دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
قسم الإدارة التربوية / الامتحانات

المادة : كيمياء
الصف : العاشر
اليوم و التاريخ : 2011/3/
الزمن : ساعة ونصف

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني ــ مارس 2011 م
على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة وعددها (4)

25 درجة

السؤال الأول :

20

أولاً : اختر التكملة أو الإجابة الصحيحة لكل مما يلي وضع دائرة حولها :

1- أحد مكونات الذرة ويحمل شحنة موجبة

♦ الإلكترون ♦ البروتون ♦ النيوترون ♦ النواة

2- ما الكتلة الذرية التقريبية لذرة كتلتها نصف كتلة الكربون ـ 12 ؟

♦ 12 ♦ 9 ♦ 6 ♦ 24

3- القوى التي تؤمن التماسك بين جسيمات النواة

♦ قوة الجذب ♦ القوى النووية ♦ سحابة الإلكترون ♦ القوى المغناطيسية

4- لكي يتحول إلكترون في ذرة من الحالة الأرضية إلى حالة الاستثارة فان الإلكترون

♦يطلق أشعة ♦ يمتص طاقة ♦ يتكون طيف خطي ♦ لا ينتقل

5- عدد الأفلاك في تحت المستوى الرئيس الثاني n = 2 يساوي

♦ 16 ♦ 32 ♦ 8 ♦ 4

6- ما عدد أرقام الكم التي تصف حالة الإلكترون في الذرة ؟

♦ 6 ♦ 4 ♦ 3 ♦1

7- طاقة الفوتون الممتصة تحسب بالعلاقة

♦ c = h v ♦ v = h E ♦ h = E v ♦ E = h v

8- إذا كان رقم الكم الرئيس لإلكترون n = 2 فتكون أرقام الكم الثانوية المحتملة هي :

♦ +1/2 , -1/2 ♦ +1,-1 ♦ 0,1 ♦ 1,2

5

ثانياً : 9- احسب تردد فوتون بـ Hz علماً بأن طاقته تساوي 2.49×10^{-17} J .

و أن ثابت بلانك ($h = 6.626 \times 10^{-34}$ J.s) ؟( ) ؟

.....

.....

السؤال الثاني : 25 درجة

18

أولاً : **أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب بين القوسين أمام كل عبارة مما يلي :**

مستخدماً المفردات : (مبدأ باولي للاستبعاد / الفلك / النظائر / معدل الكتلة الذرية/ نموذج بور / تحت المستوى / رقم الكم المغزلي / نظرية الكم / رقم الكم الثانوي)

10- رقم الكم الذي يحدد دوران الإلكترون حول محوره (.....)

11- المعدل المرجح لكتل نظائر العنصر الموجودة في الطبيعة (.....)

12- لا يوجد إلكترونان للذرة نفسها لهما أرقام الكم الأربعة نفسها (.....)

13- يشمل الأفلاك ضمن مستوى الطاقة الرئيسي الواحد ولها نفس قيم (l) (.....)

14- رقم الكم الذي يشير إلى نوع تحت المستوى وشكل الفلك (.....)

15- يدور الإلكترون حول نواة الذرة في مستويات طاقة محددة فقط (.....)

16- ذرات لعنصر واحد تختلف في العدد الكتلي وتتساوى في العدد الذري (.....)

17- السحابة الالكترونية المحيطة بالنواة والتي يحتمل وجود الإلكترون فيها (.....)

18- احتمال وجود الإلكترون في منطقة معينة من الفراغ المحيط بالنواة وليس في مستويات محددة . (.....)

ثانياً :

7

19- إذا كان الترتيب الالكتروني لذرة النيتروجين هو $1s^2.2s^2.2p^3$.

أجب عن الأسئلة التالية :

أ – ما العدد الذري لعنصر النيتروجين؟ .....

ب – أكتب الترتيب الالكتروني لذرة النيتروجين مستخدماً ترميز الفلك .....

ج – ما عدد الالكترونات المفردة في ذرة النيتروجين؟ .....

د – ما أعلى مستوى طاقة يحتوي على الكترونات ذرة النيتروجين؟ .....

هـ - في أي أفلاك توجد إلكترونات الطبقات الداخلية ؟ .....

و – أكتب الترتيب الالكتروني لذرة النيتروجين مستخدماً ترميز الغاز النبيل .....

السؤال الثالث : 25 درجة

8

أولا : 20- **أكمل الفراغات في الجدول التالي** :

الرمز النووي	الترميز الهايفي	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد الالكترونات	عدد النيوترونات
$^{39}_{19}K$			39		
	فلور – 19			9	

ثانياً : **فسر علميا ما يلي :**

10

21- الإشعاعات الكاثودية تنحرف عن جسيم ذي شحنة سالبة .

.....

22- انحراف عدد قليل من جسيمات ألفا في تجارب رذرفورد .

.....

23- يشذ عنصر النحاس Cu_{29} في ترتيبه الالكتروني عن باقي عناصر الدورة الرابعة .

.....

.....

24- يتسع تحت المستوى **p** لستة الكترونات فقط .

.....

ثالثاً :

7

25- **أكمل جدول الترميز الالكتروني التالي** :

عدد الالكترونات	ترميز الفلك	ترميز الترتيب الالكتروني	ترميز الغاز النبيل
		$1s^2.2s^1.$	
	xxxxx		[Ne].$3s^2$
6			[He].$2s^2.2p^2.$

السؤال الرابع : 25 درجة

6

أولاً :

26- أكمل جدول المقارنة بين الجسيمات دون الذرية ؟

الجسيم	الرمز	الموقع في الذرة
الإلكترون	.....	.....
البروتون	.....	.....
النيوترون	.....	.....…

ثانياً : **حل المسألة التالية :**

5

27- للأرجون (Ar) ثلاثة نظائر طبيعية كما يظهر في الجدول التالي :

النظير	الكتلة (amu)	النسبة المئوية لوفرته في الطبيعة
1	35.97	0.3370
2	37.96	0.06300
3	39.96	99.60

أحسب معدل الكتلة الذرية للأرجون حتى رقمين عشريين ؟

.....

.....

.....

ثالثاً : **رتب تصاعدياً كلا مما يلي :**

28- تحت المستويات التالية حسب الطاقة

8

3s , 4s , 3d , 2p

الأقل في الطاقة هو .....ثم .....ثم .....ثم .....وهو الأعلى في الطاقة

29- الجسيمات التالية حسب الكتلة

النيوترون ، الإلكترون ، النواة ، البروتون

الترتيب هو الأقل .....ثم .....ثم .....ثم .....الأعلى

رابعاً : 30- أجرى متعلم فحص اللهب لثلاث محاليل ، باستخدام سلك بلاتين ولهب بنزن ، ضع اسم الفلزين التاليين في المكان المناسب في الجدول (سترانشيوم - صوديوم)

6

المحاليل المجهولة	لون اللهب	اسم الفلز
المحلــول 1	أصفر	.....
المحلــول 2	قرمزي	.....

- كيف يتم تنظيف سلك البلاتين ؟ .....

.....

- أي من مكونات الذرة يمكن دراسة سلوكها وترتيبها في تجربة اختبار اللهب ؟

-.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالنجاح