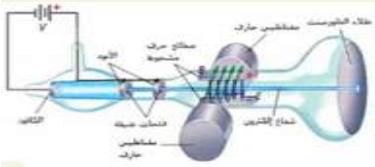
القوانين الهامه لوحدة الكهرومغناطيسيه

شحنة الالكترون $-1.6 \times 10^{-19}\ C$	شحنة البروتون $+1.6 \times 10^{-19}\ C$	$c = 3.0 \times 10^{8}\ m/s$
$1\,nm = 1 \times 10^{-9}\ m$	ثابت العزل للفراغ $K = n = 1.0$	$v = \frac{c}{\sqrt{K}}$
$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br}$	$\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 r^2}$	$\lambda = \frac{c}{f}$

q شحنة
v سرعه
c سرعة الضوء
m كتله
r نصف قطر
V فرق الجهد
B المجال المغناطيسي
E المجال الكهربائي
λ الطول الموجي
f التردد

رابط نموذج الإجابه للإ متحان	https://youtu.be/4-tNVffftN4

مع تمنياتنا بالنجاح
نسألكم الدعاء
Mr/mohamed yssin



1-الجهاز الذي إستخدمة طومسون يسمي

A-مطياف الكتله

B-جهاز التحليل الكيميائي

C-أنبوب أشعه الكاثود

2- يتم تحديد كتلة الإلكترون بواسطة _____.

A) ضرب سرعة الإلكترون بقوة المجال المغناطيسي

B) ضرب قوة المجال الكهربائي بالشحنة على الإلكترون

C) وزن الإلكترونات الفردية على التوازن داخل الفراغ

D) إيجاد نسبة الشحنة إلى الكتلة وحساب الكتلة

3- تتحرك الإلكترونات 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؟

A) $5.7x10^{-7}m/s$ B) $1.8 \times 10^{5}m/s$ C) $3.0x10^{5}m/s$ D) $5.0x10^{4}m/s$

4 يتحرك إلكترون تبلغ كتلته $9.11 \times 10^{-31}kg$ خلال أنبوب أشعة الكاثود بسرعة $1.00 \times 10^{5}m/s$ عموديًا على اتجاه المجال المغناطيسي الذي تبلغ قوته $3.00 \times 10^{-2}T$. يتم إيقاف تشغيل المجال الكهربائي. كم يبلغ نصف قطر المسار الدائري الذي يتبعه الإلكترون؟

$c = 3.0 \times 10^{8}\ m/s$	شحنة البروتون $+1.6 \times 10^{-19}\ C$	شحنة الالكترون $-1.6 \times 10^{-19}\ C$
$v = \frac{c}{\sqrt{K}}$	ثابت العزل للفراغ $K = n = 1.0$	$1\ nm = 1 \times 10^{-9}\ m$
$\lambda = \frac{c}{f}$	$\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 r^2}$	$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br}$

	تردد العتبه
A	$1.9 \times 10^{-5}\ m$
B	$4.0 \times 10^{-6}\ m$
C	$4.0 \times 10^{-4}\ m$

مع تمنياتنا بالنجاح

نسألكم الدعاء

Mr/mohamed yssin

5- A- النظائر هي ذرات من نفس العنصر ، والتي لها _____ مختلفة.
-يستخدم _____ لتحديد نسبة الشحنة إلى الكتلة للغازات.
C-في مطياف ، يؤدي المغناطيس إلى تحريف الأيونات الموجبة وفقا لـ _____

اختر الصف المناسب لتكملة الجمل السابقة

	A	B	C
-1	عدد اللاإلكترونات	مطياف الكتله	الكتله
-2	الكتله	مطياف الكتله	الكتله
-3	أعداد البروتونات	المجهر	الكتله

6- كلما ازداد الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية التي تنتقل عبر الهواء فإنه :
a. يزداد ترددها
b. يقل ترددها
c. تزداد سرعتها
d. تقل سرعتها

7 يُرسل تيار مُكون من ذرات الأرجون ثنائية التأين خلال مطياف كتلة. القيم هي.

$q = 2(1.60 \times 10^{-19}\ C)$
$B = 1.00 \times 10^{-2}\ T$
$r = 0.625\ m$
$V = 92.0\ V$

أوجد كُتلة ذرة الأرجن.

