اختبار النماذج الذرية والطيوف وانتزاع الالكترونات وتسريعها

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك:

س1- تنشأ الطيوف الذرية نتيجة انتقال:							
A	الالكترون من سوية طاقية إلى سوية طاقية أخفض	B	الالكترون من سوية طاقية إلى سوية طاقية أعلى	C	البروتون خارج الذرة	D	الالكترون إلى النواة
س2- العزم الحركي للإلكترون عند دورانه حول النواة يعطى بالعلاقة:							
A	$\frac{h}{2\pi}$	B	$n^2\frac{h}{2\pi}$	C	$n\frac{h}{4\pi}$	D	$n\frac{h}{2\pi}$
س3- يتحرر الالكترون من سطح المعدن ويكون معه سرعة ابتدائية إذا كان: (E الطاقة المقدمة للإلكترون _ Es طاقة الانتزاع)							
A	$E < E_s$	B	$E = E_s$	C	$E > E_s$	D	$E \leq E_s$
س4- يمكن زيادة سرعة الكترون خاضع لحقل كهربائي منتظم بين لبوسي مكثفة بزيادة:							
A	كتلة الالكترون	B	فرق الكمون بين اللبوسين	C	شحنة الالكترون	D	البعد بين اللبوسين

السؤال الثاني: أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الآتية:

1) تتألف الطاقة الكلية لإلكترون ذرة الهيدروجين في مداره في جملة الكترون _ نواة من قسمين اكتب علاقة كل منهما ثم بين عم ينتج كل منهما موضحاً علاقة الطاقة الكلية مع رتبة المدار ومتى تزداد الطاقة الكلية .

2) استنتج مع الشرح العلاقة المحددة لطاقة انتزاع الكترون حر من سطح معدن .

3) طبق فرقاً في الكمون بين اللبوسين الشاقولين لمكثفة مستوية ثم ندخل الكتروناً ساكناً في نافذة في اللبوس السالب استنتج بالرموز العلاقة المحددة تسارع وسرعة هذا الالكترون عندما يخرج من نافذة في اللبوس الموجب .

4) بين كيف تنشأ الطيوف الذرية لذرة ما .

السؤال الثالث: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: احسب الطاقة المتحررة وطول الموجة الاشعاع الصادر عندما يهبط الالكترون من السوية الرابعة ذات الطاقة -0.85e.v إلى السوية الثانية ذات الطاقة -3.4 e.v علماً أن ثابت بلانك $h=6.6\times10^{-34}$ J.S .

المسألة الثانية: تولد حزمة من الالكترونات أفقية تعدها متجانسة سرعتها 4×10^{7} m.s^{-1} في الخلاء ونجعلها تدخل بين لبوسي مكثفة مستوية أفقية يبعد أحدهما عن الآخر d=2cm وطول كل من لبوسيها 0.1m وبينهما فرق في الكمون 900 V والمطلوب:

1) احسب شدة الحقل الكهربائي المنتظم بين لبوسي المكثفة .

2) احسب شدة القوة الكهربائية التي يخضع لها الكترون من الحزمة .

3) ادرس حركة الكترون من الحزمة بين لبوسي المكثفة وحدد معادلة حامل مساره بالنسبة لمراقب خارجي .

4) احسب شدة الحقل المغناطيسي المعامد للحقل الكهربائي المتولد بين لبوسي المكثفة الذي يجعل الإلكترون يتحرك بحركة مستقيمة منتظمة . $m_e=9\times10^{-31}$kg , $e=1.6\times10^{-19}$ C .

_____انتهت الأسئلة_____

0947205146 0988440574

اختبار الأشعة المهبطية والفعل الكهرحراري

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك:

س1- في أنبوب الأشعة المهبطية نلاحظ عمود ضوئي متجانس يمتد من المهبط إلى المصعد عند الضغط :							
A	حوالي 110mmHg	B	حوالي 100mmHg	C	10mmHg	D	قريب من 0.01 mmHg
س2- في أنبوب الأشعة المهبطية إذا كان المهبط مقعراً فإن الحزمة الالكترونية تكون:							
A	متباعدة	B	متقاربة	C	متوازية	D	مبعثرة
س3- يتم التحكم بشدة إضاءة شاشة راسم الاهتزاز بواسطة التحكم بـ:							
A	بالتوتر المطبق على المصعد	B	بدرجة حرارة المهبط	C	توتر الجملة الحارفة	D	بالتوتر السالب المطبق على الشبكة
س4- تطلى شاشة راسم الاهتزاز الالكتروني بطبقة من الغرافيت:							
A	لالتقاط الفوتونات	B	لحماية الشاشة من الحقول الخارجية	C	لإصدار البروتونات الزائدة	D	لامتصاص النترونات

السؤال الثاني: أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الآتية:

1) اذكر الشرطين الواجب توافرهما لتوليد الأشعة المهبطية ثم عدد أربعاً فقط من خواصها .

2) اشرح آلية توليد الأشعة المهبطية وبين مم تتكون هذه الأشعة وكيف يمكن التحقق تجريبياً من طبيعة هذه الأشعة .

3) ما هي أجزاء راسم الاهتزاز الالكتروني ؟ ومم تتألف الجملة الحارفة والشاشة المتألقة .

4) اشرح الدور المزدوج لشبكة وهنلت في جهاز راسم الاهتزاز الالكتروني .

السؤال الثالث: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: تبلغ الطاقة الحركية لأحد الكترونات الحزمة الالكترونية لحظة وصوله الصفيحة المعدنية $1.8\times10^{-16}J$ وشدتها $10\mu A$ والمطلوب:

1) احسب سرعة الإلكترونات في هذه الحزمة. $m_e=9\times10^{-31}kg$, $e=1.6\times10^{-19}\ C$

2) احسب عدد الالكترونات التي تصل الصفيحة المعدنية في الثانية الواحدة.

