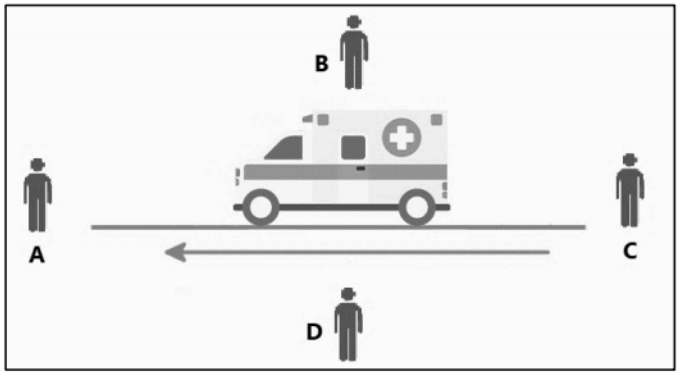
## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

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 :




الشكل (١-١)

**(ظلل الشكل ▭ لدال على الاجابة الصحيحة )**

$A$ ▭ $B$ ▭ $C$ ▭ $D$ ▭ [ ١ ]

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 $340ms^{-1}$ )

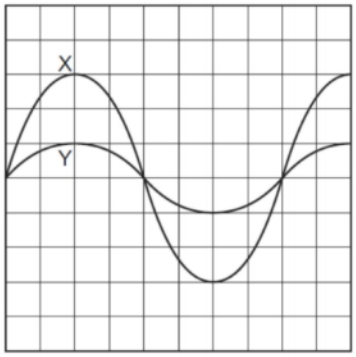
[ ٥ ]

$v =$ _____ $ms^{-1}$

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 ؟

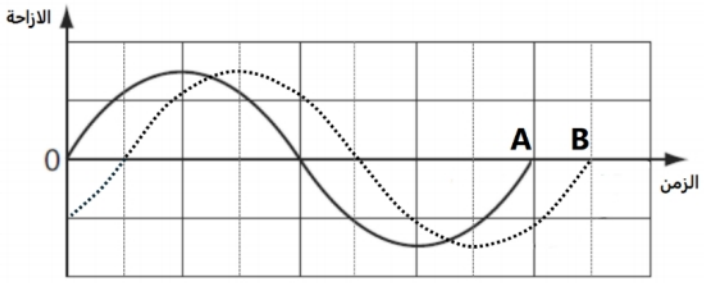
[ ٢ ]

$v =$_____ $ms^{-1}$

ب)اذا كانت شدة الموجة Y عند نقطة ما تساوي $I$ . أثبت أن شدة الموجة X تساوي $9I$ [ ٣ ]

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

فرق الطور بين الموجتين :-




الشكل (٥-١)

(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة )

▭ $\frac{\pi}{2}$ ▭ $\frac{\pi}{4}$ ▭ $\frac{\pi}{6}$ ▭ $\frac{\pi}{8}$ [ ١ ]

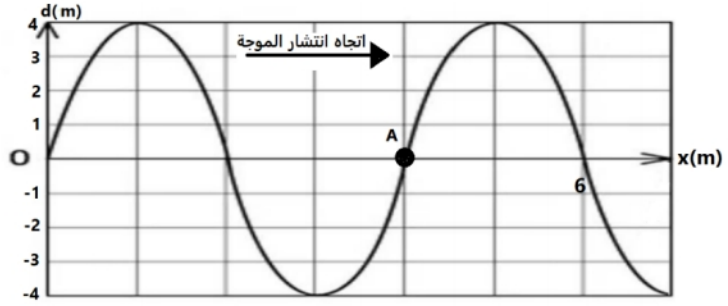
٦)الشكل (٦-١) يمثل موجة مستعرضة

استخدم الشكل لإيجاد كل من :

-سعة الموجة _____

-الطول الموجي _____

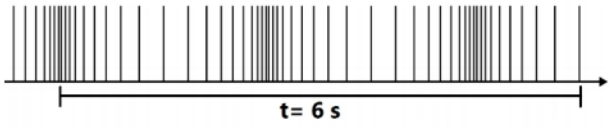
-اتجاه حركة النقطة A في اللحظة الموضحة _____ [ ٣ ]



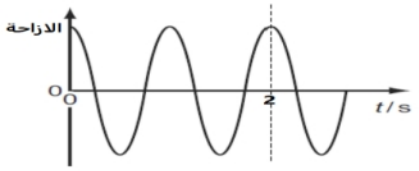

الشكل (٦-١)

