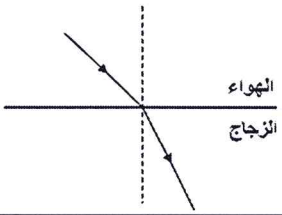
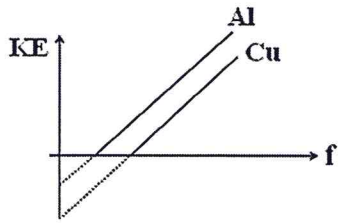
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ — 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: فيزياء **الدرجة الكلية: (70) درجة**

تنبيـــــه: أنموذج الإجابة في (9) صفحات

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي: **الدرجة الكلية: (28) درجة**

المفردة	رمز الإجابة الصحيحة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
1	أ		2	29	12-5-ي
2	ج	2.0×10^{-5}	2	56	12-5-ح
3	ب	11.4°	2	63	12-5- ز
4	ج	انبعاث فوتونات بكمية تحرك قليلة	2	92-88	12-6- ز
5	ب	1000	2	71-70	12-6- أ
6	ج	0.095 nm	2	91-89	12-6- ز
7	ب		2	82-80	12-6- هـ
8	أ	مضاعفات صحيحة للمقدار $\left(\frac{h}{2\pi}\right)$.	2	116	12-7- ب
9	د	يظل ثابت	2	109 -107	12-7- ج

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــــادة: فيزياء

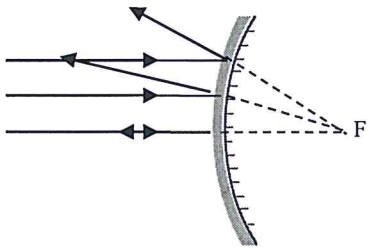
المفردة	رمز الإجابة الصحيحة	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
10	ج	c	2	121-120	12-8- ج
11	د	5/27	2	115	12-8- ب
12	ج	معدل الإشعاع الذاتي لبعض أنوية ذرات العناصر.	2	134	12-8- ك
13	أ	إلكترون وأشعة جاما	2	147-145	12-8- ل
14	ج	1400	2	143-141	12-9- ب
المجموع			28		

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثاني — **الدرجة الكلية :(14) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
15	أ	 **ملاحظة :** لكل مسار صحيح نصف درجة	1	44-40	ز -5 -12
	ب	تقديرية - مصغرة	1	44	ز -5-12
16	أ	$\frac{1}{f}=\frac{1}{d_0}+\frac{1}{d_i}$ من معامل التكبير: $M=\frac{d_i}{d_0} \gg d_0=\frac{d_i}{M}$ $d_0=\frac{60}{3}=20$ $\frac{1}{f}=\frac{1}{20}+\frac{1}{60}$ $\frac{1}{f}=\frac{3+1}{60}$ $f=15cm$	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	52-48	ز -5-12
	ب	من الشكل: $d_o=f+x$ $x=20-15=5cm$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	52-48	ز -5-12
	ج	عند وضع الجسم على بعد $(2f)$ من العدسة سوف تتكون الصورة على نفس البعد $(2f)$. $M=\frac{d_i}{d_o}=\frac{2f}{2f}=1$	1	52-48	ز -5-12

مدرسة ولاية بديد مركز مصادر التعلم -
مدونة فرص المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الثاني:

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
17	أ	لحساب الزمن اللازم لحركة شعاع الضوء بين المرآتين الثابتة والمتحركة: $t = \frac{1}{f x 8}$ $= \frac{1}{535x8}$ $t = 2.3x10^{-4}\ s$	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	22	12- 5 - هـ
	ب	$v = \frac{d}{t}$ $= \frac{35x10^3}{1.15x10^{-4}}$ $= 3x10^8 m/s$	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	22	12- 5 - هـ
18	أ	$w_o = \frac{hc_1}{\lambda_o} \rightarrow \lambda_o = \frac{hc_1}{w_o}$ $\therefore \lambda_o = \frac{6.63x10^{-34}x3x10^8}{1.8x1.6x10^{-19}}$ $\lambda_o = 6.91x10^{-7}m$	 1 1	82-79	12-6- د
	ب	$hf = W_{os} + KE_s$ $6.63x10^{-34}x4.3x10^{15} = 4.6x1.6x10^{-19} + KE$ $KE = 2.11x10^{-18}J$	 1 1	82-79	12-6- د

