

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com

$$S_q = V^r \cdot S_r \rightarrow a \frac{1-q^q}{1-q} = V^r a \frac{1-q^r}{1-q} \Rightarrow q^r = t \neq 1 \quad (1)$$

$q \in \mathbb{Z}$

$$\Rightarrow 1-t^r = (1-t) \times V^r$$

$$\Rightarrow 1+t+t^r = V^r$$

$$\Rightarrow t^r + t - V^r = 0$$

$$\Rightarrow t = -q, \quad t = 1$$

غیر صحیح

$$q^r = 1$$

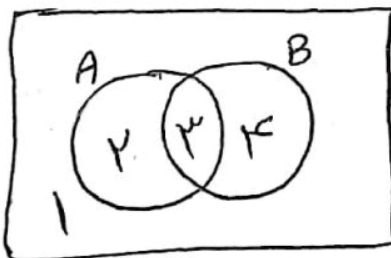
$$\Rightarrow \boxed{q = 1}$$

$$\frac{a_r}{a_1} = r^r = 1^r = 1$$

$$x^r + \frac{10}{x^r+1} = 9 \rightarrow (x^r+1) + \frac{10}{x^r+1} = 10$$

$$\Rightarrow (x^r+1)^r + \left(\frac{10}{x^r+1}\right)^r = 10^r - 10 = 1000 - 102 = 998$$

گزینه ۱



$$A \cup B' \subseteq A \cap B$$

$$\rightarrow \{1, 2, 3\} \subseteq \{3\}$$

$$\Rightarrow \{1, 2\} \subseteq \emptyset \Rightarrow U = \{3, 4\} = B$$

گزینه ۲

p	q
T	F
F	T

(1)

(2)

درستی $q \Leftrightarrow p \sim$ معادل مخالف بودن ارزش ادوات.

گزینه ۱ (در حالت (1) نادرست است)

گزینه ۲ (در حالت (1) نادرست است). گزینه ۳ (در حالت (2) نادرست است)

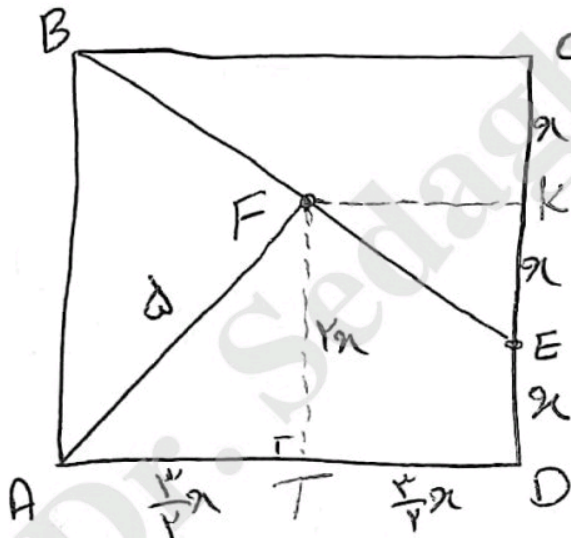
09149083016

$$x^2 - \alpha x + \gamma = 0 \rightarrow \alpha\beta = \gamma \rightarrow \alpha = \frac{\gamma}{\beta} \rightarrow \boxed{\alpha^2 = \frac{\gamma}{\beta^2}} \quad (1)$$

$$\frac{F\alpha + \beta^2}{\Delta\beta^2} = \frac{\alpha}{\Delta} \times \frac{\gamma}{\beta^2} + \frac{\beta^2}{\Delta} \stackrel{(1)}{=} \frac{\alpha^2}{\Delta} + \frac{\beta^2}{\Delta} = \frac{1}{\Delta} (\gamma - \gamma\beta^2)$$

$$= \frac{1}{\Delta} (1\gamma - 3 \times 2 \times 2) = \gamma - 4 = 19$$

نتیجہ (4)



$$CD = 2DE \Rightarrow CD = 2\eta$$

$$\Rightarrow \boxed{CE = 2\eta}$$

FK موازی BC رسم کیجئے، یہ برآں کے متوازی ہے

$$\frac{EK}{CE} = \frac{EF}{BE} \stackrel{\text{طبیعی}}{\text{موازی}} \frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{CK = EK = \eta}$$

