

6	10 puan	<p> $P(x) \equiv 0 \pmod{(x-1)} \rightarrow x-1 / P(x) \rightarrow P(1) = 0$ (1) $P(x) \equiv 0 \pmod{(x-2)} \rightarrow x-2 / P(x) \rightarrow P(2) = 0$ (1) $P(x) \equiv 0 \pmod{(x+1)} \rightarrow x+1 / P(x) \rightarrow P(-1) = 0$ (1) </p> <p> $(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x+1) / P(x)$ $\text{der}[P(x)] = 3 \wedge \text{Kalan} = 0$ </p> <p> olarak veriliyor. 3. dereceden $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan 24 ise $P(x) = ?$ </p> <p> $P(x) = a(x-1)(x-2)(x+1)$ olur. (*) $P(-2) = 24 \wedge (*)$ $P(-2) = a(-3) \cdot (-4) \cdot (-1) = 24$ $-12a = 24$ $a = -2$ (2) </p> <p> $P(x) = -2[(x-1)(x-2)(x+1)] = -2[(x-2)(x^2-1)]$ $P(x) = -2x^3 + 4x^2 + 2x - 4$ (2) </p>
7	10 puan	<p> $\frac{x^2 \cdot P(x+1) + 3x - 1}{x \cdot Q(x) + 1} = 2x - 5$ eşitliği veriliyor. $P(2x-1)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $Q(3x+1)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır? $Q(3 \cdot 1 + 1) = Q(4) = ?$ (2) </p> <p> $x=3 \rightarrow P(2 \cdot 3 - 1) = P(5) \quad P(5) = 4$ (2) </p> <p> $x=4 \rightarrow \frac{4^2 \cdot P(4+1) + 3 \cdot 4 - 1}{4 \cdot Q(4) + 1} = 2 \cdot 4 - 5$ </p> <p> $\frac{16P(5) + 11}{4Q(4) + 1} = 3 \rightarrow 16 \cdot 4 + 11 = 12Q(4) + 3$ $12Q(4) = 72$ $Q(4) = 6$ (3) </p>
8	10 puan	<p> $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$, kalan 3'tür. $Q(x)$'in, x^2+x+1 ile bölümünden kalan $x+4$ olduğuna göre, $P(x)$'in, x^3-1 ile bölümünden kalanı bulun. </p> <p> $P(x) = Q(x) \cdot (x-1) + 3$ (2) $[B(x) \cdot (x^2+x+1) + x+4]$ (2) $= [B(x) \cdot (x^2+x+1) + x+4] (x-1) + 3$ $= B(x) \cdot (x^2+x+1) \cdot (x-1) + (x+4) \cdot (x-1) + 3$ (2) $= B(x) \cdot (x^3-1) + x^2 + 3x - 4 + 3 = B(x) \cdot (x^3-1) + x^2 + 3x - 1$ $K(x) = x^2 + 3x - 1$ (2) </p>
9	10 puan	<p> $\text{der}[P(x^2) \cdot Q(3x^3)] = 20$ (2) $\text{der}\left[\frac{P(2x)}{Q(x^2)}\right] = 3$ (3) </p> <p> $2a + 3b = 20$ (*) $a - 2b = 3$ (**) $-2a + 4b = -6$ (***) $+ 2a + 3b = 20$ (*) $7b = 14$ $b = 2$ (2) </p> <p> $2a + 3b = 20$ $2a + 6 = 20$ $2a = 14$ $a = 7$ (2) </p> <p> $a + b = 7 + 2 = 9$ (1) </p> <p> ise $\underbrace{\text{der}[P(x)]}_a + \underbrace{\text{der}[Q(x)]}_b = ?$ </p>
10	10 puan	<p> $"x+1"$ sayı tabanını göstermek üzere; $P(x) = (53021)_{(x+1)}$ olarak veriliyor. $P(x+1)$'in $x+2$ ile bölümünden kalanı bulun. </p> <p> $P(x) = 5 \cdot (x+1)^4 + 3 \cdot (x+1)^3 + 0 \cdot (x+1)^2 + 2 \cdot (x+1)^1 + 1 \cdot (x+1)^0$ (4) </p> <p> $P(x+1) = 5 \cdot (x+2)^4 + 3 \cdot (x+2)^3 + 2 \cdot (x+2) + 1$ (3) </p> <p> $"P(x+1)", x+2$'nin kuvvetleri biçiminde yazıldığından; Sabit terim olan "1", $x+2$ ile bölümden kalandır. </p> <p> $K(x) = 1$ (3) </p>