

تمرين:1 (الموجات الميكانيكية)

(1) + التعريف: انظر الدرس. $T = \frac{1}{N}$ ت.ع: $T = 40 \text{ ms}$

(2) طول الموجة: $\lambda = 2 * 8 \text{ cm} = 16 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

(3) سرعة الموجة: $V = \frac{\lambda}{T}$ ت.ع: $V = 4 \text{ ms}^{-1}$

(4) المسافة المقطوعة من طرف الموجة: $t = \frac{3}{2} \cdot T = T + \frac{1}{2} \cdot T$

$d = V \cdot t = \frac{3}{2} \cdot \lambda = \lambda + \frac{1}{2} \cdot \lambda$

(5) $\frac{OM}{\lambda} = 4,5$ منه: $OM = 4 \cdot \lambda + \frac{1}{2} \cdot \lambda$: O و M تهتزان على تعاكس في

الطور.

(6) القيمة القصوية لتردد الوماض: $N_s = N = 25 \text{ Hz}$

تمرين:2 (الموجات الضوئية)

I. (1) + بقع مضيئة تتخللها بقع مظلمة تبعد بنفس المسافة و البقعة المركزية مضيئة.

+ يبرز الطبيعة الموجية للضوء وجود البقع المظلمة عوض أضواء مستمرة.

(2) لدينا العلاقة: $\theta = \frac{\lambda}{a}$ ت.ع: $\theta = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ rad}$

(3) لدينا العلاقة: $\tan(\theta) \approx \theta = \frac{d}{2 \cdot D}$ و منه: $d = 2 \cdot \theta \cdot D$ ت.ع: $d = 15 \text{ cm}$

II. (1) الظاهرة المحدثة: انكسار شعاع ضوئي.

(2) $\sin(i) = n \cdot \sin(r)$ و $n \cdot \sin(r') = \sin(i')$ و $A = r + r'$ و $D = A - (i + i')$

ت.ع: $i' = 67,78^\circ$ و $i' = D_R + A - i$

كيمياء (الحركية الكيميائية)

(1) كميات المادة بالوحدة: mmol

Mg	$2 \cdot H_3O^+$	Mg^{2+}	H_2	$2 \cdot H_2O$	معادلة التفاعل
0.82	25	0	0	بوفرة	البدئية
$0.82 - x$	$25 - 2x$	x	x	بوفرة	t
0	23.4	0.82	0.82	بوفرة	النهائية

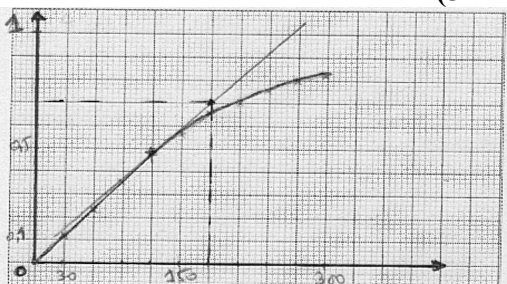
(2) المتفاعل المحد: Mg ، التقدم الأقصى: $x_{\max} = 0.82 \text{ mmol}$

(3) لدينا العلاقة: $x = \frac{\Delta P}{\Delta P_{\max}} \cdot x_{\max}$

(4)

120	90	60	30	0	t (s)
0,48	0,36	0,24	0,12	0	x(mmol)

300	270	240	210	180	150
0,82	0,80	0,76	0,70	0,68	0,56



سلم التنقيط

0.5 + 0.5

1

0.75 + 0.25

1.5

1.5

1

0.5

0.5

0.5 + 0.5

1

0.5 + 1

1 + 0.5

1

0.5 + 0.5

1

1

1.5

$$v_{120} = 7,33 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \quad \text{ت.ع:} \quad v = \frac{1}{V} \cdot \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \quad (6)$$

1 + 0.5

إنجاز الأستاذ: محمد المرابي ثانوية الحسن الثاني بأولاد تايمة.