

اختبار عملي (نموذج ١) للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م

زمن الاختبار: ساعة

الدرجة الكلية : ٢٠ درجة

تعليمات الاختبار العملي :

- ١-اجب عن جميع الأسئلة الواردة في الاختبار
- ٢-استخدم القلم الحبر الأزرق او الأسود لحل الأسئلة
- ٣-يمكنك استخدام الالة الحاسبة لمعالجة البيانات
- ٤-درجة كل سؤال محددة داخل قوسين بجوار كل سؤال

يشتمل الاختبار العملي على تجربتين

اسم الطالب \ة

الصف

تجربة ١

يمكن استخدام تجربة شقي يونج لتحديد طول الموجة λ للضوء احادي اللون باستخدام مصدر ضوء ابيض بدلا من الليزر .

اجب عن الأسئلة التالية :

١- صمم مخطط تجريبي لرؤية الأهداب باستخدام مصدر ضوء أبيض موضحا :

أ\ادوات التجربة واجراءاتها

ب\القياسات اللازمة

ج\ كيفية تقليل النسبة المئوية لعدم اليقين في حساب الطول الموجي (يكتفي بذكر اجراء واحد فقط)
(٤)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢- الجدول (١-٢) يبين نتائج تجربة قام بها طالب في الصف الثاني عشر لتحديد طول الموجة λ لضوء احادي اللون باستخدام مصدر ضوء ابيض :

1.6 m	المسافة بين الشقين والشاشة (D)
3.33 mm	المسافة بين الهدب المركزي والهدب المضئ الأول (X)
$2.9 \times 10^{-4} m$	المسافة بين الشقين (a)

أ- احسب الطول الموجي للضوء الأحادي المستخدم من خلال العلاقة $\lambda = \frac{ax}{D}$ ؟ (٣)

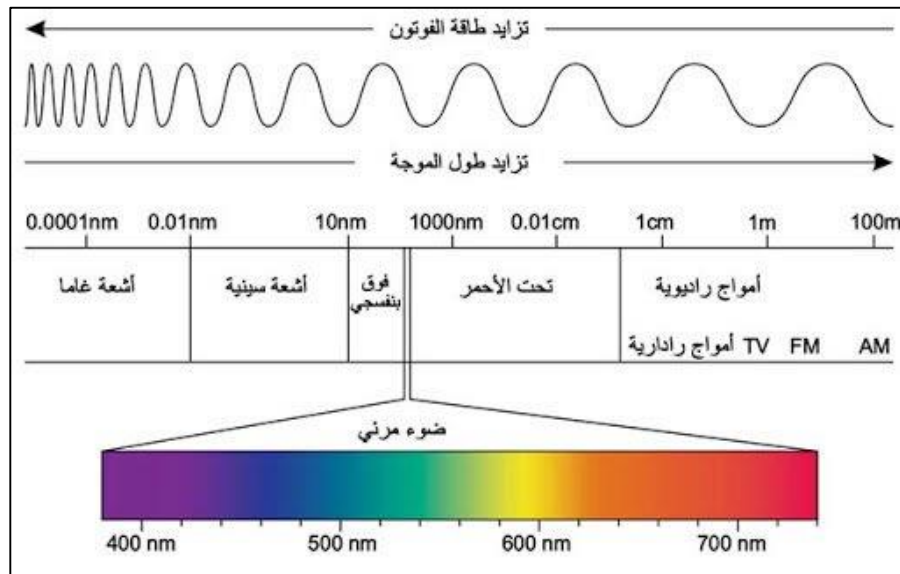
.....

.....

.....

.....

ب- حدد لون المرشح المستخدم بالتجربة بالاستعانة بمخطط الطيف الكهرومغناطيسي في الشكل (٢-٢) (٢)



.....

.....

د- إذا تم استبدال الضوء المستخدم بضوء لونه بنفسجي، وضح ماذا يحدث للمسافة بين الاهداب ؟ (١)

