

1- ضع العلامة X أمام العبارات الصحيحة

نواة الذرة مشحونة بشحنة كهربائية سالبة	
الذرة متعادلة كهربائياً	
الأيون متعادل كهربائياً	
شحنة الكاتيون موجبة	
شحنة الأنيون موجبة	
ينتج الأيون عندما تفقد الذرة نواتها	
إلكترونات جميع الذرات متشابهة	
الأيون أحادي الذرة ينتج فقط عندما تكتسب الذرة أو تفقد إلكترونات واحداً	
للذرات و أيونات أحادية الذرة الناتجة عنها نفس العدد الذري	
ينتج الأيون متعدد الذرات عن ذرة واحدة فقدت أو اكتسبت أكثر من إلكترون	

- 2- يلعب الحليب دوراً مهماً في نمو العظام، خاصة عند الأطفال و الرضع، و هذا يرجع إلى كونه يحتوي على أيونات الكالسيوم Ca^{2+} .
ينتج أيون الكالسيوم عن ذرة الكالسيوم ذات العدد الذري $Z=20$.
أ- هل أيون الكالسيوم يحتوي على زيادة أم نقصان في عدد الإلكترونات مقارنة مع ذرة الكالسيوم.
ب- أعط رمز ذرة الكالسيوم.
ج- اشرح كيف ينتج أيون الكالسيوم عن ذرة الكالسيوم.

3- تعرف خصائص الذرات و الأيونات و أتمم ملء الجدول أسفله بالنسبة للعمود المرتبط بنوع الأيون ينبغي كتابة كاتيون أو أنيون

رمز الذرة	العدد الذري	عدد إلكترونات الأيون الناتج	رمز الأيون	نوع الأيون
	11		Na^+	
		18	Cl^-	
Fe	26	23		
	16		S^{2-}	
N	7	10		
Al	13	10		

4- نعتبر الصيغ التالية:

- Ag^+ , CO_3^{2-} , CH_4 , PO_4^{3-} , NO_2 , K^+ , He , Li^+ , H_3O^+ , Pb^{2+} , S^{2-} , Cl^-
أ- حدد من بين الصيغ التالية الأيونات الأحادية الذرة و الأيونات متعددة الذرات.
ب- صنف هذه الأيونات إلى أنيونات و كاتيونات.

- 5- يعاني ربع النساء و سدس الرجال من نقص في المنغنيزيوم، و هو معدن تحتاجه عضلات الجسم لتؤدي وظيفتها بالشكل المطلوب، حيث يمكننا من مقاومة الإجهاد و التعب.

- يتواجد هذا المعدن في جسم الإنسان على شكل أيونات Mg^{2+} ، حيث يحتوي هذا الأيون على 10 إلكترونات.
أ- حدد طبيعة هذا الأيون: أحادي الذرة أم متعدد الذرات؟ أنيون أم كاتيون؟

ب- ما طبيعة شحنة ذرة المنغيزيوم؟
ج- حدد عدد إلكترونات ذرة المنغيزيوم معللا جوابك.

6- تساهم أيونات الفلورور F^- في تقوية ميناء الأسنان، لذا يوضع هذا المعدن في معاجين تنظيف الأسنان، حيث يمكن الأسنان من مقاومة الحمض الناتج عن بكتيريا الأسنان بعد تناول وجبة طعام.
أ- اكتب صيغة ذرة الفلور التي ينتج عنها أيون الفلورور.
ب- حدد العدد الذري لذرة الفلور علما أن أيون الفلورور يحتوي على 10 إلكترونات.
علل جوابك.