$$\frac{FK}{BC} = \frac{1}{2} \rightarrow \boxed{FK = \frac{3}{2}\eta}$$

$$\rightarrow TD = AT = \frac{3}{2}\eta$$

جس کے لیے
AFT $\rightarrow (\frac{3}{2}\eta)^2 + (\eta)^2 = \delta^2 \rightarrow \boxed{\eta = 2}$

$$S_{AFED} = S_{AFT} + S_{FTDE} = \frac{3 \times 2}{2} + \frac{2 \times 2}{2} = 4 + 2 = 6$$

$$f(x) = \frac{\Delta}{\sqrt{mx^2 - 14x + 29}}$$

$$D_f \subset \mathbb{R} \rightarrow \begin{cases} \Delta' < 0 \rightarrow 14 - 29m < 0 \\ m > 0 \end{cases} \quad \text{گزینہ ۷}$$

$$\max f = 1 \Rightarrow \underbrace{mx^2 - 14x + 29 = 2\Delta}_{\text{در اس کی}}$$

مقدار مثبت

$$14 < 29m$$

$$\frac{14}{29} < m$$

$$\rightarrow -\frac{\Delta'}{2a} = 2\Delta \rightarrow -\frac{\Delta'}{a} = 2\Delta \rightarrow 29m - 14 = 2\Delta m$$

$$\rightarrow m = \frac{14}{14} \rightarrow \boxed{[m] = 1}$$

$$P(x) = x^4 + ax^3 = x^3(x^2 + a)$$

$$P(x) = x^4 + ax^3 \quad \text{گزینہ ۸}$$

$$Q(x) = x^4 + 2x^3 + 2x^2 = x^2(x+1)(x+2)$$

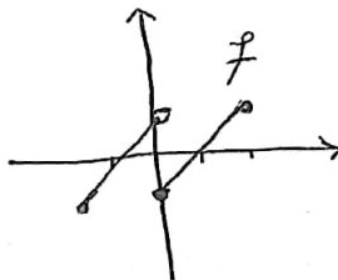
مقدار مثبت

$$P(x) = x^4 + ax^3 = x^2(x^2 + a)$$

$$\boxed{a \geq -1} \leftarrow \text{مقدار مثبت}$$

$$\boxed{a \geq -2}$$

$$f(x) = \begin{cases} x-1 & 0 \leq x \leq 2 \\ x+1 & -2 \leq x < 0 \end{cases}$$



گزینہ ۹

$$f \circ f = 0 \rightarrow f(x) = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow$$

$$f(x) = 1 \rightarrow$$

$$f(x) = -1 \rightarrow$$

$$f(x) = 2x + 2$$

مقدار مثبت

$$\rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-2}{2} = \frac{1}{2}x - 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{x} = \frac{-2}{-2} = 1$$

$$x-2 = \epsilon x + \epsilon$$

$$-4 = 2x \rightarrow x = -2 \rightarrow$$

$$\begin{vmatrix} \log d & \log r \\ \log r & \log d \end{vmatrix} = 2(\log d)^2 - (\log r)^2 = 2(\log d + \log r)(\log d - \log r) \quad (11)$$

$$= 2(\log 10) \left(\log \frac{d}{r} \right) = 2 \times 1 \times \log \frac{d}{r} \quad \text{گسترش}$$

$$\rightarrow \log(r_{n+1}) = \log \frac{d}{r} \Rightarrow r_{n+1} = \frac{d}{r}$$

$$r_n = \frac{r}{r} \rightarrow r_n = \frac{1}{r}$$

$$\Rightarrow \log_{\sqrt{r}} r = \log_{\frac{1}{\sqrt{r}}} r^{-1} = \frac{-1}{\frac{1}{\sqrt{r}}} = -\sqrt{r}$$

$$\frac{\cot \alpha}{\sin \alpha} > 0 \rightarrow \frac{\cos \alpha}{\sin^2 \alpha} > 0 \rightarrow \boxed{\cos \alpha > 0} \quad \text{نایب اول} \quad (12)$$

$$r \sin \alpha < \sin 2\alpha \rightarrow r \sin \alpha < 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cancel{r} \cdot 1 < \cos \alpha \leftarrow \boxed{\sin \alpha > 0} \quad \text{نایب اول}$$

