یازدهم دفتر

ریاضی صفر

تکلیف س ۱۳

۲۰

۱۵ پنج شنبه

05 September 2024 — شهریور ۱۴۰۳

۱۴۴۶ ربیع الاول ۱

س ۱: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{2(a-1)} \to \frac{-1}{2(a-1)} = 2$ ، $-1 = 4a-4$ ، $a = \frac{3}{4}$

8

$y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 3 \xrightarrow{\times 4} x^2 - 4x - 12 = 0$ ، $(x-6)(x+2)=0$ ، $\boxed{x=6}$ ، $x=-2$

۲

9

س ۲: $f(x) = mx^2 - 5x + m$ ، با توجه به جدول ⇒ ① $\Delta>0 \Rightarrow 25-4m^2>0$ ، ② $m<0$

x		x_1		x_2	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

۲

$m^2 < \frac{25}{4} \to |m| < \frac{5}{2} \to -\frac{5}{2} < m < \frac{5}{2}$

① و ② $\xrightarrow{\text{اشتراک}}$ $\boxed{-\frac{5}{2} < m < 0}$

11

س ۳: $3+\sqrt{5}$ و $\frac{3-\sqrt{5}}{3}$ ⇐ ریشه‌ی معادله

۲

12 $S = x_1 + x_2 = \frac{3-\sqrt{5}+3+\sqrt{5}}{3} = 2$ ، $P = x_1x_2 = \frac{3+\sqrt{5}}{3} \times \frac{3-\sqrt{5}}{3} = \frac{9-5}{9} = \frac{4}{9}$

$x^2 - Sx + P \Rightarrow x^2 - 2x + \frac{4}{9} = 0 \xrightarrow{\times 9} \boxed{9x^2 - 18x + 4 = 0}$

۱۶ جمعه

هجرت حضرت رسول اکرم صلی الله علیه و آله از مکه به مدینه

06 September 2024 — شهریور ۱۴۰۳

۱۴۴۶ ربیع الاول ۲

س ۴: $2x^2 - 8x + m + 2 = 0$ ، $\alpha < \beta$ ، $3\alpha^2 + \beta^2 = 12$

10 $S = 4$ ، $P = \frac{m+2}{2}$ ، $3\alpha^2 + \beta^2 = 12 \Rightarrow 3\alpha^2 + (4-\alpha)^2 = 12$

$\alpha + \beta = 4 \to \beta = 4 - \alpha$ ، $3\alpha^2 + \alpha^2 - 8\alpha + 16 - 12 = 0$

۲

$\boxed{4-1=3}$ ، $4\alpha^2 - 8\alpha + 4 = 0$

11

$\alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0 \to (\alpha-1)^2 = 0 \to \boxed{\alpha = 1}$

$P = \alpha\beta$ ، $3 \to \frac{m+2}{2} = 3 \to \boxed{m = 4}$

12

س ۵ ،

شهریور

$(۰,۵)$

$y=a(x-h)^2+k \to y=a(x-۲)^2+۹$

$(۰,۵) \to ۰=a(۵-۲)^2+۹$

$۹a+۹=۰ \to a=-۱$

$y=-(x-۲)^2+۹$

$y>۰ \to -(x-۲)^2+۹>۰ \to (x-۲)^2<۹$

$-۳<x-۲<۳ \to \boxed{-۱<x<۵}$

س ۶ ،

$S=\alpha+\beta=\frac{۷}{\alpha}$, $P=\alpha\beta=\frac{۹\beta}{\alpha} \to \alpha^2\beta=۹\beta$

$\xrightarrow{\beta>۰} \alpha^2=۹ \to \alpha=\pm۳$

$\alpha=۳ \to ۳+\beta=\frac{۷}{۳} \to \beta=-\frac{۲}{۳}$ غ ق ق

$\boxed{\alpha=-۳} \to -۳+\beta=\frac{-۷}{۳} \to \boxed{\beta=\frac{۲}{۳}} \to \alpha=-۳ , \beta=\frac{۲}{۳}$

