

**إمتحان تجريبي في مادة العلوم الفيزيائية**

الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الأقسام : 1 ج م ع ت

المدة : ساعتان

الأستاذ : فرقاني فارس

**Sujet : 1AS 03 - 01****المحتوى المعرفي : نسة وهندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية****التمرين الأول :**

أجب عن الأسئلة التالية :

- 1- عرف الفرد الكيميائي ، و النوع الكيميائي و ما هو الفرق بينهما ؟
- 2- لكل نوع كيميائي خصائص فيزيائية يتميز بها عن باقي الأنواع الكيميائية ، أذكر بعض هذه الخصائص ، ثم حدد هذه الخصائص في النوع الكيميائي ماء .
- 3- اذكر تجربة أو طريقة تقوم من خلالها :
  - الكشف عن وجود الماء في جزرة .
  - الكشف عن وجود الغلوكوز في تفاحة .
  - الكشف عن وجود النشا في الخبز .
- 4- اكتشف العالم طومسون في سنة 1897 أول مكون للمادة . ما هو هذا المكون اذكر بعض خصائصه .
- 5- قام رذرفورد (تلميذ طومسون ) في سنة 1912 بتجربة شهيرة برهن فيها أن الذرة مكونة من نقطة مادية مركزية موجبة الشحنة ، تتمركز فيها معظم كتلة الذرة كيف سميت هذه النقطة .
- 6- اقترح العالم النرويجي نيلز بوهر سنة 1913 النموذج الكوكبي للذرة أو ما يسمى بنموذج بوهر للذرة ، حيث شبه الذرة بنظام معين ما هو ؟
- 7- تكون الذرة في حالتها الطبيعية متعادلة كهربائيا لماذا ؟
- 8- هل يمكن أن يكون عدد البرتونات في ذرة ما مساوي لعدد النترونات .

**التمرين الثاني :**

1- نعطي فيما يلي رموز بعد الذرات . أكمل الجدول .

عدد الالكترونات	N	A	Z	الرمز	النواة أو الذرة
	0	1		${}^1_1\text{H}$	الهيدروجين (بروتون)
2		4		${}^4_2\text{He}$	الهيليوم
	8		8	${}^{16}_8\text{O}$	الأكسجين
	12		11	${}^{23}_{11}\text{Na}$	الصوديوم
	14	27		${}^{27}_{13}\text{Al}$	الألمنيوم
92		338		${}^{238}_{92}\text{X}$	الأورانيوم

2- الرقم الذري للنحاس  $Z = 29$  و عدد نوترونات نواته تتغير من 34 إلى 36 .

- أ- اكتب على الشكل  ${}^A_ZX$  كل الاحتمالات . كيف تسمى عندئذ هذه الذرات ؟  
 ب- ما هو عدد الكترونات كل ذرة من الذرات السابقة .  
 3- أحسب الكتلة الذرية لعنصر الأكسجين علماً أن  ${}^{16}_8O$  يوجد بنسبة % 99.76 و أن  ${}^{18}_8O$  يوجد بنسبة % 0.20 و الباقي من  ${}^{17}_8O$  .  
 4- عنصر البور B يتكون من نظيرين الأول كتلته الذرية u 10 و الثاني كتلته الذرية u 11 و الكتلة الذرية لعنصر البور هي u 10.81 . أحسب النسبة المئوية لكل من  ${}^{10}B$  و  ${}^{11}B$  .

### التمرين الثالث :

- 1- لديك العنصرين ( Ne ( Z = 10 ) و ( Ar ( Z = 18 ) .  
 أ- أعط لكل توزيعه الإلكتروني في المدارات .  
 ب- ما هو وجه التشابه بينهما .  
 2- إن توزيع إلكترونات ذرة الفوسفور P كالآتي  $({}^{5})M({}^{8})L({}^{2})K$  .  
 أ- ما هو عدد الإلكترونات في المدار الأخير ؟  
 ب- أحسب العدد الذري للفوسفور .  
 ج- أعط التمثيل الرمزي لنواة الفوسفور ، علماً أن لها 15 نوترون .  
 3- لذرة نعتبرها X 5 إلكترونات في سحابتها الإلكترونية .  
 أ- أعط توزيع هذه الإلكترونات في المدارات .  
 ب- ما هي الشاردة المتوقعة أن تعطىها ؟ أعط توزيعها الإلكتروني .  
 4- عين التوزيع الإلكتروني للذرات أو الشوارد الآتية :  
 . S ( Z = 16 ) ، C ( Z = 6 ) ،  $Mg^{2+}$  ( Z = 12 ) ، Cl ( Z = 17 ) ، Si ( Z = 14 )

### التمرين الرابع :

- لتمثيل الرمزي لذرة الكربون كما يلي :  ${}^{12}_6C$  .  
 1- حدد في ذرة الكربون :  
 • العدد الكتلي و الشحني .  
 • عدد البروتونات ، الإلكترونات ، النيوترونات .  
 • شحنة النواة .  
 2- أثبت أن كتلة الذرة مضاعفة لكتلة البروتون .  
 3- إذا علمت أن كتلة البروتون و النوترون هي :  $m_p = m_n = 1.67 \cdot 10^{-27} \text{ Kg}$  ، أحسب كتلة ذرة الكربون  
 4- ما هو عدد ذرات الكربون الموجودة في 12 غ من النوع كيميائي كربون .

**\*\* الأستاذ : فرقاني فارس \*\***

ثانوية مولود قاسم نايت بلقاسم  
 الخروب - قسنطينة

Fares\_Fergani@yahoo.Fr

Tel : 0771998109