

$$\frac{101}{\text{زینہ ۲}} \quad \sqrt{\frac{(1+\sqrt{7})^2}{4+\sqrt{7}}} = \sqrt{\frac{8+2\sqrt{7}}{4+\sqrt{7}}} = \sqrt{2}$$

یا سمانہ شریعی شہور کتب ۱۴۰۱

0991 5090 757

102
زینہ ۴

$$a_n = an + b \rightarrow 1 = 5a + b$$

$$5 = 10a + b$$

$$-3 = 5a \rightarrow a = -\frac{3}{5}$$

$$b = 11$$

$$= 1 \quad a_{14} = -\frac{3}{5} \cdot 14 + 11$$

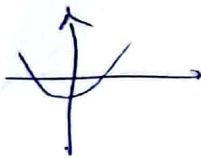
$$= -9.8 + 11 = 1.2$$

103

$$a > 0 \text{ و } b > 0$$

اصلی شیبہ و قطعہ از نیسوی بفرست = خط نامطلوب

زینہ ۱



$$\Delta > 0$$

$$c > 0 \quad c = 0$$

$$b > 0 \rightarrow 3 + 2a > 0$$

$$\rightarrow a > -\frac{3}{2}$$

$$\Delta = (3 + 2a)^2 > 0 \quad \checkmark$$

$$\rightarrow a > 0 - \{a > -\frac{3}{2}\} = \emptyset \rightarrow \text{هیچ مقدار}$$

104

زینہ ۴

$$\frac{x(x-1)}{3x+1} \geq 0$$

$$\frac{-\frac{1}{3} \quad 1}{-1 \quad 0 \quad 1 \quad 2}$$

$$= 1 \quad -\frac{1}{3} < x < 1 \quad = 1 \quad -1 < 3x < 4$$

$$[3x] = -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \quad \text{عنصر ۱}$$

1.6

نشیء

$$2a = 0 \rightarrow a = 0$$

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

$$2b - 2 = 0 \rightarrow b = 1$$

$$g(x) = x$$

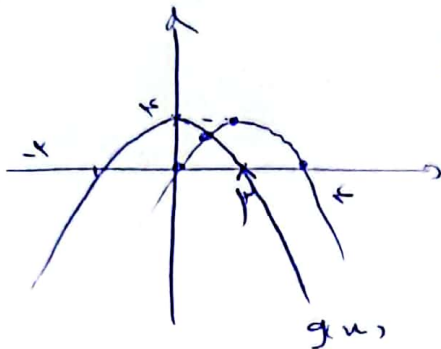
$$f + g = 0 \rightarrow g(x) = f = 1$$

$$bc = f, 1 = f$$

1.7

نشیء

$$g(x) = f(x+1) - (x+1)^2 = -x^2 + x$$



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

$$-x^2 + x = x^2 - x$$

$$\rightarrow x = 1$$

$$\left| \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \right|$$

$$d = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

1.8

نشیء

$$p = \frac{c}{a} = \alpha(2\alpha) = \frac{2}{\alpha} \Rightarrow \alpha = \pm \frac{2}{p}$$

$$S = -\frac{b}{a} = -\frac{-a}{2} = \frac{a}{2} = 2\alpha \rightarrow a = \pm \frac{2}{\alpha}$$

$$= \pm 1$$

$$a = \pm 1 \rightarrow |a - a_1| = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

1.9

نشیء

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

$$\frac{(x-1) - 1}{x-1}$$

$$\sqrt{x+1}(x-1) = (x-1)(x-1)$$

$$\sqrt{x+1} = x-1 \Rightarrow f(x+1) = x^2 - 2x + 1$$

$$\sim 108 \Rightarrow x^2 - x + x + 4 = 0$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow S > 0 \Rightarrow P > 0 \rightarrow + \frac{1}{2}$$

$$D: \begin{matrix} x > 1 \\ x + 1 \end{matrix}$$

$$\frac{109}{\text{نرسنه}} \quad ① (-2, -1) \in f \quad x$$

$$\frac{109}{\text{نرسنه}} \quad ② \left(\frac{51}{24}, \frac{6}{1} \right) \in f \quad \frac{1}{f} - \frac{1}{f} + 1 = \frac{6}{1} \quad ok \checkmark$$

$$\frac{110}{\text{نرسنه}} \quad f(x) = x = t \rightarrow x = \frac{t}{2}$$

$$g(t) = \omega \left(\frac{t}{2} \right)^2 + 11 = \frac{\omega t^2}{4} + 11$$

$$g(x-v) = \frac{\omega}{4} (x-v)^2 + 11$$

$$\begin{array}{c|c} \min & v \\ & 11 \end{array}$$

$$\frac{111}{\text{نرسنه}} \quad -9 + k^2 < 0 \Rightarrow k^2 < 9 \rightarrow -3 < k < 3$$

$$k \text{ مجموع مقادير } k = 0$$

$$\frac{112}{\text{نرسنه}} \quad -\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \Rightarrow 0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{4}$$

$$\Rightarrow 0 < \tan x$$

$$\Rightarrow 0 < \frac{1-m}{2+m}$$

$$\begin{array}{c|cc} & -2 & 1 \\ \hline & -1 & 0 \\ \hline & 0 & 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow -2 < m < 1$$

۱۱۳
زنگنه ۳

$$\sin^2 x + 1 = \frac{4}{3}$$

$$\rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{3}$$

$$\cos^2 x = \frac{2}{3}$$

$$\tan^2 x = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2}$$

۱۱۴
زنگنه ۳

$$T = 4a - 2a = \frac{2a}{|b|} \Rightarrow |b| = \frac{1}{4}$$

$$\max = C + |a| = 6$$

$$\min = C - |a| = 1$$

$$C = 3, |a| = 2$$

۱۱۵
زنگنه ۴

$$\sec x = 1 + \tan^2 x$$

$$= \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$\Rightarrow \cos^2 x = \frac{1}{2} \rightarrow \cos x = \frac{1}{\sqrt{2}}$$



