

أسامة إبراهيم النحوي

0554543232



الثاني عشر

(عام)

United Arab Emirates
Ministry of Education



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



OSAMA

الفيزياء

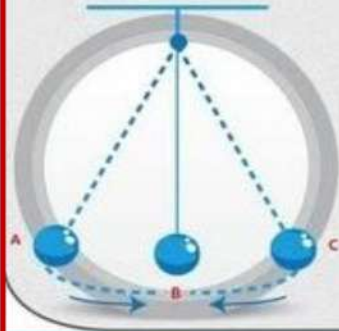
مع أسامة النحوي

مراجعة الفصل الدراسي الثالث (82 سؤال) تتضمن جميع أسئلة
الثانوية العامة للأعوام السابقة

نموذج مراجعة ليلة الامتحان

في مادة

الفيزياء



I ♥ PHYSICS

إعداد الأستاذ

أسامة إبراهيم النحوي

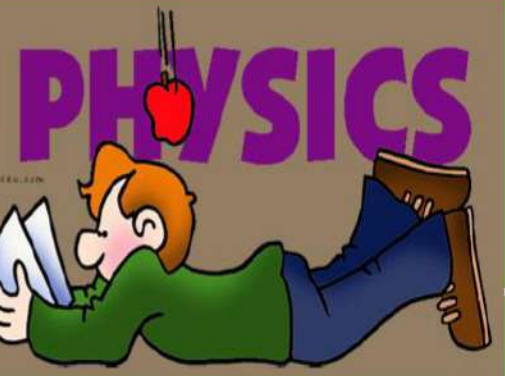
0554543232



الثاني عشر - عام

العام الدراسي (2021-2020)

أحسني إلى جبر أعي وقهوة أعي



الفيزياء

الفصل الدراسي الثالث



Electron charge $-1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ شحنة الإلكترون	$L = \frac{\lambda}{2}$ طول الهوائي (ذو الطرفين) بدلالة الطول الموجي للموجة المستقطبة $L = \frac{\lambda}{4}$ طول الهوائي (ذو الطرف الواحد) بدلالة الطول الموجي للموجة المستقطبة	$c = 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$
Proton charge $+1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ شحنة البروتون	$(k=n^2)$ $v = \frac{c}{\sqrt{k}}$	$\lambda = \frac{v}{f}$
$\frac{q}{m} = \frac{v}{B r}$	$\frac{q}{m} = \frac{2 V}{B^2 r^2}$	$c = \lambda f$

ضع إشارة (✓) داخل المربع أمام أنسب إجابة أو تكملة لكل مما يلي:

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

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

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

■ الغازية ■ السائلة ■ الصلبة ■ البلازما

(3) 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 .

(4) النظائر هي :

■ أشكال للذرة الواحدة متشابهة 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



(5) ذرات العنصر الواحد ذات الكتل المختلفة والمتساوية في الشحنة تسمى :

■ الأيونات الموجبة ■ الأيونات السالبة ■ النظائر ■ المتكثلات

(6) 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 .

(7) تعتمد سرعة الموجات الكهرومغناطيسية على :

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

(8) سرعة الموجات الكهرومغناطيسية خلال العوازل :

■ أكبر من سرعتها في الفراغ ■ أقل من سرعتها في الفراغ

■ تساوي سرعتها في الفراغ ■ لا تعتمد على الوسط الذي تنتقل فيه

(9) موجه كهرومغناطيسية في الهواء لها تردد عالي . يكون لها .

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

(10) موجه كهرومغناطيسية ترددها $(3 \times 10^{20} \text{ Hz})$ ما طولها الموجي بوحدة المتر .

■ 1×10^{-15} ■ 7×10^{-12} ■ 3×10^{-8} ■ 1×10^{-12}

(11) موجه كهرومغناطيسية طولها الموجي $(9 \times 10^{-9} \text{ m})$ يكون ترددها ؟

■ $12.2 \times 10^{16} \text{ Hz}$ ■ $23.8 \times 10^{16} \text{ Hz}$

■ $3.33 \times 10^{16} \text{ Hz}$ ■ $47.4 \times 10^{16} \text{ Hz}$

(12) أي من الموجات الكهرومغناطيسية التالية لها أعلى تردد .

