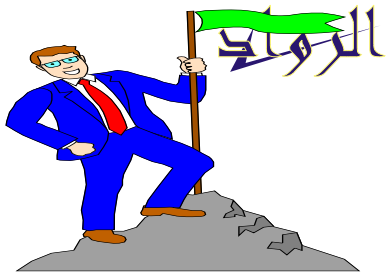
الفيزياء
أسهل
مع
د خليفة جاد



أنت
قوة
مذهلة

بنك الأسئلة

الرواد

الوحدة (6)

فيزياء صف12 ف2 2025

دكتور/ خليفة جاد
78103781 – 78901412

أسئلة (التجريبي الرسمي)

١) ظلّل الشكل (▢) أمام البديل الذي يمثل موجات طولية:

▢ الموجات الصوتية. ▢ الموجات فوق البنفسجية.

▢ الموجات الميكروية. ▢ الموجات الراديوية. [١]

٢) مصباح شدة إضاءته ($3.98\ W\ m^{-2}$) يبعث إشعاعًا كهرومغناطيسياً في جميع الاتجاهات.

بافتراض أن المصباح مصدر نقطي.

أ. احسب قدرة المصباح بوحدة(W) على مسافة (400 cm).

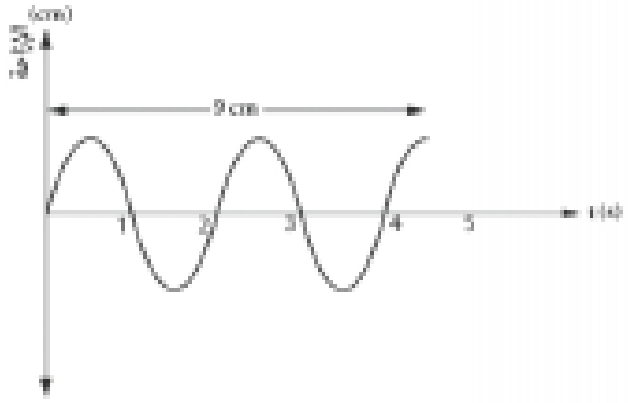
P = _____ W [٢]

ب. كم ستكون شدة الموجة الضوئية إذا قلت المسافة للنصف؟

[١]

٣) **الشكل ٣-١** يوضّح موجة يتحرك فيها جسم مع مرور الزمن.

كم قيمة كلٍّ من التردد والطول الموجي؟ **(ظلّل الشكل (▢) أمام الإجابة الصحيحة)**

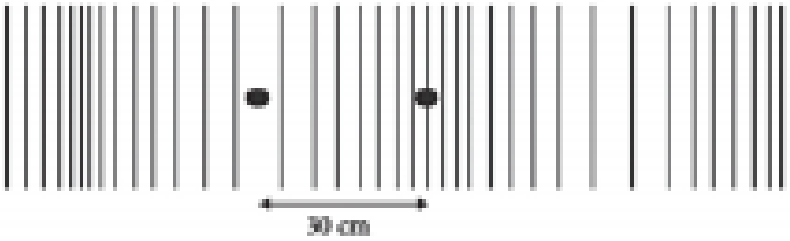


الطول الموجي (cm)	التردد (Hz)	
4	0.5	▢
4	2	▢
9	0.5	▢
9	2	▢

الشكل ٣-١

[١]

٤) يوضّح **الشكل ٤-١** موجة ميكانيكية تتحرك بسرعة ($0.3\ m\ s^{-1}$).



الشكل ٤-١

أ. صف حركة اهتزاز جزيئات الوسط بالنسبة إلى اتجاه السرعة المتجهة للموجة.

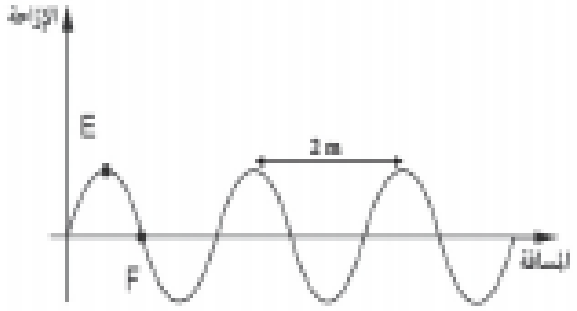
[١] _____

ب. احسب الزمن الدوري (T) للموجة.

[٤] T = _____ S

78901412 – 78103781

٥) الشكل ١-٥ يمثل العلاقة بيانيًا (الإزاحة - المسافة) لموجة ما.



