الثانوي بنين

محمد جودة

المراجعات النهاية في الفيزياء للصف الثاني عشر عام للفصل الدراسي الثالث 2020/2021م

(هذة المذكرة مكملة للكتاب المقرر وليست بديلاً عنه)

محمد جودة

الثانوي بنين

منطقة عجمان التعليمية
مدرسة الحكمة الخاصة

مدرسة الحكمة الخاصة
AL HIKMAH PRIVATE SCHOOL

المادة: فيزياء
الصف:

1	**الضوء الناتج عن تراكب ضوئي من مصدرين او اكثر مشكلا مقدمات موجات منتظمة:**
A	الضوء المستقطب
B	الضوء غير المستقطب
C	الضوء المترابط
D	الضوء غير المترابط
2	**نمط من حزم مضيئة ومعتمه تتكون على شاشه نتيجة مرور الضوء خلال شقين:**
A	اهداب التداخل
B	اهداب الحيود
C	اهداب مركزيه
D	اهداب لا مركزيه
3	**سمك غشاء الصابون الذي ينتج تداخل بناء في غشاء الصابون الرقيق يساوي:**
A	2λ
B	$\lambda/2$
C	λ
D	$\lambda/4$
4	**ألوان الطيف التي تتكون في فقاعه الصابون سببها:**
A	الانعكاس الكلي الداخلي
B	التداخل في الأغشية الرقيقة
C	الانكسار
D	الحيود
5	**يستخدم لقياس الطول الموجي المنبعث من مصدر ضوئي:**
A	المنظار الكاسر
B	المنظار
C	التلسكوب
D	المطياف

6	يصنع بعمل خدوش على زجاج منفذ للضوء في صوره خطوط رفيعة جدا:
A	المطياف
B	محزوز النفاذ
C	محزوز الانعكاس
D	عدسه اله التصوير.
7	يستخدم للتميز بين وجود نجمين بدلا من نجم واحد في السماء:
A	معامل سبيرمن
B	معيار ريليه
C	حلقات نيوتن
D	نظريه فيثاغورس

8	العلاقة الرياضية $\lambda = d \sin \theta$ تستخدم لإيجاد الطول الموجي معتمدا على ظاهره:
A	التداخل
B	الحيود
C	الانعكاس
D	الانكسار
9	الهدب المركزي في تجربه يونغ تنتج عن:
A	تداخل هدام
B	تداخل بناء
C	استقطاب الضوء
D	حيود الضوء
10	اللون الأزرق المتلألئ في جناحي فراشه المورفو يرجع الى ظاهره:
A	الاستقطاب
B	الحيود
C	الانعكاس الكلي الداخلي
D	التداخل في الأغشية الرقيقة
11	العلاقة الرياضية التاليه $\lambda = \frac{xd}{L}$ تمكننا من حساب الطول الموجي في تجربه شقي:
A	نيوتن
B	يونج
C	جين ارجو
D	باسكال
12	الضوء المنعكس عن الغشاء الرقيق يكون ضوء:
A	مترابط
B	غير مترابط
C	احادي اللون
D	غير ذلك

13	**لتكوين أنماط الحيود نستخدم:**
A	محزوز الحيود
B	شقي يونج
C	العدسات اللالونيه
D	مرايا مقعره
14	**تجربه شقي يونج تستخدم لإظهار...**
A	انعكاس الضوء
B	انكسار الضوء
C	تداخل الضوء
D	حيود الضوء
15	**نمط يتكون على الشاشة نتيجة التداخل البناء والتداخل الهدام لمويجات هيجنز...**
A	نمط الاستقطاب
B	نمط الحيود
C	نمط الانكسار
D	نمط التداخل
16	**وظيفه المطياف:**
A	قياس البعد البؤري
B	قياس سرعه الضوء
C	قياس الطول الموجي
D	قياس معامل الانكسار
17	**الجهاز الذي يقاس به الأطوال الموجية باستخدام محزوز الحيود هو :**
A	**محزوز الانعكاس**
B	**المطياف**
C	**المنظار**
D	**محزوز النفاذ**
18	**عندما يسقط مركز البقعة المضيئة لصورة أحد النجمين على الحلقة المعتمة الاولى للنجم الثاني فإن الصورتين تكونان عند حد الفصل او التمييز .**
A	معيار ريليه
B	قانون سنل
C	قانون الانعكاس
D	الاستضاءة

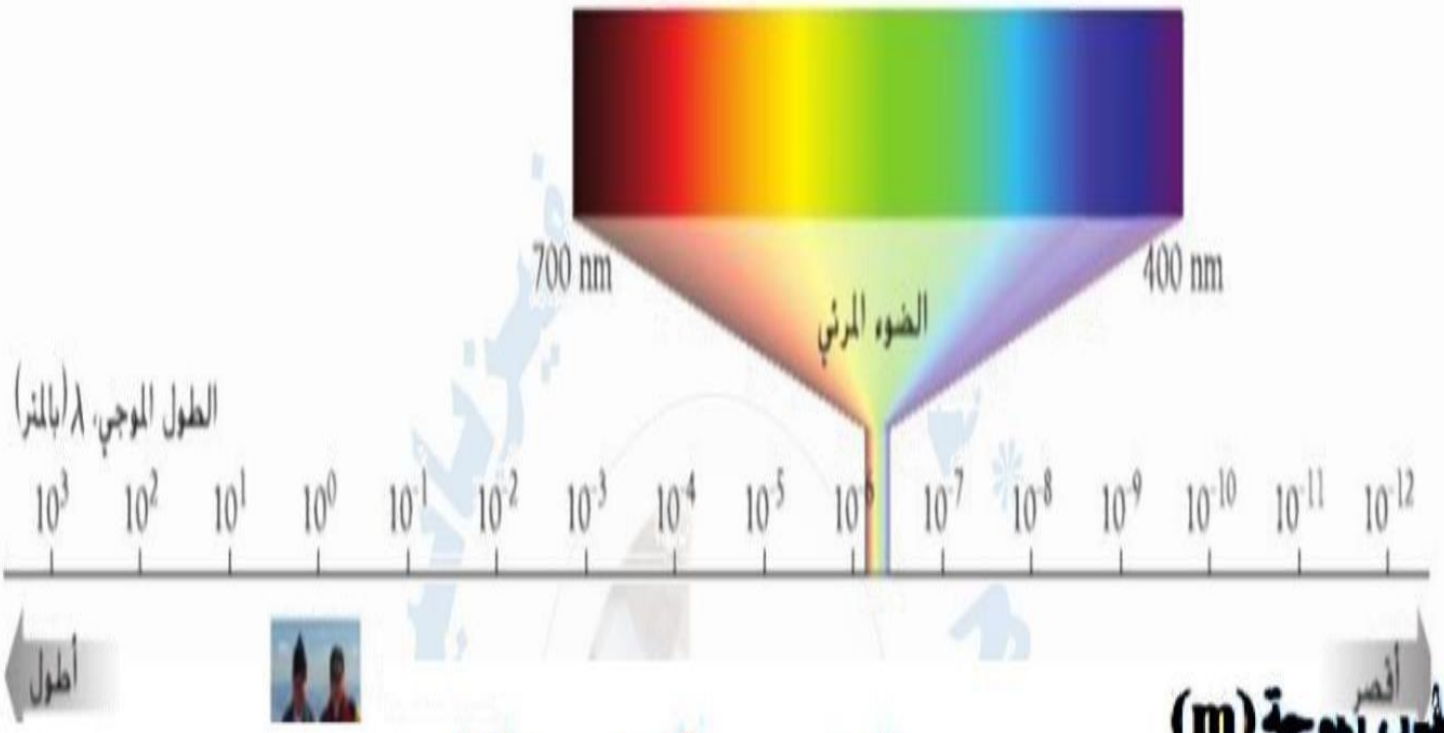
19	**انحناء الضوء حول الحواجز:**
A	انعكاس
B	انكسار
C	تداخل
D	حيود
20	**وظيفة محزوزات الحيود هي:**
A	قياس البعد البؤري للعدسات
B	قياس الطول الموجي للضوء
C	قياس سرعه الضوء
D	قياس معامل الانكسار للوسط
21	**يستخدم لقياس الاطوال الموجية للضوء:**
A	عداد جايجر
B	مطياف الكتلة
C	العدسات اللالونيه
D	المطياف

