

السؤال الأول: أكمل الفراغات بما يناسبها فيما يلي:

يصور الذرة على أنها .....

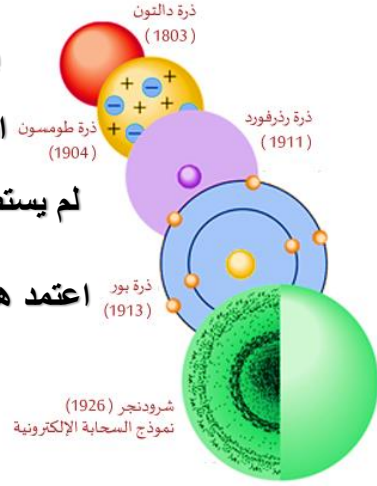
اقترح أن الذرة كرة متجانسة صلبة ..... الشحنة تتوزع فيها الإلكترونات ..... بانتظام

لم يستطع تفسير كيفية دوران الإلكترونات حول النواة في مسار .....

اعتمد هذا النموذج على دراسة أطياف العناصر ..... ، واقتصر على ذرة .....

توصل إلى تصور مفاده أن الإلكترون في الذرة يتحرك في منطقة محددة الشكل حول النواة أطلق

عليها اسم .....



السؤال الثاني: من خلال دراستك للعلاقتين الرياضيتين الآتيتين، أجب عما يليهما:-

$$س = ل \times ت$$

$$ط = هـ \times ت$$

أ- ينبعث الضوء على شكل وحدات تسمى .....

ب- تتناسب طاقة الفوتون ..... مع تردده ، و ..... مع طوله الموجي.

ج- ما وحدة قياس كلاً من:

١- التردد                      ٢- الطول الموجي                      ٣- الطاقة

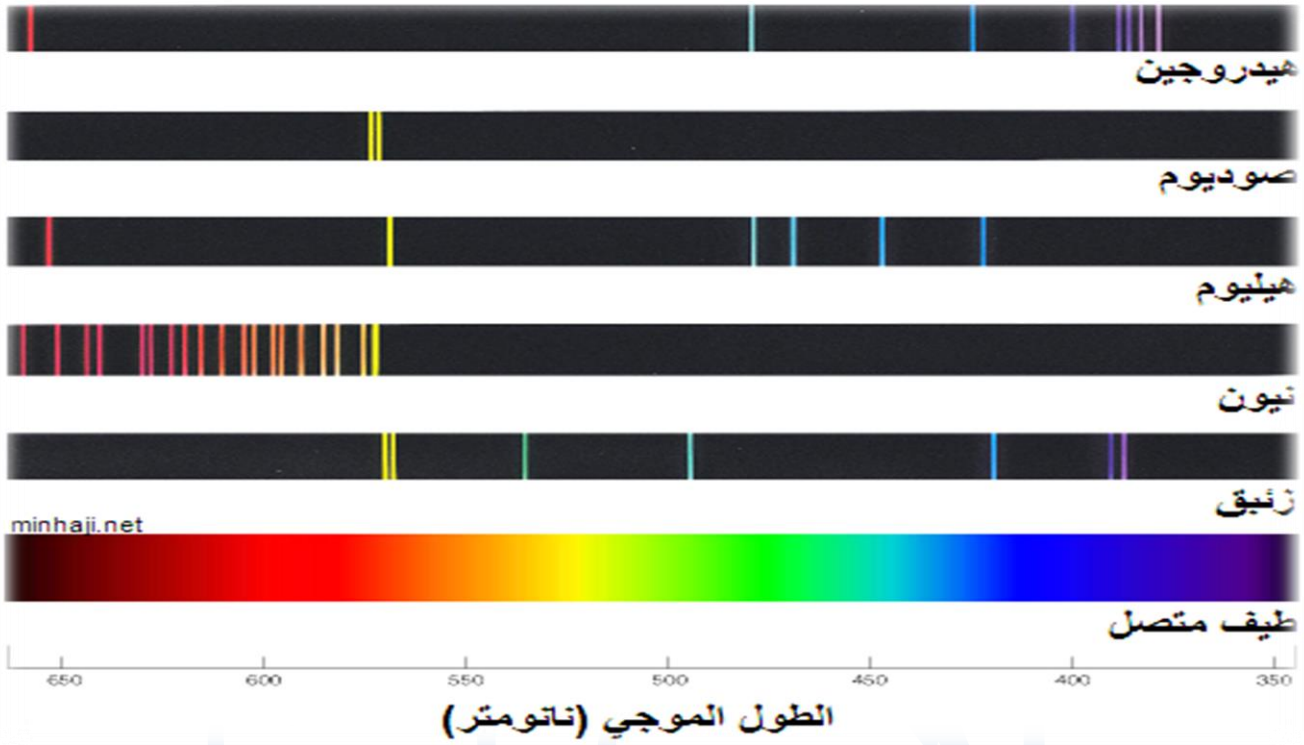
د- إلى ما ترمز كلاً من الثوابت ( س ، هـ ) وما وحدة قياس كل منها؟

