تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade12

للتحدث إلى بوت المناهج العُمانية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧ هـ - ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

تنبيه:
- الفيزياء.
- الأسئلة في (١٤) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحـان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنـة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغي امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتبا دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقائب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (◯) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمـة سلطنة عمـــان هي:

◯ القاهرة ◯ الدوحة

● مسقط ◯ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (●) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ● **غير صحيح** ⊖ ◉ ◔ ⊗ ☑

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

أولا: الأسئلة الموضوعية

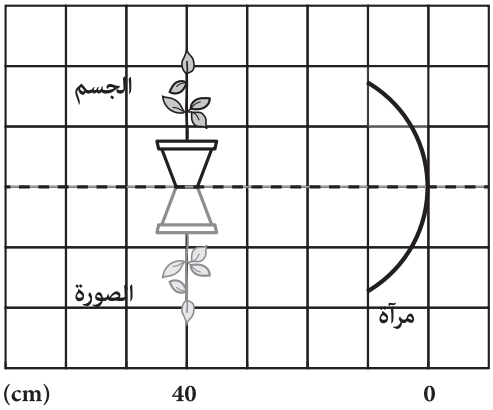
ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

Q1 till Q14 MC Auto each 0, 2

١) أي البدائل الآتية يعتبر من خصائص الضوء؟

▭ يسير في خطوط مستقيمة.
▭ يحتاج إلى وسط مادي لانتقاله.
▭ ينتقل على شكل موجات طولية.
▭ يسير بسرعة ثابتة خلال المواد المختلفة.

٢) يوضح الشكل المقابل تكون صورة لجسم موضوع أمام مرآة. أي البدائل الآتية تمثل خصائص المرآة؟



	نوع المرآة	البعد البؤري	نصف قطر التكور
▭	مقعرة	40 cm	20 cm
▭	محدبة	40 cm	20 cm
▭	مقعرة	20 cm	40 cm
▭	محدبة	20 cm	40 cm

٣) وضع جسم أمام عدسة مقعرة بعدها البؤري (20 cm)، ومقدار تكبيرها (M = 0.2).

أي البدائل الآتية تصف الصورة المتكونة؟

	بعد الصورة عن العدسة	نوع الصورة
▭	16 cm	حقيقية
▭	16 cm	تقديرية
▭	24 cm	حقيقية
▭	24 cm	تقديرية

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا:

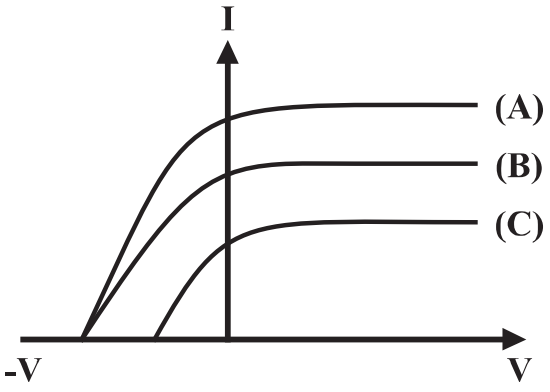
٤) أي العبارات الآتية صحيحة حول منحنى إشعاع الجسم الأسود؟

- ☐ تشع الأجسام الساخنة موجات كهرومغناطيسية لها نفس الطول الموجي.
- ☐ بانخفاض درجة حرارة الأجسام الساخنة تزداد الطاقة الإجمالية المنبعثة.
- ☐ تشع الأجسام الساخنة موجات كهرومغناطيسية تختلف شدتها باختلاف درجة حرارتها.
- ☐ كلما قلت درجة حرارة الجسم الساخن فإن قمة المنحنى تنزاح نحو الطول الموجي الأقل.

٥) في تجربة كومبتون، سقطت فوتونات أشعة سينية طولها الموجي (0.124 nm) وكمية التحرك لها (P_1) على صفيحة معدنية رقيقة، فتحررت إلكترونات لها كمية تحرك مقدارها (P_2) حيث ($P_2 = 0.01\, P_1$)، ما مقدار كمية التحرك للفوتون المنبعث؟

- ☐ 5.29×10^{-33} kg.m/s
- ☐ 5.35×10^{-35} kg.m/s
- ☐ 5.29×10^{-24} kg.m/s
- ☐ 5.35×10^{-26} kg.m/s

٦) في تجربة دراسة التأثير الكهروضوئي باستخدام الخلية الكهروضوئية سقطت ثلاثة أضواء مختلفة (A) و(B) و(C) على معدن ما. تم تمثيل العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) وفرق الجهد (V) بين طرفي الخلية كما هو موضح في الشكل المقابل.



أي البدائل الآتية تصف شدة الإضاءة لكل من الأضواء الثلاثة وترددها (f)؟

	شدة الإضاءة	التردد (f)
☐	شدة إضاءة A> شدة إضاءة B> شدة إضاءة C	$f_A = f_B > f_C$
☐	شدة إضاءة A> شدة إضاءة B> شدة إضاءة C	$f_A > f_B > f_C$
☐	شدة إضاءة A> شدة إضاءة B> شدة إضاءة C	$f_A = f_B < f_C$
☐	شدة إضاءة A> شدة إضاءة B> شدة إضاءة C	$f_A > f_B < f_C$

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

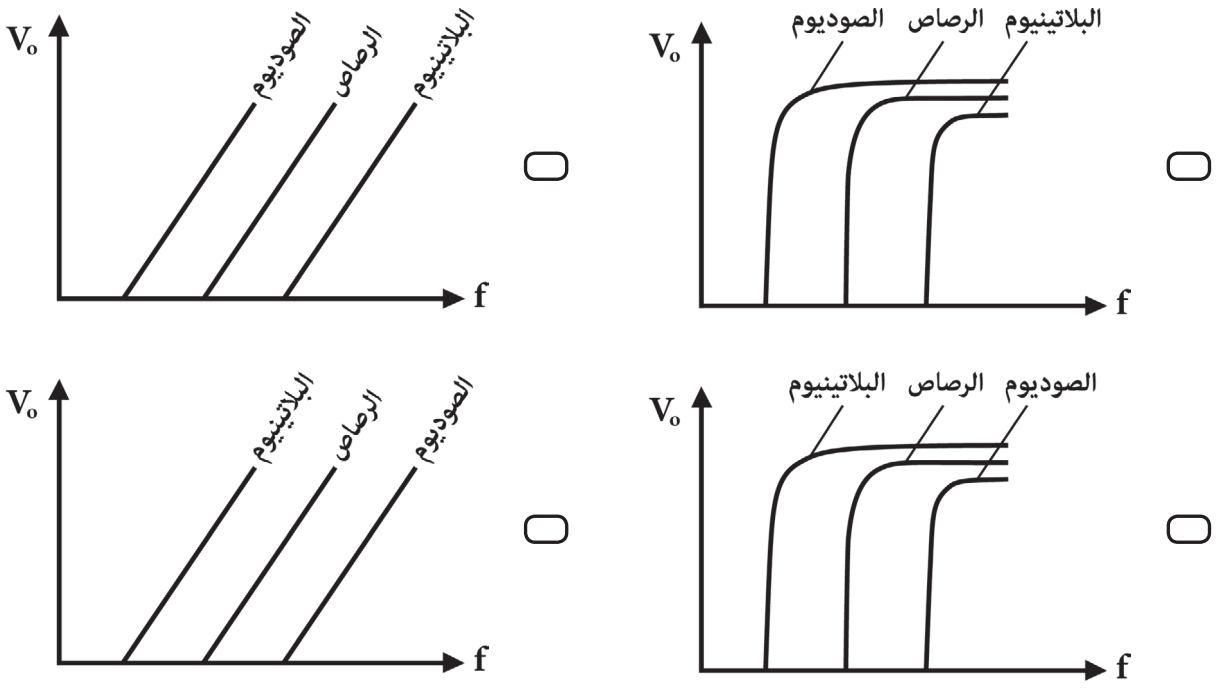
لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا:

٧) الجدول الآتي يمثل دالة الشغل (W_o) لبعض المواد.

المادة	دالة الشغل (W_o)
الصوديوم	3.648×10^{-19} J
الرصاص	6.624×10^{-19} J
البلاتينيوم	10.16×10^{-19} J

أي الأشكال البيانية الآتية تمثل العلاقة الصحيحة بين جهد الإيقاف (V_o) لكل مادة وتردد الضوء الساقط عليها (f)؟



٨) لاحظ رذرفورد في تجربة صفيحة الذهب مرور معظم جسيمات ألفا دون انحراف.
أي البدائل الآتية تفسر هذه النتيجة؟

- ☐ النواة لها شحنة.
- ☐ كتلة النواة كبيرة.
- ☐ معظم حجم الذرة فراغ.
- ☐ الإلكترونات تدور حول النواة.

