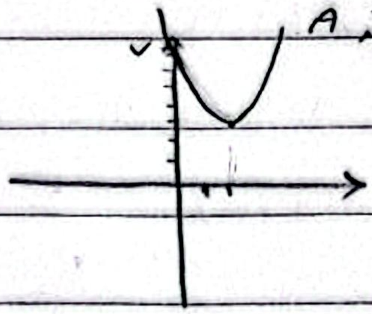
Page : (   )

SUBJECT
Year: Month: Day:

حسابان، تکلیف شماره ۱۲، یازدهم A

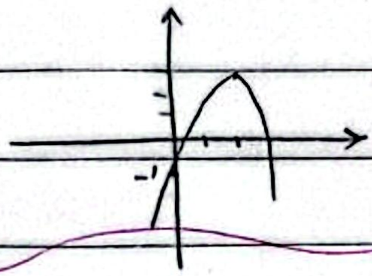
۱- الف) $y = x^2 - 4x + 7$

$\frac{-b}{2a} = 2 \to y = 3$



ب) $y = -x^2 + 4x - 1$

$\frac{-b}{2a} = 2 \to y = 3$



۲- $2x^2 + (m+1)x + \frac{1}{2}m + 2 = 0$

الف) ریشه متمایز: $\Delta > 0$ $\quad b^2 - 4ac = (m+1)^2 - (4 \times 2 \times (\frac{1}{2}m + 2)) = m^2 - 2m - 15 > 0$

$\to (m+3)(m-5)$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -3 & & 5 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array} \to m \in (-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$

ب) ریشه مضاعف: $\Delta = 0$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -3 & & 5 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array} \to m \in \{-3, 5\}$

ج) ریشه نداشته باشد: $\Delta < 0$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -3 & & 5 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ $\quad m \in (-3, 5)$

د) ریشه داشته باشد: $\Delta \geq 0$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -3 & & 5 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array} \to m \in (-\infty, -3] \cup [5, +\infty)$

۳- $y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 10 = 0 \to \Delta = 4(m+1)^2 - 40(m-2) =$

$4m^2 - 32m + 84 =$

$32^2 - 16(84) = -320 \to \Delta < 0 \to$ ریشه ندارد

$S = \frac{2m+2}{m-2}$ $\quad P = \frac{10}{m-2}$

Senobar

۳- الف) $\Delta>0$ و $S<0$ و $P>0$

$S<0 \to \frac{2(m+1)}{m-2}<0 \quad \frac{-1 \quad 2}{+ \; - \; +} \quad (-1,2)$

همیشه برقراره

$\cap \to \phi$

هیچوقت نمیتونه

دو ریشه منفی داشته باشه.

$P>0 \to \frac{10}{m-2}>0 \quad \frac{2}{- \; +} \to (2,+\infty)$

۳- ب) $\Delta>0$ و $S<0$ و $P<0$

$S<0 \to \frac{-1 \quad 2}{+ \; - \; +} \to (-1,2)$

همیشه برقرار

$\cap \to (-1,2)$

m باید عضو $(-1,2)$ باشه

$P<0 \to \frac{2}{- \; +} \to (-\infty,2)$

۴- الف) از هر چهار ناحیه عبور کنه. ✓

۱) دو ریشه داره ($\Delta>0$): که همیشه برقراره

۲) ریشه‌ها مختلف العلامت اند ($P<0$)

$* \ \Delta = 4m^2-32m+84 \to \Delta>0$ ✓

$* \ S=\frac{2(m+1)}{m-2}$

$* \ P=\frac{10}{m-2} \to \frac{2}{- \; +} \to m \in (-\infty,2)$

۴- ب) خط تقارن سهمی همان $x=2$: $\frac{-b}{2a}=2$

$\frac{2(m+1)}{2(m-2)}=2 \to m+1=2m-4$

$3m=6 \to \boxed{m=1}$

۵- $\frac{2x^2}{3}-(2\sin\alpha)x+\frac{3}{2}=0$

$\Delta \geq 0 \to 4\sin^2\alpha-(4\times \cancel{2/3} \times 3/2)=4\sin^2\alpha-4\geq 0 \to \sin^2\alpha-1\geq 0$

