نام و نام خانوادگی: غزل عباسی فر　　کلاس: یازدهم گروه A۰۵　　تکلیف: ۱۹

۱۷

۱

$\alpha = 3\beta$

$S = \alpha+\beta = \frac{a}{3}$　　$P = \alpha\cdot\beta = \frac{4}{3} \Rightarrow 3\beta\cdot\beta = 3\beta^2 = \frac{4}{3} \Rightarrow \beta^2 = \frac{4}{9}$

$\beta = \pm\frac{2}{3}$ ①

$\hookrightarrow 3\beta+\beta = \frac{a}{3} \Rightarrow 4\beta = \frac{a}{3}$　　$12\beta = a \xrightarrow{\text{جایگذاری ①}}$

$12 \times \left(\mp\frac{2}{3}\right) = a \Rightarrow a = \pm 8$　　$8-(-8) = \boxed{16}$

۲

۲

$\sqrt{\frac{1}{\alpha}} + \sqrt{\frac{1}{\beta}} = \frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{\beta}+\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\alpha\beta}} = 5 \Rightarrow 5 \times \frac{1}{6} = \sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}$

$\alpha\cdot\beta = \frac{1}{36}$

$\alpha+\beta = \frac{m+14}{36} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} \frac{25}{36} = \alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta} \Rightarrow \frac{25}{36} = \frac{m+14}{36} + \frac{2}{6}$

$\xrightarrow{\times 36} 25 = m+14+12 \Rightarrow \boxed{m=-1}$　　$mx^2+3x+2 \Rightarrow P = \frac{2}{m} = \boxed{-2}$

۲

۳

ضرب عامل‌های صفرها $x^2-x-2=0$ عامل پذیر - خارج قسمت را $4x+m$ در نظر می‌گیریم

$(4x+m)(x^2-x-2) = 4x^3+kx^2-9x-2=0$

$4x^3+(m-4)x^2-(8+m)x-2m = 4x^3+kx^2-9x-2$

$m=1$　　$m-4=k \xrightarrow{m=1} \boxed{k=-3}$

۲

۴

$\alpha+\beta=-6$　　$2(\alpha^2+\beta^2)+\alpha^2 = 12\sqrt{2}+85 \Rightarrow 2\left((\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta\right) =$

$12\sqrt{2}+85 \Rightarrow 72-4\alpha\beta = 12\sqrt{2}+85 \Rightarrow 72-85-12\sqrt{2} = 4\alpha\beta$

$-12\sqrt{2}-13 = 4\alpha\beta \Rightarrow \alpha\beta = -3\sqrt{2}-\frac{13}{4}$

$\alpha^2+6\alpha-3\sqrt{2}-\frac{13}{4}=0 \Rightarrow \alpha = \frac{-6\pm\sqrt{36+12\sqrt{2}+13}}{2}$

$\frac{-6\pm\sqrt{49+12\sqrt{2}}}{2} \Rightarrow \alpha<0$　　$\alpha = \frac{-6+\sqrt{49+12\sqrt{2}}}{2}$

۱

۵

$x^4-7x^2-5x=0 \xrightarrow{\text{ریشه}} x_1^2 = \frac{+7\pm\sqrt{49+20}}{2} \Rightarrow x_1 = \sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}}$

$x_2 = -\sqrt{\frac{+7+\sqrt{69}}{2}}$　　$S=0$　　$P = -\frac{\sqrt{7+\sqrt{69}}}{\sqrt{2}} \times \sqrt{\frac{7+\sqrt{69}}{2}} =$

$-\frac{49+69+14\sqrt{69}}{4} = P$

۲

$2P^2-3SP+2S \xrightarrow{S=0} 2P^2 = \left(\frac{-49-69-14\sqrt{69}}{2}\right)^2 = 59+7\sqrt{69}$

CamScanner

۶

$۲x^۲ - ۵m + b = ۰ \Longrightarrow x_۱ + ۰/۶ / x_۲ + ۰/۵ \Longrightarrow S = x_۱ + x_۲ + ۱ = \frac{a}{۲}$ ①

$۲a m^۲ + a m - ۹ = ۰ \Rightarrow x_۱ \neq x_۲ \Longrightarrow x_۱ + x_۲ = S = \frac{-۱}{۲}$

① $\longrightarrow \frac{-۱}{۲} + ۱ < \frac{a}{۲} \longrightarrow a > ۱$ $\quad x_۱ \cdot x_۲ = \frac{-۴}{a} = -۴$

(۲)

$(x_۱ + \frac{۱}{۲})(x_۲ + \frac{۱}{۲}) = \frac{b}{۲} \rightarrow x_۱ x_۲ + \frac{۱}{۲}x_۱ + \frac{۱}{۲}x_۲ + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲}$

$-۲ + \frac{۱}{۲}(x_۱ + x_۲) + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲} \Longrightarrow -۲ - \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۴} = \frac{b}{۲}$

$b = -۹$ $\quad \left[\frac{ab}{۴}\right] = \left[\frac{-۹ \times ۱}{۴}\right] = \left[-\frac{۹}{۴}\right] = -۳$

۷

$a x^۲ - a x - b = ۰$ $\quad ۲۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\beta = ۱۷$

$\hookrightarrow \alpha + \beta = ۱$ $\quad \hookrightarrow ۲۰\beta^۲ + ۲۰\alpha^۲ + ۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta = ۱۷$

$\alpha \cdot \beta = \frac{-b}{a}$ $\quad ۲۰\left[(\beta^۲ + \alpha^۲) + \beta^۲ - \beta\right] = ۱۷$

$۲۰\left[(\underbrace{\alpha+\beta}_{۱})^۲ - ۲\alpha\beta\right] + ۲۰(\beta^۲ - \beta) = ۱۷ \Longrightarrow ۲۰(+۱ + \frac{۲b}{a}) +$

$۲۰\beta(\beta - ۱) = ۱۷ \Longrightarrow ۲۰ + \frac{۴۰b}{a} + ۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta = ۱۷$

$۲۰\beta^۲ - ۲۰\beta = ۱۷ \overset{-۲۰}{\cancel{-۲۰}} - \frac{۴۰b}{a} = -(۳ + \frac{۴۰b}{a}) \xrightarrow{\text{جایگذاری}} ۲۰ + \frac{۴۰b}{a} - ۳ - \frac{۴۰b}{a}$

$= ۱۷$ ✓

$\alpha - ۱ = -\beta \xrightarrow{\text{جایگذاری در عبارت}} ۲۰(\alpha-۱)^۲ + ۲۰\alpha^۲ - ۲۰(\alpha - ۱) = ۱۷$ راه سریع‌تر:

$\Longrightarrow ۵۰\alpha^۲ - ۵۰\alpha + ۱۲ = ۰ \Longrightarrow ۲۰\alpha^۲ - ۲۰\alpha + ۱ = ۰$

$\frac{\sqrt{\Delta}}{a} = \frac{\sqrt{۴۰۰ - ۸۰}}{۲۰} = \frac{\sqrt{۶۲}}{۵}$

۸

$x^۲ - (a+۱)x + a = ۰ \Longrightarrow x_۱ + x_۱ + ۲ = a + ۱ \Rightarrow ۲x_۱ = a - ۱$

$\Rightarrow P_۱ = x_۱^۲ + ۲x_۱ = a$ $\quad \frac{a}{۲} \in Z$ $\quad$ ① $x_۱ = \frac{a-۱}{۲}$

$x^۲ - (۳a+۱)x + b = ۰$ $\quad x_۲ + x_۲ + ۲ = ۳a + ۱ \Rightarrow x_۲ = \frac{۳a - ۱}{۲}$ ②

$\Longrightarrow P_۲ = x_۲^۲ + ۲x_۲ = b$

① $۲x_۱ + ۱ = a$, $x_۱^۲ + ۲x_۱ = a \Rightarrow ۲x_۱ + x_۱^۲ = ۲x_۱ + ۱ \Longrightarrow x_۱ = \pm ۱$

$\Longrightarrow +۱$ ✓ (۵)

$x_۱ = ۱$, $x_۱ + ۲ < ۴$, $a = ۱ + ۲ = ۳$

$x_۲ = \frac{۳a - ۱}{۲} < \frac{۳ \times ۳ - ۱}{۲} < ۴ \quad x_۲ + ۲ < ۹$

$|P_۱ - P_۲| = |۳ - ۲۴| = \boxed{۲۱}$

$\alpha+\beta=-1 \quad \alpha.\beta=-(m^2+1) \quad \alpha^2+\beta^2=(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$

$=1+2m^2+2=2m^2+3 \Longrightarrow \min \quad y_s=\frac{-\Delta}{4a}=\frac{-(-24)}{8}=3$ (۶)

$a^2+\beta^2=5 \Longrightarrow (a+\beta)^2-2\alpha\beta=5$ ①

$y=an^2+bn+c \Longrightarrow$ (از نقاط) $y \Longrightarrow 25a-5b+c=9a+3b+c$

$\Longrightarrow 16a=8b \quad 2a=b \quad y_s=1=\frac{-\Delta}{4a}=-\frac{b^2+4ac}{4a}=1$ (۱٫۵)

$\xrightarrow{b=2a} \frac{-4a^2+4ac}{4a}=1 \Longrightarrow 4a=-4a^2+4ac \Longrightarrow$

$4a=4a(c-a) \Longrightarrow c-a=1 \quad \boxed{c=a+1} \quad c=\frac{b}{2}+1$

$a+\beta=\frac{-b}{a} \quad \alpha\beta=\frac{c}{a} \xrightarrow{①} \left(\frac{-b}{a}\right)^2-2\left(\frac{c}{a}\right)=5$

$c=a+1=\frac{b}{2}+1 \xrightarrow[2a=b]{} \left(\frac{-2a}{a}\right)^2-2\left(\frac{a+1}{a}\right)=5 \Longrightarrow 4-\left(\frac{2a+2}{a}\right)=5$

$\frac{4a-2a+2}{a}=5 \Longrightarrow 5a=4a-2a+2 \quad 2a=2 \quad a=\frac{2}{3}$

$c=\frac{2}{3}+1=\frac{5}{3}$

$S=-4 \quad \alpha\beta=\alpha \quad \alpha,\beta=\frac{-4\pm\sqrt{16-4a}}{2} \longrightarrow \alpha<\beta \longrightarrow \alpha=-2-\sqrt{9-a}$ (۴

$2\alpha^2+3\beta^2=\alpha^2+2(S^2-2P)=12P+85 \longrightarrow a=1$

$\alpha=1-\beta \quad 4\beta^2+2(1-\beta)^2-2\beta=7 \Longrightarrow 2\beta(\beta-1)=-1 \longrightarrow \alpha\beta=\frac{1}{2}=\frac{-b}{a}$ (۷

$\Rightarrow a=-2b \quad ax^2-ax-b=0 \longrightarrow -2bx^2+2bx-b=0 \quad |\alpha-\beta|=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{2}{\sqrt{5}}$

$x_s=-1 \quad y=ax^2+2ax+a+1 \quad \alpha^2+\beta^2=S^2-2P \longrightarrow a=\frac{-2}{3}$ (۱۰

$a+1=\frac{1}{3}$ ← از صورت