اسم الطالب	رقم المجموعة	التاريخ
.....	.....	٩ / ٦ / ٢٠١٩ م

المراجعة النهائية للثانوية الازهرية

س١ اذكر الدور الذي يقوم به كل من :-

١- العدسة الشيئية فى المطياف .....

٢- الاشعة المرجعية فى التصوير الهولوجرافي .....

٣- المجال الكهربي فى انبوبة CRT وفي انبوبة كولدج.

س٢ اذكر عاملا واحدا يتوقف عليه كل من :-

أ- الطيف المميز لاشعة اكس. .....

ب- الطول الموجي المصاحب لجسم متحرك.....

ج- الطول الموجي المصاحب لاقصى شدة اشعاع .....

د- طاقة حركة الالكترون المتحرر من فتيلة انبوبة كولدج .....

هـ - شدة التيار الكهروضوئي فى الخلية الكهروضوئية .....

و- انطلاق فوتونات مترابطة من ذرة مثارة. .....

ل- امكانية رصد الفيروسات .....

ي - التوصيلية الكهربية لاشباه الموصلات فى نفس درجة الحرارة.....

س٣ متى تقترب القيم الاتية من الصفر؟ :-

أ- فرق الطور للفوتونات المنبعثة من ذرة .....

ب- شدة التيار في الوصلة الثنائية .....

ج- شدة الاشعاع المنبعث من الجسم الاسود فى منحنيات بلانك .....

د- شدة التيار الكهروضوئي رغم زيادة شدة الضوء الساقط .....

س٤ اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس :-

أ- سقط ضوء احادي اللون على سطح فلز فتحررت الكترونات من سطحة فاذا زادت شدة الضوء الساقط الى الضعف فان عدد الالكترونات المتحررة .....(يزداد - يقل – يظل كما هو)

ب- الفوتونات الناتجة من الانبعاث التلقائي لها نفس .....(الطور - التردد - الاتجاه)

ج- ذرة السيليكون فى البللورة النقية محاطة بـ.....الكترون (٤ - ٨ - ١٤ - ١٠)

د- يتعين نصف قطر المدار الذي يدور فيه الالكترون من العلاقة .....

هـ - المستوى شبه المستقر في الهيليوم ..... وفي النيون..... وضغطهما داخل انبوبة توليد شعاع الليزر .....

و- اذا كان الطول الموجي للضوء الساقط نصف الطول الموجي الحرج لمعدن فان طاقة حركة الالكترون المتحرر تساوي.....

($0.5\ E_w$ / $3E_w$ / $2E_w$ / E_w)

س٥اي الملاحظات الاتية يؤيد النموذج الماكروسكوبى اوالنموذج الميكروسكوبى ؟:-

أ - ظاهرة امتصاص الجسم كل الاطوال الموجية الساقطة عليه ثم يعيد اشعاعها مرة اخرى بصورة مثالية .

ب- عندما يصطدم فوتون بالكترون ويعطية جزء من طاقته فان الفوتون المشتت يكون له تردد اقل . .....

ج-عند مرور اشعة اكس خلال بللورة تحيد وتكون شكل بللوري مميز لها . .....

د- تكون هدب التداخل على اللوح الفوتوغرافي فى التصوير المجسم .....

هـ - عند سقوط ضوء على سطح معدني تردده اكبر من التردد الحرج تتحرر الكترونات بطاقة حركة تعتمد على تردد الضوء الساقط.....

س٦ماذايحدث؟...مع ذكرالسبب :-

أ- احلال الهدف فى انبوبة كولدج بأخرعدده الذري اكبر بالنسبة للطيف الخطي والمستمر .

ب- توصيل قاعدة الترانزستور بجهد سالب عندما يكون الباعث مشترك .

ج- اضافة ذرا ت بورون الى شبه موصل نقي.

د- سقوط فوتونات على سطح المسافات البينية لذراته اقل من الطول الموجي للفوتونات .