٧)الشكل الذي يعطي أكبر تردد للموجات المرسومة : [ ١ ]

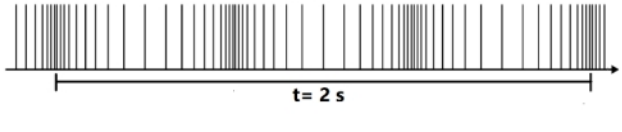
(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة )



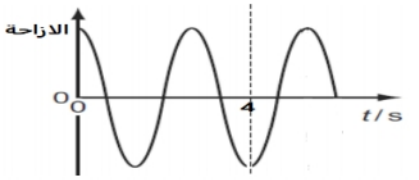

▭




▭

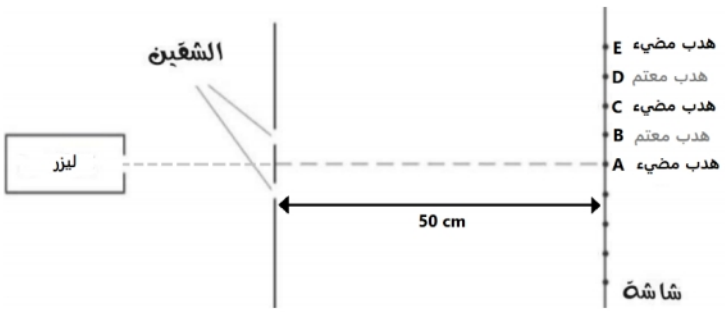



▭




▭

٨) الشكل (٨-١) يوضح تجربة الشق المزدوج لحساب الطول الموجي لليزر ضوئي تظهر الاهداب الضوئية على الشاشة التي تبعد مسافة 50cm عن الشقين . اذا علمت أن المسافة بين الشقين تساوي 0.7mm




الشكل (٨-١)

والمسافة بين الهدب A والهدب E (2mm)

احسب الطول الموجي لضوء الليزر؟ [ ٣ ]

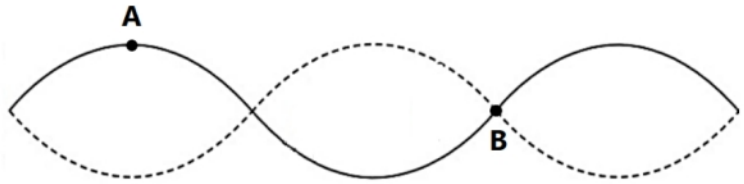
_____

_____

_____

$\lambda =$ _____ $nm$

٩) الشكل(٩-١) يوضح موجة مستقرة تشكلت على وتر مشدود




الشكل (٩-١)

والنقاط A وB رسمت في لحظة من تشكل الموجة المستقرة .

أ)عرف المقصود بتراكب الموجات ؟ [ ١ ]

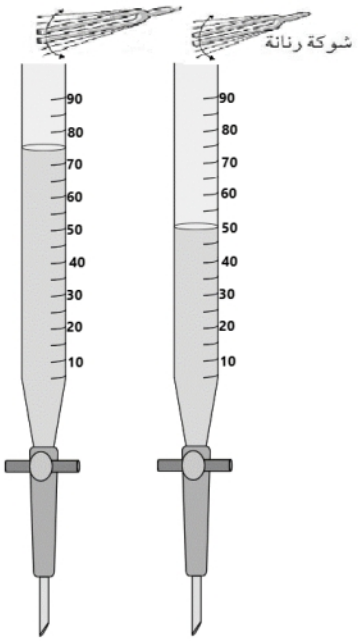
_____

_____

ب-أكمل الجدول بمقارنة النقاط من حيث السعة وحركتها وموقعها [ ٣ ]

| النقطة | السعة | اتجاه حركة النقطة | اسم الجزء في الموجة المستقرة الذي تمثله النقطة |
|---|---|---|---|
| A | | | |
| B | | | |

١٠) يوضح الشكل (١٠-١) تجربة لتكون موجة مستقرة ويمكنك تغيير طول عمود الهواء بتغيير منسوب الماء في الأنبوبة . قربت شوكة رنانة مهتزة ترددها 680Hz من فوهت الانبوبة وسمع صوت رنين عندما كان ارتفاع الماء 75cm وسمع للمرة الثانية عندما كان ارتفاع الماء 50cm .