شحنة الالكترون $-1.6 \times 10^{-19}\ C$	شحنة البروتون $+1.6 \times 10^{-19}\ C$	$c = 3.0 \times 10^{8}\ m/s$
$1\ nm = 1 \times 10^{-9}\ m$	ثابت العزل للفراغ $K = n = 1.0$	$v = \frac{c}{\sqrt{K}}$
$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br}$	$\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 r^2}$	$\lambda = \frac{c}{f}$

	تردد العتبه
A	$1.9 \times 10^{-26}\ kg$
B	$3.79 \times 10^{-26}\ kg$
C	$6.79 \times 10^{-26}\ kg$

8- تسمى المجالات الكهربائية والمغناطيسية المجمعة التي تتحرك عبر الفضاء

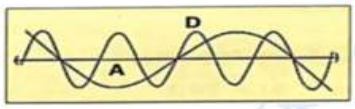
A) المجالات تتأرجح
B) موجات الإشعاع
C) الموجات الكهرومغناطيسية
D) المجالات كهرضغطية

9-سرعة الضوء الذي يمر عبر مادة غير معروفة هي 2.10×10^{8} m/s. ما هو ثابت العزل الكهربائي للمادة غير المعروفة؟

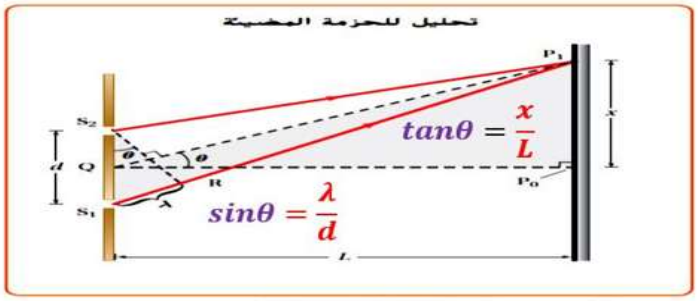
A) 0.514 B) 1.12
C) 1.40 D) 1.95

مع تمنياتنا بالنجاح
نسألكم الدعاء
Mr/mohamed yssin

10- ما نوع التداخل الذي سيحدث للموجتين عند A و D في الرسم التخطيطي ؟



- ☐ عند A بناء , وعند D هدام
- ☐ عند A بناء , وعند D بناء
- ☐ عند A هدام , وعند D هدام
- ☐ عند A هدام , وعند D بناء



$$x = \frac{m \quad \lambda.L}{d}$$

11- في تجربة شقي يونج تظهر هدبة مضيئة معينة على الشاشة عند زاوية (18.2°) إذا كانت الشاشة تبعد مسافة $(1.8m)$. عن لوح الشقين فما بعد موضع هذه الهدبة على الشاشة عن الهدبة المركزية

A- 0.59m

B- 0.50m

C- 0.39m

12- سقط ضوء أخضر على شقين تفصل بينهما مسافة صغيرة جداً وتم رصد حزم مضيئة ومعتمة على الشاشة .

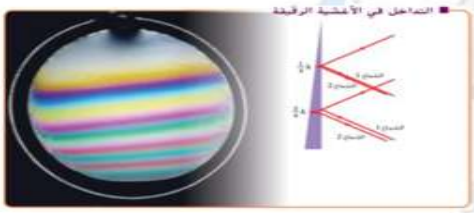
ماذا يطرأ على المسافات بين الحزم المضيئة إذا تم تقريب الشاشة من الشقين ؟

$$m\lambda = \frac{x_m d}{L}$$

A) تزداد
B) تقل
C) لا تتغير

13- ما أفضل تفسير محتمل لسبب تغير ألوان الغشاء الرقيق مثل فقاعة الصابون أو الزيت على الماء أو تحركها كما ترى ؟:

- ☐ لأن موجات الحمل الحراري في الهواء بجانب الغشاء الرقيق تُشوه الضوء
- ☐ لأن سمك الغشاء في موقع معين يتغير بمرور الزمن .
- ☐ لأن أطوال موجة ضوء الشمس تختلف مع مرور الزمن
- ☐ لأن رؤيتك تختلف إلى حد ما مع مرور الزمن .