مدرسة ولاية بديد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الثاني

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
18	ج	للسيزيوم: $hf = w_{0s} + KE_s \rightarrow (1)$	$\frac{1}{2}$	82-79	12-6- د
		للتنجستوم: $hf = w_{0t} + KE_t \rightarrow (2)$	$\frac{1}{2}$		
		من (1) و(2): $w_{os} + KE_s = w_{ot} + KE_t$			
		$1.8 + KE_s = 4.6 + KE_t$			
		$1.8 + 2KE_t = 4.6 + KE_t$			
		$KE_t = 4.6 - 1.8 = 2.8eV$	$\frac{1}{2}$		
		بالتعويض في المعادلة (2): $6.63x10^{-34} \times f = (4.6 + 2.8)\ eV$			
		$f = \frac{7.4x1.6x10^{-19}}{6.63x10^{-34}} = 1.8x10^{15}Hz$	$\frac{1}{2}$		

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثالث — **الدرجة الكلية :(14) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
19	أ	شعاع B	1	78-77	م1-12-1- ز
	ب	قراءة الفولتميتر تمثل جهد الايقاف. $hf = w_0 + eV_0$ $hf = 1.6x10^{-19}(2.28 + 0.7)$ $f = \frac{2.528x10^{-19}}{6.63x10^{-34}}$ $\therefore f = 3.8x10^{14}Hz$	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	78-77	م1-12-1- ز
20	أ	انبعاث الإلكترونات من أسطح الفلزات عند تعرضها لموجات كهرومغناطيسية مناسبة.	2	77	12-6- د
	ب	1- لا يتغير أو يظل ثابت. 2- يزيد أو يرتفع.	2	78 -77 96	12-6- د
21	أ	لأن طاقة الإلكترون في مداره هي التي تحدد الطول الموجي للفوتون المنبعث.	2	121	12-8- د
	ب	خط الطيف (N)	1	115	م1-12-1- ط
	ج	$\frac{1}{\lambda} = R\left(1 - \frac{1}{16}\right)$ $\frac{1}{\lambda} = 1.097x10^{7}(\frac{15}{16})$ $\frac{1}{\lambda} = 10.28x10^{6}$ $\lambda = 9.72x10^{-8}m$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	121-115	12-8- هـ

مدرسة ولاية بديد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيزي المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الثالث

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
22		$\lambda = \frac{h}{mv}$		124-122	12-8- و
		$m_e = \frac{h}{\lambda_e v_e}$, $m_p = \frac{h}{\lambda_p v_p}$	$\frac{1}{2}$		
		عند تسريع البروتون والالكترون تكون سرعة كلا منهما .			
		$v_p = \sqrt{\frac{2eV}{m_p}}$, $v_e = \sqrt{\frac{2eV}{m_e}}$	$\frac{1}{2}$		
		ومنها نجد أن: $\frac{v_e^2}{v_p^2} = \frac{m_p}{m_e}$	$\frac{1}{2}$		
		بالتعويض عن كتلة البروتون و الإلكترون:			
		$\frac{v_e^2}{v_p^2} = \frac{\lambda_e v_e}{\lambda_p v_p}$			
		$\frac{v_e}{v_p} = \frac{\lambda_e}{\lambda_p}$	$\frac{1}{2}$		
		$\lambda_p = \frac{v_p \lambda_e}{v_e}$			

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

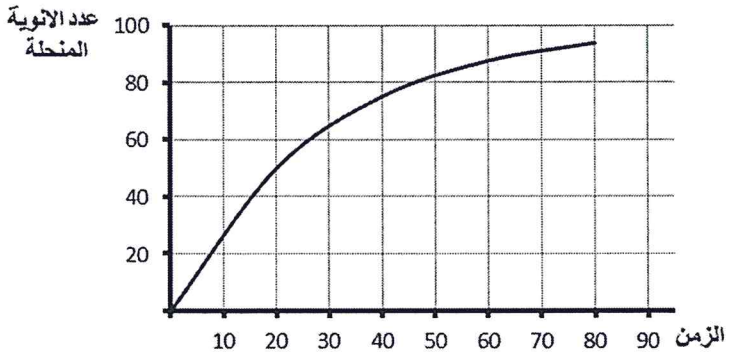
إجابة السؤال الرابع			الدرجة الكلية :(14) درجة		
الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
23		- تحتوي على نواة ثقيله موجبة. - معظم الذرة فراغ.	2	111	12-7- د
24	أ	أكبر طول موجي يكون عند انتقال الإلكترون من المستوى الثاني إلى المستوى الأول. نحسب أولا طاقة المستوى الثاني: $E = -\frac{122.4eV}{4} = -30.6$ $E_2 - E_1 = \frac{hc}{\lambda}$ $\lambda = \frac{6.63x10^{-34}x3x10^8}{(-30.6+122.4)x1.6x10^{-19}}$ $\therefore \lambda = 8.125x10^{-9}m$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	120	12-8- هـ
	ب	$r_n = \frac{r_1 n^2}{Z}$ $= \frac{0.529x10^{-10}}{3}$ $= 1.763\ x\ 10^{-11}\ m$	1 1	118	12-8- هـ
25		لأنها لا تستطيع النفاذ إلا إلى طبقات الجلد السطحية غير الحساسة.	2	140	12-9- ج