الشكل (١٠-١)

احسب سرعة الصوت في الأنبوبة ؟ [ ٢ ]

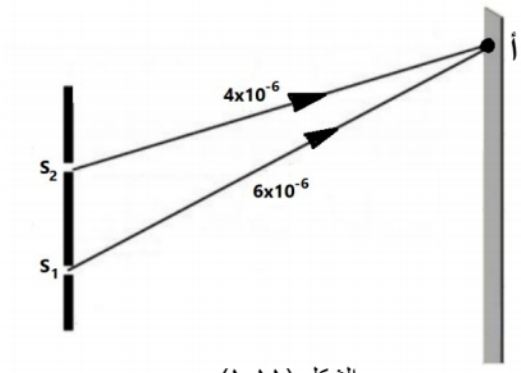
_____

_____

_____

$v =$_____ $ms^{-1}$

١١)الشكل (١١-١) يوضح نمط تداخل وتكون هدب عند النقطة ( أ )نتيجة سقوط ضوء أحادي اللون تردده $2.3x10^{14}Hz$ . ما نوع ورتبة الهدب المتكون عند النقطة أ ؟



الشكل (١١-١)

(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة ) [ ١ ]

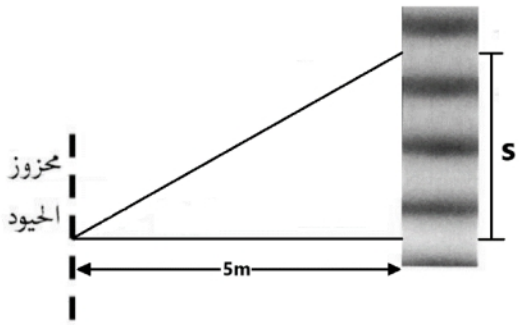
| | نوع الهدب | رتبة الهدب |
|---|---|---|
| ▭ | مظلم | الثاني |
| ▭ | مظلم | الثالث |
| ▭ | مضيء | الأول |
| ▭ | مضيء | الثالث |

١٢)فرق الطور الذي يدل على أن المصدرين غير مترابطين: [ ١ ]

(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة )

▭ ثابت ▭ $360^{\circ}$ ▭ $270^{\circ}$ ▭ غير ثابت

١٣) في تجربة محزوز حيود له 50خط لكل مليمتر ( 50 lines $mm^{-1}$ )استخدم ضوء أحادي اللون تردده $5.0x10^{14}Hz$ وحصلنا على أهداب مضيئة كما بالشكل (١٣-١)

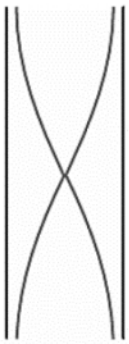



الشكل (١٣-١)

احسب المسافة S ؟ (موضحا خطوات الحل ) [ ٥ ]

$S =$ _____ $m$

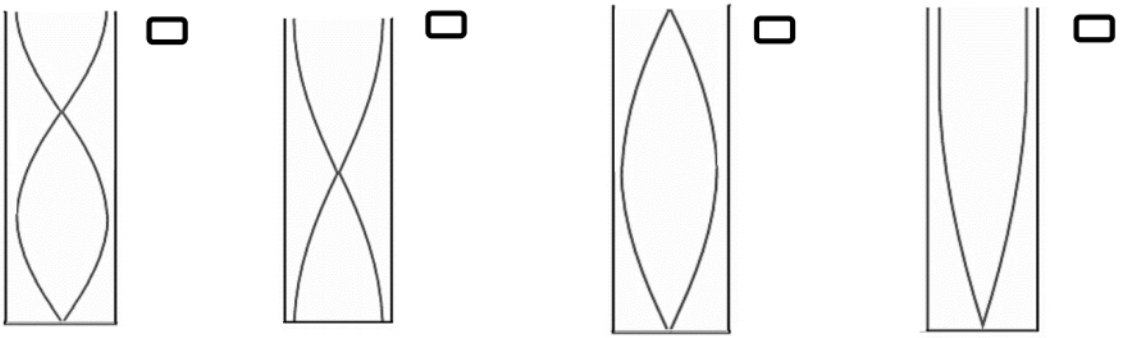
١٤)تم توليد موجة مسافرة طولها الموجي $\lambda$ في عمود هوائي مفتوح من الجهتين وتشكلت موجة مستقرة كما بالشكل (١٤-١) ثم تم غلق أحد طرفي الأنبوبة .الشكل الذي يوضح الرنين لموجة المستقرة بتردد أقل بعد غلق الأنبوبة :



الشكل (١٤-١)

(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة )

[ ١ ]