الشكل ١-٥

احسب المسافة بين النقطتين (E) و (F) إذا كان فرق الطور بينهما (90°).

_____

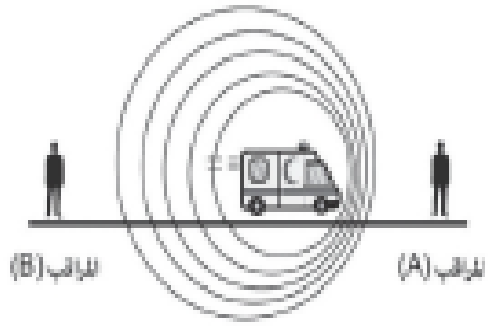
_____

[٢] x = _____ m

٦) سيارة إسعاف تصدر صوتاً بتردد (f_s)، تتحرك باتجاه مراقب (A) ومبتعدة عن مراقب (B) كما يوضحه الشكل ١-٦.

ظلّل الشكل (○) أمام البديل الصحيح الذي يصف تردد ونوع الصوت الذي يسمعه كلًا المراقبين (A) و (B).

	المراقب (A)	المراقب (B)
○	يسمع صوتًا حادًا بتردد أقل من (f_s).	يسمع صوتًا غليظًا بتردد أقل من (f_s).
○	يسمع صوتًا حادًا بتردد أعلى من (f_s).	يسمع صوتًا غليظًا بتردد أقل من (f_s).
○	يسمع صوتًا غليظًا بتردد أقل من (f_s).	يسمع صوتًا حادًا بتردد أعلى من (f_s).
○	يسمع صوتًا غليظًا بتردد أعلى من (f_s).	يسمع صوتًا حادًا بتردد أعلى من (f_s).



الشكل ١-٦

[١]

78901412 – 78103781

٧) سيارة إطفاء تتحرك بسرعة (v_s) وتصدر صوتاً بطول موجي(2 m). فإذا سمع مراقب ثابت الصوت بتردد (189.3 Hz).

أ. احسب تردد صوت صافرة سيارة الإطفاء.

f_s = _____ Hz [٢]

ب. احسب سرعة سيارة الإطفاء.

v_s = _____ $m\ s^{-1}$ [٢]

78901412 – 78103781

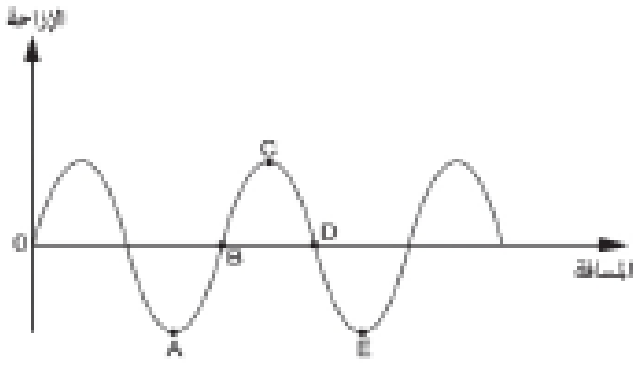
أسئلة (الوزارة الدور الأول)

١) ظلّل الشكل (⬭) أمام البديل الصحيح الذي يصف الموجات الطولية.

	اتجاه اهتزاز جسيمات الوسط مع اتجاه انتقال الموجات	تمثيل الموجات
⬭	موازية	تضاغطات وتخلخلات
⬭	موازية	قمم وقيعان
⬭	عمودية	تضاغطات وتخلخلات
⬭	عمودية	قمم وقيعان

[1]

٢) يوضّح الشكل ٢-١ خمس نقاط (A, B, C, D, E) على الموجة.



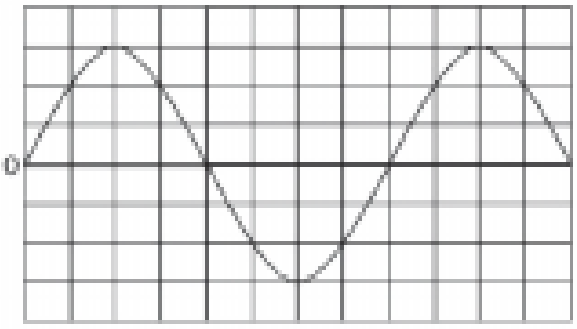
الشكل ٢-١

اكتب مقدار فرق الطور بالدرجات بين النقاط الموضحة في الجدول الآتي.

النقاط	مقدار فرق الطور (بالدرجات)
(A) و (B)	
(B) و (D)	
(B) و (E)	

[3]

٣) يوضح الشكل ٣-١ شكل موجة الإشارة على شاشة جهاز الأوسيلوسكوب لموجة صوتية، حيث ضبطت معايرة المقياس الزمني على ($0.5\ \text{ms div}^{-1}$).



الشكل ٣-١

أ. ما المقصود بتردد الموجة؟

[1] _____

ب. احسب تردد الموجة الصوتية.

_____

_____

_____

[3] f = _____ Hz

ج. احسب طول الموجة الصوتية، إذا علمت أن سرعة الموجة تساوي ($330\ \text{m s}^{-1}$).

_____

_____

_____

_____

[2] λ = _____ m

78901412 – 78103781

٤) مصدر ضوئي نقطي قدرته (700 W) يبعث اشعاعًا كهرومغناطيسيًا في جميع الاتجاهات.
ما مقدار شدة الاشعاع على مسافة (4 m) من المصدر؟ (علمًا بأن مساحة الكرة $4\pi r^2$).

(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

○ $0.28\ W\ m^{-2}$ ○ $3.48\ W\ m^{-2}$

○ $7.95\ W\ m^{-2}$ ○ $13.93\ W\ m^{-2}$ [1]

٥) موجة سعتها (A) وشدتها (I). كم ستكون سعتها إذا قلت شدتها إلى النصف؟

(ظلّل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

○ $\frac{A}{\sqrt{2}}$ ○ $\frac{A}{2}$

○ $\sqrt{2}A$ ○ $2A$ [1]

٦) مكبر صوت يصدر نغمة بتردد (200 Hz) يدور في دائرة أفقية و كان الحد الأقصى للتردد الذي يسمعه مراقب ثابت يساوي (f_{01}=212.5 Hz).

أ. احسب الحد الأدنى للتردد (f_{02}) الذي يسمعه المراقب الثابت، إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء ($340\ m\ s^{-1}$).

f_{02}= _____ Hz [5]

ب. فسر العبارة : يسمع المراقب صوتًا حادًا عند اقتراب مكبر الصوت منه.

_____ [1]

أسئلة (الوزارة الدور الثاني)

١) ما البديل الصحيح الذي يصف نوع الموجات المتكونة في أوتار البيانو والصوت الصادر عنه؟

(ظلّل الشكل (☐) أمام الإجابة الصحيحة)

	أوتار البيانو	صوت البيانو
☐	مستعرضة	مستعرضة
☐	طولية	طولية
☐	مستعرضة	طولية
☐	طولية	مستعرضة

[1]

٢) تسقط موجة ضوئية شدتها ($1500\ W\ m^{-2}$) على سطح دائري مساحته ($1.2\ m^2$) موضوع بزاوية قائمة مع اتجاه انتقال الموجة.

أ. احسب قدرة الضوء الساقط على السطح.

P= _____ W

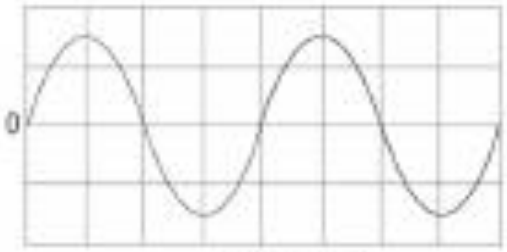
[2]

ب. ماذا سيحدث لشدة الموجة الضوئية عند سقوطها على سطح دائري مساحته أكبر؟

_____

[1]

٣) يوضح **الشكل٣-١** شكل موجة الإشارة على شاشة الأوسيلوسكوب لموجة صوتية، وضُبطت معايرة مقياس فرق الجهد على ($20\ \text{mV div}^{-1}$).



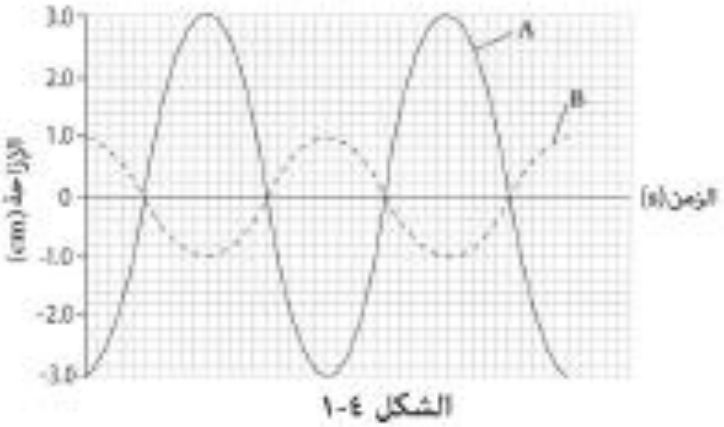
الشكل ٣-١

ما مقدار سعة الإشارة ؟ (ظلّل الشكل (⬭) أمام الإجابة الصحيحة)

⬭ $1\times10^{-2}\ \text{V}$ ⬭ $2\times10^{-2}\ \text{V}$

⬭ $3\times10^{-2}\ \text{V}$ ⬭ $4\times10^{-2}\ \text{V}$ [1]

٤) يوضح **الشكل٤-١** تغير إزاحة موجتين (A) و(B) مع مرور الزمن.



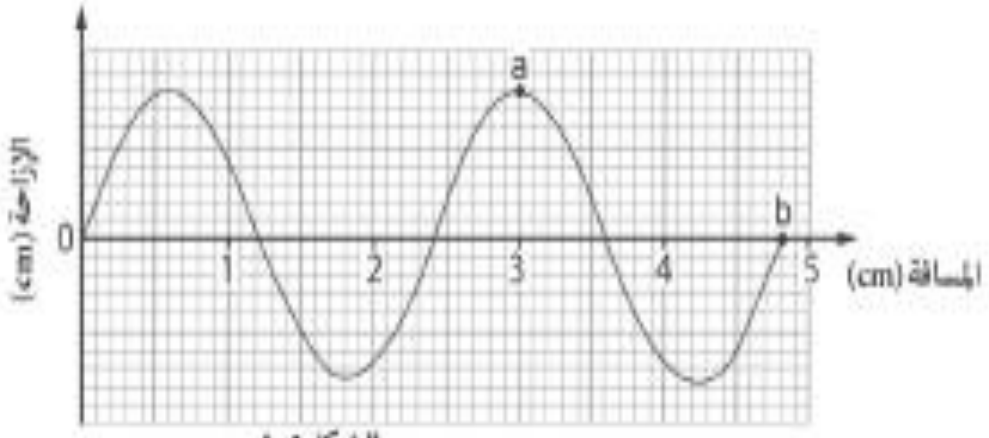
الشكل ٤-١

ما العلاقة بين شدة الموجتين (I_A) و (I_B) ؟ (ظلّل الشكل (⬭) أمام الإجابة الصحيحة)

⬭ $I_A = \frac{1}{9} I_B$ ⬭ $I_A = \frac{1}{3} I_B$

⬭ $I_A = 3\ I_B$ ⬭ $I_A = 9\ I_B$ [1]

٥) يوضح الشكل٥-١رسمًا تخطيطيًا لموجة مستعرضة تنتقل إلى اليمين بسرعة ($9\ cm\ s^{-1}$).



الشكل٥-١

أ. اذكر المقصود بطول الموجة.

[1] _____

ب. احسب تردد الموجة .

_____

_____

_____

[3] f = _____ Hz

ج. ما مقدار فرق الطور بين النقطتين (a) و (b) ؟

[1] _____

78901412 – 78103781

٦) مكبر صوت يصدر نغمة بتردد (500 Hz) يدور في دائرة أفقية بسرعة ($10\ m\ s^{-1}$). إذا كان (f_{01}) هو الحد الأعلى للتردد و (f_{02}) هو الحد الأدنى للتردد اللذين يسمعهما مراقب ثابت:

أ. احسب النسبة بين الحد الأعلى للتردد إلى الحد الأدنى للتردد اللذين يسمعهما المراقب الثابت، إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء ($340\ m\ s^{-1}$).

$\frac{f_{01}}{f_{02}}$ = _____ [5]

ب. اكتب في الجدول الآتي ما سيحدث لكل من الطول الموجي والسرعة لموجات الصوت عند اقتراب المصدر الصوتي من المراقب الثابت.

	(يقل / ثابت / يزيد)
الطول الموجي	_____
سرعة الموجة	_____

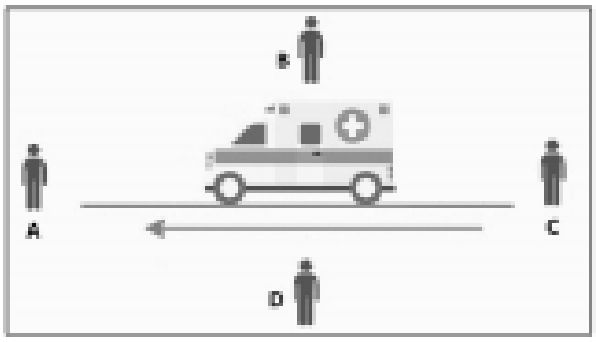
[2]

78901412 – 78103781

تجريبي (غير رسمي 1)

١)الشكل (١-١) يوضح سيارة اسعاف متحركة بسرعة ثابتة وتصدر صوتا بجميع الاتجاهات الشخص الذي يسمع الصوت الصادر من الإسعاف بطول موجي كبير هو :

(ظلل الشكل ▭ الدال على الإجابة الصحيحة)



الشكل (١-١)

[١] A ▭ B ▭ C ▭ D ▭

٢)يسمع شخص صوت قطار تردده 1600Hz قادم نحوه بسرعة ثابتة ويسمعه الشخص بمقدار يزيد 5% من التردد الصادر . احسب سرعة القطار ؟ (سرعة الصوت في الهواء $340ms^{-1}$)

[٥]

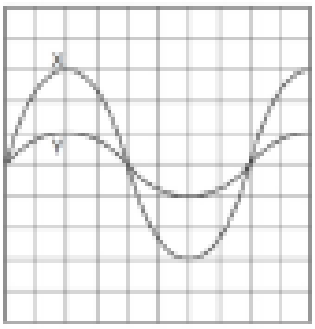
$v =$ _____ ms^{-1}

[٢]

٣)قارن بين حركة جسيمات الوسط في الموجات الطولية والمستعرضة

نوع الموجة	اتجاه حركة جزيئات الوسط
الطولية	
المستعرضة	

٤)يبين الشكل (٤-١) موجات الإشارة على جهاز الأوسيلوسكوب عندما تلتقط موجتان صوتيتان بواسطة ميكرفون .ضبطت معايرة المقياس الزمني على ($2.5ms\ div^{-1}$) وضبطت معايرة مقياس فرق الجهد الكهربائي على ($1V\ div^{-1}$).



الشكل (٤-١)

أ)اذا علمت أن طول الموجة الصوتية X يساوي 6.6m

أحسب سرعة الصوت الملتقط في الموجة الصوتية X ؟

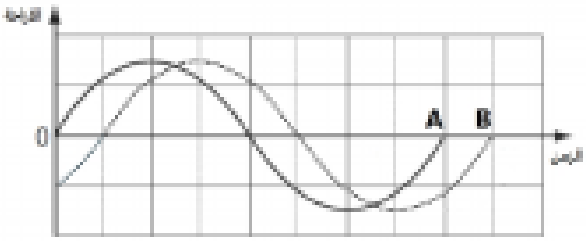
[٢]

v = _____ ms^{-1}

ب)اذا كانت شدة الموجة Y عند نقطة ما تساوي I . أثبت أن شدة الموجة X تساوي $9I$

[٢]

٥)الشكل(١-٥)يوضح موجتين لهما نفس السعة والتردد .



الشكل (١-٥)

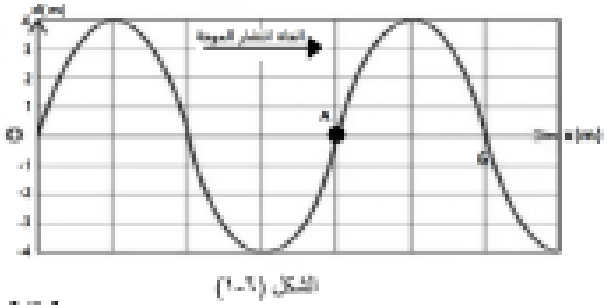
فرق الطور بين الموجتين :-

(ظلل الشكل ▭ الدال على الإجابة الصحيحة)

[١]

▭ $\frac{\pi}{2}$ ▭ $\frac{\pi}{4}$ ▭ $\frac{\pi}{6}$ ▭ $\frac{\pi}{8}$

٦)الشكل (١-٦) يمثل موجة مستعرضة



الشكل (١-٦)

استخدم الشكل لإيجاد كل من :

-سعة الموجة _____

-الطول الموجي _____

-اتجاه حركة النقطة A في اللحظة الموضحة _____

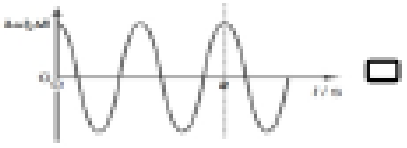
[٣]

٧)الشكل الذي يعطي أكبر تردد للموجات المرسومة :

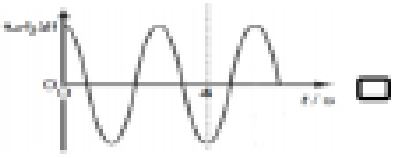
[١]

(ظلل الشكل ▭ الدال على الإجابة الصحيحة)

▭

▭ 

▭

▭ 

تجريبي (غير رسمي 2)

1) ظلل الشكل ☐ أمام البديل الصحيح لمفهوم أقصى إزاحة للموجة من موضع الاتزان: (1)

☐ الإزاحة ☐ الزمن الدوري

☐ السعة ☐ التردد

2) ينتقل الصوت عبر الخشب بسرعة (4110 m/s) فإذا كان الطول الموجي له تساوي (0.02m).

أ. احسب تردد الصوت. موضحا خطوات الحل.

---

(3) f = ----------(Hz)

3- مصباح نيون شدته إضاءته ($2.33\ W.m^{-2}$) يبعث اشعاع كهرومغناطيسي يغطي مساحة ($6.02m^2$) .

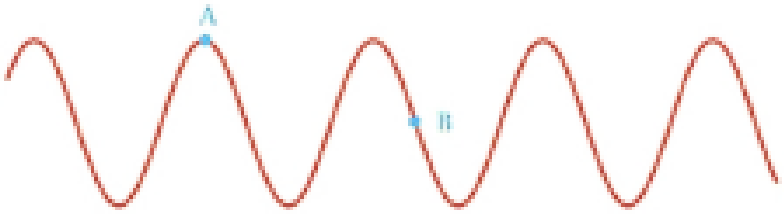
فإن قدرته بوحدة W تساوي :

ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة (1)

☐ 14.02 ☐ 2.58

☐ 8.32 ☐ 0.38

4- الشكل (4-1) يوضح جسيم يتحرك في موجة ما .



الشكل (4-1)

- إذا كان المسافة بين موضع A,B تساوي 0.32m أحسب الطول الموجي للموجة.
<u>موضحا خطوات الحل .</u>

---

(4) λ =----------m

5- تحلق طائرة مباشرة فوق رأس مراقب ثابت وتردد صوت المحرك المسموع على الأرض قبل الإقلاع يساوي (250Hz). عندما تقترب الطائرة من المراقب فإن التردد الذي يسمعه هو (300Hz) إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء ($340m.s^{-1}$) أحسب :

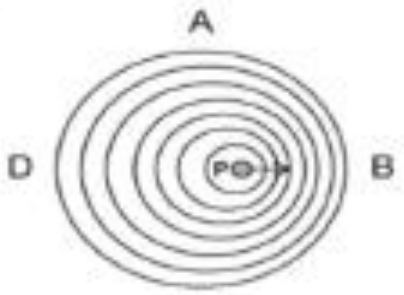
- احسب سرعة الطائرة . <u>موضحا خطوات الحل .</u>

---

(3) v = ----------$m.s^{-1}$

6-الشكل (1-6) الجسيم p يتحرك بسرعة v_s تنبعث منه موجة صوتية ذات تردد f_s .

v هي سرعة الصوت . عند أي نقطة على الشكل سيكون تردد المرصود $\frac{f_{ss}\,v}{v+v_s}$ ؟

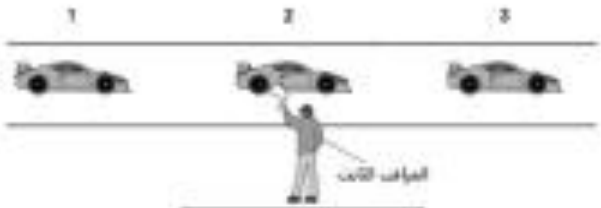


الشكل (1-6)

ظلل ☐ أمام الإجابة الصحيحة (1)

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

7- تسير سيارة سباق كما في الشكل (1-7) بسرعة (300 Km/h) على مضمار السباق يسمع المراقب الثابت ترددا صوتيا قدره (1550 Hz) من العالم عند اقتراب السيارة منه كما في الموضع 1 .إذا افترضنا ان سرعة الصوت تساوي ($340m.s^{-1}$).



الشكل (1-7)

أحسب التردد الذي يسمعه المراقب عند مضاعفة سرعة السيارة عندما تكون عند الموضع (3) .

<u>موضحا خطوات الحل .</u>

---

(5) f_0 = ----------Hz

3

تمنياتنا بالتوفيق والتفوق

78901412 – 78103781