22	**في تجربه يونج اذا وضعت الشاشة على بعد 1m وسلط ضوء طوله الموجي 900 nm فوجد ان الهدب ذو الرتبة الأولى يبعد عن الهدب المركزي $3x10^{-3}$ m ، احسب المسافة بين الشقين.**
A	$1x10^{-4}$ m
B	$3 x10^{-4}$ m
C	$1x10^{-10}$ m
D	$9 x10^{-10}$ m
23	**الضوء المترابط ينتج عن مصادر نقطية عدة تتزامن جميعها مثل**
A	الضوء الأبيض
B	أشعة الليزر
C	الأشعة المنعكسة
D	الأشعة الساقطة
24	**ينتج عن تراكب موجات ضوئية صادرة عن مصادر ضوئية مترابطة ظاهرة**
A	الاستقطاب
B	الانكسار
C	التداخل
D	الانعكاس

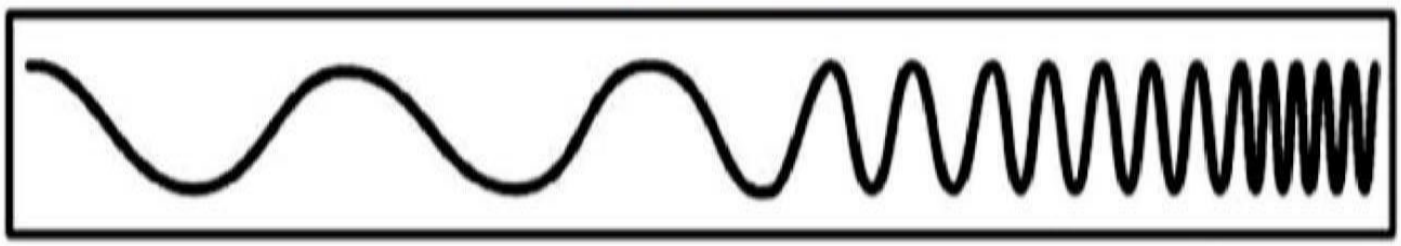
25	**تتناقص شدة الإضاءة للأهداب المضيئة الناتجة عن التداخل كلما ابتعدنا عن**
A	الشاشة
B	الهدب المعتم
C	الهدب المركزي
D	الشقين
26	**تتكون الأهداب المعتمة في تجربة يونج نتيجة حدوث**
A	التداخل الهدام
B	التداخل البناء
C	الانكسار
D	الحيود
27	**تعتمد مواقع حزم التداخل البناء والهدام في تجربة يونج على**
A	الطول الموجي
B	التردد
C	بعد الشاشة
D	المسافة بين الشقين
28	**يرجع سبب تكوين مقدمات لموجات اسطوانية من الشق الأول في تجربة يونج الى**
A	الضوء أحادي اللون
B	الضوء المترابط
C	عرض الشق صغير حدا
D	الضوء غير المترابط
29	**تتكون الأهداب المضيئة في تجربة يونج بسبب التداخل البناء لأن**
A	لهما نفس الطور
B	تقطعان نفس المسافة
C	أحدهما أكبر من الأخرى
D	لهما نفس الطور وتقطعان نفس المسافة
30	**محزوز له خطوط رفيعة على سطوح طبقة معدنية أو زجاج عاكس:**
A	محزوز النفاذ
B	محزوز الغشائي
C	محزوز الانعكاس
D	المطياف

31	الهدب الناتج عندما m = 2 يسمى
A	هدب ذو الرتبة الثانية
B	هدب مركزي
C	هدب معتم
D	هدب مضيء
32	عندما يكون للموجتين المنعكستين الطور نفسه لطول موجي محدد يحدث
A	تشتيت للون
B	تعزيز للون
C	حيود
D	انعكاس
33	تجربة شقي يونج أثبتت
A	الحيود
B	التداخل
C	الانكسار
D	الاستقطاب
34	يزودنا الحيود بأداة فعالة لقياس الطول الموجي للضوء عندما تستخدم:
A	عدد شقوق كبير
B	معيار ريليه
C	شق أحادي
D	الشق المزدوج

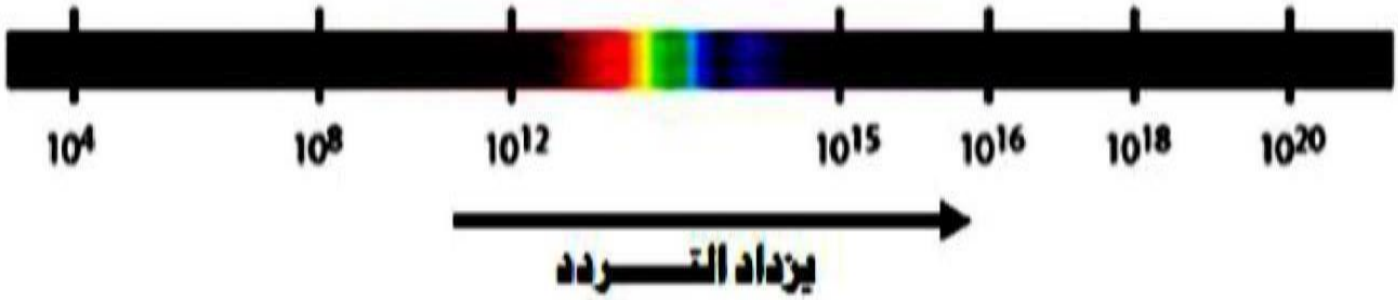
الموجات الكهرومغناطيسيه



طول الموجة (m)



تردد الموجة (Hz)



(30) إذا كان ثابت العزل للماء (1.77) فما سرعة الضوء في الماء .

- $2.25x10^8 m/s$
- $3.0x10^8 m/s$
- $2.0x10^8 m/s$
- $1.25x10^8 m/s$

(31) يبلغ طول هوائي الاستقبال (4.8m) . ما تردد الإشارة التي يلتقطها بشكل جيد .

- $1.5x10^7 Hz$
- $9.3x10^7 Hz$
- $6.3x10^7 Hz$
- $3.1x10^7 Hz$

(32) يتم اختيار موجه محددة في دائرة الراديو باستخدام :

- الموالف
- الهوائي
- المكثف
- الملف

(33) إذا كان الاتصال بين الهوائي وجهاز الاستقبال في الطرف وليس في المنتصف ، فان طول الهوائي يساوي :

- ثلث الطول الموجي
- نصف الطول الموجي
- ربع الطول الموجي
- طول موجي كامل

(34) نوع من الموجات الكهرومغناطيسية اكتشفها العالم رونتجن .

- موجات الميكروويف
- الأشعة السينية
- الأشعة تحت الحمراء
- أشعة جاما

(35) الجهاز الذي يحول المجالات الكهربائية في الطاقة الكهرومغناطيسية الى فروق جهد يسمى .

- الهوائي
- جهاز الارسال
- جهاز الاستقبال
- الميكروويف

(47) نوع من الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد العالي تم اكتشافها من قبل العالم رونتجن

- موجات الراديو
- الأشعة السينية
- الموجات تحت الحمراء
- الضوء المرئي

(48) باستخدام مطياف الكتلة لحزمة ذرات أيونية تم الحصول على البيانات المسجلة في الجدول التالي . ما كتلة الذرة الايونية الواحدة

q	B	V_{accel}	r
3.2×10^{-19} C	$B = 6.0 \times 10^{-2}$ T	1.2×10^{2} V	9.0×10^{-2} m

- 3.9×10^{-26} Kg
- 6.0×10^{-26} Kg
- 1.2×10^{-26} Kg
- 7.8×10^{-26} Kg

(49) إذا كانت نسبة سرعة الضوء في الهواء الى سرعة الضوء في وسط عازل هي $\frac{c}{v} = \frac{7}{4}$

ما ثابت العزل للوسط العازل ؟

- 0.33
- 0.57
- 1.75
- 3.06

(42) إذا زاد الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية بمقدار الضعف ، ما التغير الذي يطرأ على تردد الموجة ؟

- يزداد بمقدار الضعف
- يزداد بمقدار أربعة أضعاف
- يقل بمقدار النصف
- لا يتغير التردد بتغير الطول الموجي

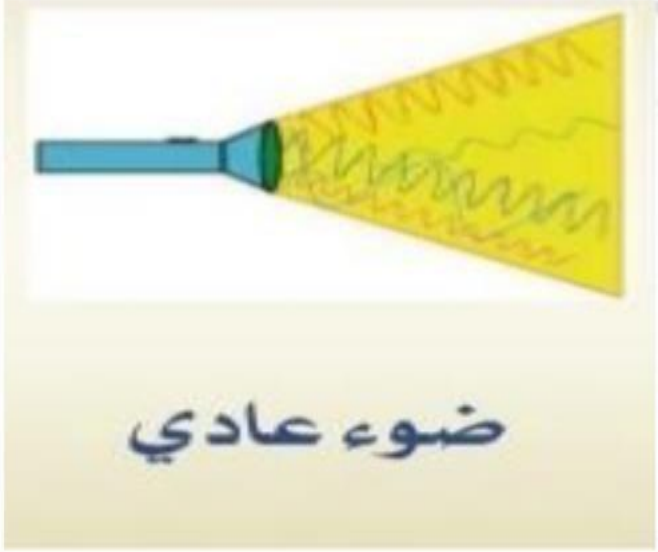
(43) ما هو تردد موجه كهرومغناطيسية طولها الموجي $(2.1x10^{-6}\ m)$

- $1.4x10^{14}Hz$
- $3.1x10^{14}Hz$
- $2.6x10^{14}Hz$
- $5.3x10^{14}Hz$

(44) أي من العبارات التالية لا تمثل (غير صحيحة) خاصية من خصائص الموجات الكهرومغناطيسية ؟

- تتكون من مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجه .
- تختلف سرعة الموجات الكهرومغناطيسة حسب نوع الموجه .
- الموجات الكهرومغناطيسية موجات مستعرضة .
- يمكن للموجة الكهرومغناطيسية الإنتقال في الفراغ .

الضوء المترابط	الضوء غير المترابط
هو الضوء الناتج عن تراكب موجات لها الطول الموجي نفسه وتكون متفقة في الطور . أي له نفس التردد (f)ونفس الطول الموجي (λ) ونفس السعة(A)	وهو ضوء موجاته مختلفة في الطور.أي مختلف في التردد والطول الموجي و السعة
يمكن توليد مقدمة موجة منتظمة من مصدر نقطي أو من عدة مصادر نقطية متزامنة كأشعة الليزر..	بما أن تردد موجات الضوء كبير جداً فإن الضوء غير المترابط لا يظهر لك غير مترابط أي مائج ومتقطع
مثال ضوء الليزر	مصدر ضوء أبيض



أي من الأجهزة التالية يستخدم لقياس نسبة شحنة الأيونات الموجبة الى كتلتها .

- مطياف الكتلة
- المطياف الضوئي
- أنبوب أشعة المهبط
- المكثف

الحالة التي يجب أن تكون عليها المادة في مطياف الكتلة هي :

- الغازية
- السائلة
- الصلبة
- البلازما

عند استخدام مطياف الكتلة لفصل نظائر مادة تم رصد ثلاثة ومضات ضوئية في أماكن مختلفة على الشاشة الحساسة للضوء . علام يدل ذلك .

- وجود نظير واحد للمادة .
- وجود نظيرين للمادة
- وجود ثلاثة نظائر للمادة
- لا يدل على شيء .

النظائر هي :

- أشكال للذرة الواحدة متشابهه في الخواص الكيميائية ومختلفة في الكتلة .
- أنواع مختلفة من الذرات لها نفس الخصائص الكيميائية .
- ذرات تتماثل في الكتلة الذرية .
- مجموعة من الذرات لها نفس الخصائص الفيزيائية

) نسبة الشحنة الى الكتلة للبروتون ..... نسبة الشحنة الى الكتلة للإلكترون .

أكبر من ○ أقل من ● تساوي ○ لا يمكن تحديدها .

) إن الاضطراب في كل من المجال الكهربائي والمجال المغناطيسي الذي ينتقل في الفراغ يسمى .

موجة كهرومغناطيسية ● حزمة بروتونات ○ موجة صوت ○ حزمة الكترونات ○

) تتحرك الالكترونات في تجربة طومسون مطبق عليها مجال مغناطيسي موحد $(4.0x10^{-2}T)$ متزن ومتعامد مع المجال الكهربائي $(7.0x10^{3}N/C)$. ما هي سرعة الالكترونات

$1.8x10^{5}m/s$ ● $5.7x10^{-7}m/s$ ○

$3.0x10^{5}m/s$ ○ $5.0x10^{4}m/s$ ○

) تتحرك حزمة من الالكترونات المتوازنة بسرعة $(3.6x10^{6}m/s)$ في مجال كهربائي شدته $(5.8x10^{5}V/m)$. ما مقدار المجال المغناطيسي .

$0.39T$ ○ $0.16T$ ● $0.73T$ ○ $0.50T$ ○

) يرسل تيار مكون من ذرات الأرجون ثنائية التأين خلال مطياف الكتلة . اذا علمت أن المجال المغناطيسي $(1.0x10^{-2}T)$ ونصف قطر المدار $(0.625m)$ وفرق الجهد الذي تتعرض اليه ذرات الأرجون $(92.0V)$ أوجد كتلة ذرة الأرجون .

$1.9x10^{-26}Kg$ ○ $6.79x10^{-26}Kg$ ●

$3.79x10^{-26}Kg$ ○ $2.9x10^{-26}Kg$ ○

) كلما زاد الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسة التي تنتقل عبر الهواء فانه :

يزداد ترددها ○ يقل ترددها . ●

تقل سرعتها ○ تزداد سرعتها ○

( ) يتحرك الكترون كتلته $(9.11x10^{-31}Kg)$ خلال أنبوب أشعة الكاثود بسرعة $(1.0x10^{5}m/s)$ عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي الذي تبلغ شدته $(3.0x10^{-2}T)$. إذا تم تشغيل إيقاف تشغيل المجال الكهربائي . كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري الذي يتبعه الإلكترون .

- $1.9x10^{-5}m$
- $4.0x10^{-6}m$
- $4.0x10^{-4}\ m$
- $1.89x10^{-8}m$

( ) سرعة الضوء الذي يمر عبر مادة غير معروفة هي $(2.1x10^{8}m/s)$. ما هو ثابت العزل لهذة المادة

- 0.514
- 1.95
- 2.04
- 1.12

( ) تسمى المجالات الكهربائية والمغناطيسية المجمعة التي تتحرك عبر الفضاء

- موجات الإشعاع
- المجالات المتارجحة
- الموجات الكهرومغناطيسية
- المجالات الكهروضغطية

( ) يكون الهوائي أكثر كفاءة اذا كان طول الهوائي مساوياً

- ربع الطول الموجي للموجة المراد استقبالها .
- نصف الطول الموجي للموجة المراد استقبالها
- مثلي الطول الموجي للموجة المراد استقبالها
- للطول الموجي للموجة المراد استقبالها

( ) إذا كان الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية $(1.5x10^{-5}m)$ فما طول الهوائي المناسب لاسقبال الموجة .

- $7.5x10^{-6}m$
- $1.5x10^{-5}m$
- $1.0x10^{-6}m$
- $3.5x10^{-5}m$

( ) سرعة الضوء في الزجاج $(2.0x10^{8}m/s)$ فما معامل الانكسار للزجاج .

- 1.0
- 1.8
- 1.5
- 2.5

(13) أي من التالي غير صحيح فيما يتعلق بالاشعة السينية

- تخترق الأشعة السينية الأجسام اللينة بسهولة
- تعمل على اعتام الالواح
- تخترق الاشعة السينية العظام والاجسم الكثيفة بسهولة
- تنشا الاشعة السينية من تصادم الالكترونات ذات الطاقة الحركية الكبيرة بالاجسام

(14) كتلة جسيم الفا $(6.6\text{x}10^{-27}Kg)$ وشحنته $(+2)$ ويتحرك في مجال مغناطيسي شدته (0.02T) بمسار دائري نصف قطره (0.09m) . ما فرق جهد التسريع اللازم لمنح الجسيم السرعة المطلوبة .

- 120.7V
- 17.9V
- 43.2V
- 78.6V

(15) يتحرك إلكترون في أنبوب أشعة الكاثود بسرعة $(2.0\text{x}10^{7}\text{m/s})$ متعامداً على مجال مغناطيسي شدته $(3.5\text{x}10^{-3}\text{T})$ في غياب المجال الكهربائي ، كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري للإلكترون ؟

- $4.5\text{x}10^{-2}$ m
- $3.2\text{x}10^{-2}$ m
- $2.4\text{x}10^{-2}$ m
- $1.6\text{x}10^{-2}$ m

(16) تتحرك إلكترونات في مجال مغناطيسي شدته (0.005T) ومتوازنه بفعل مجال كهربائي شدته (1700N/C) ، ما هي سرعة تلك الإلكترونات .

