد = نرخ بسیار بعد از ایجاد n تنقل

$$\Rightarrow -\frac{1800x}{1500} = -5 \rightarrow x = 3750 \quad \text{تعداد بسیار}$$

$$\text{نرخ خال} = \frac{3750}{1500} \times 100 - 5 = 25$$

$$\frac{3750 - y}{1500} \times 100 = \frac{1}{3} (25) \rightarrow \frac{3750 - y}{1500} = \frac{25}{3} \rightarrow 3750 - y = 1250 \rightarrow y = 2500 \quad \text{گزینۀ ۴}$$



$$x + x + x + x + y + y = 19.$$

$$4x + 2y = 19. \rightarrow y = 9.5 - 2x$$

$$\text{مساحت مستطیل} = xy = x(9.5 - 2x) = -2x^2 + 9.5x$$

$$9.5 - 2x = 0 \rightarrow 2x = 9.5 \rightarrow x = \frac{9.5}{2} = 4.75$$

$$x < 4.75$$

گزینه ۱

خروجی در درختی خروجی در درختی

$$4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48$$

$$48 + 34 = 82$$

گزینه ۳

خروجی در درختی خروجی در درختی

$$4 \times 3 \times 1 \times 3 = 36$$

۱۷- خانواده زارا ۷ عضو است ۵ نفر از این ۷ نفر برای صاف کردن است

$$h(5) = \binom{7}{5} = 21$$

فقط والدین مجاز به رانندگی هستند بقیه از والدین یا همسر باید باشند

از طرفی ۲ فرزند هر هم با هم نمی روند.

۳ دفتر، ۲ والدین، ۰ همسر یا ۲ دفتر، ۲ والدین، ۱ همسر یا ۳ دفتر، ۱ والدین، ۰ همسر

۴ دفتر، ۱ والدین، ۰ همسر یا ۳ دفتر، ۰ والدین، ۰ همسر

$$\binom{2}{1} \binom{2}{1} \binom{3}{3} + \binom{2}{1} \binom{2}{2} \binom{3}{3} + \binom{2}{0} \binom{2}{2} \binom{3}{3} = 4 + 4 + 1 = 9 \quad P(A) = \frac{11}{21}$$

گزینه ۱

$$n=8 \rightarrow a_n = a_8 + a_4$$

$$a_{n+n} = a_{n-\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} + a_{n-\lfloor \frac{n}{4} \rfloor} \quad a_4=1, a_2=1$$

$$n=5 \quad a_5 = a_3 + a_2 = 2 + 2 = 4$$

$$a_9 = a_5 + a_4 = 4 + 1 = 5$$

گزینه ۲

$$n=3 \quad a_3 = a_1 + a_1 = 1 + 1 = 2$$

$$n=2 \quad a_2 = a_1 + a_1 = 1 + 1 = 2$$

۱۹ - z y x | $\frac{\partial}{\partial x}$ $\frac{\partial}{\partial y}$ $\frac{\partial}{\partial z}$

① $y^2 = xz$

② $2y = x + \delta z \rightarrow y = \frac{x + \delta z}{2}$

①② $\Rightarrow \left(\frac{x + \delta z}{2}\right)^2 = xz \rightarrow x^2 + 1 \cdot xz + 2\delta z^2 = 4xz \rightarrow x^2 - 24xz + 2\delta z^2 = 0$

$\rightarrow \frac{x^2}{z^2} - \frac{24x}{z} + 2\delta = 0$ چون $\left[\frac{x}{z}\right]$ لا محدود کافیات معادله را بر 2 تقسیم کنیم

$\left(\frac{x}{z}\right)^2 - 24\left(\frac{x}{z}\right) + 2\delta = 0 \rightarrow \left(\frac{x}{z} - 2\delta\right)\left(\frac{x}{z} - 1\right) = 0$
 $\frac{x}{z} = 2\delta$
 $\frac{x}{z} = 1$ نقطه
دنبال هندس نابرابر است

$\left[\frac{x}{z}\right] = [2\delta] = 2\delta$ نزدیک ۴ اگر $\frac{x}{z} = 1$ باشد دنبال هندس نابرابر نخواهد بود پس $\frac{x}{z} = 2\delta$

$f(x) = k + \epsilon^{ax-b}$

نقاطی که به نام ۲ از مبدأ هستند $(0, 2)$ یا $(2, 0)$ یا $(-2, 0)$ هستند

$(-2, 2) \Rightarrow k + \epsilon^{-b} = 2 \rightarrow k = 2 - \epsilon^{-b}$

$(2, 0) \Rightarrow k + \epsilon^{2a-b} = 0 \rightarrow k = -\epsilon^{2a-b}$

$k = -2$ با فرض

$-2 = 2 - \epsilon^{-b} \rightarrow \epsilon^{-b} = 4 \rightarrow -b = 1 \rightarrow b = -1$

$-2 = -\epsilon^{2a-b} \rightarrow \epsilon^{2a-b} = 2 \rightarrow 2 = 2 \rightarrow \epsilon a - 2b = 1$

$\epsilon a - 2(-1) = 1 \rightarrow a = \frac{3}{\epsilon}$

$bk = -1 \cdot x - 2 = 2$ نزدیک ۳

آرژورده موفقیت برای همه داروهای این
 سبزه ز تو می دیر ریاضه - اردیل
 ۰۹۱۴۱۵۴۷۷۸۴