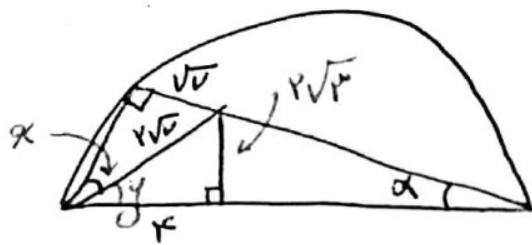
$$\text{نایب اول} \quad \boxed{\sin \alpha < 0} \quad \text{نایب دوم}$$

$$\rightarrow \boxed{r \cos \alpha > 0}$$

$$\frac{\sin(-2\alpha) + r \cos(-\alpha)}{r \sin(14\alpha) + 3 \sin 37\alpha} = \frac{-\sin(2\alpha) + r \cos(\alpha)}{r \sin(14\alpha) + 3 \sin(37\alpha)} = \frac{+\cos 1\alpha - r \sin 1\alpha}{r \sin 1\alpha + 3 \sin 1\alpha} \quad (13)$$

$$= \frac{\cos 1\alpha - r \sin 1\alpha}{4 \sin 1\alpha} = \frac{1}{4} \cot 1\alpha - \frac{r}{4} = \frac{1}{4} (r + \sqrt{3}) - \frac{r}{4} = \frac{1}{4} \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\cot 1\alpha = \tan 7\alpha = \tan(\alpha + 6\alpha) = \frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{r}}{1 - \frac{\sqrt{3}}{r}} = \frac{r + \sqrt{3}}{r - \sqrt{3}} = \frac{1r + \sqrt{3}}{4}$$



$$\sin x = \frac{\sqrt{r}}{2r} = \frac{1}{2} \rightarrow x = 30^\circ$$

$$\tan y = \frac{r\sqrt{3}}{r} = \sqrt{3}$$

معلوم (x+y) و x کا فرق معلوم کرنے کے لیے

$$\begin{aligned} \rightarrow \tan x &= \cot(x+y) = \frac{1 - \tan x \cdot \tan y}{\tan x + \tan y} \\ &= \frac{1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1 - \frac{3}{4}}{\sqrt{3}} = \frac{\frac{1}{4}}{\sqrt{3}} = \frac{1}{4\sqrt{3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{k + \cos(\sqrt{a}x)}{kx^2} &= \frac{0}{0} \text{ (فرضیاتی)} \rightarrow \frac{-\sqrt{a} \sin(\sqrt{a}x)}{2kx} \\ &\xrightarrow{\text{Hosp}} \frac{-a \cos(\sqrt{a}x)}{2k} = \frac{-a}{2k} \end{aligned}$$

$$\rightarrow -\frac{a}{2k} \times 2 = -\frac{a}{k}$$

$$f(n) = \frac{a^n - 2n + 1}{(n+a)(n-2)} \quad \text{y} = 2 \rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} f(n) = \frac{a^n}{n} = -\infty$$

$$\begin{aligned} x &= -a \rightarrow m(-a) - 2 = 0 \rightarrow m = -\frac{2}{a} \\ a^n &= \frac{1}{a} \rightarrow a = 1 \end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\cos x}{[x - \pi]} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\cos x}{\sin x [x - \pi]} = \frac{-1}{-\sin(\pi^-)} = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad (IV)$$

$\uparrow$ $[0^-] = -1$ $\uparrow$ $\sin(\pi^-) = 0$

$$f(x) = \frac{\sqrt{r} |ax + a|}{|x^r + (m-r)x + a^r|}$$

فرض $x = a$

فرض $x = -1$

$$\rightarrow ax + a = 0 \rightarrow a = 0 \quad \times$$

$$a = -1 \quad \checkmark$$

$$\rightarrow f(x) = \frac{+\sqrt{r}(x+1)}{|x^r + (m-r)x + 1|} \xrightarrow{x=-1} \frac{-1}{-1 - (m-r) + 1} = 0 \Rightarrow \boxed{m=r}$$

فرض $x = -1$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{+\sqrt{r}(x+1)}{(x+1)(x^r - x + 1)} = \frac{\sqrt{r}}{r} = \frac{1}{\sqrt{r}}$$

$x \rightarrow -1$

$$f(x) = \frac{r - rx}{r\sqrt{x^r}}$$

$$g(x) = \frac{|x-r| + \sqrt{rx}}{r\sqrt{x^r}} = \frac{r-x + \sqrt{rx}}{r\sqrt{x^r}}$$

$$\rightarrow f(x) - rg(x) = \frac{-r\sqrt{rx}}{r\sqrt{x^r}}$$

$$\rightarrow (f(x) - rg(x))' = \left(\frac{-r\sqrt{r}}{4\sqrt{x}} \right)' = \frac{r\sqrt{r}}{4\sqrt{x^3}} \Big|_{x=1} = \frac{r\sqrt{r}}{4} = \left(\frac{\sqrt{r}}{r} \right)$$



$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{\delta - 1}{x - 0} = \frac{\delta}{x} \quad (20)$$

(21) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x}$

$$f(x) = \begin{cases} ybx + c & x < a \\ y_a x & x \geq a \end{cases}$$

در $x=a$ و $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$

$$\rightarrow yba + c = ya^2 \quad (1)$$

در $x=a$ و $f'(x)$ در $x=a$ برابر است

$$\rightarrow ya = yb \rightarrow b = ya \xrightarrow{(1)} ya^2 + c = ya^2 \rightarrow ya^2 + c = 0$$

$$\rightarrow a^2 + b - c = a^2 + ya + ya^2 + 1 - 1 = (a+1)^2 - 1$$

$$f(x) = \sqrt{x} |x-a| = \sqrt{x} (a-x) \rightarrow f'(x) = -\sqrt{x} + (a-x) \frac{1}{\sqrt{x}}$$

در $x=a$ و $f'(x)$ در $x=a$ برابر است

$$f'(x) = 0 \rightarrow -\sqrt{x} + (a-x) \frac{1}{\sqrt{x}} = 0 \rightarrow -\sqrt{x} + \frac{a-x}{\sqrt{x}} = 0 \rightarrow x = \frac{y}{\delta} a$$

$$\rightarrow f\left(\frac{y}{\delta} a\right) = \frac{y}{y} \rightarrow \sqrt{\frac{y}{\delta} a} \left(a - \frac{y}{\delta} a\right) = \frac{y}{y}$$

$$\rightarrow \sqrt{\frac{y}{\delta} a} = \frac{\delta}{ya} \rightarrow a^{\delta} = \left(\frac{\delta}{y}\right)^{\delta} \rightarrow a = \frac{\delta}{y} \sqrt[\delta]{y\delta}$$

$\frac{1}{x} = \frac{1}{x}$

جمع در مجموع متغیر را در دایره میزنند

$$V_{ar} = \frac{1^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

گزینه ۱

$$P(A-B) = P(A) \cdot P(B') \rightarrow P(A \cap B') = P(A) \cdot P(B')$$

(۲۴)

بر A و B نیز مستقل هستند.

$$P(A' \cap B') = 0.40 \rightarrow P(A \cup B)' = 0.40 \rightarrow P(A \cup B) = 0.60$$

$$\rightarrow P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0.60$$

گزینه ۲

$$0.4P(B) + P(B) - P(B) \times 0.4P(B) = 0.60$$

فل معادله درجه ۲

$$P(B) = \frac{3}{4} \rightarrow P(A) = 0.4$$

$$P(A \cup B') = P(A) + P(B') - P(A) \cdot P(B')$$

مستقل هستند

$$= \frac{4}{10} + \frac{6}{10} - \frac{30}{100} = \frac{40}{100} = \frac{17}{25}$$

$$4 + (2 \times 4) \times 4 = 38$$

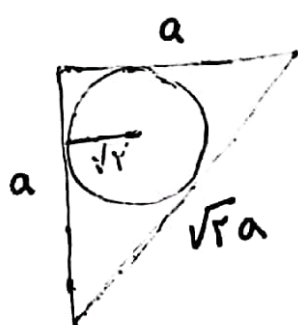
(۲۵) گزینه ۳

در دایره کامل حذف

$$r = \frac{S}{P} \rightarrow \sqrt{2} = \frac{\frac{a\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{2}(2a + \sqrt{2}a)} = \frac{a}{2 + \sqrt{2}}$$