- $3.4\text{x}10^{5}$ m/s
- $1.2\text{x}10^{5}$ m/s
- $2.1\text{x}10^{5}$ m/s
- $1.9\text{x}10^{5}$ m/s

ذرات العنصر الواحد ذات الكتل المختلفة والمتساوية في الشحنة تسمى :

- الأيونات الموجبة
- الأيونات السالبة
- النظائر
- المتكتلات

موجه كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ ، ماذا يحدث لسرعتها وترددها اذا انتقلت بتمامها لتتابع الانتشار في الماء ؟

- كلاهما يزداد
- تزداد السرعة ويبقى التردد كما هو .
- كلاهما يقل
- تقل السرعة ويبقى التردد كما هو .

تعتمد سرعة الموجات الكهرومغناطيسة على :

- الطول الموجي
- التردد
- الوسط الذي تنتقل فيه
- طاقتها .

سرعة الموجات الكهرمغناطيسية خلال العوازل :

- أكبر من سرعتها في الفراغ
- أقل من سرعتها في الفراغ
- تساوي سرعتها في الفراغ
- لا تعتمد على الوسط الذي تنتقل فيه

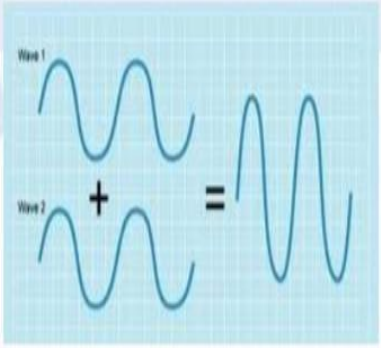
موجه كهرومغناطيسة في الهواء لها تردد عالي . يكون لها .

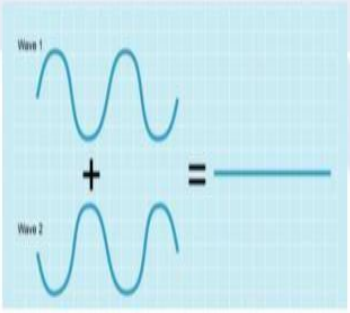
- طول موجي كبير
- طاقة منخفضة
- طول موجي قصير
- سرعة متزايدة

موجه كهرومغناطيسة ترددها $(3x10^{20}Hz)$ ما طولها الموجي بوحدة المتر .

- $1x10^{-15}$
- $7x10^{-12}$
- $3x10^{-8}$
- $1x10^{-12}$

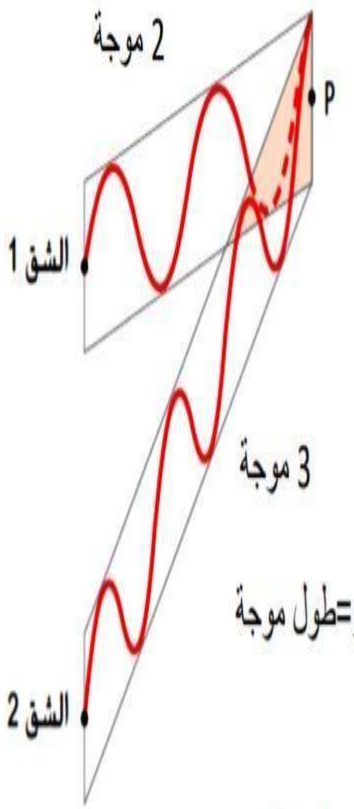
التداخل البناء	التداخل الهدام
تتراكب الموجات المكونة لتنتج موجة محصلة لها الطول الموجي نفسه .	تتراكب الموجات المكونة لتنتج موجة محصلة لها الطول الموجي نفسه .
سعتها أكبر من سعة أي من الموجتين	سعة الموجة المحصلة أقل من سعة الموجة الأكبر سعة .
في الضوء تكون الموجة المحصلة البناءة أشد إضاءة من أي من الموجتين المتداخلتين	في الضوء تكون الموجة المحصلة الهدامةأقل إضاءة من أي من الموجتين المتداخلتين ,
ينتج من تلاقي قمة مع قمة أو قاع مع قاع	ينتج من تلاقي قمة مع قاع .

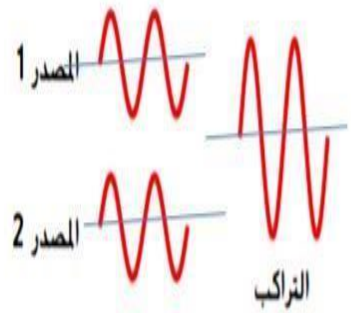




في الشكل يمكن أن تتداخل الموجات المترابطة تداخلً بنّاءً أو تداخلً هدّامًا.

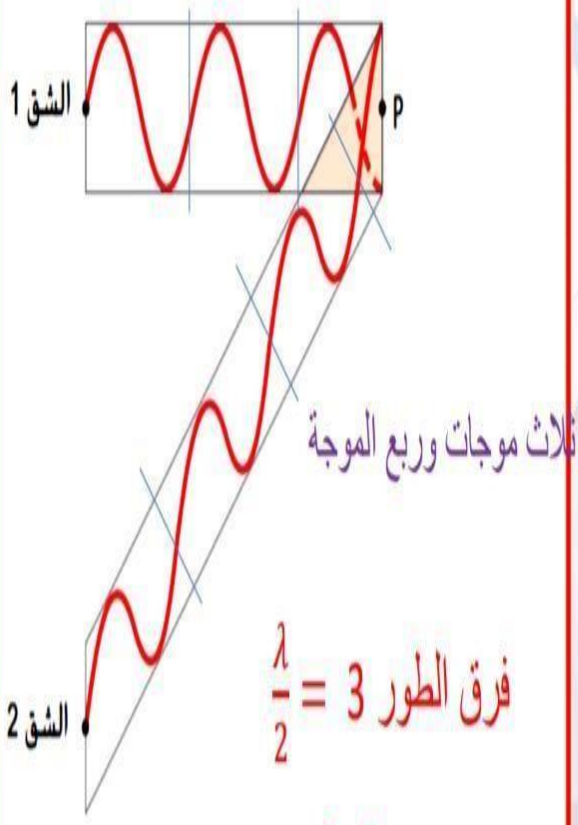
تداخل بنّاء

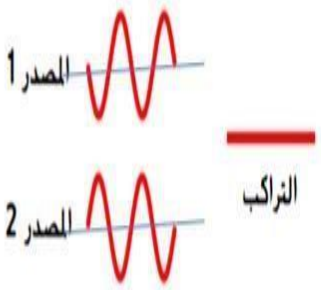




نظهر حزم مضيئة عند نقاط تداخل الموجات تداخلًا بنّاءً.

تداخل هدّام





نظهر حزم معتمة عند نقاط تداخل الموجات تداخلًا هدّامًا.

$e \equiv 1.6 \times 10^{-19}\, C$	$q_p \equiv +e \ , \quad q_e \equiv -e$
$v \equiv \frac{E}{B}$	$\frac{q}{m} \equiv \frac{v}{Br}$
$\frac{q}{m} \equiv \frac{2V_{accel}}{B^2 r^2}$	$c \equiv 3 \times 10^8\ m/s$ $c \equiv \lambda . f$
$\sqrt{k} \equiv n \quad , \quad v \equiv \frac{c}{\sqrt{k}}$	$m\lambda \equiv \frac{x_m . d}{L}$
$m\lambda = d\sin\theta$	$2d = \left(m + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{n_{\text{thin film}}}$ m=0,1,2,3…
$E = hf = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1240\ eV.nm}{\lambda}$	$2d = m\frac{\lambda}{n_{\text{thin film}}}$ m=1,2,3……
$KE \equiv E - W \equiv hf - hf_o$	$KE = -q_e \Delta V_o$
$1eV = 1.602 \times 10^{-19}\, J$	$h = 6.63 \times 10^{-34}\, J/Hz$
$m_e \equiv 9.11 \times 10^{-31}\, kg$	$m_p \equiv 1.67 \times 10^{-27}\, kg$

* يجب علينا أن نكون أكثر هدوءًا في الاختبارات، وأن نجيب عن الأسئلة واحدًا تلو الآخر، وأن نعطي أنفسنا فرصة استجماع أفكارنا وكتابتها بدقة وهدوء.