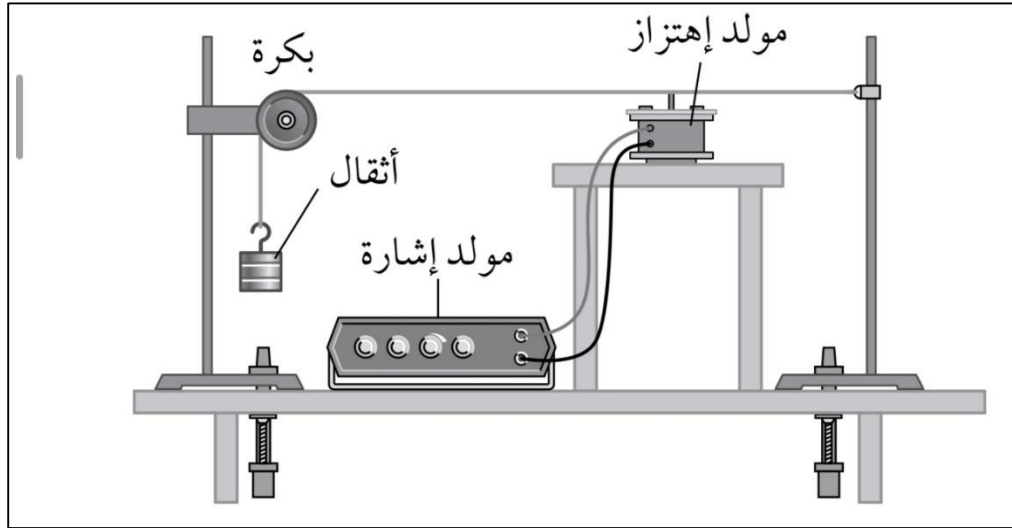
.....

.....

.....

تجربة ٢:

يوضح الشكل (١-٢) احدى التجارب المستخدمة لملاحظة الموجات المستقرة للموجات الميكانيكية في الاوتار المشدودة (تجربة ميلد)



الشكل (١-٢)

نفذت التجربة لدراسة العلاقة بين قوة الشد في الوتر (T) و مربع الطول الموجي (λ^2) ، وتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول (٢-٢) :

$\lambda^2 (m^2)$	$\lambda (m)$	T (N)
	0.45	0.1
	0.36	0.2
	0.77	0.3
	0.894	0.4

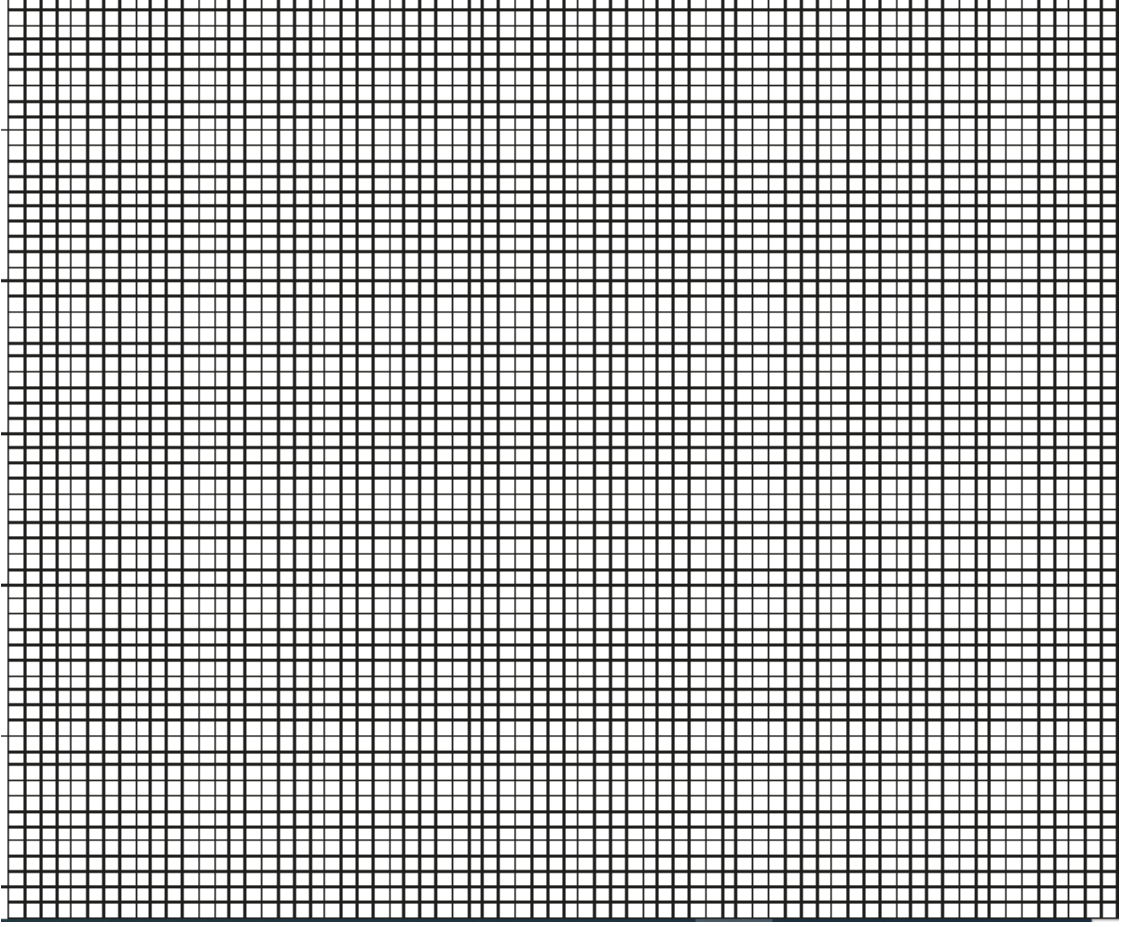
اجب عن الأسئلة التالية :

