جامعة الوادي
كلية العلوم الدقيقة - قسم الفيزياء-
السنة الثالثة فيزياء
المدة: ساعة ونصف

امتحان السداسي السادس في مقياس الاعمال التطبيقية فيزياء اشعاع

اللقب ..... الاسم ..... الفوج .....

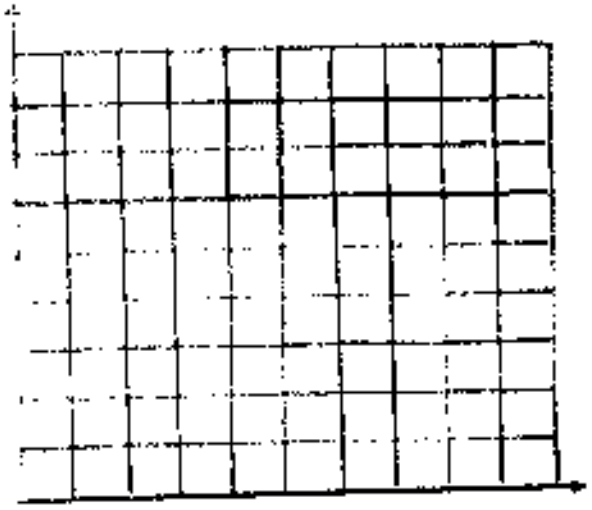
1- (12 نقاط) نقيس شدة التيار الكهربائي المنتجة من طرف خلية الكهروضوئية بعد تغير المسافة بين المصدر الضوئي والخلية الكهروضوئية وهذا بعد اختيار التوتر الخارجي (V 0.25-).

المسافة (cm)	18	20	22	24	26	28	30
مقلوب المسافة مربع ( )							
المرشح الضوئي الاخضر شدة التيار الكهربائي (μA)	18.2	13.6	10.8	8.7	7.35	6.26	5.5
المرشح الضوئي الازرق شدة التيار الكهربائي (μA)	21.8	15.9	12.8	10.8	8.9	7.65	6.8

01- ماهو عنوان التجربة.....

.....

02- ارسم على نفس المنحنى تغيرات شدة التيار الكهربائي بدلالة مقلوب المسافة مربع وهذا من اجل المرشحين الضوئيين.



03- علق على النتائج .....

.....

.....

.....

04- نفرض في حالة المصباح الكهربائي ان الاستضاءة تتناسب طردا بالمعامل واحد (1) مع شدة التيار الكهربائي المنتج اذا العلاقة الرياضية التي تربط شدة التيار الكهربائي بمقلوب المسافة مربع.

.....

.....

.....

.....

.....

05- استنتج هذا الثابت الرياضي من المنحنى عند تغييرك في كل مرة المرشحات الضوئية وماذا يمثل هذا الثابت.

.....

.....

.....

06- في حالة ما اذا كان التوتر الخارجي (U V 0) ثم كررنا نفس خطوات التجربة، هل تتغير شدة التيار الكهربائي، اشرح وعلل ذلك.

07- في حالة تغيير الشدة الضوئية بصفة متدرجة، هل تتغير شدة التيار الكهربائي، اشرح وعلل ذلك.

II- (08 نقاط) أسئلة عامة

01- عند اضاءة خلية كهروضوئية بإشعاع طول موجته $\lambda=5.4.10^{-7}$ m، يكون عدد الفوتونات الواردة $n=2.23.10^{14}$ فوتون ويكون مردود الخلية $\eta=14\%$، احسب شدة التيار الكهربائي التي تعطيها هذه الخلية.

02- احسب السرعة الاعظمية التي تنبعث بها الالكترونات من مهبط خلية كهروضوئية عملها $W_0=2.23.10^{-19}$ joule عند اضاءتها بإشعاع طول موجته $\lambda=0.5.10^{-6}$ m.

03- جهاز سبكتروفوتومتر يستعمل لقياس الاطوال الموجية وهذا باستخدام التحليل الطيفي للعنصر الكيميائي، اذكر الطريقة والعلاقة المستعملة بشرح كل منهما، هل توجد طريقة اخرى لحساب الاطوال الموجية تكلم عنها بايجاز.

جامعة الوادي
كلية العلوم الدقيقة - قسم الفيزياء-

السنة الثالثة فيزياء **امتحان السداسي السادس في مقياس الاعمال التطبيقية فيزياء اشعاع**

المدة: ساعة ونصف

اللقب _____ الاسم _____ الفوج _____

I- (12 نقاط) نقيس شدة التيار الكهربائي المنتجة من طرف خلية الكهروضوئية تبعا لتغير المسافة بين المصدر الضوئي والخلية الكهروضوئية وهذا بعد احتيار التوتر الخارجي (0.25 V).

المسافة (cm)	18	20	22	24	26	28	30
مقلوب المسافة مربع (cm^{-2})							
المرشح الضوئي الاخضر شدة التيار الكهربائي (μA)	18.2	13.6	10.8	8.7	7.35	6.26	5.5
المرشح الضوئي الازرق شدة التيار الكهربائي (μA)	21.8	15.9	12.8	10.8	8.9	7.65	6.8

01- ماهو عنوان التجربة: .....

.....

02- ارسم على نفس المنحنى تغيرات شدة التيار الكهربائي بدلالة مقلوب المسافة مربع وهذا من اجل المرشحين الضوئيين.

03- علق على النتائج المحصل عليها .....

.....

.....

.....

04- نفرض في حالة المصباح الكهربائي ان الاستضاءة تتناسب طردا بالمعامل واحد (1) مع شدة التيار الكهربائي المنتج.

اعط العلاقة الرياضية التي تربط شدة التيار الكهربائي بمقلوب المسافة مربع.

.....

.....

.....

.....

05- استنتج هذا الثابت الرياضي من المنحنى عند تغييرك في كل مرة المرشحات الضوئية وماذا يمثل هذا الثابت.

.....

.....

.....

06- في حالة ما إذا كان التوتر الخارجي (10 V) ثم كرر نفس خطوات تجربة، هل تتغير شدة التيار الكهربائي، شرح وعلل ذلك.

(2)

07- في حالة تغيير الشدة الضوئية بصفة متزايدة، هل تتغير شدة التيار الكهربائي، اشرح وعلل ذلك.

(1)

II- (08 نقاط) أسئلة عامة

01- عند إضاءة خلية كهروضوئية بإشعاع طول موجته $\lambda = 5.4.10^{-7}\ m$ تكون عدد الفوتونات الواردة $n = 2.23.10^{19}$ ويكون مردود الخلية $\eta = 4\%$، احسب شدة التيار الكهربائي التي تعطيها هذه الخلية.

(3)

02- احسب السرعة الأعظمية التي تنبعث بها الإلكترونات من مهبط خلية كهروضوئية عملها $w_0 = 2.23.10^{-19}\ joule$ عند إضاءتها بإشعاع طول موجته $\lambda = 0.5.10^{-6}\ m$.

(2)

03- جهاز سبكتروفوتومتر يستعمل لقياس الأطوال الموجية وهذا باستخدام التحليل الطيفي للعنصر الكيميائي، اذكر تعريفه والعلاقة المستعملة بشرح كل منهما، هل توجد طريقة أخرى لحساب الأطوال الموجية تكلم عنها بإيجاز.

(3)