وفقكم الله وسدد على طريق الخير خطاكم لا تنسوني ووالدي من دعائكم

الحكمة الخاصة

الثانوي بنين

محمد جودة

المراجعات النهاية في الفيزياء للصف الثاني عشر عام للفصل الدراسي الثالث 2020/2021م

(هذة المذكرة مكملة للكتاب المقرر وليست بديلاً عنه)

محمد جودة

الثانوي بنين

منطقة عجمان التعليمية
مدرسة الحكمة الخاصة

مدرسة الحكمة الخاصة
AL HIKMAH PRIVATE SCHOOL

المادة: فيزياء
الصف:

1	**الضوء الناتج عن تراكب ضوئي من مصدرين او اكثر مشكلا مقدمات موجات منتظمة:**
A	الضوء المستقطب
B	الضوء غير المستقطب
C	الضوء المترابط
D	الضوء غير المترابط
2	**نمط من حزم مضيئة ومعتمه تتكون على شاشه نتيجة مرور الضوء خلال شقين:**
A	اهداب التداخل
B	اهداب الحيود
C	اهداب مركزيه
D	اهداب لا مركزيه
3	**سمك غشاء الصابون الذي ينتج تداخل بناء في غشاء الصابون الرقيق يساوي:**
A	2λ
B	$\lambda/2$
C	λ
D	$\lambda/4$
4	**ألوان الطيف التي تتكون في فقاعه الصابون سببها:**
A	الانعكاس الكلي الداخلي
B	التداخل في الأغشية الرقيقة
C	الانكسار
D	الحيود
5	**يستخدم لقياس الطول الموجي المنبعث من مصدر ضوئي:**
A	المنظار الكاسر
B	المنظار
C	التلسكوب
D	المطياف

6	**يصنع بعمل خدوش على زجاج منفذ للضوء في صوره خطوط رفيعة جدا:**
A	المطياف
B	محزوز النفاذ
C	محزوز الانعكاس
D	عدسه اله التصوير.
7	**يستخدم للتميز بين وجود نجمين بدلا من نجم واحد في السماء:**
A	معامل سبيرمن
B	معيار ريليه
C	حلقات نيوتن
D	نظريه فيثاغورس

8	**العلاقة الرياضية $\lambda = d \sin \theta$ تستخدم لإيجاد الطول الموجي معتمدا على ظاهره:**
A	التداخل
B	الحيود
C	الانعكاس
D	الانكسار
9	**الهدب المركزي في تجربه يونغ تنتج عن:**
A	تداخل هدام
B	تداخل بناء
C	استقطاب الضوء
D	حيود الضوء
10	**اللون الأزرق المتلألئ في جناحي فراشه المورفو يرجع الى ظاهره:**
A	الاستقطاب
B	الحيود
C	الانعكاس الكلي الداخلي
D	التداخل في الأغشية الرقيقة
11	**العلاقة الرياضية التاليه $\lambda = \frac{xd}{L}$ تمكننا من حساب الطول الموجي في تجربه شقي:**
A	نيوتن
B	يونج
C	جين ارجو
D	باسكال
12	**الضوء المنعكس عن الغشاء الرقيق يكون ضوء:**
A	مترابط
B	غير مترابط
C	احادي اللون
D	غير ذلك

13	**لتكوين أنماط الحيود نستخدم:**
A	محزوز الحيود
B	شقي يونج
C	العدسات اللالونيه
D	مرايا مقعره
14	**تجربه شقي يونج تستخدم لإظهار...**
A	انعكاس الضوء
B	انكسار الضوء
C	تداخل الضوء
D	حيود الضوء
15	**نمط يتكون على الشاشة نتيجة التداخل البناء والتداخل الهدام لمويجات هيجنز...**
A	نمط الاستقطاب
B	نمط الحيود
C	نمط الانكسار
D	نمط التداخل
16	**وظيفه المطياف:**
A	قياس البعد البؤري
B	قياس سرعه الضوء
C	قياس الطول الموجي
D	قياس معامل الانكسار
17	**الجهاز الذي يقاس به الأطوال الموجية باستخدام محزوز الحيود هو :**
A	**محزوز الانعكاس**
B	**المطياف**
C	**المنظار**
D	**محزوز النفاذ**
18	**عندما يسقط مركز البقعة المضيئة لصورة أحد النجمين على الحلقة المعتمة الاولى للنجم الثاني فإن الصورتين تكونان عند حد الفصل او التمييز .**
A	معيار ريليه
B	قانون سنل
C	قانون الانعكاس
D	الاستضاءة

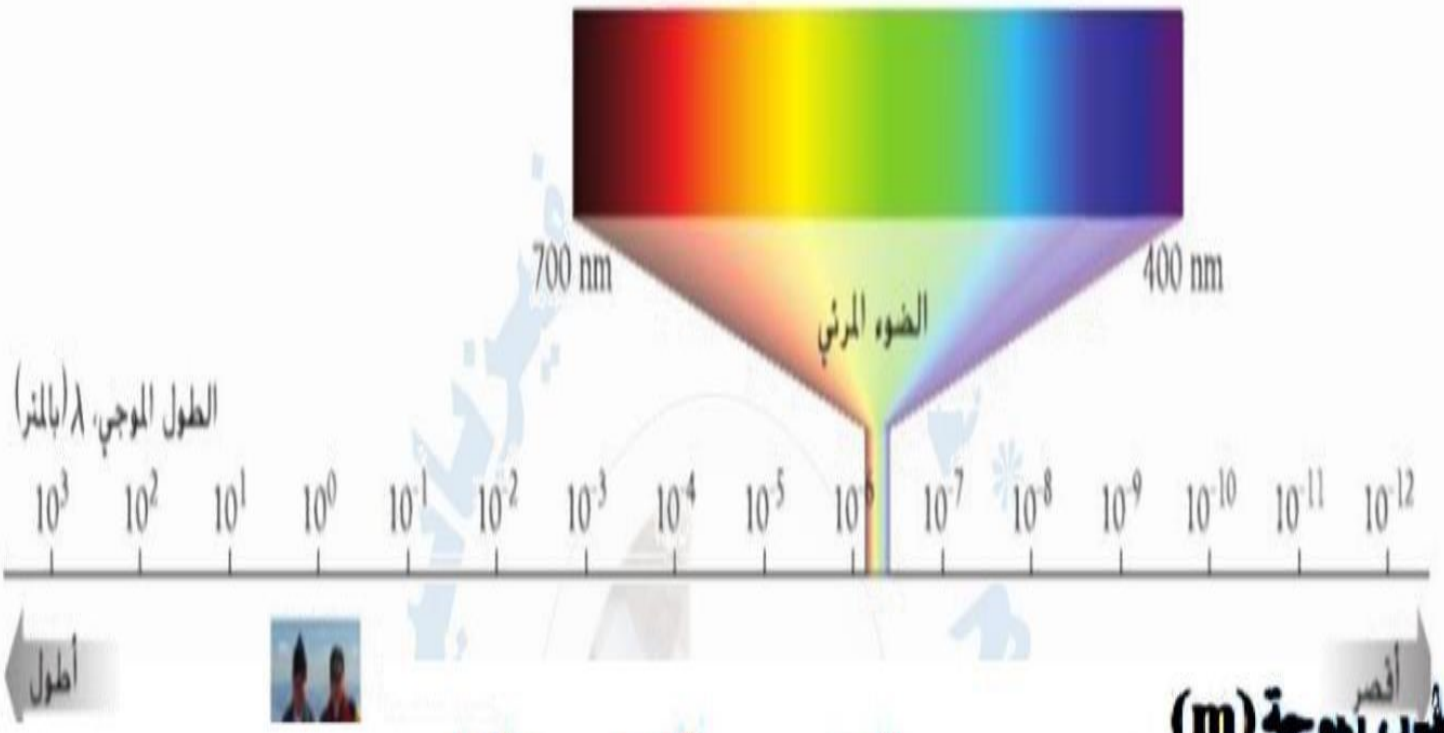
19	**انحناء الضوء حول الحواجز:**
A	انعكاس
B	انكسار
C	تداخل
D	حيود
20	**وظيفة محزوزات الحيود هي:**
A	قياس البعد البؤري للعدسات
B	قياس الطول الموجي للضوء
C	قياس سرعه الضوء
D	قياس معامل الانكسار للوسط
21	**يستخدم لقياس الاطوال الموجية للضوء:**
A	عداد جايجر
B	مطياف الكتلة
C	العدسات اللالونيه
D	المطياف

22	**في تجربه يونج اذا وضعت الشاشة على بعد 1m وسلط ضوء طوله الموجي 900 nm فوجد ان الهدب ذو الرتبة الأولى يبعد عن الهدب المركزي $3x10^{-3}$ m ، احسب المسافة بين الشقين.**
A	$1x10^{-4}$ m
B	$3 x10^{-4}$ m
C	$1x10^{-10}$ m
D	$9 x10^{-10}$ m
23	**الضوء المترابط ينتج عن مصادر نقطية عدة تتزامن جميعها مثل**
A	الضوء الأبيض
B	أشعة الليزر
C	الأشعة المنعكسة
D	الأشعة الساقطة
24	**ينتج عن تراكب موجات ضونية صادرة عن مصادر ضونية مترابطة ظاهرة**
A	الاستقطاب
B	الانكسار
C	التداخل
D	الانعكاس

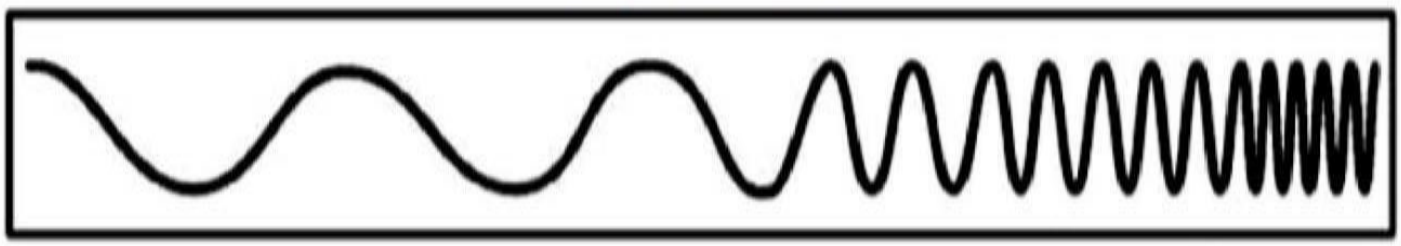
25	**تتناقص شدة الإضاءة للأهداب المضيئة الناتجة عن التداخل كلما ابتعدنا عن**
A	الشاشة
B	الهدب المعتم
C	الهدب المركزي
D	الشقين
26	**تتكون الأهداب المعتمة في تجربة يونج نتيجة حدوث**
A	التداخل الهدام
B	التداخل البناء
C	الانكسار
D	الحيود
27	**تعتمد مواقع حزم التداخل البناء والهدام في تجربة يونج على**
A	الطول الموجي
B	التردد
C	بعد الشاشة
D	المسافة بين الشقين
28	**يرجع سبب تكوين مقدمات لموجات اسطوانية من الشق الأول في تجربة يونج الى**
A	الضوء أحادي اللون
B	الضوء المترابط
C	عرض الشق صغير حدا
D	الضوء غير المترابط
29	**تتكون الأهداب المضيئة في تجربة يونج بسبب التداخل البناء لأن**
A	لهما نفس الطور
B	تقطعان نفس المسافة
C	أحدهما أكبر من الأخرى
D	لهما نفس الطور وتقطعان نفس المسافة
30	**محزوز له خطوط رفيعة على سطوح طبقة معدنية أو زجاج عاكس:**
A	محزوز النفاذ
B	محزوز الغشائي
C	محزوز الانعكاس
D	المطياف

31	الهدب الناتج عندما m = 2 يسمى
A	هدب ذو الرتبة الثانية
B	هدب مركزي
C	هدب معتم
D	هدب مضيء
32	عندما يكون للموجتين المنعكستين الطور نفسه لطول موجي محدد يحدث
A	تثبيت للون
B	تعزيز للون
C	حيود
D	انعكاس
33	تجربة شقي يونج أثبتت
A	الحيود
B	التداخل
C	الانكسار
D	الاستقطاب
34	يزودنا الحيود بأداة فعالة لقياس الطول الموجي للضوء عندما تستخدم:
A	عدد شقوق كبير
B	معيار ريليه
C	شق أحادي
D	الشق المزدوج

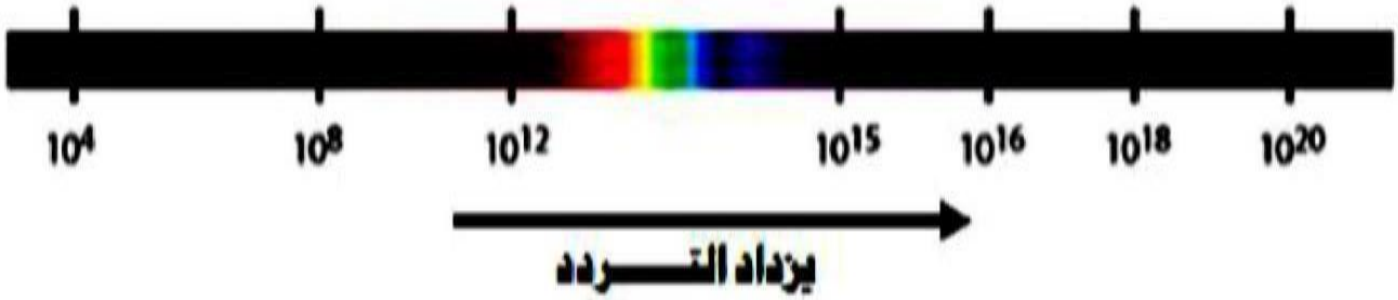
الموجات الكهرومغناطيسيه



طول الموجة (m)



تردد الموجة (Hz)



(30) إذا كان ثابت العزل للماء (1.77) فما سرعة الضوء في الماء .

- $2.25x10^8 m/s$
- $3.0x10^8 m/s$
- $2.0x10^8 m/s$
- $1.25x10^8 m/s$

(31) يبلغ طول هوائي الاستقبال (4.8m) . ما تردد الإشارة التي يلتقطها بشكل جيد .

- $1.5x10^7 Hz$
- $9.3x10^7 Hz$
- $6.3x10^7 Hz$
- $3.1x10^7 Hz$

(32) يتم اختيار موجه محددة في دائرة الراديو باستخدام :

- الموالف
- الهوائي
- المكثف
- الملف

(33) إذا كان الاتصال بين الهوائي وجهاز الاستقبال في الطرف وليس في المنتصف ، فان طول الهوائي يساوي :

- ثلث الطول الموجي
- نصف الطول الموجي
- ربع الطول الموجي
- طول موجي كامل

(34) نوع من الموجات الكهرومغناطيسية اكتشفها العالم رونتجن .

- موجات الميكروويف
- الأشعة السينية
- الأشعة تحت الحمراء
- أشعة جاما

(35) الجهاز الذي يحول المجالات الكهربائية في الطاقة الكهرومغناطيسية الى فروق جهد يسمى .

- الهوائي
- جهاز الارسال
- جهاز الاستقبال
- الميكروويف

(47) نوع من الموجات الكهرومغناطيسية ذات التردد العالي تم اكتشافها من قبل العالم رونتجن

- موجات الراديو
- الأشعة السينية
- الموجات تحت الحمراء
- الضوء المرئي

(48) باستخدام مطياف الكتلة لحزمة ذرات أيونية تم الحصول على البيانات المسجلة في الجدول التالي . ما كتلة الذرة الايونية الواحدة

q	B	V_{accel}	r
3.2×10^{-19} C	$B = 6.0\times10^{-2}$ T	1.2×10^{2} V	9.0×10^{-2} m

- 3.9×10^{-26} Kg
- 6.0×10^{-26} Kg
- 1.2×10^{-26} Kg
- 7.8×10^{-26} Kg

(49) إذا كانت نسبة سرعة الضوء في الهواء الى سرعة الضوء في وسط عازل هي $\frac{c}{v} = \frac{7}{4}$

ما ثابت العزل للوسط العازل ؟

- 0.33
- 0.57
- 1.75
- 3.06

(42) إذا زاد الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية بمقدار الضعف ، ما التغير الذي يطرأ على تردد الموجة ؟

- يزداد بمقدار الضعف
- يزداد بمقدار أربعة أضعاف
- يقل بمقدار النصف
- لا يتغير التردد بتغير الطول الموجي

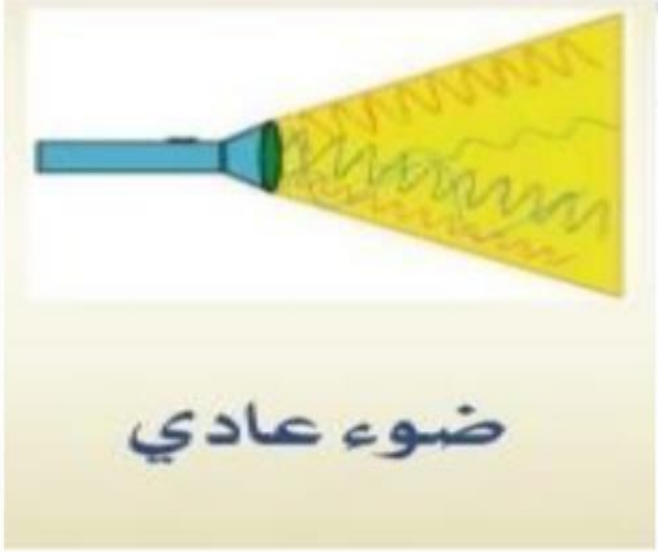
(43) ما هو تردد موجه كهرومغناطيسية طولها الموجي $(2.1x10^{-6}\ m)$

- $1.4x10^{14}Hz$
- $3.1x10^{14}Hz$
- $2.6x10^{14}Hz$
- $5.3x10^{14}Hz$

(44) أي من العبارات التالية لا تمثل (غير صحيحة) خاصية من خصائص الموجات الكهرومغناطيسية ؟

- تتكون من مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدان على اتجاه انتشار الموجه .
- تختلف سرعة الموجات الكهرومغناطيسة حسب نوع الموجه .
- الموجات الكهرومغناطيسية موجات مستعرضة .
- يمكن للموجة الكهرومغناطيسية الإنتقال في الفراغ .

الضوء المترابط	الضوء غير المترابط
هو الضوء الناتج عن تراكب موجات لها الطول الموجي نفسه وتكون متفقة في الطور . أي له نفس التردد (f)ونفس الطول الموجي (λ) ونفس السعة(A)	وهو ضوء موجاته مختلفة في الطور.أي مختلف في التردد والطول الموجي و السعة
يمكن توليد مقدمة موجة منتظمة من مصدر نقطي أو من عدة مصادر نقطية متزامنة كأشعة الليزر..	بما أن تردد موجات الضوء كبير جداً فإن الضوء غير المترابط لا يظهر لك غير مترابط أي مائج ومتقطع
مثال ضوء الليزر	مصدر ضوء أبيض



أي من الأجهزة التالية يستخدم لقياس نسبة شحنة الأيونات الموجبة الى كتلتها .

- مطياف الكتلة
- المطياف الضوئي
- أنبوب أشعة المهبط
- المكثف

الحالة التي يجب أن تكون عليها المادة في مطياف الكتلة هي :

- الغازية
- السائلة
- الصلبة
- البلازما

عند استخدام مطياف الكتلة لفصل نظائر مادة تم رصد ثلاثة ومضات ضوئية في أماكن مختلفة على الشاشة الحساسة للضوء .علام يدل ذلك .

- وجود نظير واحد للمادة .
- وجود نظيرين للمادة
- وجود ثلاثة نظائر للمادة
- لا يدل على شيء .

النظائر هي :

- أشكال للذرة الواحدة متاشبهه في الخواص الكيميائية ومختلفة في الكتلة .
- أنواع مختلفة من الذرات لها نفس الخصائص الكيميائية .
- ذرات تتماثل في الكتلة الذرية .
- مجموعة من الذرات لها نفس الخصائص الفيزيائية

) نسبة الشحنة الى الكتلة للبروتون ..... نسبة الشحنة الى الكتلة للإلكترون .

◘ أكبر من ◘ أقل من ◘ تساوي ◘ لا يمكن تحديدها .

) إن الاضطراب في كل من المجال الكهربائي والمجال المغناطيسي الذي ينتقل في الفراغ يسمى .

◘ موجة كهرومغناطيسية ◘ حزمة بروتونات ◘ موجة صوت ◘ حزمة الكترونات

) تتحرك الالكترونات في تجربة طومسون مطبق عليها مجال مغناطيسي موحد ($4.0x10^{-2}T$) متزن ومتعامد مع المجال الكهربائي ($7.0x10^{3}N/C$) . ما هي سرعة الالكترونات

◘ $1.8x10^{5}m/s$ ◘ $5.7x10^{-7}m/s$

◘ $3.0x10^{5}m/s$ ◘ $5.0x10^{4}m/s$

) تتحرك حزمة من الالكترونات المتوازنة بسرعة ($3.6x10^{6}m/s$) في مجال كهربائي شدته ($5.8x10^{5}V/m$) . ما مقدار المجال المغناطيسي .

◘ 0.39T ◘ 0.16T ◘ 0.73T ◘ 0.50T

) يرسل تيار مكون من ذرات الأرجون ثنائية التأين خلال مطياف الكتلة . اذا علمت أن المجال المغناطيسي ($1.0x10^{-2}T$) ونصف قطر المدار ($0.625m$) وفرق الجهد الذي تتعرض اليه ذرات الأرجون ($92.0V$) أوجد كتلة ذرة الأرجون .

◘ $1.9x10^{-26}Kg$ ◘ $6.79x10^{-26}Kg$

◘ $3.79x10^{-26}Kg$ ◘ $2.9x10^{-26}Kg$

) كلما زاد الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسة التي تنتقل عبر الهواء فانه :

◘ يزداد ترددها ◘ يقل ترددها .

◘ تقل سرعتها ◘ تزداد سرعتها

) يتحرك الكترون كتلته $(9.11x10^{-31}Kg)$ خلال أنبوب أشعة الكاثود بسرعة $(1.0x10^{5}m/s)$ عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي الذي تبلغ شدته $(3.0x10^{-2}T)$. إذا تم تشغيل إيقاف تشغيل المجال الكهربائي . كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري الذي يتبعه الإلكترون .

- $1.9x10^{-5}m$
- $4.0x10^{-6}m$
- $4.0x10^{-4}\ m$
- $1.89x10^{-8}m$

) سرعة الضوء الذي يمر عبر مادة غير معروفة هي $(2.1x10^{8}m/s)$. ما هو ثابت العزل لهذة المادة

- 0.514
- 1.95
- 2.04
- 1.12

) تسمى المجالات الكهربائية والمغناطيسية المجمعة التي تتحرك عبر الفضاء

- موجات الإشعاع
- المجالات المتارجحة
- الموجات الكهرومغناطيسية
- المجالات الكهروضغطية

) يكون الهوائي أكثر كفاءة اذا كان طول الهوائي مساوياً

- ربع الطول الموجي للموجة المراد استقبالها .
- نصف الطول الموجي للموجة المراد استقبالها
- مثلي الطول الموجي للموجة المراد استقبالها
- للطول الموجي للموجة المراد استقبالها

) إذا كان الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية $(1.5x10^{-5}m)$ فما طول الهوائي المناسب لاسقبال الموجة .

- $7.5x10^{-6}m$
- $1.5x10^{-5}m$
- $1.0x10^{-6}m$
- $3.5x10^{-5}m$

) سرعة الضوء في الزجاج $(2.0x10^{8}m/s)$ فما معامل الانكسار للزجاج .

- 1.0
- 1.8
- 1.5
- 2.5

(13) أي من التالي غير صحيح فيما يتعلق بالاشعة السينية

- تخترق الأشعة السينية الأجسام اللينة بسهولة
- تعمل على اعتام الالواح
- تخترق الاشعة السينية العظام والاجسم الكثيفة بسهولة
- تنشا الاشعة السينية من تصادم الالكترونات ذات الطاقة الحركية الكبيرة بالاجسام

(14) كتلة جسيم الفا $(6.6\text{x}10^{-27}Kg)$ وشحنته $(+2)$ ويتحرك في مجال مغناطيسي شدته (0.02T) بمسار دائري نصق قطره (0.09m) . ما فرق جهد التسريع اللازم لمنح الجسيم السرعة المطلوبة .

- 120.7V
- 17.9V
- 78.6V
- 43.2V

(15) يتحرك إلكترون في أنبوب أشعة الكاثود بسرعة $(2.0\text{x}10^{7}\text{m/s})$ متعامداً على مجال مغناطيسي شدته $(3.5\text{x}10^{-3}\text{T})$ في غياب المجال الكهربائي ، كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري للإلكترون ؟

- $4.5\text{x}10^{-2}$ m
- $3.2\text{x}10^{-2}$ m
- $2.4\text{x}10^{-2}$ m
- $1.6\text{x}10^{-2}$ m

(16) تتحرك إلكترونات في مجال مغناطيسي شدته (0.005T) ومتوازنه بفعل مجال كهربائي شدته (1700N/C) ، ما هي سرعة تلك الإلكترونات .