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع أنموذج إجابة الامتحان التجريبي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـــــادة: فيزياء

تابع ثانياً: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الرابع:

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي
26	أ	$^{93}_{41}\mathrm{Nb} \rightarrow {}^{89}_{39}\mathrm{Y} + {}^{4}_{2}\alpha$ أو $^{4}_{2}\alpha$ أو ألفا	1		ح -8 -12
	ب	$\Delta m = m_{Nb} - (m_Y + m_{He})$ $3.29\mathrm{MeV} = 93.00638-(89.00025+m_{He})$ $m_{He} = 4.0026\ \mathrm{u}$	1 1	145	ب -9-12
27	أ	<table><tr><td>الزمن</td><td>0</td><td>20</td><td>40</td><td>60</td><td>80</td></tr><tr><td>عدد الأنوية المنحلة (N)</td><td>0</td><td>50</td><td>75</td><td>87.5</td><td>93.75</td></tr></table> **ملاحظة:** لكل إكمال صحيح في الجدول نصف درجة.	$1\frac{1}{2}$	151-148	ح -8 -12
	ب	 **ملاحظة:** لكتابة المحاور بشكل صحيح مع القيم درجة واحدة. للرسم البياني الصحيح للمنحنى نصف درجة.	$1\frac{1}{2}$	151-148	م1-1-12-1- ط

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

نهاية أنموذج الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ — 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني

• المادة: فيزياء	• زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
• تنبيه: الأسئلة في (12) صفحة.	• الاجابة في الورقة نفسها.

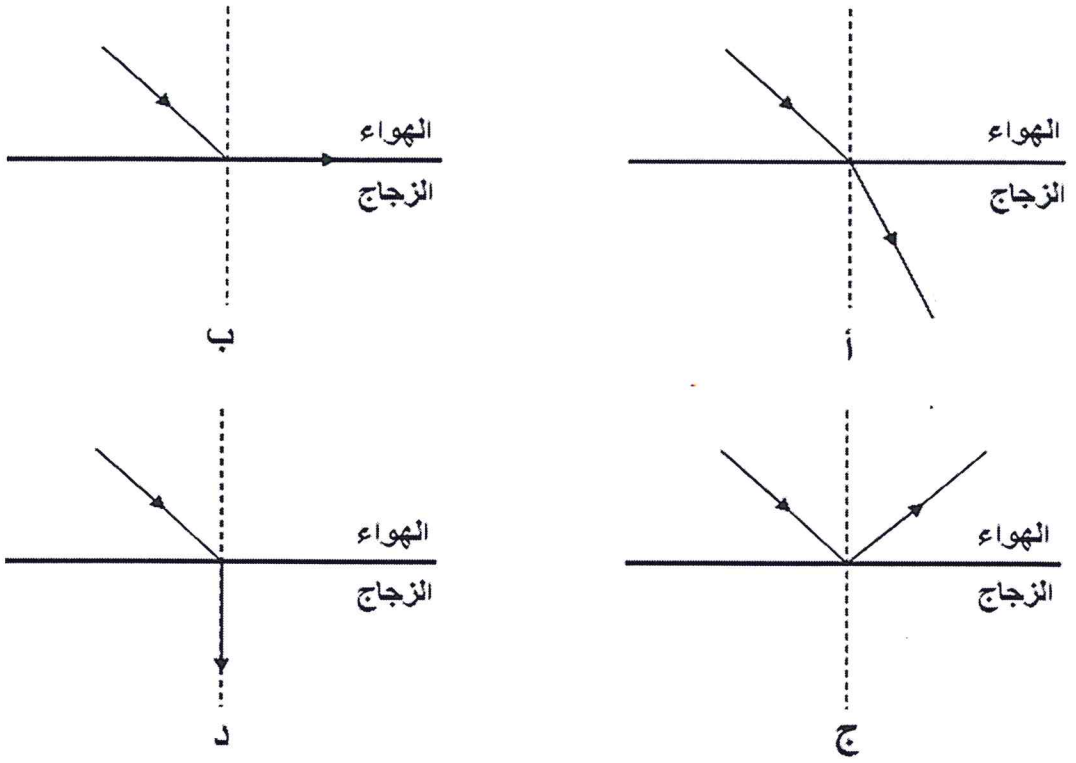
أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

أولا: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

ظلل الشكل ( ) المقترن بالإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة في دفتر إجابتك للمفردات (1-14) الآتية:

(1) أي الأشكال الآتية يعبر عن مسار شعاع ضوئي خلال انتقاله من الهواء إلى الزجاج ؟



(2) استخدم ضوء أحادي اللون طوله الموجي (5.60×10^{-7} m) في تجربة يونج، فتكون الهدب المضيء الثالث عند زاوية مقدارها (4.82^{o}) بالنسبة للهدب المركزي. ما مقدار المسافة بين شقي يونج بوحدة (m) ؟

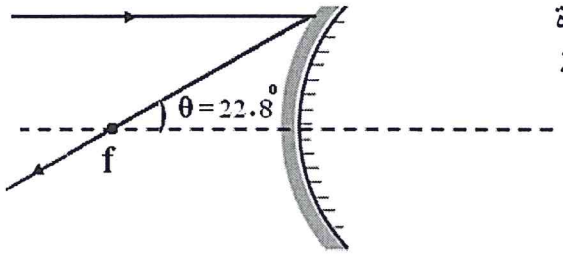
أ- 1.0×10^{-5} ب- 1.3×10^{-5} ج- 2.0×10^{-5} د- 2.3×10^{-5}

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الأول:

(3) ينعكس شعاع ضوئي عن مرآة محدبة ماراً بالبؤرة كما هو موضح في الشكل المقابل. ما مقدار زاوية السقوط ؟



أ- 0°　　ب- 11.4°

ج- 22.8°　　د- 90°

(4) عند الحصول على أطوال موجية مرتفعة في تأثير كومبتون، على ماذا يدل ذلك؟

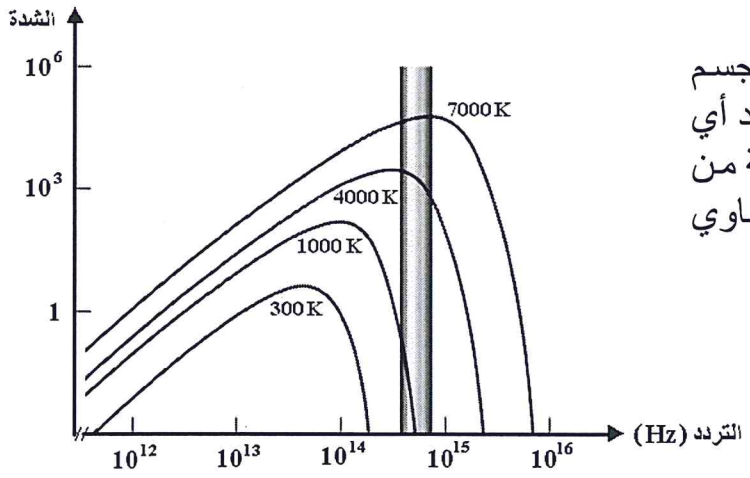
أ- استخدام نطاقات تردد منخفضة.

ب- زيادة سرعة الفوتون المنبعث.

ج- انبعاث الفوتونات بكمية تحرك قليلة.

د- الفوتونات المنبعثة ذات طاقة عالية.

(5) الشكل المقابل يوضح منحنى الإشعاع لجسم ساخن عند درجات حرارة مختلفة، عند أي درجة حرارة يكون معدل الطاقة المشعة من الجسم الساخن بوحدة (K) تساوي (0.41eV)؟



أ- 300　　ب- 1000

ج- 4000　　د- 7000

(6) سقط فوتون طوله الموجي (0.09 nm) على سطح معدن ، فانبعثت أشعة سينية بطول موجي (λ) وإلكترون بطاقة حركة (1.28×10^{-16}J) . ما مقدار الطول الموجي للأشعة السينية بوحدة (nm) ؟

أ- 0.046　　ب- 0.086

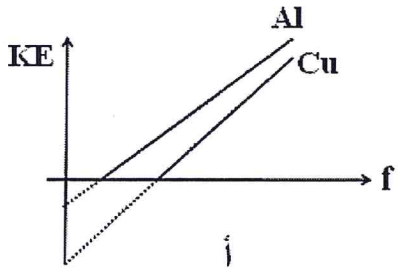
ج- 0.095　　د- 1.68

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

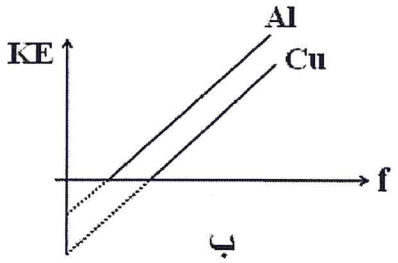
تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الأول:

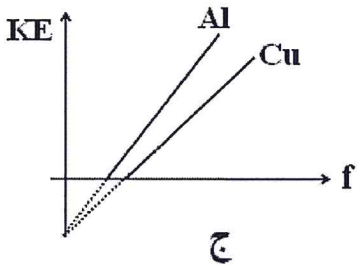
(7) في تجربة دراسة التأثير الكهروضوئي على فلزي النحاس والألمنيوم، أي الأشكال البيانية الآتية يعبر بشكل صحيح عن العلاقة بين تردد الضوء المستخدم في التجربة والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة من سطح مادة الفلز؟



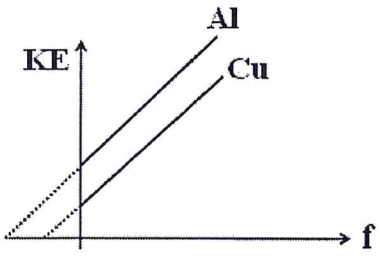
أ



ب



ج



د

(8) ما قيمة كمية التحرك الزاوية للإلكترون وفقا لنموذج بور؟

أ- مضاعفات صحيحة للمقدار $\left(\frac{h}{2\pi}\right)$.

