

إمتحان تجريبي في مادة العلوم الفيزيائية

الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الأستاذ : فرقاني فارس

المدة : ساعتان

الأقسام : 1 ج م ع ت

Sujet : 1AS 03 - 01

المحتوى المعرفي : نبة 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 النوترونات .

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 $10 u$ و الثاني كتلته الذرية $11 u$ و الكتلة الذرية لعنصر البور هي $10.81 u$. 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