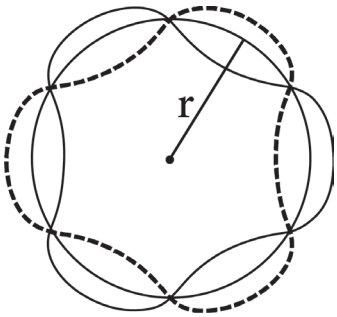
PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا:

٩) إذا كان طول موجة دي برولي لإلكترون يتحرك في إحدى المدارات كما في الشكل المقابل يساوي (9.97×10^{-10} m)، فما مقدار نصف قطر المدار (r)؟

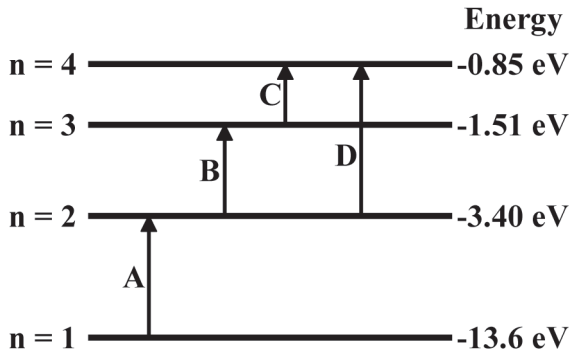


- ☐ 6.66×10^{-10} m
- ☐ 4.76×10^{-10} m
- ☐ 2.63×10^{-8} m
- ☐ 1.33×10^{-9} m

١٠) إذا كانت طاقة المستوى الأول لذرة الهيليوم (54.4 eV)، فما مقدار طاقة المستوى الثالث؟

- ☐ 4.53 eV
- ☐ 1.51 eV
- ☐ 18.13 eV
- ☐ 6.04 eV

١١) انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين بين مستويين من مستويات الطاقة الموضحة في الشكل المقابل عند اكتسابه طاقة مقدارها (1.89 eV)، ما الرمز الذي يمثل انتقال هذا الإلكترون؟



- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

١٢) أي البدائل الآتية تصف تأثر الإشعاعات النووية (ألفا وبيتا وجاما) بالمجال الكهربائي؟

	ألفا	بيتا	جاما
☐	تتأثر	تتأثر	تتأثر
☐	تتأثر	تتأثر	لا تتأثر
☐	لا تتأثر	تتأثر	تتأثر
☐	لا تتأثر	لا تتأثر	لا تتأثر

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع أولا:

١٣) ما مقدار النقص في الكتلة عند تحول عنصر الراديوم ($^{226}_{88}Ra$) إلى الرادون ($^{222}_{86}Rn$) نتيجة لانبعاث ألفا ($^{4}_{2}He$) ؟ علماً بأن كتل الأنوية كالتالي:

($^{226}_{88}Ra$ = 226.0254 u ، $^{222}_{86}Rn$ =222.0175 u ، $^{4}_{2}He$ =4.0026 u)

- ☐ 4.01 u
- ☐ 0.005 u
- ☐ 8.01 u
- ☐ 4.87 u

١٤) في تفاعل الانحلال الاشعاعي الآتي: $^{234}_{90}Th \rightarrow {}^{x}_{91}Pa + y + z$

ماذا تمثل كلاً من (x، y، z) ؟

	x	y	z
☐	234	الفا	نيوترينو
☐	234	بيتا	نيوترينو مضاد
☐	235	الفا	نيوترينو
☐	235	بيتا	نيوترينو مضاد

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

ثانيا: الأسئلة المقالية:

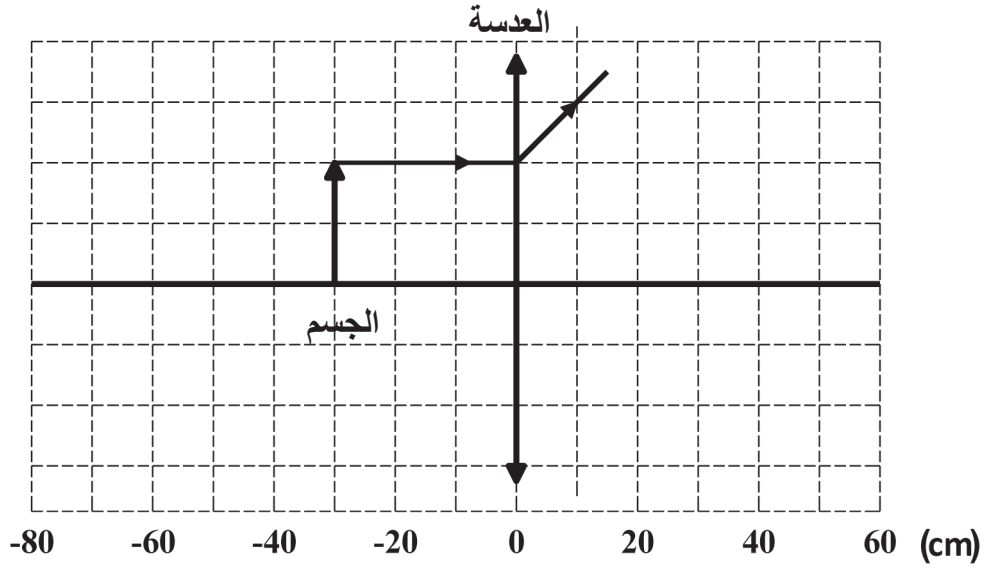
Q15 and Q16 one marker

١٥) يشاهد المسافر في الصحراء أثناء النهار عند درجات الحرارة المرتفعة صور مقلوبة للأشجار.

أ. ماذا تسمى هذه الظاهرة؟ 0, 1 (درجة)

ب. ما المبدأ الذي يفسر هذه الظاهرة؟ 0, 1 (درجة)

١٦) يوضح الشكل الآتي مسارشعاع ضوئي بعد سقوطه من جسم موضوع أمام عدسة.



Q16b answer in this area

أ. ما نوع العدسة؟ (درجة)

0, 1

ب. اكمل على الرسم السابق مسارات الأشعة الساقطة والمنكسرة لتحديد موضع الصورة المتكونة للجسم وصفاتها؟ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 (درجتان)

ج. ما مقدار البعد البؤري للعدسة؟ (درجة)

0, 1

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا:

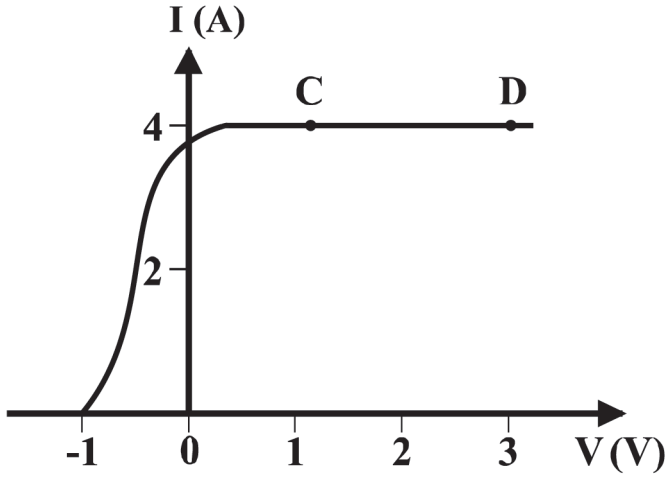
Q17 one marker

١٧) في تجربة يونج إذا كانت المسافة بين الشقين (0.01 mm)، وكان الهدب المضيء الرابع على زاوية مقدارها (5°) من الهدب المركزي، احسب تردد الضوء المستخدم. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Q18 one marker

١٨) خلية كهروضوئية سقط عليها ضوء أحادي اللون طوله الموجي (365 nm). الشكل الآتي يمثل العلاقة البيانية بين شدة التيار المتولد (I) عند استخدام قيم مختلفة لفرق الجهد (V) بين طرفي الخلية.