مع تمنياتنا بالنجاح

نسألكم الدعاء

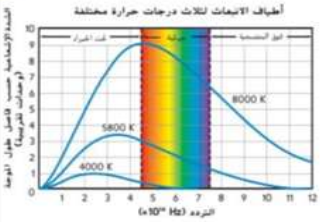
Mr/mohamed yssin

14-.ينفخ اشرف في لعبة فقاعات . ويمسك بعصا الفقاعة المحتوية على غشاء من الصابون معامل انكساره n=1.33 بحيث يكون هذا الغشاء معلقاً بشكل رأسي .

a) ما العرض الثاني الأقل سمكاً لغشاء الصابون بحيث يرى أشرف خطاً مضيئاً إذا كان الطول الموجي للضوء الساقط على الغشاء 575nm ؟

وضع الموجتين	التداخل البناء	التداخل الهدام
إحدى الموجتين مقلوبة	$2dn=(m+\frac{1}{2})\lambda_0$ m=0,1,2,3.....	$2dn=m\lambda_0$ M=1,2,3.....
الموجتان مقلوبتان أو غير مقلوبتان	$2dn=m\lambda_0$ m=1,2,3.....	$2dn=(m+\frac{1}{2})\lambda_0$ m=0,1,2,3.....

15 – أي الآتية صحيح لتردد موجة الإشعاع الذي تنبعث عنده قيمة عظمى للطاقة من جسم متوهج ؟



يزداد بزيادة درجة الحرارة

يبقى ثابتاً بارتفاع درجة الحرارة

يقل بزيادة درجة الحرارة

يبقى ثابتاً بانخفاض درجة الحرارة

16- إذاكان تردد فوتون $1.14X10^{14}HZ$ مامقدار طاقة الفوتون ؟

A. 5.82×10^{-49} J

B. 7.55×10^{-19} J

C. 8.77×10^{-19} J

D. 1.09×10^{-12} J

17-تنبعث فوتونات من ليزر الهيليوم – النيون بطول موجي 632.8nm

مامقدار طاقة كل فوتون منبعث من الليزر بوحدة الجول

A. 3.135×10^{-19} J

B. 8.231×10^{-17} J

C. 2.546×10^{8} J

D. 1.639×10^{34} J

مع تمنياتنا بالنجاح

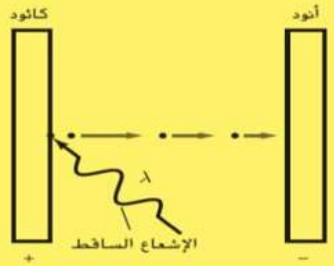
نسألكم الدعاء

Mr/mohamed yssin

-18 يسقط إشعاع طاقته تساوي 5.17 eV على خلية ضوئية، كما هو موضّح أدناه. إذا كانت دالة الشغل للخلية الضوئية تساوي 2.31 eV، فما مقدار طاقة الإلكترون الضوئي المنبعث؟

A. 0.00 eV C. 2.86 eV

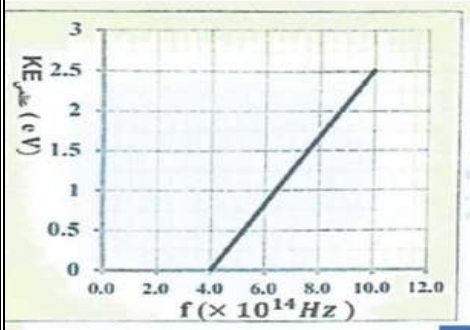
B. 2.23 eV D. 7.48 eV



19 ما طول موجة دي برولي لإلكترون يتحرّك بسرعة 391 km/s؟ إذا كانت كتلة الإلكترون 9.11×10^{-31} kg.

A. 3.52×10^{-25} m C. 4.27×10^{-15} m

B. 4.79×10^{-15} m D. 1.86×10^{-9} m



20- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي :

	تردد العتبه	الميل يمثل
A	4.0×10^{14} Hz	ثابت بلانك
B	4.0×10^{14} Hz	دالة الشغل
C	4.0×10^{14} Hz	طاقة الحركة

مع تمنياتنا بالنجاح

نسألكم الدعاء

Mr/mohamed yssin