

السؤال الاول:

أ. أثبتني ان:

a. $H \triangleleft G$ اذا واذا فقط $\forall x \in G, x^{-1}Hx = H$. (درجتين ونصف)

ب. اذا كان $[G:H] = 3, H \leq G$ هل هذا الشرط كافي لتكون H ناظرية من G ؟ ناقشي ذلك اما بالاثبات أو مثال عكسي. (درجتين ونصف)

ت. أثبتني أنه اذا كانت $f: G_1 \rightarrow G_2$ تشاكل فان $\ker f$ زمرة جزئية ناظرية من G .

(درجتين) (أثبتني زمرة جزئية ثم اثبتني ناظرية بالتفصيل)

السؤال الثاني:

اختاري الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1- اذا كان $H \triangleleft K \triangleleft G, |G| = 30, [G:K] = 10, H \neq K$ فان $|H| =$

أ. 1

ب. 3

ت. 10

ث. لا شيء مما سبق

(درجتين)

2- اذا كان $H \triangleleft G$ فان:

أ. G زمرة ابدالية

ب. $\forall a \in G, h \in H, ah = h_a$

ت. $\forall a \in G, h \in H \exists h_1 \in H, ah = h_1a$

ث. كل مما سبق

(درجة واحدة)

بالتوفيق