هـ - اصطدام فوتونات بعائق ابعادة في حدود الطول الموجي للفوتون الساقط

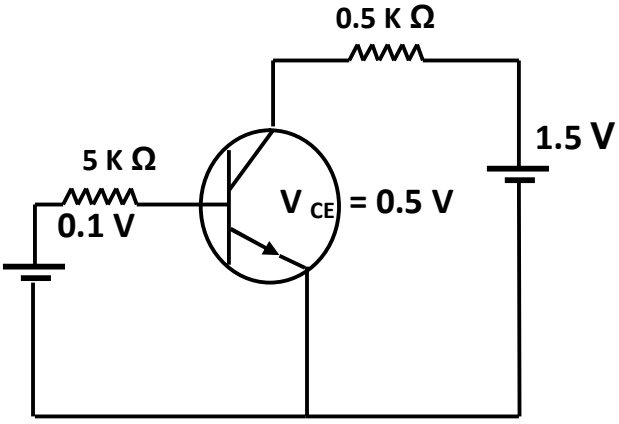
و- سقوط فوتون على سطح معدني طوله الموجي اقل من الطول الموجي الحرج للمعدن

المسائل

١- اذا كانت طاقة الالكترون الكهروضوئي = دالةالشغل للسطح = 2 eV احسب من ذلك :-

أ- الطول الموجي الحرج . ب- ترددالضوء الساقط . (علما بأن :- $h = 6.625 \times 10^{-34}$ j.s $C = 3 \times 10^{8}$ m/s)

٢- ادرس الشكل المقابل جيدا ثم اجب عما يلى :-



أ- ما نوع الترانزستور كما بالشكل؟

.....

ب- هل يعمل الترانزستور كمفتاح On ام Off فى هذه الحالة ؟

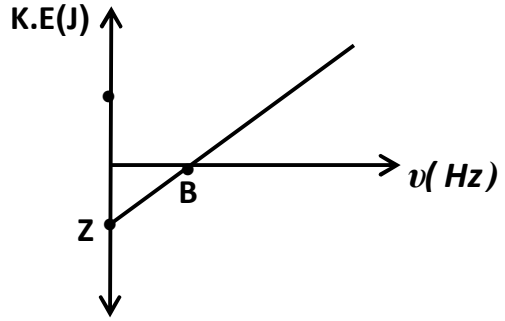
.....

ج- ما اسم البوابة التي يمثلها الترانزستور فى هذه الحالة ؟

.....

د- احسب تيار الباعث - نسبة توزيع التيار .

٣- فى الشكل المقابل :-



علاقة بين تردد الضوء الساقط على سطح معدني
وطاقة حركة الالكترونات المتحررة من هذا السطح

أ- ماذا تدل عليه النقاط B , Z ؟

ب- ماذا يدل عليه الميل ؟

ج- اوجد النسبة بين Z الى B

٤- اذا كان اقصر طول موجي فى احدى متسلسلات طيف ذرة الهيدروجين هو 8212 A^{O} فاذاعلمت ان

$h = 6.625 \times 10^{-34}$ j.s $C = 3 \times 10^{8}$ m/se = 1.6×10^{-19} c

أ- ما اسم هذه المتسلسلة ؟

ب- في اي منطقة من الطيف تقع هذه المتسلسلة ؟ جـ- احسب اقل تردد في هذه المتسلسلة .

٥- اصطدم فوتون من اشعة اكس تردده 6×10^{14} Hz بالكترون حر فحدث تشتتلكل منهما واصبح تردد الفوتون المشتت 2×10^{14} Hz فاذا علمت ان كتلة الالكترون 9.1×10^{-31} kg وثابت بلانك 6.625×10^{-34} j.s

