

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱... کلاس: A

الف) $x^2 - 4x + 8 = 0 \xrightarrow{+4} x^2 - 4x + 16 = 12 \Rightarrow (x-2)^2 = 12 \Rightarrow x-2 = \pm 2\sqrt{3} \Rightarrow x = 2 \pm 2\sqrt{3}$

ب) $x^2 + 8x + 17 = 0 \Rightarrow x^2 + 8x + 16 = -1 \Rightarrow (x+4)^2 = -1 \Rightarrow x+4 = \pm i \Rightarrow x = -4 \pm i$

ج) $x^2 + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = -4 \Rightarrow x = \pm 2i$

الف) $x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) = 0 \Rightarrow x-2=0 \Rightarrow x=2$
 $x-3=0 \Rightarrow x=3$

ب) $x^2 - 6x - 16 = 0 \Rightarrow (x-8)(x+2) = 0 \Rightarrow x-8=0 \Rightarrow x=8$
 $x+2=0 \Rightarrow x=-2$

الف) $x^2 - 3x - 4 = 0 \Rightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{9+16}}{2} = \frac{3 \pm 5}{2} \Rightarrow x = 4, x = -1$

ب) $2x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16-8}}{4} = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{4} = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}, x = 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$

الف) $x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow (x-1)(x-2) = 0 \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$
 $x-2=0 \Rightarrow x=2$

ب) $x^2 + x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 + x - 12 = 0 \Rightarrow (x-3)(x+4) = 0 \Rightarrow x-3=0 \Rightarrow x=3$
 $x+4=0 \Rightarrow x=-4$

الف) $x^2 - 12x + 36 = 0 \Rightarrow x^2 - 12x + 36 = 0 \Rightarrow (x-6)(x-6) = 0 \Rightarrow x-6=0 \Rightarrow x=6$

ب) $x^2 - 10x + 17 = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 25 = -8 \Rightarrow (x-5)^2 = -8 \Rightarrow x-5 = \pm 2\sqrt{2}i \Rightarrow x = 5 \pm 2\sqrt{2}i$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

1) $-3x^2 + 4x - 1 = 0 \Rightarrow 12 - 16 = -4 \Rightarrow$ ریشه ها 1 و 2
 2) $2x^2 - x + 2 = 0 \Rightarrow 1 - 16 = -15 \Rightarrow$ ریشه ها ندارد
 3) $x^2 - 2x + 2 = 0 \Rightarrow 16 - 16 = 0 \Rightarrow$ ریشه ها 1 و 2 (یک ریشه مضاعف)
 4) $2x^2 - x + 1 = 0 \Rightarrow 1 - 8 = -7 \Rightarrow$ ریشه ها ندارد

$2x^2 - 3x + a = 0, \Delta = b^2 - 4ac$
 الف) $b^2 - 4ac = 9 - 4a > 0 \Rightarrow 9 > 4a \Rightarrow \frac{9}{4} > a \Rightarrow a \in (-\infty, \frac{9}{4})$

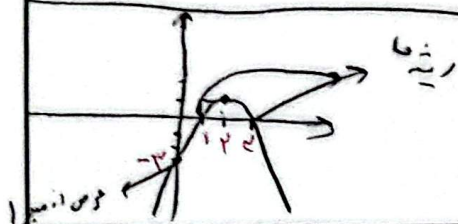
ب) $b^2 - 4ac = 9 - 4a = 0 \Rightarrow 9 = 4a \Rightarrow a = \frac{9}{4}$

2) $b^2 - 4ac = 9 - 4a < 0 \Rightarrow 9 < 4a \Rightarrow \frac{9}{4} < a \Rightarrow a \in (\frac{9}{4}, +\infty)$

د) $a \in (-\infty, \frac{9}{4}]$ (در این بازه ریشه ها داریم)

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

الف) $\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a} \right) = \left(-\frac{4}{-2}, -\frac{16-12}{-4} \right) = (2, 1)$



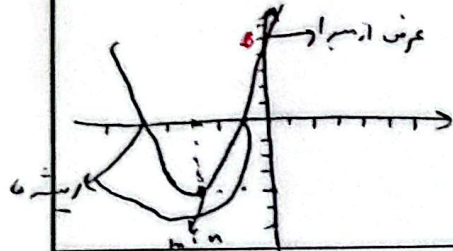
$x=1$

$x=\frac{c}{a}=3$

ب) ریشه ها 1 و 3. جمع ضرایب 10 است.

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

الف) $\min \rightarrow \left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a} \right) = \left(-\frac{4}{2}, -\frac{16-16}{4} \right) = (-2, 0)$



ب) برای رسم دقیق تر: $x = -2$ (معرض از مبدأ)

$x = -1$ (ریشه)
 $x = -\frac{c}{a} = -2$

$x^2 - 3x - 2 = 0 \Rightarrow S = -\frac{b}{a}, P = \frac{c}{a} \Rightarrow S = -\frac{-3}{1} = 3, P = \frac{-2}{1} = -2$
 الف) $S^2 - 2P = 9 + 4 = 13$

ب) $S^3 - 3SP = 27 + 12 = 39$