ب- مضاعفات صحيحة للمقدار $\left(\frac{2\pi}{h}\right)$.

ج- مضاعفات صحيحة للمقدار $\left(\frac{2h}{\pi}\right)$.

د- مضاعفات صحيحة للمقدار $\left(\frac{\pi}{2h}\right)$.

(9) في تجربة تومسون إذا تم مضاعفة شدة المجال المغناطيسي دون تغيير شدة المجال الكهربائي ،ماذا سيحدث للطول الموجي المرافق لإلكترونات أشعة المهبط؟

أ- يتضاعف. ب- يقل إلى الربع.

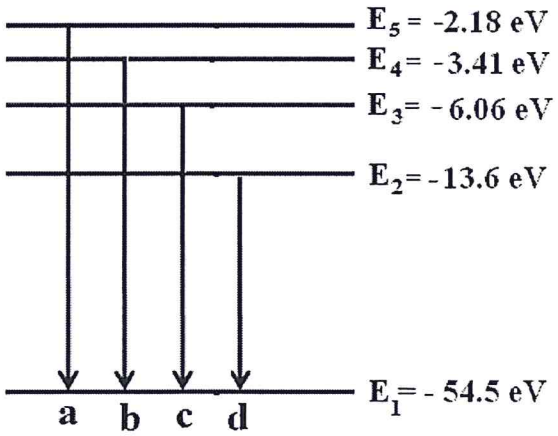
ج- يقل إلى النصف. د- يظل ثابت.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الأول:

(10) يوضح الشكل المقابل احتمالات انتقال إلكترون أيـــون ذرة الهيليـــوم بـــين مســـتويين. أي الانتقـــالات يعطـــي طيـــف طولـــه المـــوجي $(2.57\times10^{-8}\ m)$ ؟



أ- a ب- b

ج- c د- d

(11) في طيف ذرة الهيدروجين، النسبة بين أطول موجة في إشعاع متسلسلة ليمان وأطول موجة لإشعاع متسلسلة بالمر يساوي:

أ- 1/4 ب- 1/9

ج- 7/20 د- 5/27

(12) ماذا يقصد بالنشاط الإشعاعي؟

أ- عدد خطوط الطيف الصادرة بمرور الزمن.

ب- معدل انبعاث الإلكترونات من اسطح الفلزات.

ج- معدل الإشعاع الذاتي لبعض أنوية ذرات العناصر.

د- انبعاث الفوتونات نتيجة انتقال الإلكترونات بين مستويات الذرة.

(13) عندما ينحل عنصر الفوسفور($^{32}_{15}P$) إلى عنصر الكبريت ($^{32}_{16}S$)، ما هي النواتج الأخرى لهذا الانحلال؟

أ- إلكترون وأشعة جاما. ب- إلكترون وجسيم ألفا.

ج- بوزترون وأشعة جاما. د- بوزترون وجسيم ألفا.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ـــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الأول:

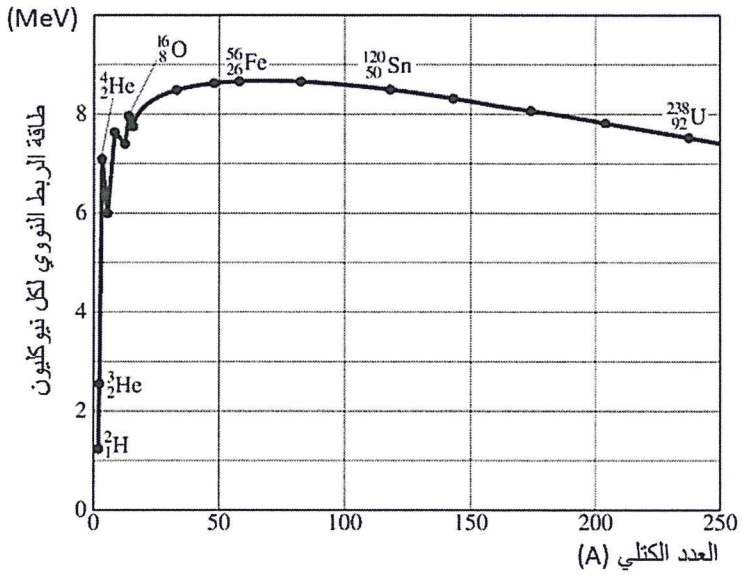
(14) وفق منحنى طاقة الربط النووي لكل نيوكليون الموضح في الشكل المقابل، كم تكون طاقة الربط النووي لعنصر اللوتيتيوم ($^{175}_{71}Lu$) بوحدة (MeV) ؟