(۲۶)

گزینه ۱



$$\rightarrow a = 2\sqrt{2} + 2 \rightarrow \text{دعایه برگرد}$$

$$\Rightarrow \sqrt{2} + 1$$

بسیار از نصف طول ضلع

$$\text{مفروض } CE = 2 \rightarrow AB = 2\sqrt{3}$$

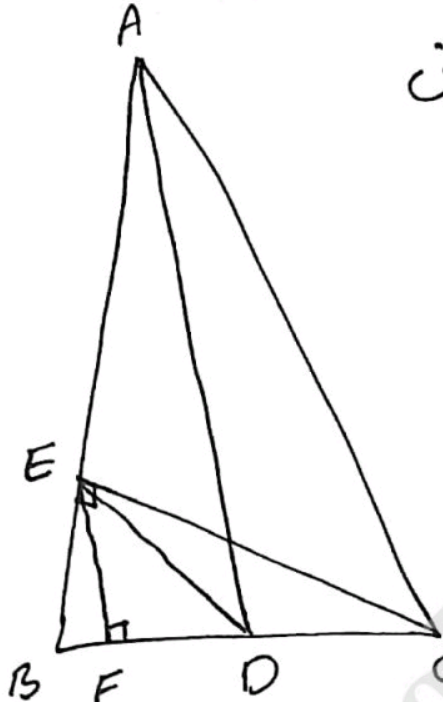
$$DE = 2\sqrt{3} + 2 = y \quad (\text{راحتی می‌سپد})$$

DE مدینه دارد بر وتر مثلث قائم الزاویه ABC

$$\rightarrow DE = CD = BD = y$$

$$\rightarrow BC = 2y$$

کمرشده



$$\triangle ABD \sim \triangle BEC \rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{BD}{BE} = \frac{AD}{CE}$$

$$\rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{2y} = \frac{y}{BE} = \frac{\sqrt{4\sqrt{3}^2 - y^2}}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{4\sqrt{3}^2 - y^2}{4y^2} = \left(\frac{2}{y}\right)^2 \rightarrow 4 - \left(\frac{y}{2}\right)^2 = \left(\frac{2}{y}\right)^2$$

$$\text{با فرض } t = \left(\frac{2}{y}\right)^2$$

$$\Rightarrow t + \frac{1}{t} = 4 \rightarrow t = \left(\frac{2}{y}\right)^2 = \sqrt{3} + 2 \leq 2 - \sqrt{3}$$

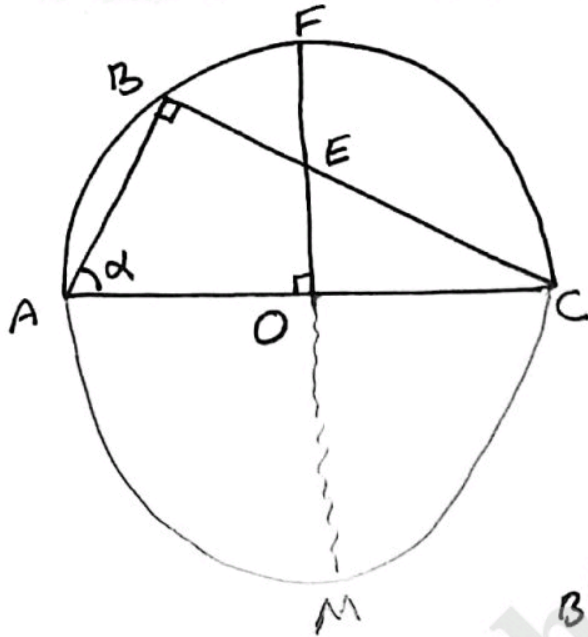
طبق رابطه قدری

نسبت قائم الزاویه

$$BE^2 = BF \times BC \rightarrow BF = \frac{BE^2}{2y} = \frac{y}{2} \left(\frac{BE}{y}\right)^2 = \frac{y}{2} \left(\frac{2}{y}\right)^2$$

$$\Rightarrow BF = \frac{y}{2}(t) = \frac{2\sqrt{3}+2}{2}(\sqrt{3}+2) = 1$$

$$\frac{1}{t} = \sqrt{3} - 1$$



$$\sin \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} AC = 1.0K \\ BC = 1K \\ AB = 0.5K \end{cases}$$

$$\rightarrow MO = CO = 0.5K$$

طبق روابط طولی

$$BE \times CE = EF \times EM$$

$$\rightarrow \frac{BE}{EF} = \frac{EM}{CE} = \frac{0.5K + OE}{CE}$$

$$\triangle ABC \sim \triangle OCE \rightarrow \frac{1.0K}{CE} = \frac{1K}{0.5K} = \frac{0.5K}{OE} \rightarrow \begin{cases} CE = \frac{0.5}{1}K \\ OE = \frac{1}{2}K \end{cases}$$

