

اجب عن الأسئلة الآتية

س١: (أ) أكتب نص «تعميم مبرهنة كيلي»
(ب) إذا كانت $H < G$ حيث $|G| = 156$ و $|H| = 13$ فأثبت أن G غير بسيطة متفرماً باختبار الديبل.

س٢: (أ) أثبت صحة أو خطأ العبارة الآتية:
«إذا كانت G رتبها 84 فمن الممكن أن تماثل زمرة H حيث $H \leq A(5)$ و $|S| = 6$ »

(ب) إذا كانت $\sigma, \phi \in S_{14}$ حيث:
 $\sigma = (1, 3, 5, 7)(2, 14, 7)(3, 12)$; $\phi = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)(8, 9, 14)$
فأجب عما يأتي:

(١) أكتب التفريق الدوري لـ σ

(٢) أمل الفراغات الآتية:-

(i) $\phi \sigma \phi = \dots$

(ii) $|\sigma| = |\langle \sigma \rangle| = \dots$

(iii) $\sigma \dots A_{14}$

(iv) $|N(\phi)| = \dots$

س٣: (أ) متى نقول بأن G يؤثر على S ؟

(ب) إذا كانت G حيث:

$G = \langle \sigma = (1, 5, 7)(2, 9) \rangle$; $S = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$

فميين كل من:-

(١) عدد مدارات S تحت تأثير G باستخدام مبرهنة بيرنسايد.

(٢) عناصر G

(٣) عناصر $S_{\sigma=5}$