٥- اكمل بيانات جدول النتائج ؟

(١)

٦ - مثل النتائج بيانيا بحيث يكون قوة الشد على المحور الافقي و مربع الطول الموجي على المحور الرأسى وفق مقياس رسم مناسب ؟

(٢)



٧ - يرتبط قوة الشد بمربع الطول الموجي من خلال العلاقة $(\lambda^2 \cdot f^2 = \frac{T}{\mu})$ ، حيث (f) تردد مولد الاهتزاز و (μ) كتلة وحدة الاطوال للوتر .

احسب تردد مولد الاهتزاز اذا علمت أن كتلة وحدة الاطوال $(\mu = 1 \times 10^{-4} kg \cdot m^{-1})$ ؟

(٦)

موضحا خطوات الحل

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٨- تنبأ بما يحدث لسرعة الموجات في الوتر اذا وضع الثقل في كأس به ماء ؟ (١)

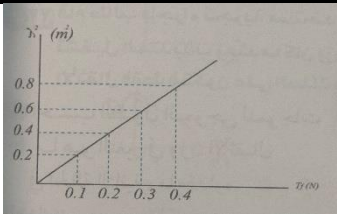
.....

.....

انتهت الأسئلة

نموذج إجابة الاختبار العملي في مادة الفيزياء للصف الثاني عشر – الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية															
1	<p><u>الإجراءات والأدوات :</u> يستخدم مصدر ضوء ابيض مع مرشح احادي اللون يسمح بمرور موجات ذات طول موجي معين واحد فيحيد الضوء من الشق المفرد ليصل بعدها الى الشق المزدوج يوضع الشق المزدوج على بعد سنتيمتر واحد من الشق المفرد فنلاحظ تشكل الاهداب على الشاشة</p> <p><u>القياسات:</u> قياس المسافة الفاصلة بين الشقين a</p> <p>قياس عرض الهدب x</p> <p>قياس المسافة بين الشقين والشاشة D</p> <p><u>تقليل النسبة المئوية لعدم اليقين : الشقوق يجب ان تكون بعرض جزء من المليمتر</u></p> <p><u>البعد بين الشقين يقارب المليمتر</u></p> <p><u>بعد الشاشة يقارب المتر</u></p>	1 2 1																
2	$\lambda = \frac{a \cdot x}{D}$ $= \frac{2.9 \times 10^{-4} \cdot 3.33 \times 10^{-3}}{1.6 \times 10^{-7} m}$	2 1	درجة للتحويل درجة للتعويض درجة للناتج															
3	برتقالي	2	درجة لتحويل الطول الموجي لنانومتر درجة لتحديد اللون															
4	تقل	1																
5	<table><tr><th>$\lambda^2 (m^2)$</th><th>$\lambda (m)$</th><th>T (N)</th></tr><tr><td>0.2</td><td>0.45</td><td>0.1</td></tr><tr><td>0.4</td><td>0.36</td><td>0.2</td></tr><tr><td>0.6</td><td>0.77</td><td>0.3</td></tr><tr><td>0.8</td><td>0.894</td><td>0.4</td></tr></table>	$\lambda^2 (m^2)$	$\lambda (m)$	T (N)	0.2	0.45	0.1	0.4	0.36	0.2	0.6	0.77	0.3	0.8	0.894	0.4	1	
$\lambda^2 (m^2)$	$\lambda (m)$	T (N)																
0.2	0.45	0.1																
0.4	0.36	0.2																
0.6	0.77	0.3																
0.8	0.894	0.4																
6		2																
7	$\frac{1}{f^2 \cdot \mu}$ $= \frac{0.4 - 0.2}{0.2 - 0.1} = 2$ $f^2 = \frac{1}{\text{الميل} \cdot \mu}$ $= \frac{1}{2 \times 10^{-4}}$ $F = 71 \text{ Hz}$	1 2 1 1 1																
8	تقل	1																

