

الاجابات : هالة بسب

منطقة الجهراء التعليمية

١٠٤٠

قصير الاول في مادة الفيزياء / تجريبي

منطقة الجهراء التعليمية

ثانوية عروة بن الزبير / اويس حسونه للصف العاشر - (2022/2023)

4

السؤال الأول : ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارة التالية :

1- من العوامل التي يتوقف عليها الزمن الدوري للنابض :

☐ طول النابض ☐ كتلة النابض ☐ العجلة الجاذبية ☒ كتلة المعلقة بالنابض وثابت النابض

2- قوة الارجاع لبندول البسيط تساوي :

☐ $mg\cos\theta$ ☐ $mg\sin\theta$ ☒ $-mg\sin\theta$ ☐ $-mg\cos\theta$

3- وحدة قياس السرعة الزاوية (ω) هي :

☐ rad ☒ rad/s ☐ rad/s² ☐ rad/m

(3x0.5=1.5)

السؤال الثاني : أ) أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
حركة جزيئات الوسط	محدودية على اتجاه انتشار الموجة	في نفس اتجاه انتشار الموجة
مثال	الصوت	الضوء
مما تتكون	قسم وقيعان	تضاغطات وتخلخلات

(1x1=1)

ب) يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة ويعمل 30 هتزاز خلال 10 ثواني :

أوجد :

1- التردد (f)

$$f = \frac{N}{t} = \frac{30}{10} = 3 \text{ Hz}$$

2- السرعة الزاوية (ω)

$$\omega = 2\pi f = 2\pi \times 3 = 6\pi \text{ rad/s} \text{ or } \omega = 18.85 \text{ rad/s}$$

$$N = 30$$

$$t = 10 \text{ s}$$

$$f = ?$$

$$\omega = ?$$

H.L.

إختبار قصير الأول في الفيزياء

للفصل العاشر - (2022/2023)

أ/أويس

4

السؤال الأول : ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارة التالية (3x0.5=1.5)

1- جسم يهتز بتردد (10 Hz) فإن الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

0.001 ☐

0.01 ☐

0.1 ☒

100 ☐

2- جسم يهتز بتردد (4 Hz) فإن السرعة الزاوية بوحدة (rad/s) بدلالة π تساوي :

π ☐

0.5π ☐

4π ☐

8π ☒

3- الزمن الدوري للبندول يتناسب طرديا مع :

الكتلة ☐

الجذر التربيعي للكتلة ☐

طول الخيط ☐

الجذر التربيعي لطول خيط ☒

$$T = \frac{1}{f}$$
$$= \frac{1}{10} = 0.1$$

$$\omega = 2\pi f$$
$$= 2\pi \times 4$$
$$= 8\pi$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$v = \lambda \cdot f$$

$$f = \frac{v}{\lambda}$$

$$= \frac{340}{17}$$

$$= 20 \text{ Hz}$$

$$(2 \times 3 / 4 = 1.5)$$

السؤال الثاني : أ) اكمل الفراغ:

1) تنتشر موجة صوتية بسرعة 340 m/s فإذا كان طولها الموجي يساوي 17 m فإن التردد بوحدة Hz يساوي 20

ب) ماذا يحدث : للموجات عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة الى طولها الموجي.

تنتشر عندها في جميع الاتجاهات متفرقة.

ب) نابض ثابت مرونته $K=100 \text{ (N/m)}$ معلق فيه كتله مقدارها 1 kg فإذا ترك ليتحرك حركه توافقية بسيطه اوجد

$$(1 \times 1 = 1)$$

الزمن الدوري للنابض ؟

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$$
$$= 2\pi \sqrt{\frac{1}{100}}$$

$$= \frac{1}{5} \pi \text{ s}$$

$$= 0.628 \text{ s}$$

$$K = 100 \text{ N/m}$$

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$T = ??$$

H.L.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارة التالية ($3 \times 0.25 = 0.75$)

1- جسم يهتز بتردد 100 (Hz) فإن الزمن الدوري بوحدة الثانية يساوي :

☐ 0.001

☒ 0.01

☐ 0.1

☐ 100

2- جسم يهتز بتردد 4 (Hz) فإن السرعة الزاوية بوحدة (rad/s) بدلالة π تساوي:

☐ π

☐ 0.5π

☐ 4π

☒ 8π

3- الزمن الدوري للبندول يتناسب طرديا مع :

☒ الجذر التربيعي لطول خيط

☐ الكتلة

☐ الجذر التربيعي للكتلة

☐ طول الخيط

$$T = \frac{1}{f} \\ = \frac{1}{100} = 0.01$$

$$\omega = 2\pi f \\ = 2\pi \times 4 \\ = 8\pi$$

$$v_1 > v_2$$

السؤال الثاني أ) ماذا يحدث :

عندما ينتقل الموجات الصوتية من وسط الأول سرعة الصوت فيه أكبر من الوسط الثاني سرعة الصوت فيه اقل

يُكسر الشعاع الساقط عمودياً عند الحد الفاصل.

