



۲۰

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ برگ مجزا نوشته شود.	بارم
۱	ریشه های معادله های زیر را به روش مربع کامل بدست آورید.	
۲	الف) $(x^2 - 6x + 8 = 0)^{+1} \rightarrow (x - 3)^2 = 1$ $x - 3 = -1$ $x - 3 \leq 1$ $x \leq 2$ $x \leq 4$ ✓ ب) $(x^2 + 8x + 7 = 0)^{+9}$ $(x + 4)^2 \leq 9$ $(\frac{7}{4})^2$ $x + 4 = -3$ $x + 4 = +3$ $\frac{7}{4}(x)(4)$ $x \leq -7$ $x \leq -1$ ✓ (۲)	
۲	ریشه های معادله های زیر را به روش جمله مشترک بدست آورید.	
۲	الف) $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow (x - 2)(x - 3) = 0$ $x \leq 2$ $x \leq 3$ ✓ ب) $x^2 - 5x - 14 = 0$ $(x - 7)(x + 2) \leq 0$ $x \leq 7$ $x \leq -2$ ✓ (۲)	
۳	ریشه های معادله های زیر را به روش دلتا (Δ) بدست آورید.	
۲	الف) $x^2 - 3x - 5 = 0$ $\frac{3 \pm \sqrt{9 + 20}}{2}$ $\frac{3 + \sqrt{29}}{2}$ $\frac{3 - \sqrt{29}}{2}$ ✓ ب) $2x^2 - 4x + \frac{1}{2} = 0$ $\frac{4 \pm \sqrt{16 - 4(\frac{1}{2})(2)}}{4}$ $\frac{4 \pm \sqrt{12}}{4}$ $\frac{2 \pm \sqrt{3}}{2}$ $\frac{2 - \sqrt{3}}{2}$ ✓ (۲)	
۴	ریشه های معادله های زیر را به روش دلخواه بدست آورید.	
۲	الف) $x^2 - 3x + 2 = 0$ $a + b + c \leq 0$ $x \leq 1$ $x \leq \frac{c}{a} = \frac{2}{1} = 2$ ✓ ب) $4x^2 + x - 3 = 0$ $a + c \leq b$ $x \leq -1$ $x \leq -\frac{c}{a} = -\frac{3}{4}$ ✓ (۲)	
۵	ریشه های معادله های زیر را به روش روسی بدست آورید.	
۲	الف) $5x^2 - 12x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 12x + 35 \leq 0 \rightarrow (x - 5)(x - 7) \leq 0$ $x \leq \frac{7}{5}$ $x \leq \frac{5}{5} = 1$ ✓ ب) $3x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow x^2 - 10x + 21 = 0 \rightarrow (x - 3)(x - 7) \leq 0$ $x \leq \frac{7}{3}$ $x \leq \frac{3}{3} = 1$ ✓ (۲)	
۶	تعداد ریشه های هر کدام از معادلات زیر را به کمک دلتا بیابید.	
۲	الف) $-3x^2 + 5x - 1 = 0$ $\sqrt{25 - 4(-3)(-1)} \rightarrow (+) \rightarrow$ دو ریشه متناهی ✓ ب) $2x^2 - x + 2 = 0$ $\sqrt{1 - 4(2)(2)} \rightarrow (-) \rightarrow$ بدون جواب ✓ پ) $2x^2 - 4x + 2 = 0$ $\sqrt{16 - 4(2)(2)} \rightarrow (0) \rightarrow$ دو ریشه مضاعف ✓ ت) $2x^2 - x + 1 = 0$ $\sqrt{1 - 4(2)(1)} \rightarrow (-) \rightarrow$ بدون جواب ✓ (۲)	

۷	معادله $2x^2 - 3x + a = 0$ را در نظر بگیرید: الف) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد. $\Delta > 0$ ب) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد. $\Delta = 0$ ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله فاقد ریشه حقیقی باشد. $\Delta < 0$ د) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله ریشه داشته باشد. $\Delta = 9 - 4a$ $9 - 4a > 0 \Rightarrow a < \frac{9}{4}$ $9 - 4a = 0 \Rightarrow a = \frac{9}{4}$ $9 - 4a < 0 \Rightarrow a > \frac{9}{4}$
۸	سهمی $y = x^2 + 6x + 5$ را در نظر بگیرید: الف) مختصات و نوع نقطه اکسترمم را مشخص کنید. ب) نمودار سهمی را به کمک نقطه اکسترمم سهمی رسم کنید. $\Delta = 36 - 20 = 16$ $x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{2} = -3$ $y = (-3)^2 + 6(-3) + 5 = 9 - 18 + 5 = -4$
۹	سهمی $y = -x^2 + 4x - 3$ را در نظر بگیرید: الف) مختصات اکسترمم را بدست آورید و نمودار سهمی را رسم کنید. ب) این منحنی محور x ها را در چه نقاطی قطع می کند؟ $\Delta = 16 - 12 = 4$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm 2}{-2}$ $x_1 = 1, x_2 = 3$
۱۰	معادله $x^2 - 3x - 2 = 0$ را در نظر بگیرید: اگر حاصل جمع ریشه ها را با S و حاصل ضرب ریشه ها را با P نمایش دهیم، حاصل عبارت های زیر را بیابید. الف) $S^2 - 4P$ ب) $S^2 - 2SP$ $S = 3, P = -2$ $S^2 - 4P = 9 - 4(-2) = 9 + 8 = 17$ $S^2 - 2SP = 9 - 2(3)(-2) = 9 + 12 = 21$