

ADI SOYADI:.....NUMARA :.....

SORULAR

1) G bir grup olsun. H ve K , G nin sırasıyla 8 ve 12 mertebeli alt grupları ise $H \cap K$ alt grubunun değişmeli alt grup olduğunu gösteriniz. (sadece değişmeliliği göstermeniz yeterlidir)(20p.)

2) G bir grup olsun. $a \in G$ için

a) $H = \langle a \rangle$ denilirse $H \leq G$ olduğunu ispatlayınız.

b) $K \leq H$ olmak üzere $k \in \mathbb{Z}^+$ sayısı $a^k \in K$ olacak şekilde en küçük pozitif tamsayı ise $K = \langle a^k \rangle$ olduğunu ispatlayınız. (20p.)

3) $G_1 = \mathbb{Z}/4\mathbb{Z}$ ve $G_2 = \mathbb{Z}/6\mathbb{Z}$ olsun. $G_1 \times G_2$ devirli grup olur mu? Bu direkt çarpım grubunun 6 mertebeli elemanlarını yazınız.(20p.)

4) G_1 ve G_2 iki grup olsun. $H_1 \triangleleft G_1$ ve $H_2 \triangleleft G_2$ olmak üzere $H_1 \times H_2 \triangleleft G_1 \times G_2$ olduğunu gösteriniz.(20p.)

5) Z nin tüm alt gruplarının nZ ($n \in Z^+$) şeklinde olduğunu ispatlayınız. (20p.)

NOT: Soruların cevaplarını ayrılan boşluklara yapınız. Toplam puan:100 Süre:60

dakika

BAŞARILAR

Doç. Dr. Özden KORUOĞLU