أسئلة موضوعية للوحدة الأولى

**ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي

1- تم تفسير أطياف الذرات عديدة الإلكترونات عن طريق نظرية..... :

أ- رذرفورد ب- توميسون ج- بور د- الميكانيكية الموجية

2- الحجم النسبي للفلك يتحدد بالعدد الكمي :

أ- الرئيسي ب- الفرعي ج- المغناطيسي د- المغزلي

3- أي من الأعداد الكمية يحدد شكل المستوى الفرعي :

أ- n ب- l ج- ml د- ms

4- العدد الكمي الذي يحدد طاقة المستوى الرئيسي :

أ- الرئيسي ب- الفرعي ج- المغناطيسي د- المغزلي

5- تعتمد طاقة الفلك على قيمة :

أ- n فقط ب- l فقط ج- n, l د- n , l ,ml

6- العدد الذي يشير إلى عدد الأفلاك في المستوى الفرعي :

أ- الرئيسي ب- الفرعي ج- المغناطيسي د- المغزلي

7- إذا كانت قيمة n = 4 فإن عدد المستويات الفرعية تساوي :

أ- 3 ب- 4 ج- 16 د- 32

8- إذا كانت قيمة n = 3 فإن عدد قيم l تساوي :

أ- 2 ب- 3 ج- 6 د- 9

9- عندما تكون قيمة l = 2 ، تكون قيمة n تساوي :

أ- 3 ب- 4 ج- 5 د- أي منها

10- إذا كانت قيمة l = 1 فإن عدد قيم ml :

أ- 2 ب- 3 ج- 1 د- 5

11- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثالث :

أ- 3 ب- 9 ج- 6 د- 18

12-أي المستويات الفرعية الآتية غير مقبول :

أ- 2d ب- 4f ج- 6p د- 3S

13- عدد الكم المغناطيسي للإلكترون الأخير في ذرة الصوديوم ($_{11}Na$) :

أ- 3 ب- 2 ج- 1 د- صفر

14- إذا كانت قيمة $l = 3$ ، فإن أكبر قيمة للعدد الكمي المغناطيسي :

أ- 4 ب- 3 ج- 6 د- 4

15-عدد الأفلاك الكلية في أي مستوى رئيس تساوي :

أ- n ب- 2n ج- n^2 د- $2n^2$

16- سعة المستوى الفرعي 3d من الإلكترونات :

أ- 2 ب- 6 ج- 10 د- 18

17- إذا كانت قيمة $n = 4$ و $l = 1$ لأحد المستويات الفرعية فإن عدد الإلكترونات التي يمكن وضعها :

أ- 2 ب- 6 ج- 10 د- 14

18- الرمز الصحيح للفلك ذي الأعداد الكمية ($n=2,\ l=1,\ m_l=-1$):

أ- 2p ب- 3p ج- 3s د- 2s

19- عدد الإلكترونات في أي مستوى رئيسي يعطى بالعلاقة :

أ- n^2 ب- $2n^2$ ج- n د- $2l+1$

20- مجموع أعداد الكم المغناطيسي في المستوى الرئيسي N يساوي :

أ- 4 ب- 9 ج- 16 د- 32

21- أحد المستويات الفرعية الآتية هو الأقل طاقة :

أ- nS ب- (n-2)f ج- (n-1)d د- (n-2)d

22- فرق الطاقة الأكبر يكون بين المستويات الفرعية :

أ- 2S , 1S ب- 4S , 3S ج- 5S , 4S د- 7S , 6S

23- التعبير الذي يتعارض مع مبدأ باولي :

أ- $3S^1$ ب- $3d^{12}$ ج- $4f^{12}$ د- $4p^5$

24- الأعداد الكمية الأربعة المكنة للإلكترون الأخير في ذرة $_5B$:

أ- (1 ،0 ،-1 ، +1/2) ب- (1 ،1 ،-1 ، +1/2) ج- (2 ،2 ،-1 ، -1/2) د-(2 ،1 ،-1 ، +1/2)

25- إذا كانت الأعداد الكمية الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة احد العناصر (n=4 ، ℓ=1 ، ml = 1 ، ms =1/2
إن العدد الذري للعنصر يساوي :

أ- 31 ب- 30 ج- 20 د- 21

26- تختلف الإلكترونات الموجودة في المستوى الفرعي $3p^2$ في العدد الكم :

أ-الرئيسي ب-الفرعي ج-المغناطيسي د- المغزلي

27- أعلى طاقة للمستوى الفرعي الذي له الأعداد الكمية الآتية بالترتيب (n ، ℓ ، mℓ) :

أ- (3 ، 2 ، 1) ب- (4 ، 2 ، -1) ج- (4 ، 1 ، 0) د- (4 ، 0 ، 0)

28- عدد الإلكترونات المنفردة لذرة $_{28}Ni$:

أ- 2 ب- 5 ج- 3 د- 7

29- المستوى الفرعي الذي يملأ بالإلكترونات اولا من بين الآتية :

أ- 6s ب- 4d ج- 5p د-4f

30- اي التراكيب الإلكترونية يمتلك أعلى صفات مغناطيسية :

أ- $1s^2 2s^2 2p^6$ ب- $1s^2 2s^2 2p^5$ ج- $1s^2 2s^2 2p^4$ د-$1s^2 2s^2 2p^1$

31- ما اكبر عدد من الالكترونات التي تمتلكه اعداد الكم التالية(n=3/ml=?-):

أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 10

32- أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بأفلاك (P) :

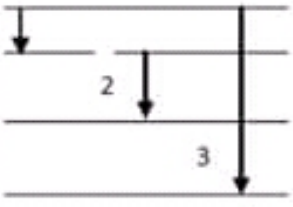
أ- يوجد في كل مستوى رئيسي ب- تختلف في الطاقة في المستوى الرئيسي الواحد

ج- يختلف شكلها بإختلاف المستوى الرئيسي د- تتخذ إتجاهات فراغية متعامدة

33- تختلف إلكترونات المستوى الفرعي $3p_y$ في عدد الكم :

أ- n ب- ℓ ج- mℓ د- ms

34**من خلال المخطط للخطوط طيف الاشعاع في الشكل المجاور أي من الأطياف



الإشعاع تظهر في المنطقة المرئية

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- لا شيء مما سبق

35- من خلال الشكل السابق أي من الانتقالات الإلكترونية لذرة الهيدروجين تحتاج طاقة أكبر

أ- من المستوى الثالث للثاني ب- من الثاني للأول ج- من الرابع للأول د- من الثالث للأول

36- عند عودة الإلكترون في الشكل السابق من الرابع إلى المستوى الثاني فإن عدد خطوط الطيف الناتجة

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

37- الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من المدار الأول إلى الرابع تساوي :

أ- -A (15/16) ب- (16/A) ج- A (15/16) د- - (16/A)

38- من خلال العناصر الإفتراضية في الجدول التالي أجب عن الأسئلة(38- 41)

العنصر	التوزيع الإلكتروني
$_{24}X$	$[_{18}Ar]4S^1\ 3d^5$
A	$1S^2\ 2S^2 2P^6 3S^2 3P^3\ 4S^2 3d^2$
E $_{47}D$	$1S^2\ 2S^2 2P^6 3S^2 3P^3$

التوزيع الإلكتروني للعنصر D هو :

أ- $[_{36}Kr]5S^2\ 4d^{10}$ ب- $[_{36}Kr]5S^1\ 4d^{10}$

ج- $[_{36}Kr]\ 5S^2\ 4d^9$ د- $[_{36}Kr]5S^1\ 4d^5$

39- إحدى العناصر له الأعداد الكمية الاربعة للإلكترون الأخير فيها (n = 3 , ℓ = 1 , ml = -1 , ms = +1/2)

أ- X ب- A ج- E د- D

40- عدد إلكترونات التكافؤ للعنصر A هو :

أ- 2 ب- 1 ج- 3 د- 4

41- أكبر عدد من الإلكترونات التي لها نفس إتجاه الغزل في العنصر x هو :

أ- 1 ب- 3 ج- 5 ج- 6

42- إذا كان عدد خطوط الطيف الناتجة من عودة الإلكترون في ذرة مثارة إلى المستوى الثالث يساوي 10 فإن رقم المستوى الذي يتواجد به الإلكترون

أ- السابع ب- السادس ج-الرابع د- الخامس

43-إذا كان فرق الطاقة الذي يفقده إلكترون ذرة هيدروجين عند انتقاله من مستوى طاقة أعلى إلى المستوى الأول يساوي $1.94*10^{-18}$ فإن تردد الضوء المنبعث يساوي

أ- $2.93*10^{16}$ ب- $2.93*10^{15}$ ج- $3.42*10^{-18}$ د- $3.42*10^{15}$

44- عند إمتصاص الذرة طاقة تنتقل الالكترونات الى مستويات طاقة ابعد عن النواة , فينشأ ما يسمى:

أ-التفريغ الكهربائي ب-الطيف الذري ج-عملية التأين د- الذرة المثارة

45- اذا امتص احد المركبات موجة ضوئية فتظهر عديم اللون , فإن الموجة الضوئية التي امتصها يكون طولها الموجي:

أ- أكبر من 700 نانوميتر ب- أكبر من 400نانوميتر ج- (400-700 نانوميتر) د- أقل من 400 نانوميتر

46-أي الجمل الأتية صحيحة فيما يتعلق بنظرية بور ؟

أتختلف طاقة المدارات في الذرة الواحدة ب- تختلف طاقة المدارات المتناظرة من ذرة لأخرى

جتختلف سعة المدارات المتناظرة من ذرة لأخرى د- تختلف سعة المدارات في الذرة الواحدة

47- تحصل على الطيف الذري في الحالة الغازية للعنصر ويكون:

أخطيا منفصلا ب- متصلا ج- خطيا متصلا د- خطيا منفصلا ومتصلا احيانا

48- عند تغيرات المحتملة عند عودة الإلكترون في ذرة الهيدروجين من المستوى السابع للثاني

أ- 7 ب- 5 ج-9 د- 15

49- فرق الطاقة الأكبر يكون بين المستويين:

أ-الأول والثاني ب-الثاني والثالث ج-الثالث والرابع د- الرابع والخامس

50- مقدار الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون نهائيا عن ذرة الهيدروجين وهي في الحالة المستقرة:
أ صفر ب- 1/ 2 ج- أ د- ∞

51- عند عودة الإلكترون من مستوى طاقة اعلى الى مستوى طاقة ادنى يتكون
أ طيف امتصاص ب-طيف اشعاع ج-جسيمات الفا د- لا شيء مما ذكر

52-الموجة الضوئية الأطول تنشأ عند انتقال الالكترون من المستوى:
أ-الثاني للأول ب- الرابع للأول ج-الثالث للثاني د- الرابع للثالث

53- طول موجة الشعاع الناتج من عودة الالكترون من المستوى الثالث للأول بالنانوميتر يساوي:

أ- 10.26×10^{-18} ب- 102.68 ج- 10.68 د- 1.9×10^{-9}

54- اذا امتص الكترون ذرة الهيدروجين طاقة مقدارها 2.18×10^{-18} جول , فإنه يصل إلى المستوى :
أ-الثاني ب-الثالث ج- الرابع د- المستوى ؟

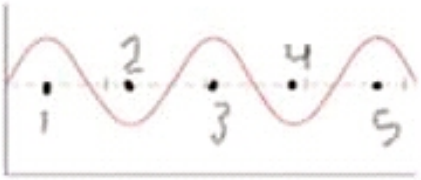
55-فسر نموذج بور للذرة:
أ طيف الهيدروجين فقط ب- طيف الذرات والأيونات التي تحتوي على الكترون واحد
ج طيف جزيء الهيدروجين د- طيف الشمس

56- من الدقائق الاتية التي لم يستطع نموذج بور تفسير طيفه:
1- $_1H^{1}$ 2- $_1H^{-1}$ 3- $_3Li^{+2}$ 4- $_4Be^{+3}$

57- يتشابه طيف ($_3Li^{+1}$) مع طيف :
1- $_1H$ 2- $_2He$ 3- $_{11}Na^{+1}$ 4- $_4Be$

58-جميع الامواج التالية كهرومغناطيسية ما عدا امواج :
أ- الصوت ب- الرادار ج- التلفاز د- اشعة x

59- طول الموجة في الشكل التالي :



أ-1 ب- 5 ج- 3 د- 2

60-جميع التالي صحيح فيما يخص الموجة الضوئية ما عدا :
أ تسير في خط مستقيم ب- سرعة الموجة ثابتة 3×10^{9}
ج تتكون من مركبتين متعامدتين كهربائية ومغناطيسية د- تكون صودية على خط إنتشار الموجة

وفقكم الله

الأستاذ سامح غانم

ملاحظات :

- ٤٥ فهو المقصد غير مرئية ود فيها خطأ مطبعي هي اقل من ٧٠٠ وليس اقل من ٤٠٠ فبكون الجواب بعد التعديل أ

- بالنسبة لسؤال ٣١ : ml = -1

الأسئلة مجابة بواسطة : أ. أسامة الكفراوي

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	د	٢١	د	٤١	د
٢	ا	٢٢	ا	٤٢	ا
٣	ب	٢٣	ب	٤٣	ب
٤	ا	٢٤	د	٤٤	د
٥	ج	٢٥	ا	٤٥	أ
٦	ب	٢٦	ج	٤٦	أ أو د
٧	ب	٢٧	ب	٤٧	ا
٨	ب	٢٨	ا	٤٨	د
٩	د	٢٩	ب	٤٩	ا
١٠	ب	٣٠	ج	٥٠	ج
١١	ب	٣١	ب	٥١	ب
١٢	ا	٣٢	د	٥٢	د
١٣	د	٣٣	د	٥٣	ب
١٤	ب	٣٤	ب	٥٤	د
١٥	ج	٣٥	ج	٥٥	ب
١٦	ج	٣٦	ج	٥٦	٢
١٧	ب	٣٧	ج	٥٧	٢
١٨	ا	٣٨	ب	٥٨	ا
١٩	ب	٣٩	ج	٥٩	د
٢٠	ج	٤٠	د	٦٠	ب