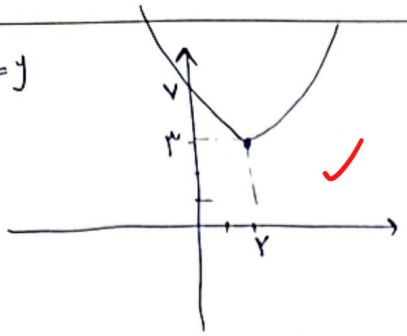
۲۵ آذر

نام و نام خانوادگی ..امیرحسین..خاشعی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲.. کلاس ..یازدهم..پیش.....

۱ (۲)

الف) $y = x^2 - 4x + 7$

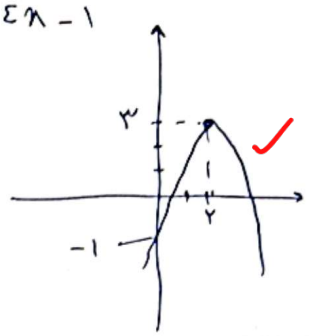
$S(2,3)$



✓

ب) $y = -x^2 + 4x - 1$

$S(2,3)$



✓

۲ (۲)

الف) $\Delta > 0$

$(m+1)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}m+2) > 0$

$m^2 + 2m + 1 - 4m - 16 > 0$

$m^2 - 2m - 15 > 0$

$(m-5)(m+3) > 0$

$m \in \mathbb{R} - [-3, 5]$ ✓

ب) $\Delta = 0$

$(m+1)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}m+2) = 0$

$\Rightarrow m^2 - 2m - 15 = 0$

$(m-5)(m+3) = 0$

$m = -3, 5$ ✓

ج) $\Delta < 0$

$(m+1)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}m+2) < 0$

$\Rightarrow m^2 - 2m - 15 < 0$

$(m-5)(m+3) < 0$

$m = (-3, 5)$ ✓

د) $\Delta \geq 0$

$(m+1)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}m+1) \geq 0$

$\Rightarrow m^2 - 6m - 15 \geq 0$

$(m-5)(m+3) \geq 0$

$m \leq -3 \quad m \geq 5$ ✓

۳ (۲)

الف) $\Delta > 0 \rightarrow \Delta = m^2 - 8m + 21 > 0$ ✓

Δ همواره مثبت است

$S < 0$ ← $m \in \mathbb{R}$

$P > 0$

$\frac{2m+2}{m-2} < 0$ ← $m \in (-1, 2)$

$P > 0 \rightarrow \frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow m > 2$

اشتراک ← به ازای هیچ مقدار m ✓

ب) $S < 0 \rightarrow \frac{2m+2}{m-2} < 0 \rightarrow m = (-1, 2)$

$P < 0 \rightarrow \frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow m < 2$

$\Delta > 0 \rightarrow \Delta = m^2 - 8m + 21 > 0$

عبارت Δ همواره مثبت است

اشتراک ← $m \in (-1, 2)$ ✓

۴ (۲)

الف) $\Delta > 0 \rightarrow m^2 - 8m + 21 > 0$

Δ در این عبارت صفی است و ضریب m^2 مثبت پس همواره مثبت.

$m \in \mathbb{R}$

$P < 0$

$\frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow m < 2$

اشتراک ← $m < 2$ ✓

ب) $\frac{-b}{2a} = 2 \rightarrow b = -4a$

$-2m - 2 = 4m - 8 \rightarrow 6m = 6 \rightarrow m = 1$ ✓

۵ (۲)

$\Delta = 0 \rightarrow 4\sin^2\alpha - 4(\frac{2}{3})(\frac{3}{2}) = 0 \rightarrow 4\sin^2\alpha = 4 \rightarrow \sin^2\alpha = 1$

$\sin\alpha = \pm 1$

برای اینکه ریشه‌ی معادله مثبت شود باید $\frac{-b}{2a}$ هم مثبت شود پس b باید مقدار منفی باشد در نتیجه ← $\sin\alpha = 1$

$\rightarrow \frac{2}{3}x^2 - 2x + \frac{3}{2} = 0 \xrightarrow{\times 6} 4x^2 - 12x + 9 = 0$

$x = \frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$ ✓

۶ (۲)