۱۱۶
زنگنه ۳

$$\log_m^m = \frac{1}{m} \log_2^m = \frac{1}{m} (\log_2^m + \log_2^m)$$

$$= \frac{1}{m} (2 + \log_2^m) = 1 + \frac{1}{m} \cdot \frac{m-1}{2}$$

$$\log_m^{11} = \frac{1}{m} \log_2^{11} = \frac{1}{m} (\log_2^9 + \log_2^2) = \frac{1}{m} (1 + 2 \log_2^9) = m$$

$$\text{جواب نهایی} = \frac{3(m+1)}{m}$$

$$\rightarrow \log_2^3 = \frac{m-1}{2}$$

$$117 \quad (0, 0) \in f \rightarrow a + b\left(\frac{1}{f}\right)^0 = 0 \Rightarrow a + b = 0$$

$$\text{نرینه ۳} \quad (-1, -1) \in f \rightarrow a + b\left(\frac{1}{f}\right)^{-1} = -1 \Rightarrow a + 2b = -1$$

$$b = -1$$

$$a = 1$$

$$118 \quad \sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n} = \frac{1(\pm 1)^2 + 0^2}{9} = \frac{1}{9}$$

$$\rightarrow \sigma = \frac{\sqrt{1}}{3} = \frac{1}{3}$$

$$119 \quad \text{نرینه ۱} = \text{ب. سانه و هاتینق} \quad \text{۲ واحد اضافی می شود.} \quad \text{اصلاف} = 0$$

$$120 \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 1} \stackrel{\text{Hop}}{=} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x}{2x} = \frac{2}{2}$$

$$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow x^2 \rightarrow 4^+ \Rightarrow \{4^+\} = 4$$

$$121 \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 - \{1^+\}) \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 4$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 4$$

۱۲۱
 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{a(x-1)^2}}{x-1} = \sqrt{a} = 2$

۱۲۲
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2}}{x} = \frac{1 \cdot 2x}{x} = 2 \rightarrow a = 4$

۱۲۳
 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \left(\sqrt{\frac{1}{9}} \right)^2 = \frac{1}{9}$

۱۲۴
 $f'(1) = \frac{4}{5}$

$f'(x) = \frac{(x+m)(x^3) - (x^2 + mx + 1)}{(x+3)^2}$

$f'(1) = \frac{(m+1) \cdot 1 - (1+m)}{14} = \frac{m}{14}$

$\Rightarrow (m+1) \cdot 1 = 14 \rightarrow m = 13$

$f(1) = \frac{1+1+1}{1+3} = 1 \quad (1,1) \in y$

$\Rightarrow 1+1-1 = n \Rightarrow n = 1$

۱۲۵
 $f' = 3x^2 + 2ax + b$

$\min \left| -\frac{2a}{3} \right| \quad b = 3$

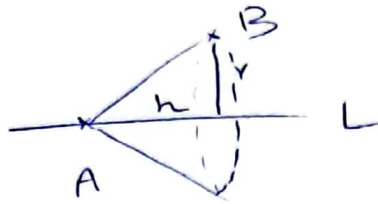
$f' = 0 \rightarrow \frac{2}{3} \quad x = 0, b = 0$

$f' = x(3x + 2a)$

$\rightarrow \frac{2}{3} \quad x = -\frac{2a}{3} \rightarrow \min$

$a^2 \left(-\frac{2}{3} + \frac{2}{3} \right) = -3 \Rightarrow a^2 = -9 \Rightarrow a = -3$

۱۲۵
نرسه ۲



$$r^2 + h^2 = (3\sqrt{3})^2 \rightarrow r^2 = 27 - h^2$$

$$V = \frac{1}{3} \pi (27 - h^2) h$$

$$\xrightarrow{\text{max}} V' = 27 - 3h^2 = 0 \Rightarrow h = 3$$

۱۲۶ نرسه ۱ $\binom{4}{2} + \binom{4}{3} = 10$

۱. فنریک ۳ باقی مانده ۲. ریاضی درسی و ۲ باقی مانده
از ۷ موضوع ریاضی و فنریک از ۷ موضوع ۳ موضوع ریاضی و فنریک درسی
درست حذف شوند حذف شده اند

۱۲۷ $P(A) = 0.108$ A بیارشدن
نرسه ۴ $P(B) = 0.16$ B محبوس

$$P(B \cap A) = P(A) \cdot P(B) = 0.16 \times 0.108 = 0.01728$$

۱۲۸ نرسه ۱

BC خط $y + 2x = 7$
نقطه B = AB خط $2y - 7x = -19$

$$11x = 14 + 19 \rightarrow x = 3, y = 1 \quad B \begin{vmatrix} 3 \\ 1 \end{vmatrix}$$

فاصله B از AC $BH = \frac{|1 \cdot 3 + 1 - 3 \cdot 3 - 17|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{22}{5} = 4.4$

$$\frac{129}{\text{نسبت ۴}} \quad \frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = \frac{\frac{1}{2} h_{BC}}{\frac{1}{2} h_{DE}} = \frac{12}{10} = 1.2$$

$$\text{نسبت ۵} : \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} = \frac{10}{10+7} = \frac{10}{17}$$

۱۳۰ نسبت ۲

$$2b = 18 \rightarrow b = 9$$

$$c = 12$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$\Rightarrow a^2 = 9^2 + 12^2 \Rightarrow a = 15$$

$$\frac{c}{a} = \frac{12}{15} = 0.8$$

مهندس آرزو دریا

0991 5090 757