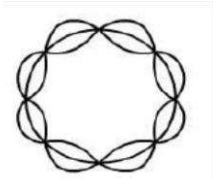


السؤال الأول/ اختر الاجابة الصحيحة :

١- يدور إلكترون ذرة هيدروجين في أحد مستويات الطاقة كما في الشكل السابق فان أن طاقة المستوى (-13.6 - -3.4 - -1.7 - -0.85 ev)

٢- اذا كان الخطأ في تحديد موقع جسم ثلاث أمثال الطول الموجي المصاحب له فان النسبة المئوية في تحديد زخمة الخطي هي ($\frac{50}{3\pi}\%$ - $\frac{50}{6\pi}\%$ - $\frac{1}{6\pi}\%$ - $\frac{5}{3\pi}\%$).

٣- الزخم الخطي لإلكترون ذرة الهيدروجين في المدار الثاني هو ($h/2\pi$ - $h/4\pi r_1$ - h/π - h/r_1)

٤- إذا كان طول موجة دي برولي لجسم كتلته m هو λ فإن الطاقة الحركية لهذا الجسيم تساوي ($\frac{h^2}{2m\lambda^2}$ - $\frac{\lambda^2}{2mh^2}$ - $\frac{h}{2m\lambda}$ - $\frac{2mh^2}{\lambda^2}$)

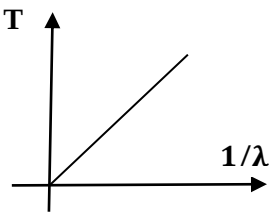
٥- سقط ضوء على سطح فلز اقتران الشغل له 4 eV فانطلقت الكترونات طاقتها الحركية العظمى 2 eV مر تيار 10 mA اذا تضاعف تردد الضوء الساقط فان الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة وشدة التيار بالترتيب يكون (2 eV ، 10mA - 2 eV ، 20 mA - 8 eV، 20mA - 8eV ، 10mA)

٦- تشع كرة معدنية كمية من الطاقة بمعدل $0.04\ W/cm^2$ عند درجة حرارة *127 C* فان معدل الطاقة التي تشعها بوحدة W/cm^2 عند درجة حرارة *327 C* هي (*0.2025* - *0.09* - *0.06* - *0.026*)

٧- أكبر طول موجي يكفي لتحرير إلكترون من سطح الخارصين الذي اقتران الشغل له 2 إلكترون فولت يساوي m (6.2×10^{-7} - 5×10^{-7} - 0.6×10^{-7} - 1.7×10^{-7})

٨- انتقل الكترون في ذرة هيدروجين طول موجته $8\ \pi r_1$ ونتجت أشعة مرئية فان الطيف الخطي المنبعث في هذه الحالة يظهر باللون (الأحمر - الأزرق - البنفسجي - الأخضر)

٩- رسمت علاقة بيانية مقلوب الطول الموجي و درجة حرارة جسم اسود مثالي كما الشكل فان ميل المنحنى يدل على (ثابت بولتزمان - معامل الاشعاعية - ثابت فن - شدة الاشعاع)



١٠- النسبة بين الطاقة الكلية لالكترون ذرة هيدروجين في المستوى الثالث الى أخر في المستوى الرابع (9:16 - 16:9 - 1:9 - 1:16)

****

السؤال الثاني/ أجب عن الأسئلة الاتية :

١- تظهر قيمة الاشعاع القصوى لجسم أسود عند طول موجي $9000\ A^o$ اذا ارتفعت درجة حرارته بحيث تتضاعف طاقته المنبعثة منة *81* مرة احسب الطول الموجي لشدة الاشعاع القصوى عند درجة الحرارة الجديدة

٢- عجل بروتون ساكن تحت تأثير مجال كهربي حتى اصبح الطول الموجي المصاحب له $2\times10^{-6}\ \mu m$ احسب
أ- الطاقة الحركية للبروتون عند هذه اللحظة. ب-الجهد الكهربي اللازم لإكسابه هذه الطاقة

٣- يدور الكترون ذرة هيدروجين في المستوى الثالث احسب ما يلي:
أ- السرعة الزاوية للإلكترون ب- اللايقين لتحديد زخمة الخطي اذا كان الخطأ في تحديد موقعة يساوي الطول الموجي للفوتون المنبعث عند انتقال الالكترون الى مستوى الاستقرار

٤- أخذت اقل طاقة في متسلسلة ليمان لتسقط على سطح مادة اقتران الشغل لها 5 eV احسب ما يلي:
أ- جهد الايقاف للإلكترونات المتحررة من الفلز ب- طول الموجة المصاحبة للإلكترونات المتحررة

مع تمنياتي بالتوفيق و النجاح: أ/ عبدالله سعادة

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2