

مدة النجاز : ساعتان

مربين عدد 1 : (3 نقاط) ضع رقم السؤال و الإجابة الصحيحة :

(1) a و b و c أعداد حقيقية حيث : $a - b = \sqrt{3}$ و $c - b = \sqrt{2}$. فإن :

(أ) $a < b < c$ (ب) $b < a < c$ (ج) $b < c < a$

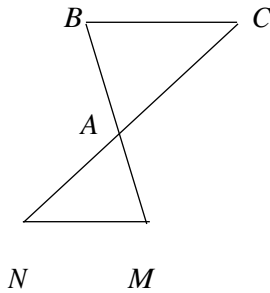
(2) $\sqrt{2}^{-3} + \sqrt{2}^{-3}$ يساوي : (أ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\sqrt{2}^{-6}$ (ج) $\sqrt{2}^6$

(3) مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 6 cm فقيس مساحته يساوي :

(أ) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (ب) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (ج) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(4) x و y عدنان حقيقيان موجبان قطعا : و $(MN) \parallel (BC)$.

$AN = \sqrt{2} - 1$ و $AB = \sqrt{2} + 1$ و $AM = y$ و $AC = x$



إن : x و y مقلوبان (أ)

(ب) $\frac{x}{y} = 1$

(ج) $\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$

مربين عدد 2 : (4 نقاط) a و b عدنان حقيقيان حيث : $a \geq 4$ و $b \geq 5$.

(1) قارن : أ - $\frac{a}{\sqrt{2}}$ و $2\sqrt{2}$. *** ب - $a - 5$ و $4 - b$.

(2) بين أن : $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \leq \frac{9}{20}$.

(3) لتكت العبارة : $E = \frac{3a + 2}{a + 2}$

أ - بين أن : $a + 2 \neq 0$.

ب - بين أن : $E = 3 - \frac{4}{a + 2}$.

ج - بين أن : $E \geq \frac{7}{2}$.

مرين عدد 3 : (5 نقاط) x عدد حقيقي. لتكن العبارات التالية :

$$B = x^2 + 10x + 25 \quad \text{و} \quad A = 2x^2 + 7x - 15$$

$$\text{و} \quad C = x^2 - 25$$

- (1) احسب A إذا كان $x = 2 - \sqrt{2}$.
- (2) أ - فكك العبارة B إلى جذاء عوامل .
ب - فكك العبارة C إلى جذاء عوامل .
- (3) أ - بين أن : $A - B - C = -3(x + 5)$.
ب - استنتج تفكيكا للعبارة $A - B$ ثم تفكيكا للعبارة A إلى جذاء عوامل .
- (4) جد المجموعة S للأعداد الحقيقية x حيث : $A = B$.

مرين عدد 4 : (8 نقاط)

ABC مثلث حيث : $AB = 7 \text{ cm}$ و $AC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ و $BC = 9 \text{ cm}$.

- (1) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية . واستنتج بناء المثلث ABC .
- (2) ابن النقطة I منتصف $[BC]$. جد البعد IA .
- (3) المستقيم المار من I والعمودي على (AC) يقطع (AC) في J .
بين أن J منتصف $[AC]$. واحسب البعد IJ .
- (4) المستقيم (AI) يقطع (BJ) في E .
أ - ماذا تمثل النقطة E بالنسبة للمثلث ABC ؟ علل جوابك .
ب - بين أن : $AE = 3 \text{ cm}$.
- ج - (CE) يقطع (AB) في K . بين أن K منتصف $[AB]$.
- (5) لتكن H المسقط العمودي لـ E على (AC) .
أ - بين أن : $\frac{AH}{AJ} = \frac{2}{3}$.
ب - استنتج كلا من البعدين AH و HE .
- (6) ابن الدائرة (γ) ذات المركز K والشعاع $[KA]$.
المستقيم (BC) يقطع الدائرة (γ) في نقطة ثانية M .
أ - بين أن : $(AM) \perp (BC)$.
ب - بين أن : $AM = \frac{28\sqrt{2}}{9} \text{ cm}$.
- (7) المستقيم (IK) يقطع (AM) في S .
أ - ماذا تمثل النقطة S بالنسبة للمثلث ABI ؟ علل جوابك .

—