$3x^2 - cx - 1 \xrightarrow{a+b+c=0} x=1,\ x=-\frac{1}{3} \longrightarrow (x-1)(x+\frac{1}{3})$

$2x^2 - 3x - 5 \xrightarrow{a+c=b} x=-1,\ x=\frac{5}{2} \longrightarrow (x+1)(x-\frac{5}{2})$

$\frac{(-1)(1-x)(2x+1)(x+1)(2x-5)}{(2x+1)(x-1)} \longrightarrow (-2x-1)(1-x)(x-5) = -2x^3+12x^2-7x-5$

$S_5 = \frac{-b}{a} = \frac{-(12^2-4(-2)(5))}{-24} = \frac{-(144+40)}{-24} = \frac{184}{24}$ ✗ ۲۴ ✓ دقت!

۷ (۲)

$5x^2-8x+3 \longrightarrow \frac{-10}{m} = \frac{m}{m} - \frac{4m+3}{m} \longrightarrow -10 = m - 4m - 3 \longrightarrow m = -3$ ✓

$S = \frac{m}{m+n} \xrightarrow{m=-3} S = \frac{-3}{-3+n}$

$d = \frac{m}{n-} \xrightarrow{m=-3} d = \frac{-3}{n-}$

$S_{10} = \frac{10}{2}(2a+9d) = 5(2a+9d) = 10a+45d$

$10a+45d = \frac{3}{4}$ ✓

۸ (۲)

$\alpha+\beta = \frac{-b}{a} = 1$

$\alpha\beta = 2 \longrightarrow \beta = \frac{2}{\alpha} \longrightarrow \alpha^3\beta^3 = 8$

$\frac{\alpha^5+\beta^5}{\alpha^3\beta^3+\alpha^2\beta^2} = \frac{\alpha^5}{\alpha^3\beta^3+\alpha^2\beta^2} + \frac{\beta^5}{\alpha^3\beta^3+\alpha^2\beta^2}$

$= \frac{\alpha^5}{8+4} + \frac{\beta^5}{8+4} = \frac{\alpha^5+\beta^5}{12}$

$\alpha^5+\beta^5 = (\alpha^2+\beta^2)(\alpha^3+\beta^3) - \alpha^2\beta^2(\alpha+\beta)$

$\alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta = 1-4 = -3$

$\alpha^3+\beta^3 = (\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta) = 1-6 = -5$

$\alpha^5+\beta^5 = (-3)(-5) - 4(1) = 15-4 = 11$

$\frac{\alpha^5+\beta^5}{\alpha^3\beta^3+\alpha^2\beta^2} = \frac{11}{12}$ ✓

۹ (۲)

$y_2 = 2x^2+10 \longrightarrow$ نقاط صحیح: $x=2 \longrightarrow y=18 \longrightarrow (2,18)$ ، $x=-2 \longrightarrow y=18 \longrightarrow (-2,18)$

$y_1 = ax^2+bx+c \xrightarrow{c=3} ax^2+bx+3 \xrightarrow{x=1} a+b+3 = 18 \longrightarrow a+b=15$

$\xrightarrow{x=-2} 4a-2b+3 = 18 \longrightarrow 2a-b=5$

$3a = 15 \longrightarrow a=5$ ✓

$a+b=15 \longrightarrow b=10$ ✓

$y_1 = 5x^2+10x+3 \xrightarrow{\text{ضرب در } x} \frac{10}{-2} = -5$ ✓

۱۰ (۲)

$x=y \longrightarrow x = 2x^2+(m+1)x+m+4 \Rightarrow 2x^2+mx+m+4=0 \longrightarrow \Delta = 0$

$\Delta = m^2-4(2)(m+4) = m^2-8m-32 = (m+4)(m-8) = 0$

$\Rightarrow m = -4 \longrightarrow 2x^2-4x+4=0 \xrightarrow{\div 2} x^2-2x+2=0 \Rightarrow (x-1)^2+1=0$

$x=1$ ✓ ← روی نیمساز ناحیه اول است

$m=8 \longrightarrow 2x^2+8x+8=0 \xrightarrow{\div 2} (x+2)^2=0 \Rightarrow x=-2$ ← روی نیمساز ناحیه منفی ✗

$m=-4$ ✓