۲۰

نام و نام خانوادگی .....رضا بابری..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱.. کلاس ..دهم شنبه ۴:۳۰-۶:۲۰..

۱

الف) $x^2-4x+8=0 \to x^2-4x=-8 \xrightarrow{+9} x^2-4x+9=1 \to (x-3)^2=1$

$\to x-3=\pm 1$ ریشه‌ها: $\boxed{x=+2}$ ، $\boxed{x=+4}$

ب) $x^2+8x+7=0 \to x^2+8x=-7 \xrightarrow{+16} x^2+8x+16=9 \to (x+4)^2=9$

$\to x+4=\pm 3$ ریشه‌ها: $\boxed{x=-1}$ ، $\boxed{x=-7}$

۲

الف) $x^2-5x+6=0 \Rightarrow (x-2)(x-3)=0$ ریشه‌ها: $\boxed{+2}$ ، $\boxed{+3}$

ب) $x^2-5x-14=0 \Rightarrow (x+2)(x-7)=0$ ریشه‌ها: $\boxed{-2}$ ، $\boxed{+7}$

۳

الف) $x^2-3x-5=0 \to \frac{3\pm\sqrt{29}}{2}$

$\to \boxed{\frac{3+\sqrt{29}}{2}}$ و $\boxed{\frac{3-\sqrt{29}}{2}}$

if: $y=ax^2+bx+c \Rightarrow x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a} \to \Delta$

if $\Delta>0 \to$ جواب حقیقی دارد

if $0>\Delta \to$ جواب حقیقی ندارد.

ب) $2x^2-4x+\frac{1}{2}=0 \to \frac{4\pm\sqrt{16-4}}{4} \Rightarrow \boxed{\frac{1+\sqrt{3}}{2}}$ ، $\boxed{\frac{1-\sqrt{3}}{2}}$

۴

الف) $x^2-3x+2=0 \to \frac{3\pm\sqrt{9-8}}{2} =$ ریشه‌ها: $\frac{3-1}{2}=\boxed{1}$ ، $\frac{3+1}{2}=\boxed{2}$

ب) $4x^2+x-3=0 \to \frac{-1\pm\sqrt{1+48}}{8}$ ریشه‌ها: $\frac{-1+7}{8}=\frac{6}{8}=\boxed{\frac{3}{4}}$ ، $\frac{-1-7}{8}=\frac{-8}{8}=\boxed{-1}$

۵

الف) $5x^2-12x+7=0 \to x^2-12x+35=0 \to (x-7)(x-5)=0$ ریشه‌ها: $7\div 5=\boxed{\frac{7}{5}}$ ، $5\div 5=\boxed{1}$

ب) $3x^2-10x+7=0 \to x^2-10x+21=0 \to$

$(x-7)(x-3)=0$ ریشه‌ها: $7\div 3=\boxed{\frac{7}{3}}$ ، $3\div 3=\boxed{1}$

راهکار: $y=ax^2+bx+c$

در این روش a و c حذف می‌کنیم پس با جمع کردن جواب‌ها باید بتوانیم ریشه‌ها را بدست بیاوریم سپس ریشه‌ها را بر a تقسیم می‌کنیم.

$\Delta = b^2 - 4ac$

اول Δ را حساب می‌کنیم اگر منفی بود جواب ندارد اگر مثبت بود روش را بطوری که می‌دانیم انجام می‌دهیم.

$\Delta > 0$ دو ریشه حقیقی متمایز

$\Delta = 0$ یک ریشه حقیقی مضاعف

$\Delta < 0$ ریشه حقیقی ندارد

۶

الف) $-3x^2 + 5x - 1 = 0$

$\Delta = 25 - 12 = 13$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{13}}{2a} \Rightarrow \frac{-5-\sqrt{13}}{-6}, \frac{-5+\sqrt{13}}{-6}$ دو ریشه حقیقی متمایز

ب) $2x^2 - 4x + 2 = 0$

$\Delta = 16 - 16 = 0$

$\frac{4 \pm \sqrt{16-16}}{4} = 1$ یک ریشه حقیقی مضاعف

پ) $2x^2 - x + 2 = 0$

$\Delta = 1 - 16 = -15$ ریشه حقیقی ندارد.

ت) $2x^2 - x + 1 = 0$

$\Delta = 1 - 8 = -7$ ریشه حقیقی ندارد.

۷

الف) $\Delta > 0 \to 9 - 8a > 0 \to 9 > 8a$

$\to a < \frac{9}{8}$

ب) $\Delta = 0 \to 9 - 8a = 0 \to 8a = 9$

$\to a = \frac{9}{8}$

ج) $\Delta < 0 \to 9 - 8a < 0$

$kx^2 - 3x + a = 0$

$\Delta = 9 - 8a$

$\to 9 < 8a \to a > \frac{9}{8}$

د) $\Delta \geq 0 \to 9 - 8a \geq 0 \to a \leq \frac{9}{8}$

۸

الف) ext min $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right. \to$ ext min $\left| \begin{array}{l} -3 \\ -4 \end{array} \right.$

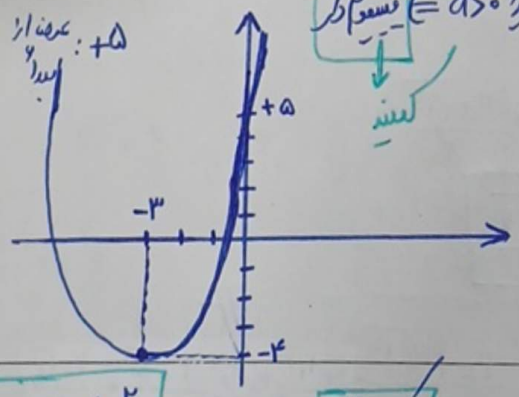
$\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3$

$\frac{-\Delta}{4} = \frac{-b^2 + 4ac}{4a} = \frac{-36 + 20}{4} = -4$

زیرا $a > 0 \Leftarrow$ نیسعم دار ← کمینه

عرض از مبدأ: $+5$

ب)



۹

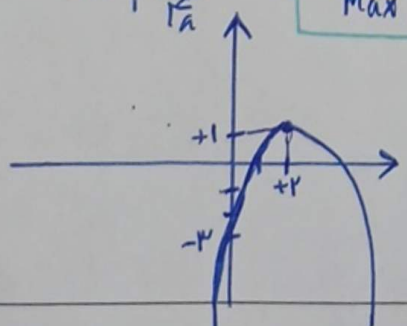
الف) ext max $\left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} \\ \frac{-\Delta}{4a} \end{array} \right. \to$ ext max $\left| \begin{array}{l} 2 \\ 1 \end{array} \right.$

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

$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-b^2 + 4ac}{4a} = \frac{-16 + 12}{-4} = 1$

زیرا $a < 0 \Leftarrow$ ماکزیمم دار ← بیشینه

عرض از مبدأ: -3



$y = -x^2 + 4x - 3$

ب) $\frac{-4 \pm \sqrt{4}}{-2} \to \frac{-4-2}{-2} = +3, \quad \frac{-4+2}{-2} = +1$

$x = 1 \to \left| \begin{array}{l} 1 \\ 0 \end{array} \right.$

$x = 3 \to \left| \begin{array}{l} 3 \\ 0 \end{array} \right.$

۱۰

الف) $3^2 - 2(-2) = 9 + 4 = 13$

جمع ریشه‌ها ← $S = \frac{-b}{a} = \frac{3}{1} = 3$

ضرب ریشه‌ها ← $P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{1} = -2$

ب) $3^3 - 3(3)(-2) = 27 + 18 = 45$