۶,۲۵

نسترن اسمعیلی

۱ ۳

$y = 2x^2 - 4x + 1$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{4} = 1$

راس: $(1, -1)$

اکسترمم: min

$y = \frac{-\Delta}{4a} = \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 16 - \underbrace{4(2\times 1)}_{-8} = 8 \rightarrow \frac{-8}{8} = -1$

$y = -2x^2 + 3x - 5$

راس: $(\frac{3}{4}, -\frac{31}{8})$

$x = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$

اکسترمم: max

$y = 9 - 4(-2 \times -5) \rightarrow 9 - 40 = -31 \rightarrow \frac{-31}{8}$

۲ ۳

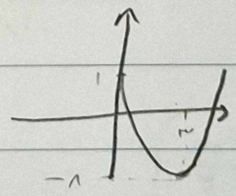
$y = x^2 - 6x + 1$

راس: $(3, -8)$

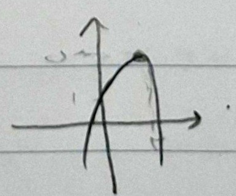
$x = \frac{6}{2} = 3$

با جایگذاری

$y = 9 - 18 + 1 = -8$



$y = -x^2 + 4x + 1$



راس: $(2, 5)$

$x = \frac{-4}{-2} = 2$

$y = -4 + 8 + 1 = 5$

③ ۵

$4x^3+kx^2-9x-2=0 \rightarrow x^2-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta$

$x^2-1x-2 \rightarrow 4x^3+kx^2-9x-4 \;\Big|\; \dfrac{x^2-x-2}{4x+(k+4)}$

$\overline{\qquad\qquad}$
0

$k=5$

④ ۵

$x^2-3mx+m=0$

$|x_1-x_2|=\dfrac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \rightarrow \Delta=9m^2-4m$

$\sqrt{9m^2-4m}=1 \rightarrow 9m^2-4m=1 \rightarrow 9m^2-4m-1=0$

$m=\dfrac{4\pm\sqrt{16+36}}{18}=\dfrac{4\pm\sqrt{52}}{18}=\dfrac{2\pm\sqrt{13}}{9}$

حاصل ضرب $\rightarrow \dfrac{-m}{2}$

۵ ⑤

$y=2x^2-(m+2)x+m$

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

$x=\dfrac{(m+2)\pm(m-2)}{4} \rightarrow x_1=\dfrac{2m}{4}=\dfrac{m}{2}$

$\rightarrow x_2=\dfrac{4}{4}=1$

s.a.m

$\frac{1}{2} \times |1-\frac{m}{2}| \times |m| = \frac{3}{4}$ $\to m=1$, $\to m=3$

$x = \frac{m}{2}$ اگر $m=1 \to x = \frac{1}{2}$

$\to m=3 \to x=\frac{3}{2}$

۱، ۵، ۴

$y = ax^2+3x+a$

$x = \frac{-3}{2a}$

چون $a>0$ پس $a=2$ قابل قبول است

$y_{min} = a - \frac{9}{4a} \to a - \frac{9}{4a} = \frac{7}{8}$

$8a^2 - 18 = 7a \to 8a^2 - 7a - 18 = 0 \to a = \frac{7 \pm 25}{16}$ $\to a=2$, $\to a = -\frac{9}{8}$

$x^2-(a+1)x+a$

۵، ۷، ۵

فرض: n و $n+2$

جمع ریشه: $2n+2 = a+1$

ضرب: $n(n+2) = a$ $\to n = 1$

ریشه ها: ۱ و ۳

~~$a=3 \to x^2-(3-1)x+3=0 \to x^2+2x+3=0$~~

~~① ضرب عددی $= 1\times 3 = 3$~~

~~② ضرب ریشه $= \alpha\beta = 3$~~

~~خلاصه: 8~~

s.a.m

۸ راس برابر $x_1 = x_2$

۵

$y_1 = ax^2 + bx + 1$

$x_1 = \frac{-b}{2a}$

$y_2 = ax^2 + (b-2)x + 1$

$x_2 = \frac{-(b-2)}{2a}$

$\frac{-b}{2a} = \frac{-(b-2)}{2a}$

$-b = -(b-2)$

$-b = -b + 2$

$2 = 0$

$b - a = 1$

۹

۵

$y = 2\alpha a x^2 + 4x + \beta$

چون $\beta > \alpha$

$+a = \dots$ از تبع ۲

مختصات راس $0 <$

۱۰

۵

$x^2 - (a^2 + b^2 - 13)x + a + b - 1 = 0$

چون ریشه‌ها قرینه‌اند ، $a + b = 13$

$\alpha\beta = 12$