- $3.4\text{x}10^{5}$ m/s
- $1.2\text{x}10^{5}$ m/s
- $2.1\text{x}10^{5}$ m/s
- $1.9\text{x}10^{5}$ m/s

ذرات العنصر الواحد ذات الكتل المختلفة والمتساوية في الشحنة تسمى :

- الأيونات الموجبة
- الأيونات السالبة
- النظائر
- المتكتلات

موجه كهرومغناطيسية تنتشر في الفراغ ، ماذا يحدث لسرعتها وترددها اذا انتقلت بتمامها لتتابع الانتشار في الماء ؟

- كلاهما يزداد
- تزداد السرعة ويبقى التردد كما هو .
- كلاهما يقل
- تقل السرعة ويبقى التردد كما هو .

تعتمد سرعة الموجات الكهرومغناطيسة على :

- الطول الموجي
- التردد
- الوسط الذي تنتقل فيه
- طاقتها .

سرعة الموجات الكهرمغناطيسية خلال العوازل :

- أكبر من سرعتها في الفراغ
- أقل من سرعتها في الفراغ
- تساوي سرعتها في الفراغ
- لا تعتمد على الوسط الذي تنتقل فيه

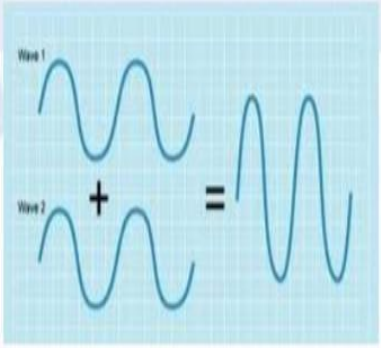
موجه كهرومغناطيسة في الهواء لها تردد عالي . يكون لها .

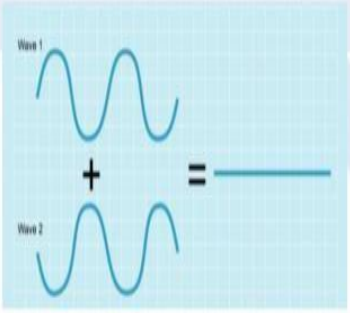
- طول موجي كبير
- طاقة منخفضة
- طول موجي قصير
- سرعة متزايدة

موجه كهرومغناطيسة ترددها $(3x10^{20}Hz)$ ما طولها الموجي بوحدة المتر .

- $1x10^{-15}$
- $7x10^{-12}$
- $3x10^{-8}$
- $1x10^{-12}$

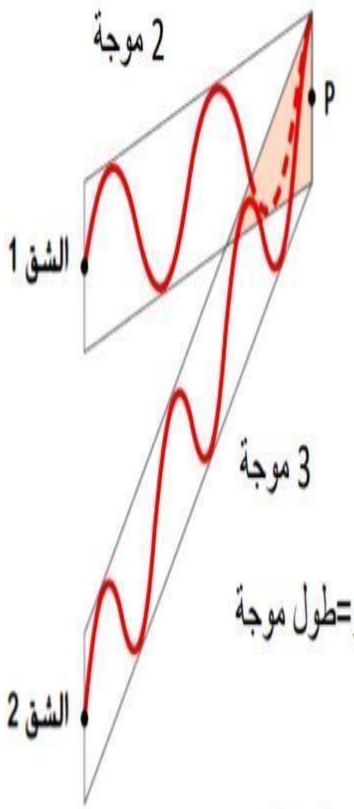
التداخل البناء	التداخل الهدام
تتراكب الموجات المكونة لتنتج موجة محصلة لها الطول الموجي نفسه .	تتراكب الموجات المكونة لتنتج موجة محصلة لها الطول الموجي نفسه .
سعتها أكبر من سعة أي من الموجتين	سعة الموجة المحصلة أقل من سعة الموجة الأكبر سعة .
في الضوء تكون الموجة المحصلة البناءة أشد إضاءة من أي من الموجتين المتداخلتين	في الضوء تكون الموجة المحصلة الهدامةأقل إضاءة من أي من الموجتين المتداخلتين ,
ينتج من تلاقي قمة مع قمة أو قاع مع قاع	ينتج من تلاقي قمة مع قاع .

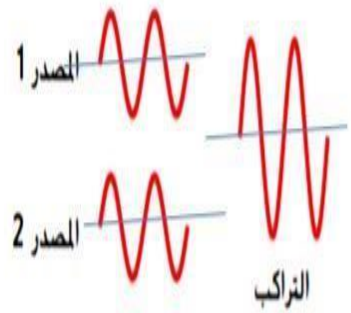




في الشكل يمكن أن تتداخل الموجات المترابطة تداخلً بنّاءً أو تداخلً هدّامًا.

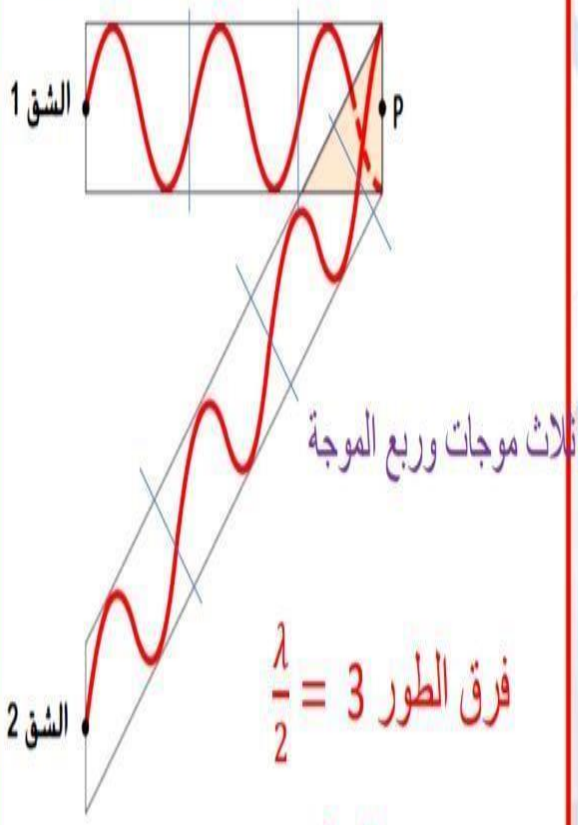
تداخل بنّاء

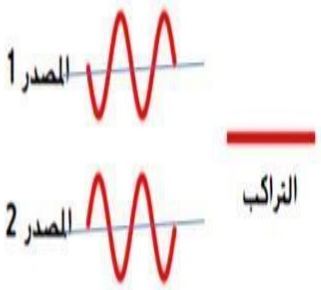




نظهر حزم مضيئة عند نقاط تداخل الموجات تداخلًا بنّاءً.

تداخل هدّام





نظهر حزم معتمة عند نقاط تداخل الموجات تداخلًا هدّامًا.

$e \equiv 1.6 \times 10^{-19}\, C$	$q_p \equiv +e \ , \quad q_e \equiv -e$
$v \equiv \frac{E}{B}$	$\frac{q}{m} \equiv \frac{v}{Br}$
$\frac{q}{m} \equiv \frac{2V_{accel}}{B^2 r^2}$	$c \equiv 3 \times 10^8\ m/s$ $c \equiv \lambda . f$
$\sqrt{k} \equiv n \quad , \quad v \equiv \frac{c}{\sqrt{k}}$	$m\lambda \equiv \frac{x_m . d}{L}$
$m\lambda = d\sin\theta$	$2d = \left(m + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{n_{\text{thin film}}}$ m=0,1,2,3…
$E = hf = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1240\ eV.nm}{\lambda}$	$2d = m\frac{\lambda}{n_{\text{thin film}}}$ m=1,2,3……
$KE \equiv E - W \equiv hf - hf_o$	$KE = -q_e \Delta V_o$
$1eV = 1.602 \times 10^{-19}\, J$	$h = 6.63 \times 10^{-34}\, J/Hz$
$m_e \equiv 9.11 \times 10^{-31}\, kg$	$m_p \equiv 1.67 \times 10^{-27}\, kg$

* يجب علينا أن نكون أكثر هدوءًا في الاختبارات، وأن نجيب عن الأسئلة واحدًا تلو الآخر، وأن نعطي أنفسنا فرصة استجماع أفكارنا وكتابتها بدقة وهدوء.

وفقكم الله وسدد على طريق الخير خطاكم لا تنسوني ووالدي من دعائكم

الحكمة الخاصة