

2.أعلى تردد	b.موجة تحت الحمراء
3.أعلى طاقة	C.موجات الراديو

الاجابة : 3-a 2-a 1-c

## الدرس 2-2: نظرية الكم والذرة

التقويم:

15.فسر لماذا يحتوي طيف الانبعاث الذري على ترددات معينة للضوء حسب نموذج بور الذري؟

لان طاقة الذرات محددة لذا تنبعث ترددات معينة فقط من الاشعاع الصادر عن الذرة.

16. عدد المستويات الثانوية الموجودة في مستويات الطاقة الرئيسية الأربعة لذرة الهيدروجين.

مستوي الطاقة الاول S و مستوي الطاقة الثاني S&P و مستوي الطاقة الثالث S&P&d و مستوي الطاقة الرابع S&P&d&F و كل مستوي فرعي من P يتعلق بثلاثة مستويات في صورة عصارف الاثقال (PX PY PZ).

17. حدد المستويات الفرعية في كل مستوي ثانوي S و في كل مستوي ثانوي P لمستويات الطاقة الرئيسية الأربعة لذرة الهيدروجين.

كل مستوي من S يحتوي مستوي كرويا من S و كل مستوي ثانوي من P يحتوي 3 مستويات فرعية (PX PY PZ).

18.فسر لماذا يكون موقع الالكترون في ذرة غير معلوم بدقة مستخدما مبدأ هايزنبرج للشك و الطبيعة الموجية – الجسمية؟ و كيف يعرف موقع الالكترونات في الذرات؟

للاكترون خواص الموجة – الجسيم و ليس له موقع محدد في الفضاء و ينص مبدأ هايزنبرج للشك على انه من المستحيل ان نعرف كلا من السرعة و موقع الجسيم في الوقت نفسه.

19. احسب مستعينا بالمعلومات في الجدول 1-1 كم مرة يساوي نصف قطر مدار ذرة الهيدروجين السابع بالنسبة الي نصف قطر مدارها الاول حسب نظرية بور؟

N=7: نصف القطر يساوي 2.59nm

N=1: نصف القطر يساوي 0.0592nm

$2.59 \setminus 0.0592 = 49.0$  مرة اكبر

20. قارن بين نموذج بور و النموذج الميكانيكي الكمي للذرة.

نموذج بور: يعد الالكترون جسيما و ان لذرة الهيدروجين حالات طاقة معينة مسموح بها ولكنه لم يفسر السلوك الكيميائي للذرات.

النموذج الكمي: للالكترون خواص موجية – جسيمة و ان طاقة الالكترون و تردده و طوله الموجي محددة بقيم معينة ولا يفترض اي افتراضات بخصوص مسار الالكترون حول النواة.