3) احسب كمية الحرارة المنتشرة خلال $30\ S$ عند اصطدام هذه الحزمة بصفيحة معدنية وتحول طاقتها الحركية بالكامل إلى طاقة حرارية.

المسألة الثانية: نطبق فرقاً في الكمون قيمته $\frac{1125}{4}v$ بين اللبوسين الشاقوليين لمكثفة مشحونة البعد بينهما $1cm$ ثم ندخل الكتروناً ساكناً في نافذة من اللبوس السالب استنتج العلاقة المحددة لسرعة وتسارع هذا الالكترون عندما يخرج من نافذة مقابلة في اللبوس الموجب (بإهمال ثقل الالكترون) ثم احسب قيمتها علماً أن : $m_e=9\times10^{-31}kg$, $e=1.6\times10^{-19}\ C$.

انتهت الأسئلة

0947205146
0988440574

اختبار نظرية الكم والفعل الكهرضوئي

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك:

س1- يزداد عدد الالكترونات المقتلعة من مهبط الحجيرة الكهرضوئية بإزدياد:							
A	كتلة صفيحة مهبط الحجيرة	B	تواتر العتبة	C	شدة الضوء الوارد	D	تواتر الضوء الوارد
س2- تزداد الطاقة الحركية العظمى للإلكترون لحظة مغادرته مهبط الحجيرة الكهرضوئية بإزدياد:							
A	تواتر العتبة	B	سماكة صفيحة مهبط الحجيرة	C	شدة الضوء الوارد	D	تواتر الضوء الوارد
س3- يحدث الفعل الكهرضوئي بإشعاع ضوئي وحيد اللون تواتره:							
A	$f > f_s$	B	$f_s=f$	C	$f < f_s$	D	$f=0$

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية:

1) اذكر خواص الفوتون.

2) ما تأثير الاستطاعة الضوئية على تيار الحجيرة الكهرضوئية.

3) نضع صفيحة نظيفة من التوتياء فوق قرص كاشف كهربائي ثم نشحن بشحنة سالبة فتنفرج وريقتا الكاشف ماذا يحدث عندما يسقط عليها ضوء صادر عن مصباح بخار الزئبق؟ علل ذلك. (وماذا يحدث لو كانت شحنة الصفيحة موجبة).

السؤال الثالث: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى: يضيء منبع وحيد اللون طول موجته $0.5\mu m$ حجيرة كهرضوئية طاقة انتزاع فيها $E_s=3\times10^{-19}J$ والمطلوب:

1) بين بالحساب هل تنتزع الالكترونات من سطح المعدن أم لا؟

2) احسب تواتر العتبة.

3) احسب طول موجة عتبة الإصدار.

4) احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترون المنتزع لحظة خروجه من مهبط الحجيرة وسرعته.

5) كمية حركة الفوتون الوارد.

6) قيمة كمون الإيقاف.

$h=6.6\times10^{-34}\ J.S$

انتهت الأسئلة

0947205146
0988440574

اختبار الأشعة السينية وأشعة الليزر

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (50 درجة)

س1- الأشعة السينية أمواج كهرطيسية:							
A	أطول موجاتها كبيرة وطاقتها كبيرة	B	أطول موجاتها قصيرة وطاقتها صغيرة	C	أطول موجاتها قصيرة وطاقتها كبيرة	D	أطول موجاتها كبيرة وطاقتها صغيرة
س2- تصدر الأشعة السينية عن ذرات:							
A	الهيدروجين	B	العناصر الثقيلة	C	الهليوم	D	الكربون
س3- تتمتع حزمة الليزر بإحدى الخواص التالية:							
A	مترابطة في الطور	B	لها أطوار مختلفة	C	طول موجتها أكبر من طول موجة الضوء الوارد	D	انفراج حزمة الليزر يضيق عند الابتعاد عن المنبع
س4- إذا عبرت حزمة ضوئية تتمتع بتواتر مناسب الوسط المضخم فإن امتصاص الفوتونات يتناسب طرداً مع:							
A	عدد الذرات في السوية غير المثارة	B	درجة الحرارة	C	عدد الفوتونات	D	عدد الذرات في السوية المثارة

السؤال الثاني: أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الآتية:

1) ما هي العوامل المؤثرة على امتصاص ونفوذية الأشعة السينية ثم علل عدم تأثر الأشعة السينية بالحقل المغناطيسي .

2) اذكر أربعاً من خواص الأشعة السينية .

3) قارن بين الإصدار التلقائي والإصدار المحثوث للضوء من حيث: حدوثه _ جهة الفوتون الصادر _ طور الفوتون الصادر .

4) فسر لماذا لا يمكن الحصول على وسط مضخم من دون استخدام مؤثر خارجي ؟

السؤال الثالث: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: يعمل أنبوب الأشعة السينية بتوتر 12375 v حيث يصدر عن المهبط الكترون سرعته الابتدائية معدومة عملياً والمطلوب:

1) احسب الطاقة الحركية للإلكترون عند اصطدامه بمقابل المهبط (الهدف) .

2) احسب سرعة الإلكترون لحظة الصدمة بالهدف .

3) احسب أقصر طول موجة للأشعة السينية الصادرة وتواترها . $m_e=9\times10^{-31}kg$ $e=1.6\times10^{-19}\ C$ $h=6.6\times10^{-34}\ J.S$

_____انتهت الأسئلة_____

0947205146 0988440574