

التمرين الأول : 14 نقطة

الجزء الأول:

أ) عين بواقي قسمة  $3^n$  على 7 من أجل  $1 \leq n \leq 6$

ب) استنتج بواقي قسمة  $3^n$  على 7 من أجل كل عدد طبيعي  $n$

2) أ) باقي قسمة كل من العددين:  $3^{302}$  و  $3^{189}$  على 7

ب) بين أن العدد:  $4 \times 3^{189} - 5 \times 3^{302}$  يقبل القسمة على 7

الجزء الثاني:

$a$  و  $b$  عدنان طبيعيان حيث  $a = 1428$ ،  $b = 2006$

1) عين باقي القسمة لـ  $a$  على 9

2) بين أن  $b \equiv -1[9]$

3) هل العدنان  $a$  و  $b$  متوافقان بترديد 9؟ برر إجابتك

4) ماهو باقي قسمة العدد  $a + b^2$  على 9

5) استنتج باقي قسمة  $a + b^2$  على 3

التمرين الثاني: 6 نقاط

عين الإجابة الصحيحة مع التبرير :

| السؤال                                             | الإجابة أ              | الإجابة ب             | الإجابة ج             |
|----------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| باقي قسمة العدد 39- على 5 هو                       | 4                      | 3                     | 1                     |
| إذا كان $x \equiv -1[13]$ فإن :                    | $x^{51} \equiv -1[13]$ | $x^{51} \equiv 1[13]$ | $x^{51} \equiv 2[13]$ |
| $a$ و $b$ عدنان صحيحان متوافقان بترديد $n$ معناه   | $a - b = 0$            | $a - b$ مضاعف لـ $n$  | $a$ يقسم $b$          |
| عدد القواسم الموجبة للعدد 1372 هو                  | 12                     | 15                    | 18                    |
| القواسم الموجبة للعدد 105 هم :                     | 1,3,5,7,15,21,105      | 1,3,5,7,15,21,105     | 1,3,5,7,15,21,105     |
| إذا كان $a \equiv 5[11]$ و $b \equiv 16[11]$ فإن : | $a + b \equiv 21[22]$  | $a + b \equiv 12[11]$ | $a + b \equiv 10[11]$ |