١٥)قارن بين الموجات المسافرة والموجات المستقرة: [ ٢ ]

| | الموجة المسافرة | الموجة المستقرة |
|---|---|---|
| نقل الطاقة | | |
| السرعة | | |

١٦)الدليل الذي يدل على أن للفوتونات الضوئية طبيعة موجية: [ ١ ]

(ظلل الشكل ▭ الدال على الاجابة الصحيحة )

▭ كمية الحركة ▭ الانعكاس والانكسار

▭ التداخل والحيود ▭ التأثير الكهروضوئي

نموذج اجابة الامتحان التجريبي

للعام الدراسي ١٤٤٤هـ -٢٠٢٣/٢٠٢٤م

الفصل الدراسي الثاني

المادة الفيزياء الثاني عشر

عدد الصفحات: ٥

الدرجة الكلية :٧٠ درجة

**إعداد ومراجعة :**

**أ. هلال الشكيلي**

**أ. نعيمة الشامسية**

**أ. منى الحاتمية**

| السؤال | الاجابة | الدرجة | الصفحة | الهدف | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | C | ١ | ٣٠ | ٦-٧ | |
| ٢ | $f_o = 1600 + \frac{5}{100} x1600 = 1680Hz$<br>$f_o = \frac{f_s v}{v - v_s}$<br>$1680 = \frac{1600x340}{340 - v_s}$<br>$1680x340 - 1680v_s = 544000$<br>$-1680v_s = \frac{571200 - 544000}{1680}$<br>$= 16.2ms^{-1}$ | ١<br>١<br>١<br>١<br>١ | ٣١ | ٦-٨ | |
| ٣ | موازي<br>عمودي | ١<br>١ | ٢٤ | ٦-١ | |
| ٤ أ) | $T = 8x2.5ms = 20ms = 20x10^{-3}s$<br>$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{6.6}{20x10^{-3}} = 330ms^{-1}$ | ١ | ٢٣ | ٦-٢ | |
| ٤ ب) | من الرسم $A_y = 1\ V$ و $A_x = 3\ V$<br>$\frac{I_x}{I_y} = \frac{{A_x}^2}{{A_y}^2}$<br>$I_x = \frac{I_y {A_x}^2}{{A_y}^2}$<br>$I_x = \frac{I_y 3^2}{1^2} = 9I$ | ١<br>١<br>١ | ٢٧ | ٦-٥ | |
| ٥ | $\frac{\pi}{4}$ | ١ | ٢٥ | ٦-١ | |
| ٦ | $4m$ | ١ | ٢١ | ٦-١ | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $4m$<br>أسفل | ١<br>١ | | | |
| ٧ | | ١ | ٢٨ | ٦-٦ | |
| ٨ | $x = \frac{2mm}{2} = 1mm = 1x10^{-3}m$<br>$\lambda = \frac{ax}{D} = \frac{0.7x10^{-3}x1x10^{-3}}{0.5}$<br>$= 1.4x10^{-6}m = 1400nm$ | ٣ | ٤٩ | ٧-٧ | |
| ٩(أ) | عندما تلتقي موجتان أو أكثر عند نقطة ما. فإن الازاحة المحصلة هي المجموع الجبري لإزاحات الموجات الفردية . | ١ | ٤٠ | ١-٧ | |
| ٩(ب) | $A$ السعة أكبر ما يمكن، $B$ السعة صفر<br>الحركة للأسفل ، لا تتحرك ثابتة<br>$A$ البطن ، $B$ العقدة | ١<br>١<br>١ | ٥٩ | ١١-٧ | |
| ١٠ | الفرق بين طولي عمود الهواء $\Delta L = 75 - 50$<br>$= 25cm$<br>$\lambda = 2\Delta L = 2x25 = 50cm = 0.5m$<br>$v = \lambda f = 0.5x680 = 340ms^{-1}$ | ١<br>١ | ٦٣ | ١٠-٧ | |
| ١١ | | ١ | ٤٦ | ٦-٧ | |
| ١٢ | غير ثابت | ١ | ٤٥ | ٦-٧ | |
| ١٣ | $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3x10^8}{5.0x10^{14}} = 6x10^{-7}m$<br>$dsin\theta = n\lambda$<br>$\theta = \sin^{-1}\left(\frac{n\lambda}{d}\right)$<br>$= \sin^{-1}\left(\frac{3x6x10^{-7}}{2x10^{-5}}\right)$<br>$= 5.2^o$<br>$s = 5\tan 5.2 = 0.465m$ | ٢<br>٢<br>١ | ٥٦ | ٩-٧ | |