

پانچ تشریحی سوالات صابا و لست
لفظ ۱۴۱

۱.۱

دینا لہند میا
 a, aq, aq^2, aq^3, aq^4

$q^4 < 1 \dots \rightarrow q < \sqrt{1} \dots \Rightarrow q = 2 \leq 3$

if: $q=2$ $a(2)^4 < 1 \dots \Rightarrow a \leq \frac{1}{16} = \frac{1}{4} \dots$

$\alpha = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ← حالات

if: $q=3$ $a(3)^4 < 1 \dots \rightarrow a < \frac{1}{81} \dots$

$a=1$ ← حالات

کریٹریک

$y = mx^2 - 12x + 2m - 1$ $y_{min} = 2$ $m > 0$

۱.۲

$y_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{-(12 - 2m)}{2m} = 2$

$\Rightarrow 2m^2 - 3m - 4 = 0 \rightarrow (2m-5)(m+1) = 0$
 $m = 3 \leq m = \frac{5}{2} \leq 5$

$x = \frac{-b}{2a} = 2$

$$|A| = n$$

$$|C| = n + r$$

$$|B| = m + r$$

$$|D| = m$$

$$|C \times B| = \frac{\omega}{r} |A \times B|$$

$$|C| |B| = \frac{\omega}{r} |A| |B|$$

$$(n+r) = \frac{\omega}{r} (n) \rightarrow r(n+r) = \omega n$$

$$\boxed{n = r}$$

1.3

$$|C \times B| = \frac{r}{r} |A \times D| \Rightarrow (n+r)(m+r) = \frac{r}{r} (n)(m)$$

$$\xrightarrow{n=r} |C| (m+r) = \frac{r}{r} (n)(m) \rightarrow$$

$$|C| (m+r) = |D| m \rightarrow m = |C|$$

$$|A| = n, |B| = n \rightarrow |C| = 1.$$

$$A' \cup ((B \cap A) \cap [(B \cup A) \cap B]) =$$

1.4

$$= A' \cup (A \cap B) = (A' \cup A) \cap (A' \cup B) =$$

$$= U - (A \cap B') = (A \cap \overline{B'})' = (A - B)'$$

تلاشی در مسیر موفقیت

105

$$(\neg P \vee q) \leftrightarrow q \equiv [(\neg P \vee q) \Rightarrow q] \wedge [q \Rightarrow (\neg P \vee q)]$$

$$\equiv [(P \wedge \neg q) \vee q] \wedge [\neg q \vee (\neg P \vee q)]$$

$$\equiv [(P \vee q) \wedge (\underbrace{\neg q \vee q}_T)] \wedge [(\underbrace{\neg q \vee q}_T) \vee \neg P]$$

$$\equiv (P \vee q) \wedge (\neg P) \equiv \neg P$$

104

$$x^2 + 4x + a = 0 \xrightarrow{\alpha < \beta} \Delta = 34 - 4a$$

$$\alpha = \frac{-4 - 2\sqrt{9-a}}{2} = -2 - \sqrt{9-a}$$

$$\beta = -2 + \sqrt{9-a}$$

$$\begin{aligned} 3\alpha^2 + 2\beta^2 &= 3(11 - a + 4\sqrt{9-a}) + 2(11 - a - 4\sqrt{9-a}) \\ &= 90 - 5a + 4\sqrt{9-a} = 12\sqrt{2+11a} \rightarrow a=1 \end{aligned}$$

تلاشی در مسیر موفقیت

$$a^r = z \Rightarrow \frac{1}{z+1} + \frac{1}{z-1} = r \Rightarrow \frac{rz}{z^2-1} = r$$

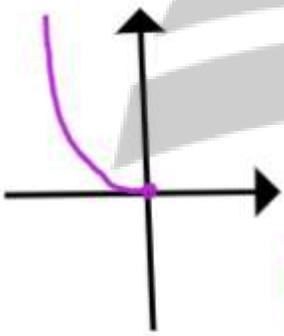
$$z^r = z+1$$

$$\frac{1}{a^r - \sqrt{a^r+1}} + \frac{1}{a^r + \sqrt{a^r+1}} = \frac{1}{(z+1) - \sqrt{z}} - \frac{1}{(z+1) + \sqrt{z}}$$

$$= \frac{r(z+1)}{(z+1)^r - z} = \frac{r(z+1)}{\underbrace{z^r + z+1}_{r(z+1)}} = 1 \rightarrow \text{قانون 1}$$

$$f(x) = x^r |x| = \begin{cases} x^r & x \geq 0 \\ -x^r & x < 0 \end{cases}$$

1.1



$$y = -x^r \quad x = -\sqrt[r]{y}$$

$$f^{-1}(x) = -\sqrt[r]{x} \quad D_{f^{-1}} = R = [-\infty, \infty)$$

نزدیج بویک

تلاشی در مسیر موفقیت

$$A \begin{vmatrix} x \\ a-x \end{vmatrix} \quad B \begin{vmatrix} -r \\ y \end{vmatrix} \quad C \begin{vmatrix} -1 \\ r \end{vmatrix}$$

