

# الوحدة الأولى : بنية الذرة وتركيبها



امتحان

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للطيف المرئي :

أ- تتراوح أطواله الموجية بين (350 - 800) نانو متر

ب- لا يمكن تمييزه بالعين المجردة

ج- (أ + ب)

2- أي العلماء الآتية استطاع أن يعرف الطبيعة الموجية المادية للضوء :

أ- ماكس بلانك      ب- أنيشتاين      ج- تومسون      د- (أ + ب)

3- أي الآتية يعبر عن المفهوم الآتي : (عدد القمم التي تمر بنقطة خلال ثانية) :

أ- طول الموجة      ب- قمة الموجة      ج- التردد

4- درس العالم بور ذرة :

أ- He      ب- H      ج- Ne

5- أعلى المستويات طاقة هو:

أ- K      ب- L      ج- Q

6- عندما يدور الإلكترون في المدار نفسه فإنه :

أ- يشع طاقة      ب- يمتص طاقة      ج- لا شيء مما ذكر



7- العلاقة بين الطول الموجي وطاقة الفوتون هي:

ب- طردية

أ- عكسية

8- أي الموجات الكهرومغناطيسية الآتية تستخدم في تصوير العظام :

ج- أمواج الميكرويف

ب- الأشعة السينية

أ- الأشعة فوق البنفسجية

9- تبلغ طاقة فوتون الضوء الذي تردده  $(3 \times 10^{16})$  Hz :

ج-  $J (26,52 \times 10^{-18})$

ب-  $J (1,98 \times 10^{-17})$

أ-  $J (19,89 \times 10^{-17})$

10- تبلغ طاقة المستوى اللانهائي ( $\infty$ ) في ذرة الهيدروجين :

ج-  $J (0)$

ب-  $J (10)$

أ-  $J (100)$

11- تبلغ طاقة المستوى الرابع في ذرة الهيدروجين :

ج-  $J (-0,14 \times 10^{-18})$

ب-  $J (-0,24 \times 10^{-18})$

أ-  $J (-0,54 \times 10^{-18})$

12- تبلغ طول موجة الفوتون بـ (nm) اللازم لإثارة ذرة هيدروجين مستقرة إلى المستوى الثالث :

ج-  $nm (102)$

ب-  $nm (2,93 \times 10^{-15})$

أ-  $nm (1,94 \times 10^{-18})$

13- انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الأول إلى المستوى الرابع فالطاقة اللازمة لنقل الإلكترون :

ج-  $J (2,04 \times 10^{-18})$

ب-  $Hz (2,04 \times 10^{-18})$

أ-  $nm (2,04 \times 10^{-18})$

14- يمتص الإلكترون طاقة عندما تكون الذرة :

ب- مستقرة

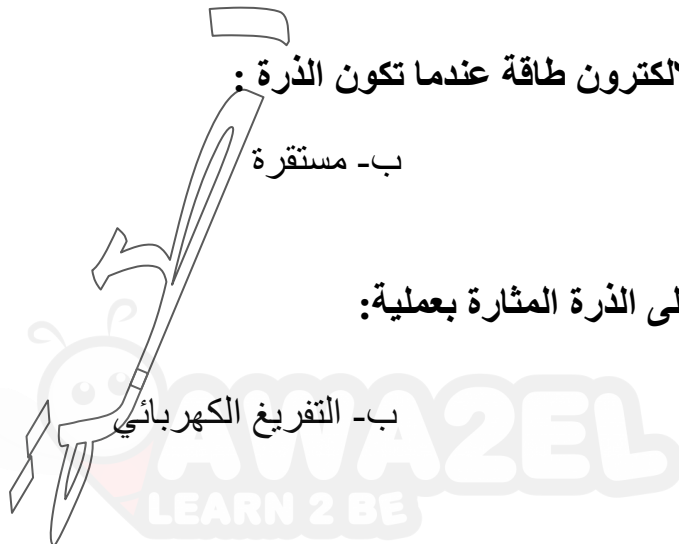
أ- مثارة

15- نحصل على الذرة المثارة بعملية:

ج- (أ + ب)

ب- التفريغ الكهربائي

أ- التسخين



16- النانو متر يساوي :

ج-  $10^{-12}$

ب-  $10^{-9}$

أ-  $10^{-6}$

17- يقاس تردد الضوء بوحدة :

ج- Hz

ب- j.s

أ- nm

18- يحتوي فوتون الضوء على مقدار من الطاقة يتناسب :

أ- طردياً مع طول موجته

ب- عكسياً مع طول موجته

ج- طردياً مع سرعة الضوء



19- النموذج الذي وصف أن الذرة تتكون من نواة موجبة الشحنة وتدور عليها الإلكترونات :

ج- دالتون

ب- تومسون

أ- رذرفورد

20- الإلكترونين المتواجدين في الفلك s يتشابهوا في أعداد الكم ما عدا :

د-  $m_s$

ج-  $m_l$

ب-  $n$

أ-  $l$

21- عدد الكم الفرعي لـ  $3p$  :

ج- 2

ب- 1

أ- 0

22- المستوى الفرعي الذي يتميز بالشكل المغزلي هو :

ج- d

ب- p

أ- s

23- عندما تكون ( $n = 4$ ) يكون رمز المستوى الطاقة الرئيس هو :

د- N

ج- M

ب- L

أ- K

24- عدد الأفلاك في الغلاف الفرعي 3f :

ج- 7

ب- 5

أ- 3

السؤال الثاني : عرف ما يلي :

\* الذرة :

\* الطيف الكهرومغناطيسي :

\* الفوتونات :

\* الطيف الذري :

\* مستوى الطاقة :

\* الفلك :



السؤال الثالث : ميز بين الطيف المرئي و الطيف غير المرئي ؟

الطيف غير المرئي	الطيف المرئي	من حيث
		الأطوال الموجية
		التميز بالعين المجردة
		مثال

السؤال الرابع : ميز بين العناصر الآتية من حيث لون الطيف ؟

الباريوم	البوتاسيوم	الصوديوم	
			لون الطيف



السؤال الخامس : عدد بعض استخدامات الموجات الكهرمغناطيسية الآتية ؟

\* أشعة الميكرويف

\* الأشعة السينية

السؤال السادس : عدد أهم بنود نموذج رذرفورد ؟

-1

-2

-3

السؤال التاسع : عدد أهم بنود نظرية بور ؟

-1

-2

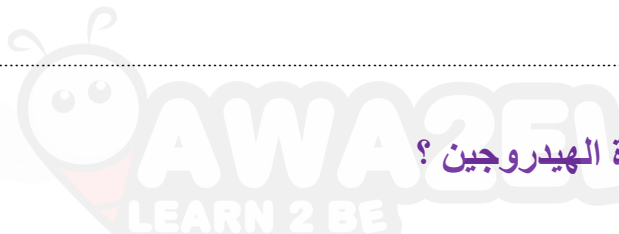
-3

السؤال العاشر (ب) : علل ما يلي :

1- سبب تشتت الضوء بعد خروجه من المنشور ؟

2- تدرّج نموذج رذرفورد ؟

3- درس بور ذرة الهيدروجين ؟



السؤال الحادي عشر : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة :

1- ( ) يقوم المنشور الزجاجي بتلوين الضوء بألوان الطيف السبعة

2- ( ) تسقط الإلكترونات في النواة

3- ( ) المستوى الفرعي 4s يملأ بالإلكترونات قبل المستوى 3d

4- ( ) كلما ازدادت قيمة (n) ازداد بعد المستوى عن النواة

5- ( ) تزداد طاقة المستوى بالابتعاد عن النواة

6- ( ) السعة القصوى من الإلكترونات في المستوى الرئيس الثالث 18 إلكترون

7- ( ) عدد إلكترونات  $Fe^{+3}_{26}$  (29) إلكترون

8- ( ) في الذرة المتعادلة كهربائياً يكون عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات

9- ( ) يمكن أن يوجد إلكترونين في الذرة نفسها ، لهما نفس قيم أعداد الكم الأربعة

10- ( ) السعة القصوى للغلاف الفرعي d (10) إلكترونات

11- ( ) كلما زادت قيمة عدد الكم الرئيس زاد حجم الفلك

12- ( ) ازدادت قيمة (n) قل بعد المستوى عن النواة

13- ( ) المستوى الفرعي (p) يتكون من ثلاثة أفلاك متعامدة

