

مسائل في وحدة الموجات والصوت

1 - عند سقوط حجر على سطح الماء تتكون موجات ميكانيكية على سطحه و داخله فإن الموجات المتكونة تصنف كالتالي

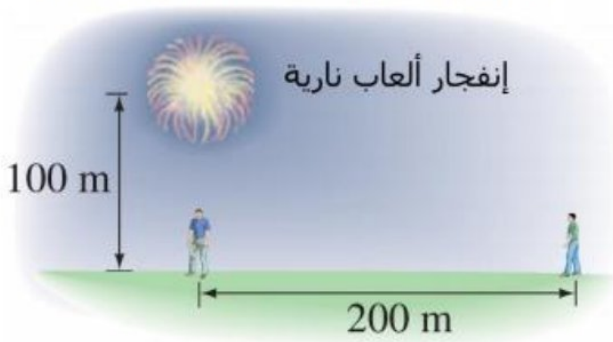


	على سطحه	داخله
(أ)	طولية	طولية
(ب)	مستعرضة	طولية
(ج)	طولية	مستعرضة
(د)	مستعرضة	مستعرضة

2 - مصدر صوتي يرسل موجات صوتية ترددها 200 Hz باتجاه مستمع يبعد عنه مسافة 136 m فاستغرق زما قده 0.4 s لتصل إليه , فإن الزمن المستغرق لوصول موجة صوتية ترددها 400 Hz من نفس المصدر يساوي

- (أ) 0.2 s (ب) 0.4 s (ج) 0.8 s (د) 12 s

3 - تنفجر ألعاب نارية على ارتفاع 100 m من الرجل الاول كما يوضحه الشكل , فإن الفرق في مستوى شدة الصوت الذي يسمعه كلا الرجلين بوحدة الديسي بيل تساوي

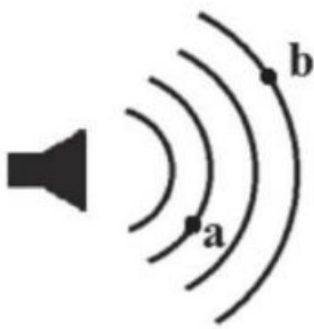


- (أ) 4.2 dB (ب) 5.8 dB

- (ج) 6.9 dB (د) 7.5 dB

4 - يقف أحمد على بعد d من محرك يصدر صوت عالي الشدة , فإذا كانت شدة الصوت عند أحمد تساوي $3.2 \times 10^{-5} W/m^2$ فإن مستوى شدة الصوت على بعد ضعف بعد أحمد عن المحرك بوحدة البيل Bel يساوي

- أ) 6.9 ب) 7.2 ج) 69 د) 72



5 - مصدر صوتي تردده 200 Hz يرسل موجات صوتية كما هو موضح , حيث تمثل الخطوط جبهات الموجة إذا كانت شدة الصوت عند (a) تساوي $0.85 W/m^2$ و عند (b) تساوي $0.3 W/m^2$ فإن بعد النقطة (a) عن المصدر الصوتي يساوي

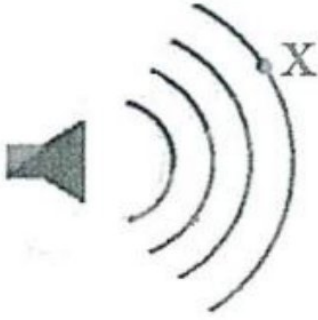
- أ) 3 m ب) 4 m ج) 5 m د) 6 m

6 - إذا كان مكيف هواء يصدر موجات صوتية شدتها $(1 \times 10^{-6} W/m^2)$ على بعد (5 m) منه، فما مقدار قدرة المكيف؟

- أ) $3.2 \times 10^{-9} W$ ب) $2.0 \times 10^{-7} W$
ج) $6.3 \times 10^{-5} W$ د) $3.1 \times 10^{-4} W$

7- جلس رجل على بعد (10 m) من مكبر صوتي فشعر بعدم الارتياح من شدة الصوت. على أي بعد من المكبر الصوتي يجب على الرجل الجلوس ليسمع الصوت بشدة أقل بمقدار أربع مرات؟