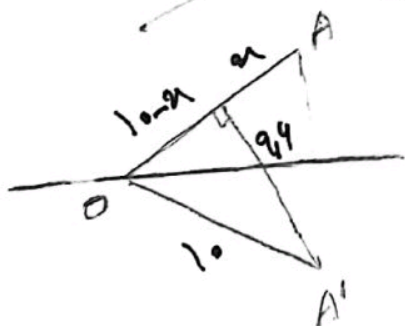
$$\frac{0.5K + \frac{1}{2}K}{\frac{0.5}{1}K} = \frac{V_0}{0.5} = 1.5$$

نتیجه

$$y = r(v+y) \rightarrow v = v+y \rightarrow y = 0$$

$$y = r(rn+1) \rightarrow rn+1=1.0 \rightarrow n=0$$

نتیجه



$$0.5y + (1.0-n)y = 1.0y \rightarrow 0.5y + ny - 1.0n = 0$$

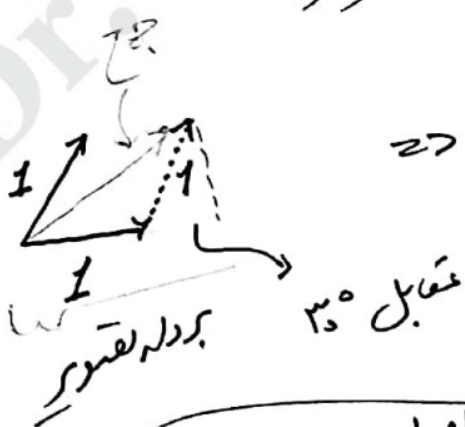
$$\rightarrow AA' = n + 0.5y = 1.0n \rightarrow$$

$$AA' = \sqrt{1.0n} \rightarrow \frac{1}{2} = \sqrt{1.0}(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}) = \sqrt{1.0}(5 + 2\sqrt{P})$$

$$= \sqrt{1.0} \cdot \sqrt{2.5} = \sqrt{2.5} = 1.5$$

$$T T_2' YTH \approx Y \times \frac{TA \times OT}{OA} \approx Y \times \frac{1 \times \frac{\sqrt{4}}{Y}}{\frac{\sqrt{10}}{Y}} = \underline{\underline{7.7 \sqrt{10}}}$$

چون a و b دارای زاویه 40° است، هر واحد حاصل $\frac{a}{|a|}$ و $\frac{b}{|b|}$ نیز استفاده می‌شود در هر دو می‌توان یک به نظر گرفت



27 مسور $1 + \frac{1}{r} = \sqrt{\frac{4}{r}}$

$$|A| \quad |A+K-I| \quad 2150$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & r & r \\ r & 1 & r \\ r & r & 1 \end{bmatrix} \rightarrow |A| = 1(1-r) - r(r-r) + r(r-r) = -r + r + r = r \rightarrow |A + kI| = r\Delta$$

$$A + (K - 1)E = \begin{bmatrix} K & Y & Y \\ Y & K & Y \\ Y & Y & K \end{bmatrix} \rightarrow |A + K - I| = K(K - 1) + Y(Y - K) + Y(Y - K) = 0$$

$$K^2 - K + 14 - 14K = 0$$

$$K^2 - 15K - 9 = 0 \rightarrow \boxed{K = 2 - Y}$$

$$|(k+1)I_r| = (k+1)^r = (-r)^r z^{-\lambda}$$

$$|A|=2 \rightarrow ad-bc=2$$

$$B^T = \begin{bmatrix} 1+ac=2 & \circ & a+ad=0 \\ \circ & 2b^2=2 & \circ \\ c+dc=0 & \circ & ac+d^2=2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} ac=1 &\rightarrow a=c=\pm 1 \\ d^2=1 &\rightarrow d=\pm 1 \\ a+ad=0 &\rightarrow a(1+d)=0 \\ b^2=1 &\rightarrow b=\pm 1 \end{aligned} \rightarrow \boxed{d=-1}$$

