

ملاحظه : رتب اجبيتك في الدفتر بحسب ترتيب ورود الاسئلة .  
أغلق جميع جوالاتك و سلمها الى المراقب.

١- هل العدد  $\sqrt{5}+1$  نسبي أم غير نسبي ؟ برر إجابتك تفصيلاً.

٢- أثبت أن عدد فرما  $F_5$  مؤلف.

٣- إذا كان كل من  $\{r_1, r_2, \dots, r_{\phi(n)}\}$  و  $\{t_1, t_2, \dots, t_{\phi(n)}\}$  نظام رواسب مختزل قياس  $n$  فهل صحيح أن  $\{r_1 t_1, r_2 t_2, \dots, r_{\phi(n)} t_{\phi(n)}\}$  هو أيضاً نظام رواسب مختزل قياس  $n$  ؟  
برر إجابتك.

٤- جد جميع حلول نظام التطابقات التالي ، إن وجدت :

$$x \equiv 7 \pmod{8}$$

$$x \equiv 3 \pmod{10}$$

$$x \equiv 11 \pmod{12}$$

٥- إذا كان  $n \geq 2$  ، فأثبت أن  $n$  أولي إذا و فقط إذا كان  $(n-1)! \equiv -1 \pmod{n}$  .