هـ - احسب الطاقة لفوتون الضوء الذي تردده  $1.0 \times 10^2$  هيرتز؟

و- احسب الطول الموجي لفوتون تردده  $1.0 \times 10^6$  بوحدة النانومتر ، والأنجستروم ؟

ز- احسب الطول الموجي لفوتون يحمل طاقة مقدارها  $6.63$  جول؟

السؤال الثالث: ادرس الشكل الآتي ثم أجب عما يليه:-



أ- ميز بين الطيف المتصل والطيف المنفصل؟

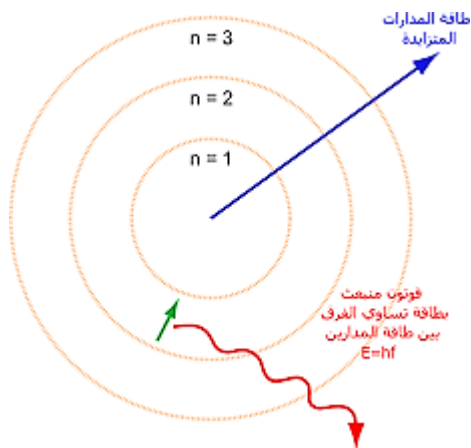
ب- أي الأطياف يسمى طيفاً خطياً أو طيفاً ذرياً؟

ج- تنتج الأطياف السابقة من تحليل الضوء الصادر عن ذرات العناصر المثارة التي يمكن إثارتها بطريقتين، اذكرهما؟

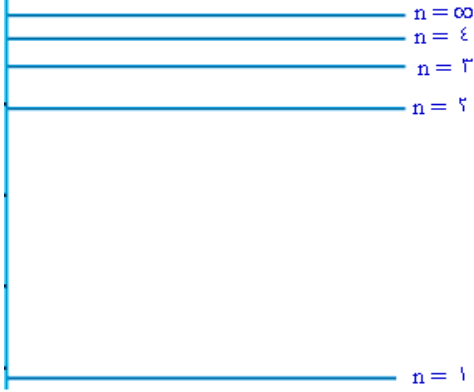
٢-

١-

السؤال الرابع: مستعيناً بالشكل المجاور لخص أهم الافتراضات التي استند بور عليها في تفسير نظريته؟



السؤال الخامس: احسب طاقة مستوى الطاقة الأول والثاني والثالث والرابع بدلالة الثابت A في ذرة الهيدروجين، وعينها على الشكل ومن ثم أجب عما يلي:-



١- أي المستويات يمثل أكثر حالات الاستقرار لإلكترون ذرة الهيدروجين؟

٢- متى يصبح إلكترون ذرة الهيدروجين مثاراً؟

٣- احسب الفرق في الطاقة عند انتقال الإلكترون من المستوى الأول إلى المستوى الرابع؟

٤- حدد المستويين المتتاليين اللذين ينتقل بينهما الإلكترون ليعطي طيفاً له أعلى طول موجي؟

٥- ماذا تسمى السلسلة الناتجة من عودة الإلكترون من مستويات طاقة عليا إلى المستوى الثاني؟

٦- ارسم على الشكل احتمالات عودة الإلكترون من المستوى الرابع إلى المستوى الأول؟

٧- ما عدد خطوط طيف الإشعاع المحتملة عند عودة الإلكترون من المستوى الثالث إلى المستوى الأول.

السؤال السادس: يعطي الهيدروجين الطيف نفسه دائماً؛ فسر سبب ذلك؟