$\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=-\frac{۱}{۳}+\frac{۳}{۲}=\boxed{\frac{۷}{۶}}$

س ۷ ،

$\alpha^2+m\alpha-۲m=۰$ $\quad S=\alpha+\beta=-m$

$\alpha^2=-m\alpha+۲m$ $\quad P=\alpha\beta=-۲m$

$(-m\alpha+۲m)-m\beta=۸$

$\alpha^2-m\beta=۸ \to$ $\quad m=-۴$ یا $m=۲$

$-m(\underbrace{\alpha+\beta}_{-m})+۲m=۸ \to m^2+۲m-۸=۰$ غ ق ق

$m=-۴ \to \Delta<۰$ غ ق

$\boxed{m=۲} \to \Delta>۰$ ق ق

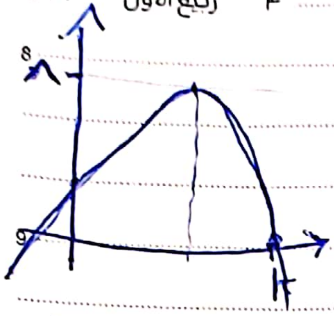
$S=\alpha+\beta=-m \to \boxed{S=-۲}$

س ۸:

$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2m} = \frac{-2}{m}$

$f(x) = m\left(\frac{-2}{m}\right)^2 + 4\left(\frac{-2}{m}\right) + \frac{m}{2} + 7 = 8$

$\frac{-4}{m} + \frac{m}{2} + 7 = 8 \rightarrow \frac{-8+m^2}{2m} = 1$



$m^2 - 2m - 8 = 0 \rightarrow m = 4 \rightarrow$ طبق نمودار منفی

$\hookrightarrow \boxed{m = -2}$

$f(x) = mx^2 + 4x + \frac{m}{2} + 7$

$m = -2 \rightarrow -2x^2 + 4x + 6$

$x^2 + 4x - 12 = 0$

$(x+6)(x-2) = 0 \rightarrow \boxed{x = \frac{-6}{-2} = 3}$

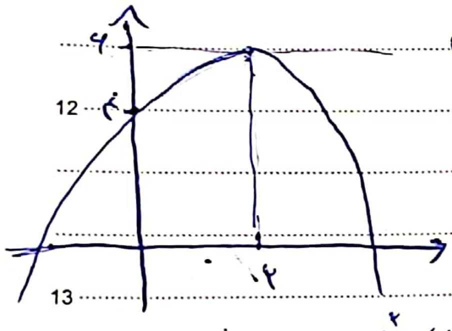
$x = \frac{2}{-2} = -1$

K طول رأس برابر ۱ =

س ۹:

α,β ریشه‌ها

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



$y = a(x-h)^2 + k \rightarrow y = a(x-2)^2 + 6$

$\xrightarrow{(0,4)} 4 = a(0-2)^2 + 6$

$4 = 4a + 6 \rightarrow a = -\frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 6 \Rightarrow -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 = 0$

$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{-b}{c} = \frac{-2}{4} = \boxed{-\frac{1}{2}}$

س ۱۰:

ریشه‌ها α,β $\alpha = 2$

$S = \alpha + \beta = 4a + 4 \xrightarrow{\alpha=2} \beta = 4a + 2$

$P = \alpha\beta = 3a^2 + 6a + 3 \xrightarrow{\alpha=2} 2(4a+2) = 8a + 4 = 3a^2 + 6a + 3$

$3a^2 - 2a - 1 = 0$

$a^2 - 2a - 3 = 0$

$a = -\frac{1}{3} \qquad a = 1$

$a = 1 \rightarrow x^2 - 8x + 12 = 0 \Rightarrow x = 2, 6$

$a = -\frac{1}{3} \rightarrow x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{4}{3} = 0$

$\hookrightarrow 3x^2 - 8x + 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{2}{3}, 2$