فاحسب مقدار التغير فى كل من :-

أ- طاقة الفوتون اشعة X

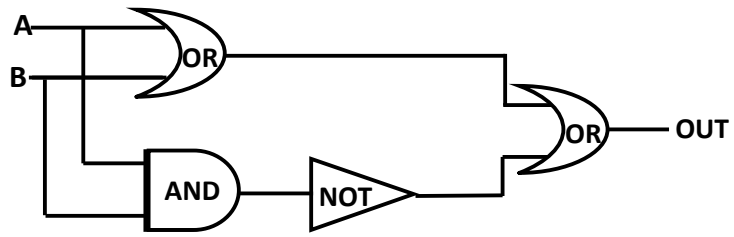
ب- سرعة الالكترون بعد التصادم

ج- الطول الموجي للالكترون المشتت

٦- مستعينا بالدائرة الالكترونية الاتية الموضحة بالشكل :-

أ- اكمل الجدول التحقق التالي

ب- حول الناتج بترتيب الخرج تتابعيا الى رقم عشري مع بيان طريقة الحل



A	B	OUT
0	0	... .
1	0	.....
0	1	... .
1	1	.....

٧- في الشكل الذي امامك عدة مستويات لذرة الهيدروجين حدد اي الانبعاثات يعطي :-

أ- اكبر طول موجي

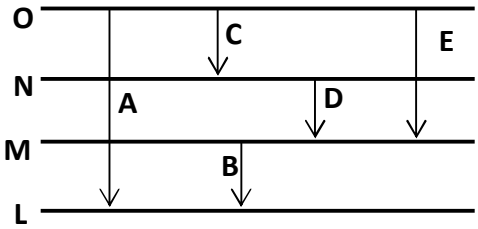
.....

ب- طيف مرئي

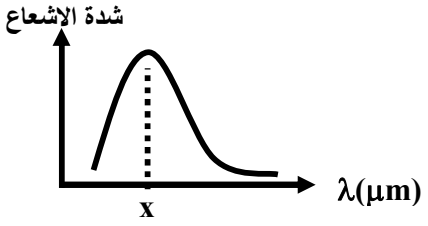
.....

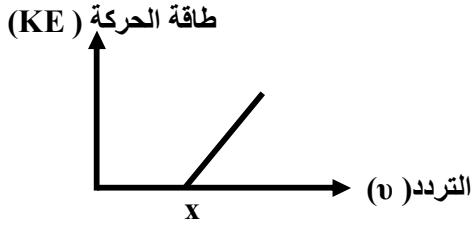
ج- فوتون له اكبر كتلة

.....

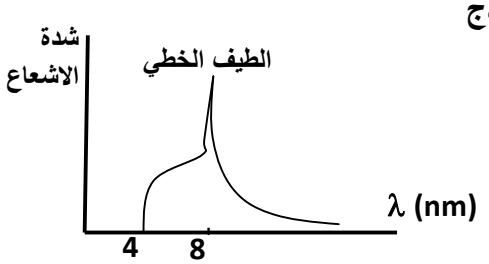


٨- اكتب الكمية التي تدل عليها النقطة (x) في الشكلين البيانيين التاليين :





٩- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين شدة اشعة اكس الناتجة من انبوبة كولدج



احسب :-

أ- اكبر فرق الجهد بين الفتيلة والهدف

ب- اقل طاقة يكفي لظهور خط الطيف المميز

ج- اعلى تردد لاشعة اكس الصادرة

(علما بأن :- $h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.s , $c = 3 \times 10^{8}$ m/s)

١٠- اذا كان تركيز الالكترونات اوالفجوات فى السيليكون النقى 10^{11} cm^{-3} فاذا اضيف اليه عنصر X^{+5} بتركيز 10^{13} cm^{-3}

أ- ما نوع البللورة ؟مع ذكر السبب

ب- ما تركيز الالكترونات الحرة والفجوات الموجبة عند تمام تأين الشوائب ؟

ج- ما تركيز ذرات X^{+3} اللازم اضافتها حتى يعود السيليكون كما لو كان نقيا ؟

١١- سقطت ضوء احادي اللون طوله الموجي 5000 A على سطح فلز فانبعثت الكترونات ضوئية بسرعة $10^{5}\sqrt{6.625}$ m/s فهل تنبعث الكترونات من نفس السطح اذا سقط عليه ضوء احادي اللون طوله الموجي 6000 A حيث $h = 6.625 \times 10^{-34}$ J.S $C = 3 \times 10^{8}$ m/s