اختبار عملي(نموذج ٢) للصف الثاني عشر الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م

زمن الاختبار: ساعة

الدرجة الكلية : ٢٠ درجة

تعليمات الاختبار العملي :

- ١-اجب عن جميع الأسئلة الواردة في الاختبار
- ٢-استخدم القلم الحبر الأزرق او الأسود لحل الأسئلة
- ٣-يمكنك استخدام الالة الحاسبة لمعالجة البيانات
- ٤-درجة كل سؤال محددة داخل قوسين بجوار كل سؤال

يشتمل الاختبار العملي على تجربتين

اسم الطالب \٥

الصف

تجربة ١

يمكن استخدام تجربة شقي يونج لتحديد طول الموجة λ للضوء احادي اللون باستخدام مصدر ضوء ابيض بدلا من الليزر .

اجب عن الأسئلة التالية :

١- صمم مخطط تجريبي لرؤية الأهداب باستخدام مصدر ضوء أبيض موضحا :

أ\ادوات التجربة واجراءاتها

ب\القياسات اللازمة

ج\ كيفية تقليل النسبة المئوية لعدم اليقين في حساب الطول الموجي (يكتفي بذكر اجراء واحد فقط)
(٤)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- الجدول (١-١) يبين نتائج تجربة قام بها طالب في الصف الثاني عشر لتحديد طول الموجة λ لضوء احادي اللون باستخدام مصدر ضوء ابيض :

3.33 m	المسافة بين الشقين والشاشة (D)
$1.5 \times 10^{-3} \text{ m}$	المسافة بين الهدب المركزي والهدب المضئ الأول (X)
1m m	المسافة بين الشقين (a)

٢- احسب الطول الموجي للضوء الأحادي المستخدم من خلال العلاقة $\lambda = \frac{a x}{D}$ ؟ (٣)

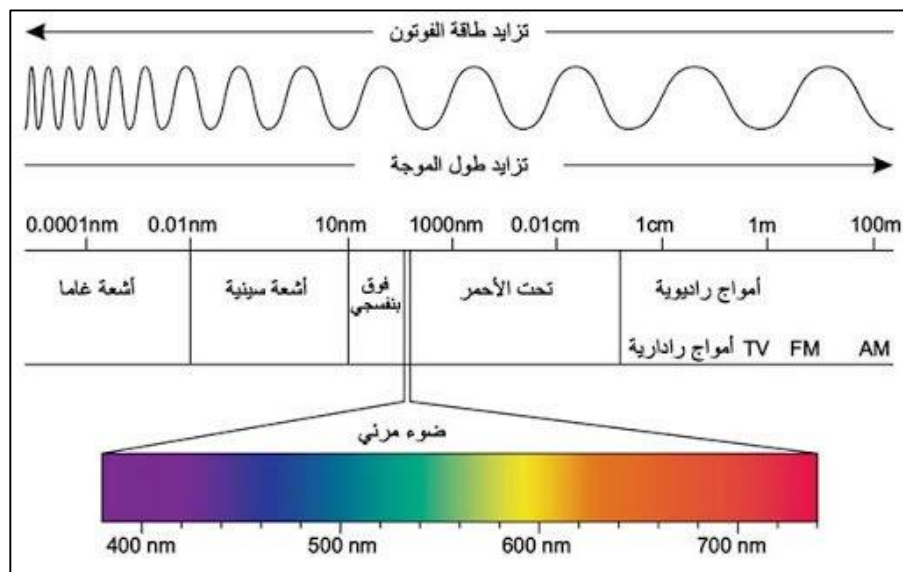
.....

.....

.....

.....

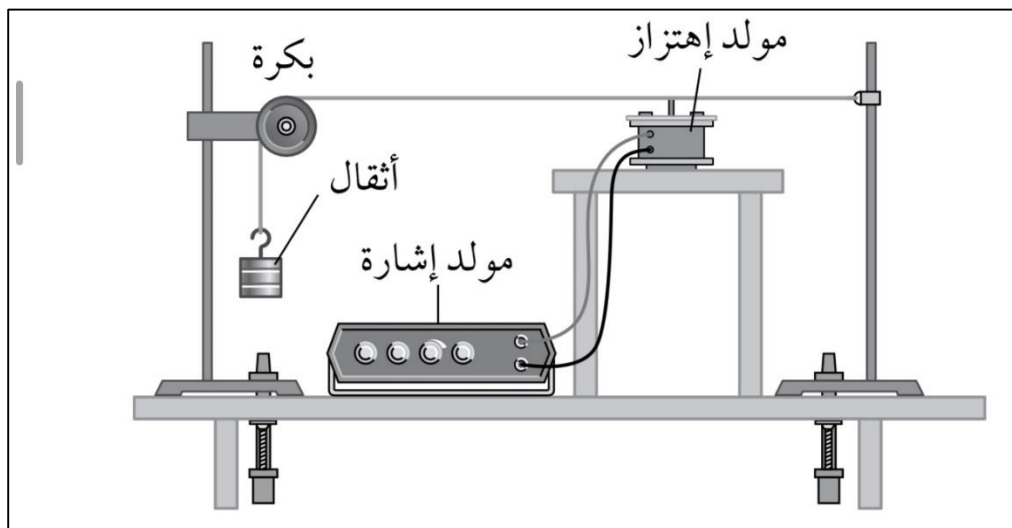
٣- حدد لون المرشح المستخدم بالتجربة بالاستعانة بمخطط الطيف الكهرومغناطيسي في الشكل (٢-٢) (٢)



.....
.....
٤- اذا تم استبدال الضوء المستخدم بضوء لونه برتقالي ،وضح ماذا يحدث للمسافة بين الاهداب ؟
(١)

تجربة ٢:

١٢ يوضح الشكل (١-٢) احدى التجارب المستخدمة لملاحظة الموجات المستقرة للموجات الميكانيكية في الاوتار المشدودة (تجربة ميلد)



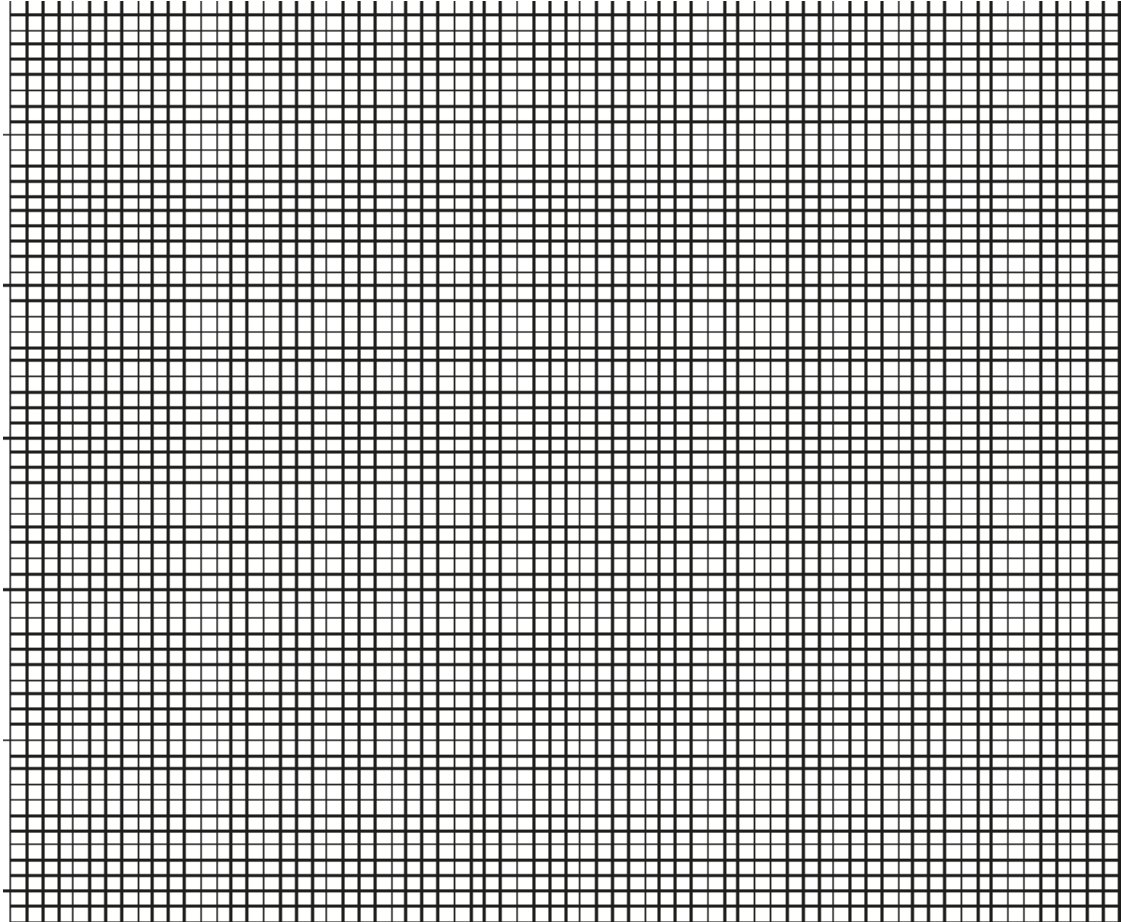
الشكل (١-٢)

