ملاحظة : رتب أجوبتك في الدفتر بحسب ترتيب الاسئلة

اغلق الجوالات التي معك و سلمها الى المراقب

يمنع استخدام الالة الحاسبة.

1- أثبت وجود مالانهاية من الاعداد الاولية p على الصورة $p = 6k - 1$.

2- برهن أن مرتبة الاحاد لعدد فرما $F_n = 2^{2^n} + 1$ تساوي 7 لكل $n \geq 2$.

3-(أ) ما هي المبرهنة التي تستند عليها طريقة أراتوستينس في ايجاد قائمة بالأعداد الاولية ؟

(ب) اشرح مفصلاً كيف نجد الاعداد الاولية التي لا تزيد عن 100 باستخدام (أ).

(ج) استعن بالفقرة (ب) لشرح طريقة ايجاد الاعداد الاولية التي لا تزيد عن 10000.

4- اذا كان $n \equiv 7 \bmod 8$ ، فبرهن استحالة كتابة n على الشكل $n = x^2 + y^2 + z^2$ حيث x, y, z أعداد صحيحة.

5- استخدم انظمة التطابقات لإيجاد أصغر عدد صحيح موجب n بحيث باقي قسمته على 3,4,5,6 هي الاعداد 2,3,4,5 على الترتيب .

Scanned by CamScanner