

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول: (4 نقط)

① بسط مايلي:  $A = \frac{5}{3\sqrt{2}}$  ،  $B = \left(\frac{3}{5}\right)^{-1} + (\sqrt{3})^{-2}$  ،  $C = 3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{8}$  ،  $D = \frac{-3}{3-\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}}$  3 ن

② أكتب على شكل كتابة علمية العدد:  $K = 0,00004 \times 500000000$  1 ن

التمرين الثاني: (4 نقط)

①  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث:  $1 \leq x \leq 5$  و  $-3 \leq y \leq 2$  2 ن

أ- أطر الأعداد التالية:  $x+y$  ،  $2x-y$  1 ن

ب- بين أن:  $1 \leq \frac{y+8}{x} \leq 10$  1 ن

②  $a$  عدد حقيقي موجب قطعاً. بين أن:  $a + \frac{1}{a} \geq 2$  1 ن

التمرين الثالث: (5 نقط)

①  $MNP$  مثلث قائم الزاوية في  $M$  حيث:  $MP=6$  و  $MN=3$  1 ن

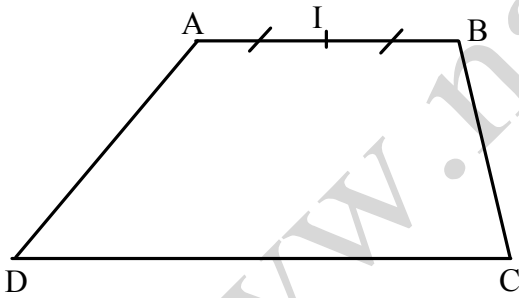
أ- بين أن  $PN=3\sqrt{5}$  1 ن

ب- أحسب:  $\sin(\widehat{MPN})$  و  $\tan(\widehat{MPN})$  1 ن

ج- لتكن  $I$  منتصف القطعة  $[MP]$  و  $H$  مسقطها العمودي على المستقيم  $(PN)$ ، أوجد:  $IH$  و  $PH$  1 ن

د- لتكن  $E$  ممتالة  $P$  بالنسبة للنقطة  $H$ ، بين أن المثلثين  $IHP$  و  $IHE$  متقايسان. 1 ن

② قياس زاوية حادة و غير منعدمة حيث:  $3 \cos \alpha = \sqrt{5}$ ، احسب  $\tan \alpha$ . 1 ن



التمرين الرابع: (4 نقط)

$ABCD$  شبه منحرف قاعدته  $[AB]$  و  $[CD]$  بحيث:

$AB=6$  و  $CD=9$ ، و لتكن  $I$  منتصف  $[AB]$  (أنظر الشكل)

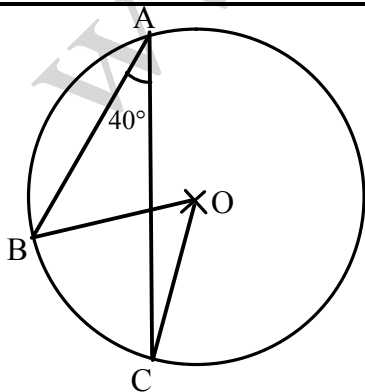
المستقيمان  $(IC)$  و  $(AD)$  يتقاطعان في النقطة  $E$

و المستقيمان  $(ID)$  و  $(BC)$  يتقاطعان في النقطة  $F$

① أنقل الشكل و أتممه 1 ن

② بين أن:  $\frac{EI}{EC} = \frac{1}{3}$  و أن:  $\frac{FI}{FD} = \frac{1}{3}$  2 ن

③ بين أن:  $(EF) \parallel (DC)$  1 ن



التمرين الخامس: (3 نقط)

$A$  و  $B$  و  $C$  نقط من دائرة ( $\gamma$ ) مركزها  $O$  حيث:  $\widehat{BAC} = 40^\circ$

① أنقل الشكل 1 ن

② أحسب:  $\widehat{BOC}$  1 ن

③ لتكن  $M$  نقطة من القوس الصغرى  $BC$ ، أحسب:  $\widehat{BMC}$  1 ن