أ. اذكر أثنين من مكونات الخلية الكهروضوئية. (درجتان)

0, 1, 2

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيًا:

ب. احسب طاقة الحركة العظمى للإلكترونات المنبعثة. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

ج. اوجد دالة الشغل لفلز الخلية الكهروضوئية. (٣ درجات)

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

د. فسر ثبات شدة التيار الكهربائي بين النقطتين (C) و (D) بالرغم من الزيادة المستمرة في فرق الجهد الكهربائي. (درجتان)

0, 1, 2

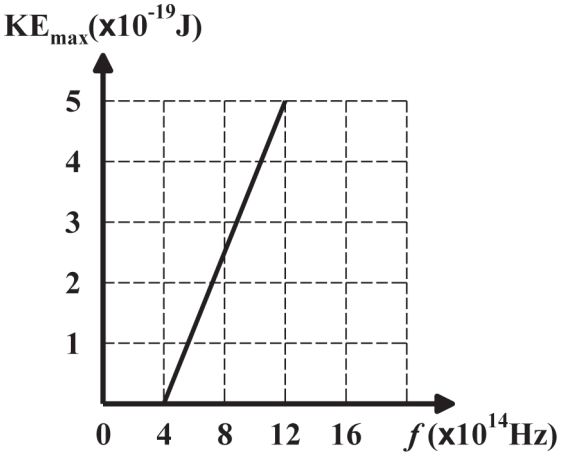
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

Q19 one marker

١٩) في إحدى التجارب تم استخدام الخلية الكهروضوئية لتمثيل العلاقة بين طاقة الحركة العظمى (KE_{max}) للإلكترونات المنبعثة من سطح فلز الخلية وتردد الضوء الساقط عليه (f) بيانياً كما هو موضح في الشكل المقابل.



أ. ما المقصود بجهد الإيقاف؟ (درجتان)

0, 1, 2

ب. إذا تم إعادة التجربة السابقة باستخدام مصدرين ضوئيين (A) و (B) بأطوال موجية مختلفة على نفس الفلز:

المصدر الضوئي	الطول الموجي (λ)
A	3.5×10^{-7} m
B	8.6×10^{-7} m

أي من المصدرين الضوئيين يحدث عنده انبعاث كهروضوئي؟ (درجتان)

A ☐ أو B ☐ 0, 1 (MCQ manual)

فسر إجابتك.

0, 1

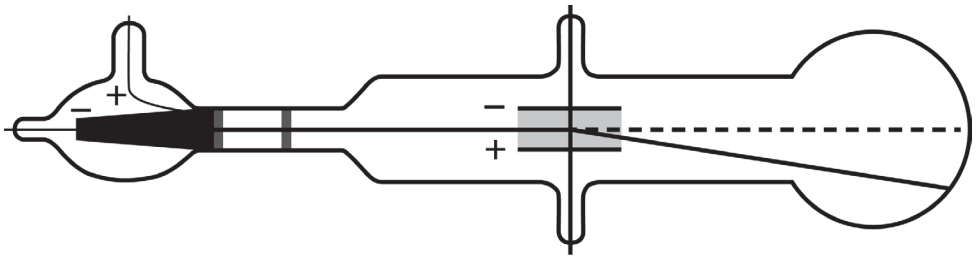
لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

Q20 one marker

٢٠) الشكل الآتي يمثل الجهاز المستخدم في تجربة تومسون لدراسة أشعة المهبط.



أ. لماذا سميت الأشعة المنبعثة في الجهاز بأشعة المهبط؟ (درجة)

0, 1

ب. كيف يمكن أن تستدلَّ على أنَّ أشعة المهبط تحمل شحنة سالبة؟ (درجتان)

0, 1, 2

ج. احسب القوة الكهربائية المؤثرة على إلكترون يتحرك ضمن أشعة المهبط عند دخوله مجالاً كهربائيًا شدته (2×10^5 V/m). (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

د. إذا تم إضافة مجال مغناطيسي شدته (8.6×10^{-3} T) لتوليد قوة مغناطيسية (F_m) معاكسة للقوة الكهربائية (F_E)، وكانت سرعة حركة الإلكترونات (1.6×10^7 m/s)، احسب مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على الإلكترون. (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

هـ . ما اتجاه انحراف أشعة المهبط عند وجود المجالين الكهربائي والمغناطيسي؟ (درجتان)

☐ إلى الأسفل. ☐ إلى الأعلى. 0, 1 (MCQ manual) **(ظلّل الإجابة الصحيحة)**

فسر إجابتك.

0, 1

Q21 one marker

٢١) حدّد منطقة الإشعاع المنبعث عند انتقال الإلكترون في المتسلسلات الآتية: (درجتان)

متسلسلة باشن: 0, 1, 2

متسلسلة ليمان: _____

٢٢) اذكر أي جزء من المفاعل النووي مسؤول عن العمليات الآتية: (درجتان)

أ. تبخير الماء الخارج من قلب المفاعل.

0, 1

ب. تهدئة النيوترونات الناتجة من التفاعل النووي.

0, 1

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

Q 23 one marker

٢٣) الجدول الآتي يوضح بعض مستويات الطاقة لذرة الهيدروجين.

رمز المستوى	الطاقة (eV)
A	0
B	-0.54
C	-0.85
D	-1.51
E	-3.39
F	-13.60

احسب تردّد الفوتون المنبعث من ذرة الهيدروجين عندما ينتقل الإلكترون من المستوى (B) إلى المستوى (D). (درجتان)

0, 0.5, 1, 1.5, 2

لا تكتب في هذا الجزء

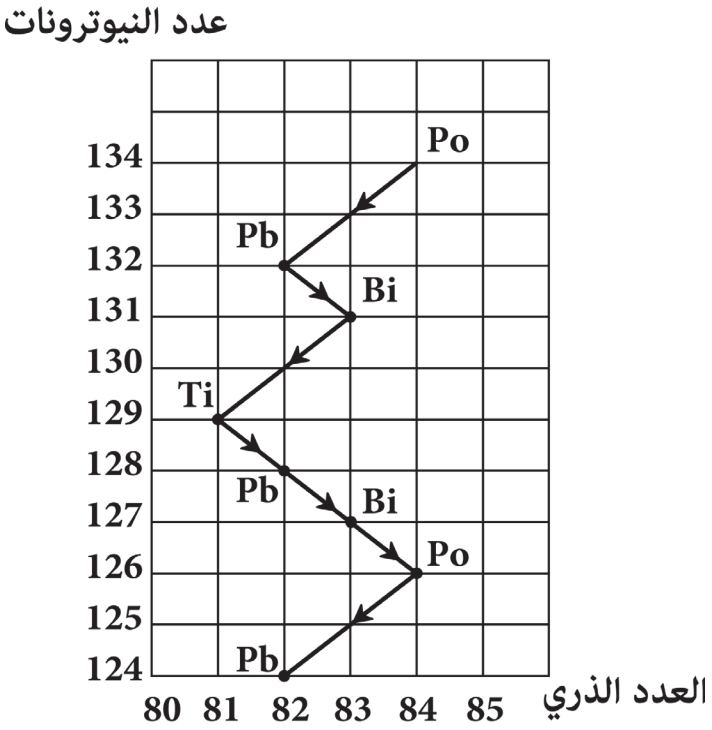
لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

Q24 one marker

٢٤) يوضح الشكل المقابل الانحلال الإشعاعي لنظير عنصر البولونيوم.

ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



أ. ما عدد إشعاعات ألفا وبيتا المنبعثة خلال عملية الانحلال الإشعاعي لتحول (^{218}Po) إلى (^{206}Pb) الموضحة في الشكل السابق.

عدد إشعاعات ألفا: 0, 1 (درجة)

عدد دقائق بيتا: 0, 1 (درجة)

ب. اكتب معادلة الانحلال الإشعاعي لتحول نظيرالبزموث (Bi) إلى التيتانيوم (Ti). (درجة)

0, 1

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع ثانيا:

Q25 one marker

٢٥) يوضح الجدول الآتي عدد الأنوية المتبقية من عنصر مشع مع مرور الزمن.

الزمن (دقيقة)	0	110	220
عدد الأنوية	5.00×10^5	1.25×10^5	3.125×10^4

أ. احسب ثابت الانحلال للعنصر. (درجة ونصف)

0, 0.5, 1, 1.5

ب. احسب النشاطية الإشعاعية للعنصر بعد مرور (220 دقيقة). (درجة ونصف)

0, 0.5, 1, 1.5

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

العلاقات والثوابت لامتحان دبلوم التعليم العام لمادة الفيزياء

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

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء