سلم تصحيح مقرر الفيزياء للمرحلة سين - السنة الأولى
الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

السؤال الأول ٦ درجات

1 - c

السؤال الثاني ٦ درجة ٣ درجات لكل سؤال

2 - c
3 - d
4 - d
5 - b
6 - a
7 - b
8 - b
9 - c
10 - b
11 - a
12 - c
13 - b
14 - d
15 - a

السؤال الثالث ٢٤ درجة ٨ درجات لكل سؤال

16 - c 3
17 - b 3
} العلاقة الأولى

18 - b 3
19 - d 3
} العلاقة الثانية

20 - a 3
21 - c 3
} العلاقة الثالثة

22 - c 3
23 - b 3
} العلاقة الرابعة

مدرسة المقرر
د. ضياء عباس

حل المسألة

المعادلة الأولى:

النقطة C في حالة توازن، بإسقاط قوى شد الحبلين T_1 ، T_2 على المحور X نجد:

$$T_2 \cos 50 - T_1 \cos 40 = 0$$
$$0{,}64 T_2 - 0{,}76 T_1 = 0$$
$$T_2 = 1.18 T_1 \quad \Leftarrow \quad (1)$$

بالتعويض في علاقة التوازن وفق المحور Y نجد

$$T_2 \sin 50 + T_1 \sin 40 - 75 = 0$$
$$1.18 T_1 (0{,}76) + 0{,}64 T_1 - 75 = 0 \quad \Leftarrow$$
$$1.53 T_1 = 75$$
$$T_1 = 49{,}01 \ N \quad \Leftarrow$$

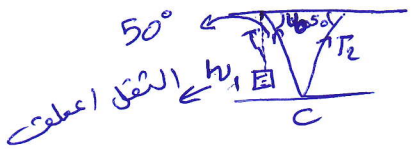
3 **c - 16**

(ب) $\Gamma(c) = 20 \times 1{,}8 \times 10^{-2} \times \sin 50 = 20 \times 1{,}8 \times 10^{-2} \times 0{,}76$

العزم حول المفصل C

المسافة العمودية بين الثقل المعلق والكبل الأول

$= 0{,}2736 \ N.m$ 3 **b - 17**



المعادلة الثانية

$$\sigma = Y \cdot \varepsilon_z$$

(أ)
$$\frac{25\,000}{3{,}14 (6 \times 10^{-3})^2} = 10{,}1 \times 10^4 \times 10^6 \varepsilon_z$$
$$221{,}16 = 10{,}1 \times 10^4 \varepsilon_z$$
$$\Rightarrow \varepsilon_z = 21{,}88 \times 10^{-4}$$

3 **b - 18**

$$\frac{\Delta \ell}{\ell_0} = 21{,}88 \times 10^{-4} \rightarrow \Delta \ell = 21{,}88 \times 85 \times 10^{-4} = 0{,}186 \ mm$$

(ج) التغير النسبي وفق المحور X وفق قانون سوا سون

$$\upsilon = - \frac{\varepsilon_x}{\varepsilon_z}$$

$$0{,}35 = - \frac{\varepsilon_x}{21{,}88 \times 10^{-4}} \quad \Leftarrow$$

$$\varepsilon_x = -7{,}66 \times 10^{-4}$$

3 **d - 19**

الآلة الثالثة

⑦ - الضغط على عمق 9m من سطح الماء

نستخدم العلاقة $P = P_s + \rho g h$

$\rho g h = 10^3 \times 10 \times 9 = 9 \times 10^4$ Pascal

نحول إلى atm ← $\rho g h = \frac{9}{1,013} \times 10^5 = 0,88$ atm

$P = 1 + 0,88 = 1,88$ atm ←

3 a - 20

⑧ - الضغط داخل قطرة ماء نصف قطرها $R = 5,2 \times 10^{-4}$ m

$P_s = P_a - P_\ell = P_a - \frac{2\sigma}{R}$

نحسب P_ℓ أولاً

$P_\ell = \frac{2 \times 0,073}{5,2 \times 10^{-4}} = 280$ Pa

نحول إلى atm ←

$P_\ell = \frac{280}{1,013} \times 10^{-5} = 276,40 \times 10^{-5} = 0,00276$ atm

$P(s) = 1 - 0,00276 = 0,997$ atm ←

3 C - 21

الآلة الرابعة

$P = U.S.\Delta T$

⑪ - $U = \frac{K}{\text{سماكة } X} = \frac{0,5}{9 \times 10^{-2}} = 5,55$

3 C - 22

الاستطاعة الحرارية $P = \frac{d\epsilon}{dt} = 5,55 \times 15 \times 50 = 4163,5$ W ←

⑫ - في حال اشترى الجار على فجوات هوائية ←

في حال وجود الفجوات الهوائية $P = \frac{d\epsilon}{dt} = U.S.\Delta T = 4 \times 15 \times 50 = 3000$ W

3 C - 23