

عناصر الإجابة: الموضوع النموذجي 4 رياضيات التقني · مناظرة التاسعة

التمرين 1: صواب أو خطأ وأسئلة متعدّدة الاختيارات (8 ن)

- **I. 1** $3^{-2} = 1/3^2 = 1/9$ خطأ. **(2)** $0,7^2 = 0,49$ و $0,7 > 0$: صواب.
- **I. 3** $(2\sqrt{3})^2 = 12 < 16 = 4^2$ إذن $4 > 3\sqrt{2}$ و $4 > 4 - 3\sqrt{2}$: صواب. **(4)** $AG = (2/3)AI$ و $GI = (1/3)AI$ إذن G ليست منتصف [AI]: خطأ.
- **II. 1** $x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x - 4)(x + 4)$ (ب). **(2)** $2x - 2 = x + 3$ تعني $x = 5$: (أ).
- **II. 3** $45 \div 3 = 15$ قطعة في الساعة، و $15 \times 7 = 105$: (ج). **(4)** القسمة على 3- تغيّر الاتجاه: $x \leq -2$: (ب).

التمرين 2: عدنان مقلوبان (5 ن)

- **(1)** $a = (\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 3 + 2\sqrt{6} + 2 = 5 + 2\sqrt{6}$
- **(2)** $\sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6}$ إذن $b = 5 - 2\sqrt{6}$
- **(3 أ)** $a \times b = (5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6}) = 25 - (2\sqrt{6})^2 = 25 - 24 = 1$ جذاؤهما 1 إذن a و b مقلوبان.
- **(4)** $1/a = b$ إذن $a + 1/a = a + b = 5 + 2\sqrt{6} + 5 - 2\sqrt{6} = 10$

التمرين 3: طالس وبيتاغور: ظلّ شجرة (7 ن)

- **(1)** (AB) عموديان على نفس المستقيم (EB) فهما متوازيان.
- **(2 أ)** في المثلث EBA: $D \in [EB]$ و $C \in [EA]$ و $(CD) \parallel (AB)$ ، فحسب نظرية طالس $ED/EB = EC/EA$
- **(3 أ)** المثلث EDC قائم في D: $ED/EB = 2/12 = 1/6$ إذن $AB = 6 \times CD = 6 \times 1,5 = 9$ m
- **(3 ب)** $EC^2 = 2^2 + 1,5^2 = 4 + 2,25 = 6,25$ إذن $EC = 2,5$ $EA = 6 \times EC = 15$ m. تحقق: $EA^2 = EB^2 + AB^2 = 144 + 81 = 225$ و $\sqrt{225} = 15$
- **(4)** طول الشجرة 9 m وهو أصغر من 10 m، إذن لا يمكن أن تصيب البيت.

عناصر إجابة من إعداد سكولار: تُقبل كلّ طريقة صحيحة أخرى.