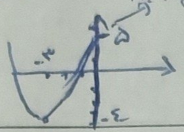
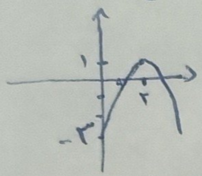
۱۸/۵

نام و نام خانوادگی ...زهرا تبریزی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...1... کلاس ...A...

ردیف	
۱	سهمی $y = x^2 + 6x + 5$ را در نظر بگیرید: الف) مختصات و نوع نقطه اکسترمم را مشخص کنید ضریب x^2 (a) مثبت است پس نوعش Min می‌شود Min $\left\| \begin{array}{l} x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3 \\ y = (-3)^2 + (-18) + 5 = -4 \end{array} \right.$ ب) نمودار سهمی را به کمک نقطه اکسترمم سهمی رسم کنید  عرض از مبدا ۵ (۲)
۲	سهمی $y = -x^2 + 4x - 3$ را در نظر بگیرید: الف) مختصات اکسترمم را بدست آورید و نمودار سهمی را رسم کنید ضریب x^2 (a) منفی است پس نوع نقطه Max می‌باشد Max $\left\| \begin{array}{l} x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y = -(2)^2 + 4 \times 2 - 3 = 1 \end{array} \right.$  ب) این منحنی محور x ها را در چه نقاطی قطع می‌کند؟ در نقاط ۱ و ۳ روی محور x ها (میانگین ۱ و ۳ می‌شود ۲ پس...) (۲)
۳	معادله $2x^2 - 3x + a = 0$ را در نظر بگیرید. $\Delta = b^2 - 4ac$ الف) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله دو جواب متمایز حقیقی داشته باشد. Δ مثبت باشد $9 - 4 \times 2 \times a$ ب) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله یک ریشه مضاعف داشته باشد. Δ صفر باشد $\{a \mid a \in R, a < \frac{9}{8}\}$ ← $a < \frac{9}{8}$ $9 - 4 \times 2 \times a = 0$ $-8 \times a = -9 \to a = \frac{-9}{-8} = 1.125 = \frac{9}{8}$ ✓ ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله فاقد ریشه حقیقی داشته باشد Δ منفی باشد $\{a \mid a \in R, a > \frac{9}{8}\}$ ← $a > \frac{9}{8}$ د) مقدار a را طوری تعیین کنید که معادله ۲ ریشه داشته باشد $\Delta \geq 0$ ، Δ بزرگتر یا مساوی صفر باشد $\{a \mid a \in R, a \leq \frac{9}{8}\}$ ✓ (۱/۵)
۴	ریشه‌های معادله‌های زیر را به روش مربع کامل به دست آورید. الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \quad +2 \longrightarrow x^2 - 2x + 1 = 2$ $(x-1)^2 = 2 \longrightarrow x - 1 = \pm\sqrt{2} \longrightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$ یا $x = 1+\sqrt{2}$ ، $x = 1-\sqrt{2}$ ب) $x^2 - x - 1 = 0 \quad + \frac{5}{4} \quad x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ $(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \longrightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{5}{4}} \Rightarrow x = \frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{5}{4}}$ $x = \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$ (۲)
۵	ریشه‌های معادله زیر را به روش دلتا (Δ) به دست آورید $\Delta = b^2 - 4ac$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \quad \Delta = (-2)^2 - 4 \times -1 = 8$ $x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{8}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} = \frac{2(1 \pm \sqrt{2})}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$ ب) $x^2 + x - 4 = 0 \quad \Delta = 1^2 - 4 \times 1 \times -4 = 1 + 16 = 17$ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2 \times 1} = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$ (۲)

۶. ریشه‌های معادله زیر را به روش جمله مشترک به دست آورید.

$(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$

الف) $x^2-11x+28=0$

$(x-7)(x-4)=0$

$x=7 , x=4$

ب) $x^2+3x-28=0$

$(x+7)(x-4)=0 \quad x=-7 , x=4$

(۲)

۷. ریشه‌های معادله‌های زیر را به روش [illegible] روی به دست آورید.

الف) $5x^2-12x+7=0$

$x^2-12x+7\times5=x^2-12x+35=0$

$(x-7)(x-5)=0$

$x=\frac{7}{5} , x=\frac{5}{5}$

ب) $3x^2-10x+7=0$

$x^2-10x+7\times3=0 \rightarrow x^2-10x+21=0$

$(x-7)(x-3)=0$

$x=\frac{7}{3} , x=\frac{3}{3}$

(۱/۵)

۸. ریشه‌های معادله زیر را به روش دلخواه به دست آورید.

الف) $3x^2-5x+2=0$ — روش جمع ضرایب: $x=1$ ، $x=\frac{c}{a}=\frac{2}{3}$

ب) $2x^2+5x+3=0$ — روش جمع ضرایب: $x=-1$ ، $x=-\frac{c}{a}=-\frac{3}{2}=-1/5$

ج) $2x^2-5x+1=0$ — روش دلتا: $\Delta=25-4\times2\times1=17$ ، $x=\frac{5\pm\sqrt{17}}{4}$

$\Delta=b^2-4ac$

$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}$

د) $4x^2+7x+9=0$

$\Delta=49-4\times4\times9=-23$

دلتا منفی است پس ریشه جواب در اعداد حقیقی ندارد

(۲)

۹. معادله درجه دوم $x^2-3x-2=0$ را در نظر بگیرید. (اگر حاصل جمع ریشه‌ها را با S و حاصل ضرب ریشه‌ها را با P نمایش دهیم) حاصل عبارت‌های زیر را بیابید

$S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-3)}{1}=3$

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

الف) $S^2-2P=9+\frac{-2\times-2}{4}=13$

ب) $S^3-3P=27-3\times-2= \ 27+18(-3)(-2)(3)$

(۱/۵)

۱۰. محاسبه کنید.

الف) $\binom{7}{5}+\binom{9}{2}=21+36=57$

$\frac{7!}{5!\times2!}=\frac{7\times6}{2\times1}=21$ ، $\frac{9\times8}{1\times2}=36$

ب) $\binom{9}{3}-\binom{8}{2}=84-28=56$

$\frac{9\times8\times7}{3\times2\times1}=84$ ، $\frac{8\times7}{2}=28$

(۲)

XIAOMI 12T PRO 07/08/2025 02:05