- (أ) 20 m
(ب) 40 m
(ج) 200 m
(د) 400 m

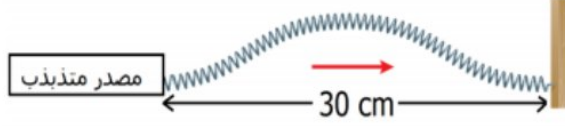


8 - مكبر صوت يصدر موجات صوتية كروية مستوى شدتها (70 dB) على بعد (20 m) من مركز المصدر كما هو موضح في الشكل المقابل. ما مقدار القدرة المحمولة عند النقطة (x)؟

- (أ) $2.0 \times 10^{-9} \text{ W}$
(ب) $1.2 \times 10^{-3} \text{ W}$
(ج) $1.0 \times 10^{-5} \text{ W}$
(د) $5.0 \times 10^{-2} \text{ W}$

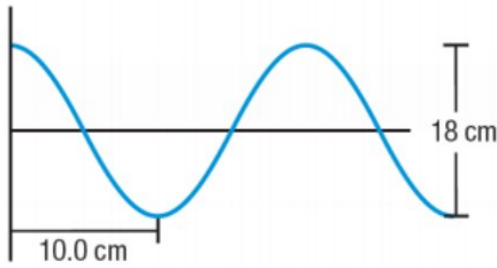
مسائل في الفصل الثالث (الموجات الميكانيكية)

1 - ارسل مصدر متذبذب نصف موجة عبر سلك حلزوني فأستغرق زما قدره 1.5 s لوصول الى الحاجز , فإن تردد المصدر يساوي



- أ) 0.33 Hz (ب) 0.45 Hz (ج) 0.72 Hz (د) 0.89 Hz

2 - الشكل التالي يوضح موجة ميكانيكة ترددها 25Hz ترسل نحو اليمين اوجد كلا من

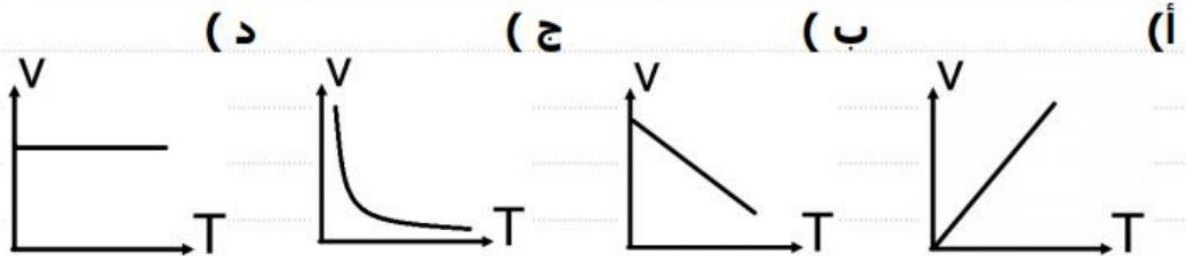


أ) سرعتها

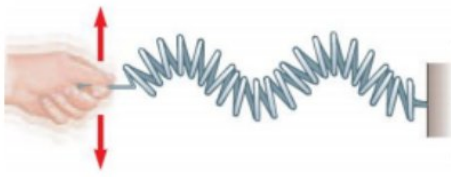
ب) السعة

ج) الزمن الذي تستغرقه الجزيئة المهتزة لتصل الى اعلى نقطة عند تحركها من خط الاتزان

3 - العلاقة البيانية بين سرعة الموجة في وسط ما و الزمن الدوري يمثله الشكل

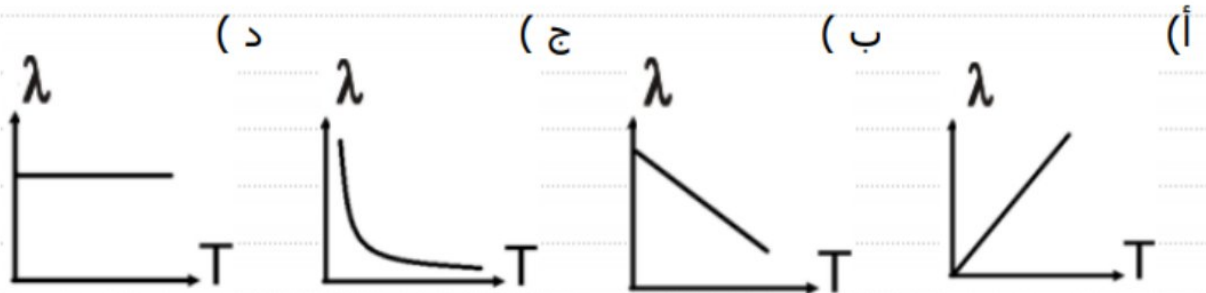


4 - في الشكل التالي , نوع الموجات المتكونة
(أ) مستعرضة (ب) طولية



(ج) كهرومغناطيسية (د) عمودية

5 - العلاقة البيانية بين الطول الموجي في وسط ما و الزمن الدوري
يمثله الشكل



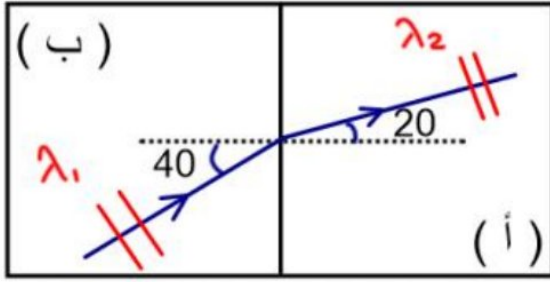
6 - تتكون موجات ميكانيكية في سطح الماء بواسطة مصدرين احدهما
تردده 17 Hz و الاخر تردده 15 Hz فكان الفرق بين الطول الموجي الصادر
عنهما يساوي 4 cm , فإن سرعة إنتشار الموجة تساوي

(أ) 4.3 m/s (ب) 5.1 m/s (ج) 6.4 m/s (د) 7.2 m/s

7 - لوحظ في حوض السباحة ان قطعة من الفلين تمر بها 10 قمم خلال
دقيقة نتيجة تذبذب مصدر بالقرب منها , و عند تغير تردد المصدر مرت 15
قمة خلال نفس الوقت , فإن النسبة بين سرعة الموجة على سطح الماء
في حالة التردد الاول الى الثاني يساوي

(أ) 0.5 (ب) 1 (ج) 1.5 (د) 2

8 - حوض موجات مائية مختلف العمق , ارسلت على سطح الماء موجات ميكانيكية طولها الموجي 18 cm من الطرف (ب) من الحوض فأنحرفت عن مسارها كما هو موضح , اجب عما يلي

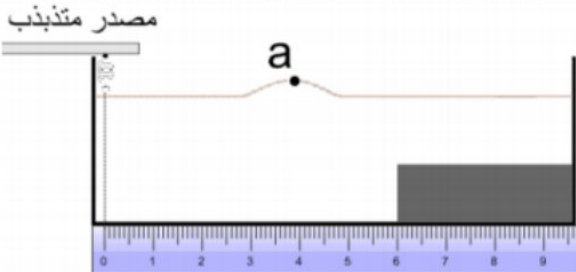


أ) أي الطرفين اكبر عمقا

ب) في أي الطرفين تتحرك الموجات الميكانيكية بسرعة أكبر

ج) اوجد الطول الموجي في الطرف (أ) من الحوض

9 - في حوض سباحة طوله 9.6 m وضع مصدر متذبذب في أحد اطرافه , فبدأت النقطة a بالاهتزاز بحيث انها تنتقل من القمة الى القاع خلال 0.4 s , و استغرقت الموجة زمنا قدره 2.4 s للوصول الى بعد قدره 6 m و زمنا قدره 4.4 s للوصول الى نهاية الحوض , اوجد كلا من



أ) تردد المصدر

ب) سرعة الموجات في المنطقة العميقة

ج) سرعة الموجات في المنطقة الضحلة