نفذت التجربة لدراسة العلاقة بين تردد مولد الاهتزاز (f) و عدد البطون في الوتر (n) ، وتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول (٢-٢) :

n	f (HZ)
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45

اجب عن الأسئلة التالية :

5 - مثل النتائج بيانيا بحيث يكون التردد على المحور الافقي و عدد البطون على المحور الرأسي وفق مقياس رسم مناسب ؟
(٢)



٦ - يرتبط تردد مولد الاهتزاز بعدد البطون من خلال العلاقة $(\frac{v}{f} = \frac{2L}{n})$ ، حيث (v) سرعة الموجة و (L) طول الوتر الذي تكونت فيه الموجات المستقرة
ماذا يمثل ميل المنحنى ؟

(٢)

.....

.....

.....

.....

٧- احسب سرعة الموجات المتكونة في الوتر اذا علمت أن طول الوتر يساوي (1m) ؟

(٥)

موضحا خطوات الحل

.....

.....

.....

.....

.....

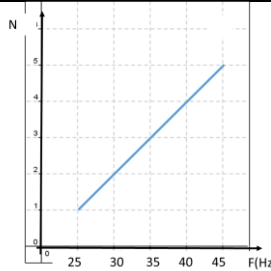
٨- تنبأ بما يحدث لسرعة الموجات في الوتر اذا استخدم وتر طوله نصف طوله السابق ؟ (١)

.....

.....

نموذج إجابة الاختبار العملي في مادة الفيزياء للصف الثاني عشر – الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي ٢٠٢٣\٢٠٢٤

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية
1	<p>الإجراءات والأدوات : يستخدم مصدر ضوء ابيض مع مرشح احادي اللون يسمح بمرور موجات ذات طول موجي معين واحد فيحيد الضوء من الشق المفرد ليصل بعدها الى الشق المزدوج يوضع الشق المزدوج على بعد سنتيمتر واحد من الشق المفرد فنلاحظ تشكل الاهداب على الشاشة</p> <p>القياسات: قياس المسافة الفاصلة بين الشقين a</p> <p>قياس عرض الهدب x</p> <p>قياس المسافة بين الشقين والشاشة D</p> <p>تقليل النسبة المئوية لعدم اليقين : الشقوق يجب ان تكون بعرض جزء من المليمتر</p> <p>البعد بين الشقين يقارب المليمتر</p> <p>بعد الشاشة يقارب المتر</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	
2	$\lambda = \frac{a x}{D}$ $= \frac{1 \times 10^{-3} \cdot 1.5 \times 10^{-3}}{3.33}$ $= 4.5 \times 10^{-7} m$	<p>2</p> <p>1</p>	<p>درجة للتحويل</p> <p>درجة للتعويض</p> <p>درجة للناتج</p>
3	ازرق	2	<p>درجة لتحويل الطول الموجي</p> <p>للكنانومتر</p> <p>درجة لتحديد اللون</p>
4	تزداد	1	
5		2	
6	$\frac{v}{f} = \frac{2L}{n}$ $\text{الميل} = \frac{n}{f} = \frac{2l}{v}$	2	
7	$\frac{2l}{v} \text{ الميل يساوي}$ $= \frac{5 - 1}{45 - 25} = \frac{4}{20} = 0.2 m \cdot s^{-1}$ $v = \frac{2l}{\text{الميل}}$ $= \frac{2}{0.2}$ $v = 10 m \cdot s^{-1}$	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
8	لا تتغير لانه نفس الوسط الا اذا استخدم وتر اقل او اكثر سمكا	1	