أ- 175

ب- 568

ج- 1400

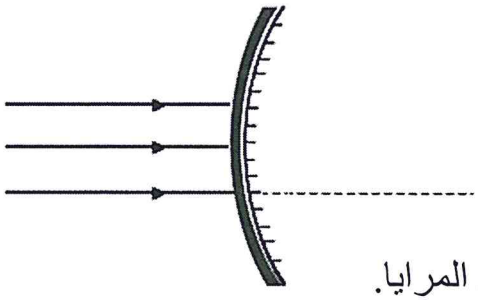
د- 1540



ثانيا: الأسئلة المقالية

السؤال الثاني:

(15) الشكل المقابل يوضح مرآه محدبة.



أ- أكمل الرسم موضحا موضع البؤرة.

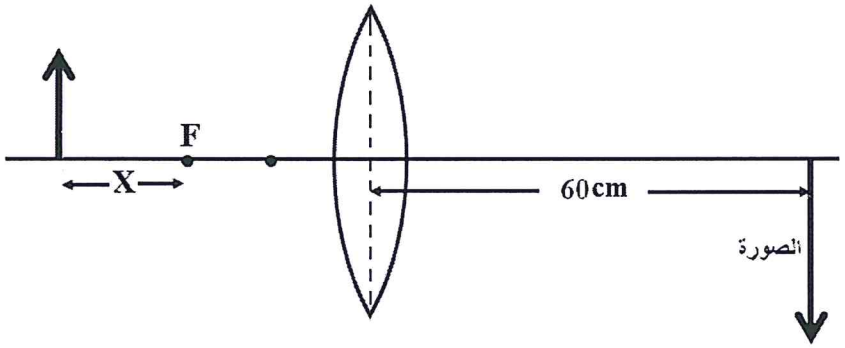
ب- ما صفات الصورة المتكونة في هذا النوع من المرايا.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الثاني:

(16) وضع جسم أمام عدسة محدبة على بعد (x) من البؤرة فتكونت لـه صـورة علـى بعد (60 cm) من العدسة كما بالشكل الآتي، وكان معامل التكبير(3). ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- احسب البعد البؤري للعدسة.

ب- أوجد قيمة (X).

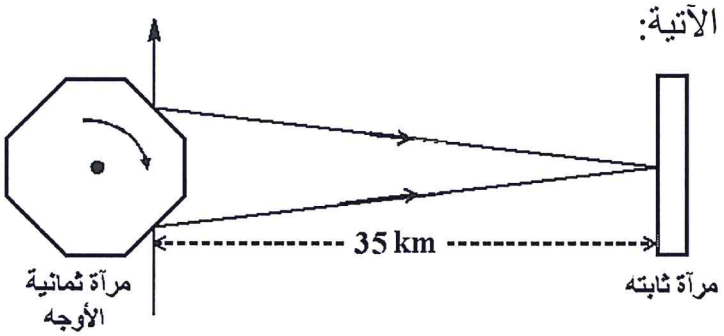
ج- اثبت أن مقدار التكبير يساوي (1) عند وضع الجسم على بعد من العدسة مساو لضعف البعد البؤري.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ — 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الثاني:

(17) في تجربة مايكلسون الموضحة بالشكل الآتي، اذا كان تردد المرآه ثمانية الأوجه (535 Hz)، أجب عن الأسئلة الآتية:



أ- أوجد الزمن المستغرق لوصول الضوء إلى عين مايكلسون.

ب- أثبت أن سرعة الضوء تساوي $(3\times10^8\,m/s)$.

(18) يوضح الجدول الآتي مادتين ذات دوال شغل مختلفة تستخدم في ظاهرة الانبعاث الكهروضوئي.

المادة	دالة الشغل (W_o)
السيزيوم	1.8eV
التنجستون	4.6eV

أ- أحسب أكبر طول موجي يلزم لتحرير إلكترون من مادة السيزيوم.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الثاني:

ب- إذا استخدم ضوء بتردد (4.3×10^{14} Hz)، احسب أعلى طاقة حركة للإلكترونات المتحررة من مادة التنجستون.

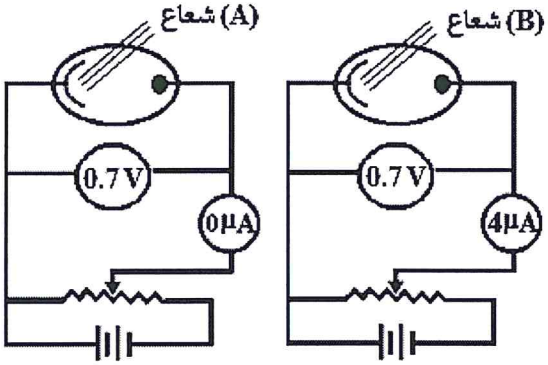
ج - إذا استخدم ضوء آخر وكانت الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة من مادة السيزيوم ضعف طاقة حركة الإلكترونات المتحررة من مادة التنجستون، أوجد تردد الضوء.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

السؤال الثالث:

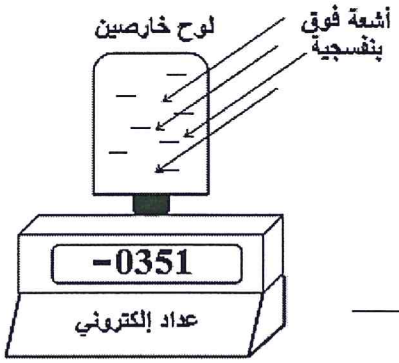
(19) اسقط شعاع (A) على خلية كهروضوئية دالة الشغل لمادة المهبط (2.28eV) ثم استبدل بالشعاع (B) كما يوضح الشكلين المقابلين .



أ- أي الشعاعين (A) أم (B) أعلى ترددا؟

ب- احسب تردد الشعاع (A).

(20) الشكل المقابل يمثل عداد إلكتروني يستخدم لحساب الإلكترونات المتحررة من سطح فلز في دراسة ظاهرة التأثير الكهروضوئي.



أ- عرف ظاهرة التأثير الكهروضوئي.

ب - ماذا سيحدث لقراءة العداد عند زيادة كل من:

1- تردد الضوء الساقط.

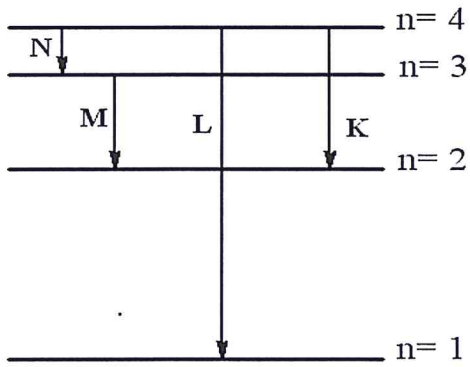
2- درجة الحرارة.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الثالث:

(21) الشكل المقابل يوضح انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة منتجا خطوط طيف ذرة الهيدرجين، استعن به في الإجابة على الأسئلة الآتية:



أ- علل: استخدام مستويات الطاقة في دراسة الأطياف بدل المدارات.

ب- ما هو الانتقال الذي ينتج خط الطيف الذي يقع في منطقة الأشعة تحت الحمراء؟

ج- احسب الطول الموجي لفوتون خط الطيف الناتج من الانتقال (L).

(22) إذا تم تسريع بروتون وإلكترون تحت فرق جهد مقداره (3000 V) ، أثبت أن الطول الموجي المصاحب للبروتون يعطى بالعلاقة $\left(\lambda_p = \frac{\lambda_e v_p}{v_e}\right)$ حيث (v_e) سرعة الإلكترون و (v_p) سرعة البروتون و (λ_e) الطول الموجي المصاحب للإلكترون.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

السؤال الرابع:

(23) اذكر اثنين من فروض رذرفور لتفسير نتائج تجربة صحيفة الذهب.

(24) أيون ذرة ليثيوم ذات إلكترون مفرد تدور حول النواة في المستوى الأول بطاقة مقدارها (-122.4eV).

أ- احسب أكبر مقدار لطول موجة الإشعاع الذي يمكن أن ينبعث نتيجة انتقال إلكترون من مستويات هذا الأيون إلى المستوى الأول.

ب- نصف قطر المدار الأول لأيون ذرة الليثيوم.

(25) علل: قدرة تأثير دقيقة جسيم ألفا ضعيفة عندما تكون من مصدر خارجي.

(26) ينحل نظير عنصر النابليوم ($^{93}_{41}Nb$) إلى عنصر اليوتوريوم ($^{89}_{39}Y$) بإشعاع جسيمات ألفا، فإذا كانت كتلة نواة النابليوم (93.00638 u) وكتلة نواة اليوتوريوم (89.00025 u).

أ- اكتب معادلة الإنحلال.

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

تابع امتحان تجريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1435/1434 هـ ــ 2013 / 2014 م
الفصل الدراسي الثاني
المـادة: فيزياء

تابع السؤال الرابع:

ب- احسب كتلة دقيقة ألفا بوحدة (u) إذا كانت الطاقة المتحررة (3.29 MeV).

_____

_____

_____

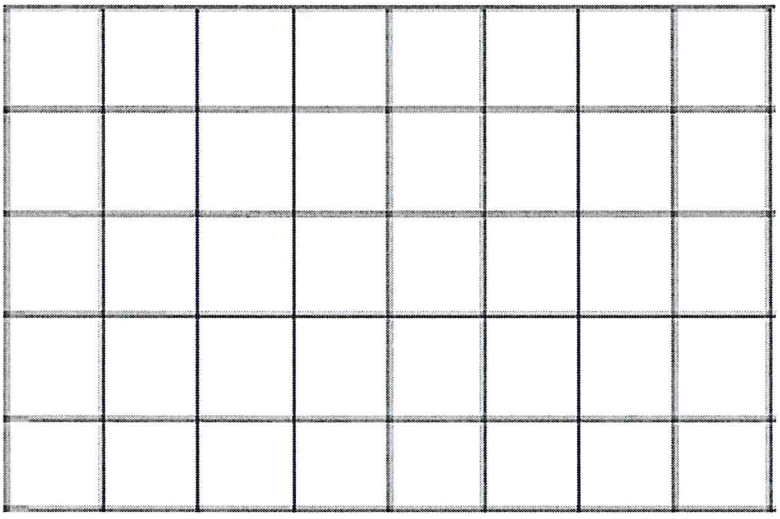
_____

(27) إذا كان عمر النصف لمادة مشعة (20) يوم وعدد الأنوية الأصلية (N_o) تساوي (100).

أ- أكمل الجدول الآتي:

الزمن	0	20	40	60	80
عدد الأنوية المنحلة (N)	0	50	.....	.....	.....

ب- وضح بالرسم العلاقة بين الأنوية المنحلة (N) والزمن (t) باليوم.



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح،،

مدرسة ولاية بدبد - مركز مصادر التعلم -
مدونة فيض المصادر

العلاقات والثوابت للإمتحان التجريبي لدبلوم التعليم العام لمادة الفيزياء

الفصل الدراسي الثاني – الدور الأول – العام الدراسي 2014/2013م

الفصل	العلاقات	الثوابت
الطبيعة الموجية للضوء	$\frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}=\frac{v_1}{v_2}=\frac{\lambda_1}{\lambda_2}=\frac{n_2}{n_1}$ $\frac{1}{f}=\frac{1}{d_o}+\frac{1}{di}$ $M=\frac{h_i}{h_o}=-\frac{d_i}{d_o}$ $n=\frac{\sin\theta_i}{\sin\theta_r}$ $n=\frac{c}{v}$ $n_i\sin\theta_i=n_r\sin\theta_r$ $d\sin\theta=m\lambda$ $c=\lambda f$	$c=3\times10^8\,m/s$ $n_{\text{الهواء}}=1$ $n_{\text{الماء}}=1.33$
التأثير الكهروضوئي	$KE_{\max}=eV_o$ $\vec{P}=\frac{h}{\lambda}$ $hf=KE_{\max}+W_o$ $E=hf$	$1eV=1.6\times10^{-19}J$ $h=6.63\times10^{-34}J.s$
تطور النموذج الذري	$E_n=-\frac{2\pi^2k^2me^4Z^2}{n^2h^2}$ $v=\frac{nh}{2\pi mr_n}$ $E_n=-\frac{13.6}{n^2}$ $\frac{e}{m}=\frac{v}{Br}$ $\frac{e}{m}=\frac{E}{B^2r}$ $\frac{1}{\lambda}=R\left[\frac{1}{n^2}-\frac{1}{m^2}\right]$ $r_n=\frac{n^2h^2}{4\pi^2mkZe^2}$ $r_n=n^2r_1$ $\frac{1}{2}mv^2=eV$ $\lambda=\frac{h}{mv}$ $2\pi r_n=n\lambda$ $\Delta E=E_m-E_n$	$\frac{e}{m}=1.76\times10^{11}C/kg$ $R=1.097\times10^7\,m^{-1}$ $r_1=0.529\times10^{-10}\,m$ $e=1.6\times10^{-19}C$ $k=9\times10^9\,Nm^2/C^2$ $m_e=9.11\times10^{-31}kg$ $m_e=0.00054864\,u$
الطاقة النووية	$E_b=\left[(A-Z)m_n+(Zm_p)-(M_N)\right]u\times c^2$ $E_b=\left[(A-Z)m_n+(Zm_p)-(M_N)\right]931.494MeV$ $T_{\frac{1}{2}}=\frac{0.693}{\lambda}$ $E_n=\frac{E_b}{A}$ $\frac{\Delta N}{\Delta t}=-\lambda N$ $E_b=\Delta mc^2$	$1u=931.494MeV/c^2$ $1Ci=3.7\times10^{10}Bq$ $m_n=1.00866\,u$ $m_p=1.007276\,u$

مدرسة ولاية بدبدة مركز مصادر التعلم - مدونة فيض المصادر