

أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1. أي الآتية ليست من خصائص الطيف الذري؟

أ- ينتج عن تهيج ذرات عنصر في الحالة الغازية.

ب- لكل عنصر طيف ذري خاص به.

ج- يتكون من مناطق مضيئة متتابعة.

د- يظهر نتيجة لانتقال الإلكترون بين المدارات.

2. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص الفلك (s)؟

أ- يتواجد في جميع المستويات الرئيسة.

ب- يقل حجمه بزيادة قيمة (n).

ج- تزداد سعته بزيادة قيمة (n).

د- يتغير شكله الكروي بتغير قيمة (n).

3. في أي النقلات الإلكترونية الآتية في ذرة الهيدروجين تنتج الموجة الضوئية الأكثر طولاً؟

أ- من المدار الثاني إلى المدار الأول.

ب- من المدار الرابع إلى المدار الأول.

ج- من المدار الثالث إلى المدار الثاني.

د- من المدار الرابع إلى المدار الثالث.

4. أي الأزواج الآتية يمتلك طاقة متساوية في نفس الذرة؟

أ- (2s , 3s)

ب- (3s , 3p)

ج- (2p_x , 3p_x)

د- (2p_x , 2p_y)

5. ما العدد الكمي الذي يحدد خاصية الاتجاه الفراغي للفلك؟

أ- الرئيس.

ب- الفرعي.

ج- المغناطيسي.

د- المغزلي.

6. أي الآتية يمكن تفسير طيفه الذري من خلال نظرية بور؟

أ- 4Be⁺²

ب- 3Li⁺²

ج- 2He

د- 5B⁺²

7. أي المستويات الفرعية الآتية لها أقل طاقة في نفس الذرة؟

أ- 4f

ب- 7s

ج- 5d

د- 6p

8. أي من مجموعات الأعداد الكمية الآتية غير مقبولة؟

أ- (n=4 , l=3 , m_l=2 , m_s= +1/2)

ب- (n=3 , l=2 , m_l=2 , m_s= +1/2)

ج- ($n=3, l=2, m_l=0, m_s=-1/2$)

د- ($n=3, l=2, m_l=3, m_s=+1/2$)

9. ما التركيب الإلكتروني الصحيح لذرة الفضة Ag (ع.ذ = 47)؟

أ- $[Kr] 4s^1 3d^{10}$

ب- $[Kr] 5s^1 5d^{10}$

ج- $[Kr] 5s^1 4d^{10}$

د- $[Kr] 5s^2 4d^9$

10. ما القاعدة التي أفادت في تحديد سعة الفلك بالإلكترونين متعاكسين في اتجاه الغزل؟

أ- هوند.

ب- باولي.

ج- أوفباو.

د- بلانك.

السؤال الثاني:

وضح المقصود بكل من المصطلحات الآتية:

الطيف الذري، مبدأ أينشتاين، المدار، العدد الكمي الرئيس، الذرة البارامغناطيسية، العدد الذري.

السؤال الثالث:

فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً:

1. يختلف الطيف الخطي لأيون Be^{3+} عن الطيف الخطي لذرة الهيدروجين؟

2. التركيب الإلكتروني لذرة النحاس، $[Ar] 4s^1 3d^{10}$ ، ${}_{29}Cu$ ، بدلاً من $[Ar] 4s^2 3d^9$.
3. وجود إلكترونين في فلك واحد على الرغم من تشابه شحنتيهما الكهربائية.

السؤال الرابع:

أي الأعداد الكمية يحدد كلاً من:

حجم الفلك، طاقة الفلك، شكل الفلك، بعد الإلكترون عن النواة، اتجاه الفلك، اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن دوران غزل الإلكترون.