ب) نابض ثابت مرونته $K=200$ (N/m) معلق فيه كتله مقدارها 1kg فإذا ترك ليتحرك حركه توافقية بسيطه اوجد

الزمن الدوري للنابض؟

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}} \\ = 2\pi \sqrt{\frac{1}{200}}$$

$$= 0.444 \text{ s}$$

$$K = 200 \text{ N/m} \\ m = 1 \text{ Kg} \\ T = ??$$

H.L.

السؤال الأول : ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارات التالية :

1- يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة وتعطى ازاحته (cm) والأزمنة (s) بالعلاقة التالية:

حيث تقاس الأبعاد (cm) والزوايا (rad) فإن السعة تساوي:

$$y = A \sin \omega t$$
$$Y = 10 \sin(100\pi t)$$

10 ☒

5 ☐

0.1 ☐

$\pi 100$ ☐

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

2- الزمن الدوري للنابض يتناسب طرديا مع :

☐ ثابت النابض

☐ طول النابض

☒ الجذر التربيعي لكتلة الثقل

☐ كتلة الثقل المعلقة

3- وحدة قياس التردد هي:

HZ ☒

rad/s ☐

rad/s² ☐

s ☐

ب) اوجد الزمن الدوري لنبندول بسيط طول خيطه 0.5(m) علما بأن العجلة الجاذبية الأرضية تساوي 10(m/s²).

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$= 2\pi \sqrt{\frac{0.5}{10}}$$

$$= 1.4 \text{ s}$$

$$L = 0.5 \text{ m}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$T = ??$$

H.L.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

السؤال الأول : ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارات التالية (3X3/4=1.5)

(1) الزمن الدوري للبندول يتناسب طرديا مع :

☐ طول الخيط ☐ الجذر التربيعي للكتلة ☐ الكتلة ☒ الجذر التربيعي لطول خيط

(2) يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته (cm) والأزمنة (s) بالعلاقة التالية:

حيث تقاس الأبعاد (cm) والزوايا (rad) فإن السعة تساوي: $y = A \sin \omega t$ $y = 25 \sin(10\pi t)$

☐ 10 π ☐ 0.1 ☐ 5 ☒ 25

(3) عندما تنتقل الموجة بين وسطين مختلفين تتحقق ظاهرة :

☐ الانعكاس ☒ الانكسار ☐ الحيود ☐ التداخل

السؤال الثاني: (أ): أكمل الجدول التالي

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
حركة جزيئات الوسط	محدبة على اتجاه انتشار الموجة	في نفس اتجاه انتشار الموجة
مثال	الصوت	الضوء
مما تتكون	قسم وقيعان	تضاغطات وتخلخلات

(ب) حل المسألة التالية:

شد وتر طوله $L=0.8$ (m) بقوة مقدارها $F=49$ (N) ، إذا كان كتلة وحدة الأطوال تساوي $\mu=0.001$ (Kg/m)

أوجد تردد النغمة الأساسية التي يصدرها هذا الوتر (f_0).

$$f_0 = \frac{n}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

$$= \frac{1}{2 \times 0.8} \times \sqrt{\frac{49}{0.001}}$$

$$= 138.35 \text{ Hz}$$

$$L = 0.8 \text{ m}$$

$$F = 49 \text{ N}$$

$$\mu = 0.001 \text{ kg/m}$$

$$f_0 = ?$$

H.L.

السؤال الأول: ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة للعبارة التالية (3X3/4=1.5)

(1) الزمن الدوري للبندول يتناسب طرديا مع :

طول الخيط ☐ الجذر التربيعي للكتلة ☐ الكتلة ☐ الجذر التربيعي لطول خيط ☒

(2) إذا كان سرعة انتشار الموجه في الهواء 4(m/s) وترددها 2 (HZ) فإن طولها الموجي بوحدة (m) تساوي:

2 ☒ 8 ☐ 0.5 ☐ 0.2 ☐

(3) يتحرك جسم بحركة توافقية بسيطة وتعطى إزاحته (cm) والأزمنة (s) بالعلاقة التالية:

حيث تقاس الأبعاد (cm) والزوايا (rad) فإن السرعة الزاوية ω تساوي: $y = A \sin \omega t$
25 ☐ 5 ☐ 0.1 ☐ π ☒

السؤال الثاني: (أ) علل ما يلي تعليلا علميا صحيحا: (2X3/4=1.5)

(1) تسمى الموجات الموقوفة بهذا الاسم.

لأنه إذا كان العقد والبطون ثابتة بمرور الزمن.

(2) يمكن سماع صوت يفصلك عنه حاجز

بسبب ظاهرة حيود الصوت.

(ب) حل المسألة التالية: (1x1=1)

نابض ثابت مرونته $K=100$ (N/m) معلق فيه كتله مقدارها (0.5) kg فإذا ترك ليتحرك حركه توافقية بسيطة

أوجد الزمن الدوري للنابض (T).

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$$
$$= 2\pi \sqrt{\frac{0.5}{100}}$$
$$= 0.444 \text{ s}$$

$$K = 100 \text{ N/m}$$
$$m = 0.5 \text{ kg}$$
$$T = ??$$