■ الضوء المرئي ■ الأشعة السينية ■ موجات الراديو ■ أشعة جاما



(13) أي من التالي **غير صحيح** فيما يتعلق بالأشعة السينية

■ تخترق الأشعة السينية الأجسام اللينة بسهولة

■ تعمل على اعتام الالواح

■ تخترق الأشعة السينية العظام والاجسام الكثيفة بسهولة

■ تنشأ الأشعة السينية من تصادم الالكترونات ذات الطاقة الحركية الكبيرة بالاجسام

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

17.9V ■

120.7V ■

78.6V ■

43.2V ■

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

$3.2 \times 10^{-2} \text{m}$ ■

$4.5 \times 10^{-2} \text{m}$ ■

$1.6 \times 10^{-2} \text{m}$ ■

$2.4 \times 10^{-2} \text{m}$ ■

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

$1.2 \times 10^5 \text{m/s}$ ■

$3.4 \times 10^5 \text{m/s}$ ■

$1.9 \times 10^5 \text{m/s}$ ■

$2.1 \times 10^5 \text{m/s}$ ■

(17) يتحرك الإلكترون في مسار دائري نصف قطره (r) داخل مجال مغناطيسي منتظم بسرعة (v) . إذا زاد مقدار سرعة الإلكترون الى مثلي ما كانت عليه فإن نصف قطر المسار .

■ يزداد للضعف ■ يقل الى النصف ■ يزداد 4 أضعاف ■ يبقى كما هو .



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

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

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

■ موجة كهرومغناطيسية ■ حزمة بروتونات ■ موجة صوت ■ حزمة الكترونات

(20) تتحرك الالكترونات في تجربة طومسون مطبق عليها مجال مغناطيسي موحد ($4.0 \times 10^{-2} T$) متزن ومتعامد مع المجال الكهربائي ($7.0 \times 10^3 N/C$) . ما هي سرعة الالكترونات

■ $1.8 \times 10^5 m/s$ ■ $5.7 \times 10^{-7} m/s$

■ $3.0 \times 10^5 m/s$ ■ $5.0 \times 10^4 m/s$

(21) تتحرك حزمة من الالكترونات المتوازنة بسرعة ($3.6 \times 10^6 m/s$) في مجال كهربائي شدته ($5.8 \times 10^5 V/m$) . ما مقدار المجال المغناطيسي .

■ $0.39 T$ ■ $0.16 T$ ■ $0.73 T$ ■ $0.50 T$

(22) يرسل تيار مكون من ذرات الأرجون ثنائية التآين خلال مطياف الكتلة . اذا علمت أن المجال المغناطيسي ($1.0 \times 10^{-2} T$) ونصف قطر المدار ($0.625 m$) وفرق الجهد الذي تتعرض اليه ذرات الأرجون ($92.0 V$) أوجد كتلة ذرة الأرجون .

■ $1.9 \times 10^{-26} Kg$ ■ $6.79 \times 10^{-26} Kg$

■ $3.79 \times 10^{-26} Kg$ ■ $2.9 \times 10^{-26} Kg$

(23) كلما زاد الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل عبر الهواء فانه :

■ يزداد ترددها ■ يقل ترددها

■ تقل سرعتها ■ تزداد سرعتها



(24) يتحرك الإلكترون كتلته ($9.11 \times 10^{-31} \text{Kg}$) خلال أنبوب أشعة الكاثود بسرعة ($1.0 \times 10^5 \text{m/s}$)

عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي الذي تبلغ شدته ($3.0 \times 10^{-2} \text{T}$). إذا تم تشغيل إيقاف تشغيل المجال الكهربائي. كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري الذي يتبعه الإلكترون.

☐ $4.0 \times 10^{-6} \text{m}$

☐ $1.9 \times 10^{-5} \text{m}$

☐ $1.89 \times 10^{-8} \text{m}$

☐ $4.0 \times 10^{-4} \text{m}$

(25) سرعة الضوء الذي يمر عبر مادة غير معروفة هي ($2.1 \times 10^8 \text{m/s}$). ما هو ثابت العزل لهذه المادة

☐ 1.95

☐ 0.514

☐ 1.12

☐ 2.04

(26) تسمى المجالات الكهربائية والمغناطيسية المجموعة التي تتحرك عبر الفضاء

☐ المجالات المتارحة

☐ موجات الإشعاع

☐ المجالات الكهروضغطية

☐ الموجات الكهرومغناطيسية

(27) يكون الهوائي أكثر كفاءة إذا كان طول الهوائي مساوياً

☐ نصف الطول الموجي للموجة المراد استقبالها

☐ ربع الطول الموجي للموجة المراد استقبالها.

☐ للطول الموجي للموجة المراد استقبالها

☐ مثلي الطول الموجي للموجة المراد استقبالها

(28) إذا كان الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية ($1.5 \times 10^{-5} \text{m}$) فما طول الهوائي المناسب لاستقبال الموجة.

☐ $1.5 \times 10^{-5} \text{m}$

☐ $7.5 \times 10^{-6} \text{m}$

☐ $3.5 \times 10^{-5} \text{m}$

☐ $1.0 \times 10^{-6} \text{m}$

(29) سرعة الضوء في الزجاج ($2.0 \times 10^8 \text{m/s}$) فما معامل الانكسار للزجاج.

☐ 2.5

☐ 1.5

☐ 1.8

☐ 1.0



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

$3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$ ☐

$2.25 \times 10^8 \text{ m/s}$ ☐

$1.25 \times 10^8 \text{ m/s}$ ☐

$2.0 \times 10^8 \text{ m/s}$ ☐

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

$9.3 \times 10^7 \text{ Hz}$ ☐

$1.5 \times 10^7 \text{ Hz}$ ☐

$3.1 \times 10^7 \text{ Hz}$ ☐

$6.3 \times 10^7 \text{ Hz}$ ☐

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

☐ الملف

☐ المكثف

☐ الهوائي

☐ الموالف

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

☐ نصف الطول الموجي

☐ ثلث الطول الموجي

☐ طول موجي كامل

☐ ربع الطول الموجي

(34) نوع من الموجات الكهرومغناطيسية اكتشفها العالم رونتجن .

☐ أشعة جاما

☐ الأشعة تحت الحمراء

☐ الأشعة السينية

☐ موجات الميكروويف

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

☐ الميكروويف

☐ جهاز الاستقبال

☐ جهاز الارسل

☐ الهوائي

(36) يتحرك بروتون في مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.036T) . إذا كان البروتون يتحرك في مسار

دائري نصف قطره (0.2m) فما هي سرعته ؟

$6.9 \times 10^5 \text{ m/s}$ ☐

$6.9 \times 10^3 \text{ m/s}$ ☐

$1.4 \times 10^6 \text{ m/s}$ ☐

$8.7 \times 10^4 \text{ m/s}$ ☐



(37) خاصية تشوه بلورات الكوارتز نتيجة تعرضها لفرق جهد كهربائي تسمى

الكهرباء الساكنة الكهربء التيارية الكهربء الاءهادية لاشيء مما ذكر

(38) عند دخول أيون موجب في مجال مغناطيسي منتظم وبشكل عمودي عليه ، فإنه ينحرف ويتحرك في مسار دائري ، ما هو تأثير كتلة الأيون على نصف قطر هذا المسار .

كلما زادت كتلة الأيون قل نصف قطر المسار الدائري .

يبقى نصف قطر المسار الدائري ثابتاً بتغير كتلة الأيون .

يزداد نصف قطر المسار الدائري بزيادة كتلة الأيون .

كتلة الأيون لا تؤثر في نصف قطر المسار الدائري .

(39) تتسارع حزمة أحادية التأين (نزع منها الكترون) من ذرات الليثيوم كتلتها ($1.2 \times 10^{-27} \text{Kg}$) بتأثير فرق جهد مقداره (320V) وتمر عبر مجال مغناطيسي شدته (0.015T) فما نصف قطر مسار انحناء الحزمة عند دخولها عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم ؟

0.15m 0.62m

1.31 m 1.68m

(40) تتسارع حزمة متأينة بشكل مزدوج (نزع منها الكترونان) من ذرات الأكسجين بتأثير فرق جهد مقداره (232V) وتمر عبر مجال مغناطيسي شدته (0.075T) فيسير في مسار دائري منحنى نصف قطره (8.3cm) . فكم تبلغ كتلة ذرة الأكسجين ؟

$4.5 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ $3.1 \times 10^{-26} \text{ Kg}$

$2.7 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ $1.8 \times 10^{-26} \text{ Kg}$

(41) ثابت العزل الكهربائي لأحجار المايكا يساوي (5.4) ما هي سرعة الضوء أثناء مروره عبر المايكا

$4.6 \times 10^8 \text{ m/s}$ $1.3 \times 10^8 \text{ m/s}$

$2.7 \times 10^8 \text{ m/s}$ $2.1 \times 10^8 \text{ m/s}$



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

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

(43) ما هو تردد موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي $(2.1 \times 10^{-6} \text{ m})$

- $1.4 \times 10^{14} \text{ Hz}$
- $2.6 \times 10^{14} \text{ Hz}$
- $3.1 \times 10^{14} \text{ Hz}$
- $5.3 \times 10^{14} \text{ Hz}$

(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 الكهرومغناطيسية حسب نوع الموجه .
- الموجات الكهرومغناطيسية موجات مستعرضة .
- يمكن للموجة الكهرومغناطيسية الانتقال في الفراغ .

(45) نصف قطر المسار الدائري لحزمة بروتونات يساوي (0.3 m) تتحرك بشكل متعامد على مجال مغناطيسي شدته (0.2 T) ، إذا كانت كتلة البروتون الواحد تساوي $(1.7 \times 10^{-27} \text{ Kg})$ ، فما سرعة حزمة البروتونات ؟

- $5.6 \times 10^6 \text{ m/s}$
- $6.0 \times 10^8 \text{ m/s}$
- $2.3 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- $1.2 \times 10^7 \text{ m/s}$

(46) تبت محطة إذاعية موجاتها في الهواء بطول موجي (0.06 m) . ما تردد هذه الموجات ؟

- $1.6 \times 10^9 \text{ Hz}$
- $5.0 \times 10^9 \text{ Hz}$
- $2.0 \times 10^{-10} \text{ Hz}$
- $6.0 \times 10^{10} \text{ Hz}$

(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 الأيونية الواحدة

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

$6.0 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ ■

$3.9 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ ■

$7.8 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ ■

$1.2 \times 10^{-26} \text{ Kg}$ ■

(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 ؟

3.06 ■

1.75 ■

0.57 ■

0.33 ■

(50) ترغب عائشة في ملاحظة ظاهرة التداخل ذي نمط الهدب المعتمدة والمضيئة . ما نوع مصدر الضوء الذي يجب ان تستخدمه للحصول على نمط التداخل هذا ؟

■ ضوء أبيض ■ ضوء مترابط ■ أضواء متساوية الشدة ■ ضوء ثنائي اللون

(51) في نمط التداخل الناشئ عن تجربة الشق المزدوج ، لماذا تظهر الحزمة المضيئة في موقع حدوث التداخل البناء ؟

■ فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل رُبع طول موجي .

■ فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل نصف طول موجي .

■ فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل طولاً موجياً كاملاً .

■ فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل ثلث طول موجي .



$$\lambda = \frac{xd}{L}$$

(52) في تجربة الشق المزدوج ماذا يمثل الرمز (d) في المعادلة

المسافة بين الشقين

المسافة بين الحزمة المضيئة المركزية والحزمة المضيئة الأولى .

الطول الموجي للضوء

المسافة من الشقين إلى الشاشة

(53) عند سقوط ضوء الشمس على فقاعة صابون على سطح بركة ماء ، يظهر طيف من الألوان . تنشأ هذه الألوان نتيجة .

التداخل البناء والهدام لموجات الضوء المنعكسة عن فقاعة الصابون .

امتصاص الألوان في الصبغة الموجودة في فقاعة الصابون .

امتصاص الضوء بواسطة فقاعة الصابون .

انكسار الضوء بواسطة فقاعة الصابون .

(54) يكون فرق الطور بين موجات الضوء المترابط

2π

1.5π

π

0.5π

(55) يكون فرق المسار بين موجات الضوء المترابط

3.5π

1.5π

π

0.5π

(56) عند استخدام ضوء احادي اللون في تجربة يونج (الشق المزدوج) ، فإن النمط الناشئ يحتوي على حزمة مركزية ..

مضيئة وحزم معتمة ومضيئة بالتناوب على الجانبين .

معتمة وحزم متعددة الألوان على الجانبين .

معتمة وحزم مضيئة ومعتمة بالتناوب على الجانبين .

بيضاء وحزم متعددة الألوان على الجانبين .



(57) يكون فرق الطور بين موجات الضوء غير المترابط

☐ 6π

☐ 3π

☐ 2π

☐ 0π

(58) يكون فرق المسار بين موجات الضوء غير المترابط

☐ 6π

☐ 3π

☐ 2π

☐ 0.5π

(59) يتكون الضوء الأبيض من

☐ 7 ألوان

☐ 5 ألوان

☐ لونين

☐ لون واحد

(60) في تجربة شقي يونغ، يستخدم الشق الاحادي

☐ للحصول على ضوء موجاته غير متفقة بالطور

☐ للحصول على ضوء أبيض .

☐ للحصول على ضوء غير مترابط .

☐ للحصول على ضوء مترابط .

(61) في تجربة شقي يونغ ، تنتج الحزم المضيئة بسبب تداخل

☐ هدام

☐ بناء

☐ بناء وهدام

☐ بناء أو هدام

(62) إذا تم استخدام ضوء أحادي اللون (أحمر) في تجربة شقي يونغ ، يكون أفضل وصف لنمط التداخل

☐ حزمة مركزية بيضاء وحزم مضيئة حمراء على جانبيها .

☐ حزمة مركزية حمراء وحزم مضيئة حمراء على جانبيها .

☐ حزمة مركزية معتمة وحزم مضيئة حمراء على جانبيها .

☐ لا يمكن التنبؤ بالنمط لانه ضوء ملون .



(63) سقط ضوء أحمر على شقين تفصل بينهما مسافة (d) فتكون نمط التداخل على الشاشة ، إذا تم ابعاد الشاشة (L) عن الشقين . فماذا يطرأ على الهدب المنكونة ؟

■ يزداد الطول الموجي للضوء الأحمر .

■ تقل المسافة الفاصلة بين الهدب .

■ تزداد المسافة الفاصلة بين الهدب .

■ تنعدم المسافة الفاصلة بين الهدب .

(64) يضيء شعاع ليزر طول الموجي (638nm) شقين ضيقين . تبعد الحزمة ذات الرتبة الثالثة للنمط الناتج عن الحزمة المركزية المضيئة (7.5cm) ، وتبعد الشاشة عن الشقوق (2.475m) . أوجد المسافة الفاصلة بين الشقين ؟

■ $2.1 \times 10^{-5} \text{m}$

■ $6.3 \times 10^{-5} \text{m}$

■ $5.8 \times 10^{-8} \text{m}$

■ $7.3 \times 10^{-7} \text{m}$

(65) ماذا يحصل للمسافة بين الحزم إذا تم زيادة المسافة بين الشقين ؟

■ تبقى كما هي

■ تقل

■ لا يمكن التنبؤ بها .

■ تزداد

(66) عند سقوط ضوء الشمس على فقاعة صابون على سطح بركة ماء . يظهر طيف من الألوان بسبب .

■ امتصاص الضوء بواسطة فقاعة الصابون .

■ اختلاف سُمْك غشاء الصابون بموقع معين مع مرور الزمن .

■ امتصاص الألوان في الصبغة الموجودة في فقاعة الصابون .

■ انكسار الضوء بواسطة فقاعة الصابون .



(67) في نمط التداخل الناتج عن تجربة الشق المزدوج ، لماذا تظهر الهدبة المعتمدة .

- فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل رُبع طول موجي .
- فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل نصف طول موجي .
- فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل طولاً موجياً كاملاً .
- فرق الطور بين مقدمة الموجتين يعادل ثلث طول موجي .

(68) نمط الحيود الناتج عن الشق الأحادي يكون .

- حزمة مركزية معتمدة .
- حزمة مركزية مضئية وحزم مضئية أخرى متساوية في العرض .
- حزمة مركزية معتمدة عريضة وحزم مضئية أقل عرضاً .
- حزم مركزية مضئية عريضة وحزم مضئية أقل عرضاً .

(69) سقط ضوء طوله الموجي (450nm) على شق أحادي عرضه (20mm) ، فتكون نمط الحيود على شاشة تبعد مسافة (70cm) ، ما بُعد الحزمة المعتمدة الأولى عن الحزمة المركزية المضئية ؟

■ $1.58 \times 10^{-5} \text{m}$ ■ $3.15 \times 10^{-5} \text{m}$

■ $1.90 \times 10^{-3} \text{m}$ ■ $4.25 \times 10^5 \text{m}$

(70) سقط ضوء طوله الموجي (450nm) على شق أحادي عرضه (20mm) ، فتكون نمط الحيود على شاشة تبعد مسافة (70cm) ، ما عرض الحزمة المركزية المضئية ؟

■ $1.58 \times 10^{-5} \text{m}$ ■ $3.15 \times 10^{-5} \text{m}$

■ $1.90 \times 10^{-3} \text{m}$ ■ $4.25 \times 10^5 \text{m}$



(71) محزوز الحيود الذي يُصنع بحفر خطوط رفيعة على أسطح فلزية أو زجاج عاكس .