$$-a-ab=2$$

$$a(1+b)=2$$

$$\rightarrow \boxed{a=1, b=1}$$

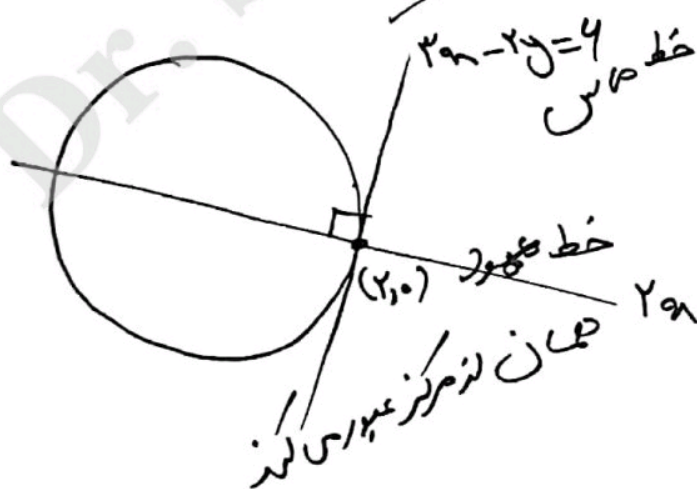
$$\boxed{a=-1=c}$$

$$B^T = 2I \times B = \begin{bmatrix} 2 & \circ & -2 \\ \circ & 2\sqrt{2} & \circ \\ -2 & \circ & -2 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \text{ضرب} = -22\sqrt{2}$$

۳۴

نظر کنید



$$2x+3y=4 \rightarrow$$

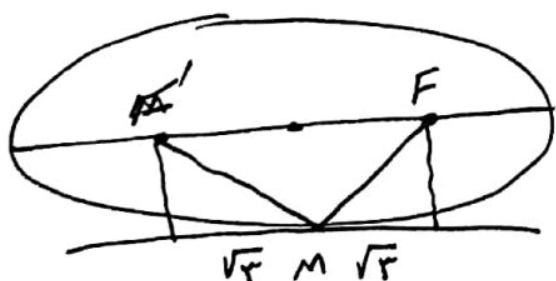
باید گزیند بدین

معادله صدق کند

فقط گزیند صدق نکند

۳۵

گزینه



به همان حالت خاص نظر گرفت

$$MF = MF' = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3} = 2$$

$$MF + MF' = 4$$

۳۶

گزینه

$$12x^2 + xy + 3x - y = 0$$

$$12x^2 + 3x = y - xy \rightarrow y = \frac{12x^2 + 3x}{1-x} = \frac{x(12x+3)}{1-x}$$

$$= \frac{12x^2 - 12x + 11x}{1-x}$$

$$= -1(1+x) + \frac{11x}{1-x} \in \mathbb{Z}$$

حالت $(x, 1-x) = 1$ بنابرین

$$1-x \mid 11 \Rightarrow 1-x = \pm 1, \pm 11$$

$$x = 0 \quad x = 12$$

$$x = 2 \quad x = -10$$

چهار جواب داریم

$$x_y = 0, 1, 4, 9, 14$$

$$x_y = 0, 5, 10$$

$x_y \rightarrow$	0	1	4	9	14
0	0	4	3	2	1
5	3	2	1		
10	1				

$$x_y = 22 \leftarrow 10 + 9 + 1$$

اگر مجموع مقدار مدس فرد باشد، باید تعداد $\geq$ در فرد
مدس فرد باشد

کسر شده $\geq$

سه مورد $\geq$ یا یک مورد $\geq$

$$\binom{4}{1} \times 2^3 + \binom{4}{3} \times 2 = 4 \times 8 + 4 \times 2 = 40$$



چون مقدار رأس $4 <$

است بنابراین

دو کسوف K_4 را به هم می‌چسبانیم.

$$8 - 1 = 7$$

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com