$\sin^2\alpha \geq 1 \to 0 \leq \sin^2 \leq 1$: میدونیم که $\Rightarrow \sin^2=1 \to \sin\alpha=1$ (چون ریشه مثبت)

* میخوایم

$* \ \sin\alpha=-1 \to y=\frac{2x^2}{3}+2x+\frac{3}{2}=0 \ , \ x=\frac{-2}{4/3}=\frac{-3}{2}$ ✗

$\Delta=4-(4\times 2/3 \times 3/2)=0$

جواب $\sin\alpha=+1 \to x=\frac{2}{4/3}=\frac{3}{2}$

Page : (   )

SUBJECT — Year: Month: Day:

-۶ $3x^2-2x-1$ جمع ضرایب صفر $\rightarrow 1, c/a = x = -1/3, 1$

$2x^2-3x-5 \xrightarrow{a+c=b} -1, -c/a = x = 5/2, -1$

$\rightarrow \dfrac{(3x+1)\cancel{(x-1)}\cancel{(x+1)}(2x-5)}{\cancel{(1-x)}\cancel{(x+1)}} = -(3x+1)(-2x+5) = -6x^2+13x+5$

$\boxed{\text{بیشترین مقدار} = \dfrac{-\Delta}{4a} = \dfrac{-(169-(4\times5\times-6))}{-24} = \dfrac{-289}{-24} = \dfrac{289}{24}}$

-۷ $mx^2-(m+2)x-2=0$

$P = \dfrac{-2}{m} = \dfrac{-2}{4} = -1/2$

$S = \dfrac{m+2}{m} = \dfrac{4+2}{4} = 3/2$

$\rightarrow 3S - 7 = 5P \rightarrow \dfrac{3(m+2)}{m} - 7 = \dfrac{-10}{m} \rightarrow \dfrac{-4m+6}{m} = \dfrac{-10}{m}$

$-10m = -4m^2+6m \rightarrow 4m^2-16m=0$

$4m(m-4)=0 \rightarrow m=0$ غ ق ق چون معادله تبدیل به معادله خطی میشه

$m=4$ ✓

*: $-2x-2=0 \rightarrow x=-1$ * و فقط یک ریشه خواهیم داشت

$\boxed{m=4 \rightarrow y = 4x^2-6x-2=0 \rightarrow \alpha^2+\beta^2 = S^2-2P = \dfrac{9}{4}+1 = 13/4}$

-۸ $*P = \alpha.\beta = 2 \Rightarrow \beta = 2/\alpha$

$, S = 5$

$\dfrac{4\alpha+\beta^5}{5\beta^2} = \dfrac{4\alpha}{5\beta^2} + \dfrac{\beta^5}{5\beta^2} = \dfrac{\cancel{4\alpha}}{\cancel{4}/\alpha^2} + \dfrac{\beta^3}{5} = \dfrac{\alpha^3+\beta^3}{5} = \dfrac{S^3-3SP}{5} = \boxed{19}$ ($125-30 = 95$)

$\alpha^3/5$

SUBJECT:

Year: Month: Day: Page: ( )

۹- نمودار محور عرض ها را در $y=4$ قطع می‌کند $\Leftarrow c=4$ با $ax^2+bx+c = 2x+10 : x=2, -3$

$4a+2b=10 \xrightarrow{\times 3} 12a+6b=30$

$9a-3b=0 \xrightarrow{\times 2} 18a-6b=0$

$30a = 30 \rightarrow a=1, b=3$

محور تقارن $= \frac{-b}{2a} = \frac{-3}{2}$

۱۰- نیمساز ناحیه اول: $y=x \leftarrow$ $y=2x^2+(m+1)x+m+6=x$

$\rightarrow 2x^2+mx+\cancel{x}+m+6=\cancel{x} \rightarrow 2x^2+mx+m+6=0$

$\Delta=0 \rightarrow m^2-(4\times 2\times(m+6))=0 \rightarrow m^2-8m-48=0$

$(m-12)(m+4)$ جواب: 12

غ ق ق -4

چون با -4 دلتا منفی شد. ★

★: $2x^2-3x+2=0 \rightarrow 9-(4\times 2\times 2) = 9-16 = -7$ ✗