1.9

$$|AB| = \sqrt{(x+r)^2 + (a-x-r)^2} = \sqrt{29} \quad (1)$$

$$|AC| = \sqrt{(x+1)^2 + (a-x-1)^2} = \omega \quad (2)$$

$$\begin{cases} (x+r)^2 + (a-x-r)^2 = 29 \\ (x+1)^2 + (a-x-1)^2 = 2\omega \end{cases}$$

$$2(x+r) + 2(a-x-r) = 2$$

$$\cancel{2x+2} + \cancel{2a-2x-2} = 2$$

$$2a = 2 \quad a=1$$

$$a=2$$

مگر آدری

نہرنجے بیروت

تلاشی درمسیر موفقیت

$$f(\sqrt{x}) = \frac{1}{\sqrt{x}}, \quad f\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) = \sqrt{x}$$

11.

$$f \circ f \circ f(\sqrt{x}) = f \circ f\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) = f(\sqrt{x}) = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$\omega^x = 10 \implies x = \log_{\omega} 10 = 1 + \log_{\omega} 10$$

111

$$\log_{\omega} 10 = x - 1$$

$$f(x) = x \implies f(\omega) = \log_{\omega} \omega = 1 + \log_{\omega} \omega$$

$$f(x) = 1 + \frac{1}{x-1} = \frac{x-1}{x-1}$$

$$\hat{B} = 10, \hat{A} = 9, C = 10 \quad \text{قدرت دهد} \quad 112$$

$$r \cos A \sin B - \sin C = 0 - \frac{\sqrt{r}}{r} = -\frac{\sqrt{r}}{r}$$

نزدیک بوبک

تلاشی در مسیر موفقیت

$$\max = |a| = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad a = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

113

$$f\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}}\right) = \frac{-1}{\sqrt{2}} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \varphi\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}} b + c\right) = \frac{-1}{\sqrt{2}}$$

$$\varphi\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}} b + c\right) = -1 \quad \left. \begin{array}{l} \frac{\pi}{\sqrt{2}} b + c = \pi \end{array} \right\}$$

$$f\left(\frac{\omega}{\sqrt{2}}\right) = 0 \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \varphi\left(\frac{\omega}{\sqrt{2}} b + c\right) = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{\omega}{\sqrt{2}} b + c = \frac{\pi}{\sqrt{2}} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow b = \pi, c = \frac{\pi}{\sqrt{2}} \rightarrow \frac{ac}{b} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\sin x + \sqrt{2} \cos x = \sqrt{2}$$

114

$$\Rightarrow \sin \frac{\pi}{4} \sin x + \cos \frac{\pi}{4} \cos x = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos \frac{\pi}{4} \Rightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 2k\pi \\ x - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi \end{cases}$$

$$x = \frac{2\pi}{4} + 2k\pi, x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi$$

$$x = \frac{2\pi}{4}, \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \rightarrow \text{ج.} = \frac{9\pi}{4}$$

تلاشی در مسیر موفقیت

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{2x+1}}{1 + \sqrt{x}} = \frac{2}{2\sqrt{2x+3}} - \frac{2}{2\sqrt{2x+1}} = \frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

(115)

$$y = [x^2] - [x]$$

$\underbrace{[x^2] - [x]}_{x^2 - 1 \leq x^2}$

(116)

$y = \pm \sqrt{n}$

در این صورت درجه ناقص نسبی
 باطل نیست.

