

10

الصف العاشر

كيمياء

الدرس (1) : نظرية بور
لذرة الهيدروجين



السؤال الأول : وضح المقصود بكل من المصطلحات التالية :

- 1 الطيف الكهرومغناطيسي :
- 2 الفوتون :
- 3 الكم :
- 4 الطيف الغير مرئي :

السؤال الثاني : إذا علمت أن التردد الموجي للون الأزرق (67kHz) احسب كل مما يلي:-

أ- طاقة الفوتون

$$C = 3 \times 10^8$$

$$h = 6.63 \times 10^{-34}$$

ب- احسب الطول الموجي

السؤال الثالث : علل يعد الطيف الذري مُميز للعنصر مثل بصمة الأصبع ؟

.....

.....

السؤال الرابع: اكمل الجدول التالي الذي يتضمن المقارنة بين الطيف المرئي والغير مرئي ؟

المقارنة	الطول الموجي بوحدة nm	يمكن رؤيته بالعين المجردة	مثال عليه
الطيف المرئي			
الطيف الغير مرئي			

السؤال الخامس: اكمل الجدول التالي الذي يتضمن المقارنة بين الطيف المتصل والمنفصل ؟

المقارنة	مرئي / غير مرئي	كيف يظهر	مثال عليه
الطيف المتصل			
الطيف المنفصل			

انتهت الأسئلة

الإجابات

السؤال الأول : وضع المقصود بكل من المصطلحات التالية :

1 الطيف الكهرومغناطيسي : الضوء بجميع تردداته وأطواله الموجية .

2 الفوتون : جسيمات مادية مُتناهية في الصغر تُمثل الوحدات الأساسية المكونة للضوء ، ويحمل كل منها مقداراً مُحددًا من الطاقة .

3 الكم : مقدار محدد من الطاقة ينبعث من الذرة المثارة ، نتيجة انتقال الإلكترونات فيها من مُستوى طاقة أعلى إلى مُستوى طاقة أقل ، على نحو يُوافق فرق الطاقة بين المُستويين .

4 الطيف الغير مرئي : الأطوال الموجية التي يتألف منها الطيف الكهرومغناطيسي ، ويقل طولها الموجي عن 350 نانومتر ، ويزيد على 800 نانومتر ، ولا يمكن تمييزها بالعين .

السؤال الثاني : إذا علمت أن التردد الموجي للون الأزرق (67kHz) إحسب كل مما يلي:-

أ- طاقة الفوتون

المعطيات :

$$C = 3 \times 10^8$$

$$h = 6.63 \times 10^{-34}$$

التردد 67KHz والمطلوب حساب طاقة الفوتون ، الجدول المجاور مساند

الحل :

نحول من KHz إلى Hz بضرب 10^3 لأن التردد بوحدة Hz ليصبح التردد 67×10^3 Hz

$$E = h \cdot \nu$$

$$E = 6.63 \times 10^{-34} \times 67 \times 10^3$$

$$E = 4.44 \times 10^{-29} J$$

ت- إ حسب الطول الموجي

المعطيات :

التردد (V) = $67 \times 10^3 \text{ Hz}$ ، سرعة الضوء (C) = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

الحل :

$$C = \lambda \cdot v \xrightarrow{\text{بعد الترتيب}} \lambda = \frac{C}{v}$$

$$\lambda = \frac{3 \times 10^8}{67 \times 10^3} = 4.48 \times 10^3 \text{ m}$$

السؤال الثالث : علل يعد الطيف الذري مُميز للعنصر مثل بصمة الأصبع ؟
لأن لكل عنصر عدد ذري خاص به ، لذلك يختلف الطيف الذري بين العناصر.

السؤال الرابع: اكمل الجدول التالي الذي يتضمن المقارنه بين الطيف المرئي والغير مرئي ؟

المقارنة	الطول الموجي بوحدة nm	يمكن رؤيته بالعين المجردة	مثال عليه
الطيف المرئي	من 350nm الى 800nm	يمكن	الوان قوس المطر
الطيف الغير مرئي	اقل من 350nm أكبر 800nm	لا يمكن	اشعة تحت الحمراء

السؤال الخامس: اكمل الجدول التالي الذي يتضمن المقارنة بين الطيف المتصل والمنفصل ؟
الحل :

المقارنة	مرئي / غير مرئي	كيف يظهر	مثال عليه
الطيف المتصل	مرئي	خطوط ملونة متداخلة	ضوء شمس او قوس المطر
الطيف المنفصل	بعضه يقع ضمن الطيف المرئي وبعضه الاخر في منطقة الضوء الغير مرئي	خطوط ملونه متباعدة	طيف ذرة الهيدروجين (طيف ذري)

منصة أساس التعليمية
يملك المافيت يا فخم 🤨



فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