- محزوز الانعكاس
- محزوز النفاذ
- محزوز هولوغرافي
- لاشيء مما ذكر

(72) محزوز حيود المسافة بين شقوقه $(1.5\mu\text{m})$ سقط ضوء طوله الموجي (450nm) على محزوز فتكون بقع مضيئة على شاشة تبعد (1.68m) عن محزوز الحيود ، ما المسافة بين البقع المضيئة المتكونة .

■ 2.36 m

■ 0.53 m

■ 1.54 m

■ 0.25 m

(73) أقل سمك لغشاء رقيق يحدث عنده تداخل بناء للضوء مع نفسه يساوي

■ $d = \frac{\lambda_{\text{هواء}}}{2n_{\text{غشاء}}}$

■ $d = \frac{\lambda_{\text{هواء}}}{3n_{\text{غشاء}}}$

■ $d = \frac{\lambda_{\text{هواء}}}{n_{\text{غشاء}}}$

■ $d = \frac{\lambda_{\text{هواء}}}{4n_{\text{غشاء}}}$

(74) محزوز حيود المسافة بين شقوقه $(181.82\text{ cm} / \text{شق})$ سقط ضوء طوله الموجي (650nm) على محزوز حيود . ما الزاوية التي ينتج عندها الخط المضيء ذي الرتبة الأولى .

■ 0.11°

■ 0.68°

■ 1.02°

■ 0.12°

(75) ظاهرة تعزيز اللون تعني .

- نقصان شدة إضاءة انعكاس ضوء أحادي اللون .

- يحدث عندما يكون للوجتين المنعكستين الطور نفسه لطول موجي محدد .

- يحدث عندها تداخل هدام دائماً .

- يكون لشدة الضوء الناتج شدة إضاءة أقل .



(76) يستخدم أحمد قرص DVD كمحزوز حيود ويسقط عليه ضوء أزرق طوله الموجي (450nm) وتكون المسافة بين الأهداب (0.606m) على شاشة تبعد (1.05m)، ما المسافة بين شقين متتاليين على القرص .

$9.0 \times 10^{-9} m$ ☐

$9.0 \times 10^{-7} m$ ☐

$7.8 \times 10^{-9} m$ ☐

$7.8 \times 10^{-7} m$ ☐

(77) في تجربة لتوضيح التداخل في الأغشية الرقيقة وُضع غشاء من فلوريد المغنيسيوم معامل إنكساره (n=1.38) على عدسة زجاجية مطلية بطبقة غير عاكسة معامل انكسارها (n=1.52)، كم يجب أن يكون أقل سُمك لغشاء فلوريد المغنيسيوم لمنع انعكاس الضوء الأصفر المخضر طوله الموجي (555nm).

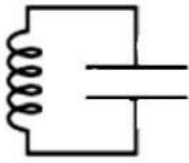
$1.9 \times 10^{-6} m$ ☐

$1.2 \times 10^{-7} m$ ☐

$0.5 \times 10^{-7} m$ ☐

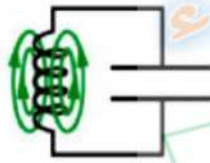
$1.0 \times 10^{-7} m$ ☐

(78) في أي حالة من حالات دائرة التذبذب التالية يكون كامل الطاقة مخزنة في المجال الكهربائي



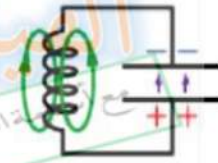
D

☐ D



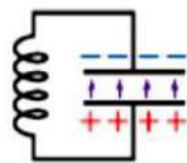
C

☐ C



B

☐ B



A

☐ A

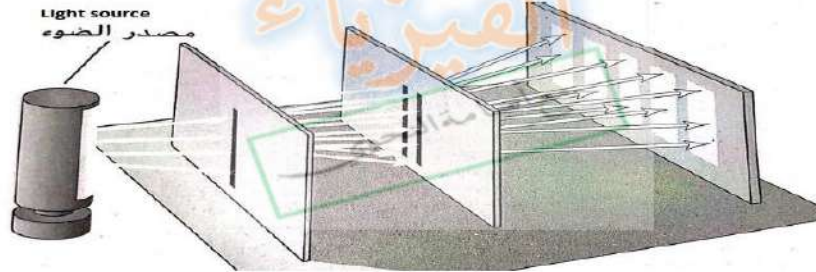
(79) تستخدم أشعة جاما في علاج الأورام السرطانية . لان :