$n=1 \quad P(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 14a$

$P(-2) = 0 \implies a = 2$

$P(x) = (x-1)(x+2)q(x) + mx + n$

$P(1) = 19 \implies m+n = 19 \implies m = -9 \quad R = -9x + 28$

$P(-2) = 11 \implies -2m+n = 11 \implies n = 28$

(117)

تلاشی در مسیر موفقیت

$$f(x) = \frac{|ax+1| + 2x}{|x| + b} \quad b < .$$

$$1) \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{|a|x + 2x}{x} = |a| + 2 = -b$$

$$2) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \frac{-|a|x + 2x}{-x} = +|a| - 2 = b$$

سی سے $a=0$ لیا $b=2$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1 + 2x}{|x| - 2} = \frac{3}{-1}$$

$$\frac{3}{r} \sin x = \frac{1}{r} \cos x + \sin x \rightarrow \tan x = 1 \quad A \left| \frac{\frac{\pi}{4}}{\frac{3\sqrt{2}}{r}} \right| \quad (11r)$$

$$f(x) = \cos x - \frac{1}{r} \sin x \quad x = \frac{\pi}{4} \quad m = \frac{\sqrt{2}}{r}$$

$$y - \frac{3\sqrt{2}}{r} = \frac{\sqrt{2}}{r} (x - \frac{\pi}{4}) \quad \downarrow y=0$$

$$x = \frac{\pi}{4} - 3$$

نورینجے بوک
تلاشی درمسیر موفقیت

$$f(x+a) = f(x) \implies f'(x+a) = f'(x) \quad (121)$$

$$\implies f'(-1) = f'(1) = \frac{r}{r}$$

$$g'(x) = f'(x+1) + r f'(rx+1)$$

$$g'(-r) = f'(-1) + r f'(1) = \frac{r}{r} = 1$$

$$f(x) = (x-1)\sqrt{x+r} \quad f(2) = 2$$

$$f'(x) = \sqrt{x+r} + (x-1) \frac{1}{2\sqrt{x+r}}$$

$$f'(2) = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(f(2-h)-1)(f(2-h)-2)}{h(2-h)} = (-f'(2)) \times \frac{f(2-h)-1}{2-h}$$

$$= -\frac{5}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{5}{4}$$

نورنبیجے بھوت

تلاشی درمسیر موفقیت

$$\boxed{\overset{ز}{۴}} \boxed{\overset{ف}{۵}} \boxed{\overset{ز}{۴}} \boxed{\overset{ف}{۴}} \boxed{\overset{ز}{۳}} = ۹۶. \quad (۱۲۵)$$

$$\boxed{\overset{ز}{۵}} \boxed{\overset{ز}{۵}} \boxed{\overset{ف}{۴}} \boxed{\overset{ز}{۴}} \boxed{\overset{ف}{۳}} = ۱۲.. \quad + \quad ۲۱۴.$$

$$a=p(x), b=p(y), c=p(z) \quad (۱۲۶)$$

$$a+b+c=1 \rightarrow a+c = \frac{۴}{۵}$$

$$b = \frac{1}{۵}, \quad \frac{1}{۲۵} = ac$$

$$x^2 - \frac{۴}{۵}x + \frac{1}{۲۵} = 0 \quad \text{بین } a \text{ و } c \text{ شبیه کرد}$$

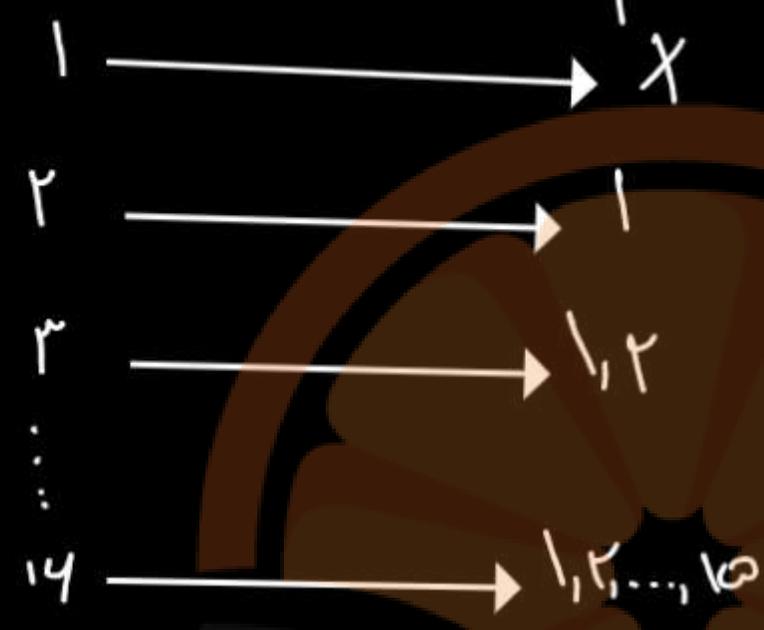
$$\Delta = \frac{۱۲}{۲۵} \quad x = \frac{\frac{۴}{۵} \pm \frac{۲\sqrt{۳}}{۵}}{۲} \quad \text{فصل ۳، ۱۳، ۱۴، ۱۵}$$

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۲۷

لوی اول

لوی دوم



$$P = \frac{15}{1+2+3+\dots+15} = \frac{15}{\frac{15(16)}{2}} = \frac{1}{8}$$

۱۲۸

$$\left(\frac{1}{2}\right)_2 = \frac{2}{2} \left(\frac{1}{2}\right)_1 = \frac{2}{2} \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{2}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{2}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

نشر

تلاشی در مسیر موفقیت

$$(x_i - \bar{x})^2: 9, a^2, 0, 9, b^2, 1$$

(119)

$$\sigma^2 = \frac{19 + a^2 + b^2}{4} = 4 \Rightarrow a^2 + b^2 = 5$$

$$a, b \in \mathbb{Z} \Rightarrow a = \pm 1 \wedge b = \pm 2 \vee a = \pm 2 \wedge b = \pm 1$$

$$y = \frac{3x-1}{x+2} \quad x+2 \mid 3x-1 \Rightarrow x+2 \mid -7$$

(144)

$$x+2 = \pm 1, \pm 7 \rightarrow$$

$$a^2 - 1 \stackrel{!}{=} 14a + 4 \Rightarrow (a-1)(a+1) \stackrel{!}{=} \sqrt{14(a-1)} \quad / 14a$$

$$a+1 \stackrel{!}{=} 4 \quad a \stackrel{!}{=} 3 \quad a+a \stackrel{!}{=} 9+3 \stackrel{!}{=} 12 \stackrel{!}{=} 2$$

تلاشی در مسیر موفقیت

$$12x + 11y = 709 \quad x \equiv 1 \pmod{11} \quad u = 11k \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} k \geq 1 \\ k \leq \frac{709}{11} \end{array} \right. \quad (149)$$

$$12x + 11k + 11y = 709$$

$$11y = 709 - 12 \times 11k$$

$$y = 49 - 12k \Rightarrow k \leq \frac{79}{12} = 21 \dots$$

$$k = 1, 2, 3, 4, 5$$

$$\frac{P(P-1)}{2} = (P-1)^2 - 2(P-1) \quad (149)$$

$$\frac{P}{2} = P - 1 - 2$$

$$\frac{P}{2} = P - 3 \quad P = 2P - 6$$

$$P = 6$$

تلاشی در مسیر موفقیت

$$9 = \frac{3}{4}(a+b+c) \Rightarrow \frac{12 + (a+b+c)}{4} = \frac{3}{4}(a+b+c)$$

۱۴۸

$$a+b+c=1$$

۴, ۲, ۲

۶, ۱, ۱

۷, ۲, ۱

۴, ۳, ۱

۳, ۳, ۲

در این حالت که در این صورت

گراف هستند

عدد را با هم جمع کرد

عدد را از آن کم کرد

اعداد ۱ تا ۱۰ $a=1$ ①

۱۴۹

اعداد ۱ تا ۱۰ \overline{ab} $a+b=1 \Rightarrow a+b=7 \quad \binom{1}{1}=1$

اعداد ۱ تا ۱۰ \overline{abc} $a+b+c=1 \Rightarrow a+b+c=7 \quad \binom{9}{2}=36$

تلاشی در مسیر موفقیت

$$\overline{abcd} \xrightarrow[a < 4]{a \geq 1} a+b+c+d = n$$

۱۴۹

$$\xrightarrow[a < 4]{a \geq 1} a+b+c+d = 7 \quad a \geq 0$$

$$\binom{10}{3} - \binom{5}{3} = 120 - 10 = 110$$

$$= 1 + 8 + 34 + 110 = 153$$

۱۵۰

تعداد زیر شکل $= 2^4 = 16$ $\xrightarrow{+1}$ ۱۷

نشر پنجم بزرگ

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۱۸) تعداد اعداد صحیح شد:

۱, ۲, ۳, ۴, ۱۲, ۲۴, ..., a_{12}, a_{13}, \dots

بر وقت کنیز از حبیب دوم به حبر و بنیله غنچه اکت یس

$$a_{12} = aq^9 = 3 \times 2^9 = 1536$$

$$a_{13} = aq^{10} = 3 \times 1.24 = 3.72$$

مجموع (۱۵۳۷, ۱۵۳۸, ...)

$$= \frac{3.72 (2(1537) + 3.71)}{2}$$

$$= 3.72, 5$$

نشر

تلاشی در مسیر موفقیت