☐ طولها الموجي كبير ☐ طولها الموجي قصير

☐ ترددها منخفض ☐ طاقتها منخفضة

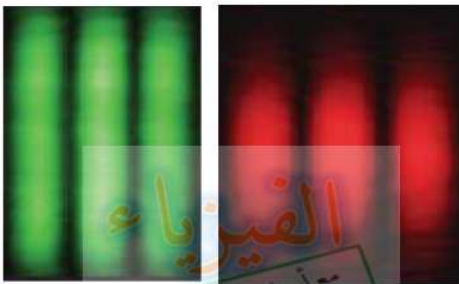


(80) يوضح الشكل التالي إعداد تجربة حول سلوك الضوء . أي من العبارات يفسر بشكل أفضل الغرض من الشق الأحادي الرفيع الموجود في الحاجز الأول ؟

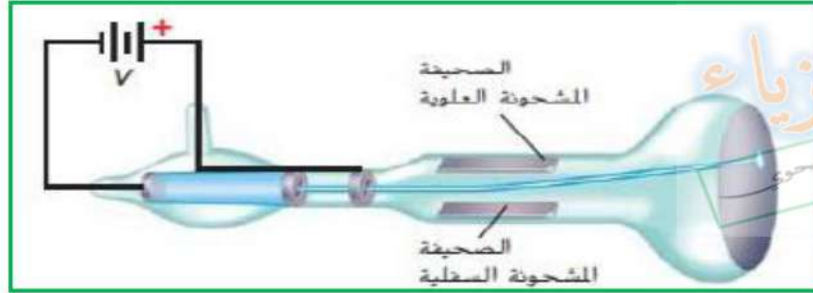


- لإرسال أطوال موجية للضوء كبيرة وأخرى صغيرة الى الشقوق المتباعدة على الحاجز الثاني .
- لضمان ترابط الموجات الضوئية المارة عبر الشقوق في الحاجز الثاني .
- للسماح بمرور بعض الأطوال الموجية للضوء الى الحاجز الثاني .
- للسماح بوصول الموجات الضوئية الى الشقوق في الحاجز الثاني على شكل نمط تداخل .

(81) نلاحظ في الشكل أن عرض الهدبة المركزية لنمط التداخل الناتج عن الضوء الأحمر أكبر من عرض الهدبة المركزية لنمط التداخل الناتج عن الضوء الأخضر ، هذا الاختلاف سببه ؟



- تردد الضوء الأخضر أكبر من تردد الضوء الأحمر .
- شدة الضوء الأخضر أكبر من شدة الضوء الأحمر .
- تردد الضوء الأخضر أقل من تردد الضوء الأحمر .
- شدة الضوء الأخضر أقل من شدة الضوء الأحمر .



(82) تحركت الإلكترونات في أنبوب طومسون في الشكل اعلاه من اليسار الى اليمين ، وانحنت الحزمة الى الأعلى . أي من لوحَي الانحراف ذات شحنة سالبة ؟

■ الصفيحة العلوية

■ الصفيحتان موجبتان

■ الصفيحتان سالبتين



في نهاية المطاف ... ونهاية عام دراسي حافل

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

علّمونا في المدارس البيت الشعري التالي:

ما كل ما يتمنى المرء يدركه ... تجري الرياحُ بما لا تشتهي السفنُ
لكن لم يُعلّمونا أبيات الشعر القائلة
تجري الرياحُ كما تجري سفينتنا ... نحن الرياحُ ونحن البحرُ والسفنُ
إنّ الذي يَرتجي شيئًا بهمّةٍ ... يَلقاهُ ولو حاربتُهُ الإنسُ والجنُ
فاقصدْ إلى قِمَمِ الأشياءِ تُدرِكُها ... تجري الرياحُ كما رادتْ لها السفنُ

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

الفيزياء أحلى مع

أسامة إبراهيم النحوي