

الفصل الرابع: المركبات الأيونية والفلزات

الدرس 1-4: تكون الأيون

التقويم:

1-قارن بين استقرار ذرة الليثيوم و أيون الليثيوم Li^+ .

أيون Li^+ هو الأكثر استقرارا لأن مستوي الطاقة الخارجي مكتمل بالكترونين.

2-صف سببين لوجود قوة تجاذب في الرابطة الكيميائية.

قوة التجاذب بين النواة الموجبة في احدى الذرات والالكترونات السالبة للذرة الأخرى و قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة و الأيونات السالبة.

3-طبق لماذا تكون عناصر المجموعة 18 غير قادرة علي التفاعل نسبيا, في حين تعد عناصر المجموعة 17 شديدة التفاعل؟

تعرف عناصر المجموعة 18 بالغازات النبيلة ولها مستويات طاقة خارجية مملوءة بالالكترونات ولا تشكل أيونات بسهولة أما عناصر المجموعة 17 فهي شديدة التفاعل لأن ذرة كل عنصر فيها تحتاج الي اكتساب الكترون واحد لتصل الي حالة الثمانية.

4-لخص تكوين الرابطة الأيونية من خلال وضع المصطلحات التالية في صورة أزواج صحيحة: الكاتيون , الأنيون, اكتساب الكترونات ,فقد الكترونات.
(الأنيون , اكتساب الكترونات) (الكاتيون, فقد الكترونات)

5-طبق: اكتب التوزيع الالكتروني لكل من الذرات الاتية. تم توقع التغير الذي ينبغي حدوثه لتصل كل ذرة علي التوزيع الالكتروني للغاز النبيل.

a. النيتروجين: $[He]2s^22p^3$ اكتساب 3 الكترونات (أيون شحنته -3)او فقدان خمسه الكترونات (أيون شحنته+5).

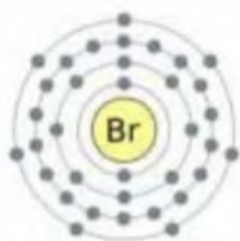
b. الكبريت: $[Ne]3s^23p^4$ اكتساب الكترونين (أيون شحنته -2)

c. الباريوم: $[Xe]6s^2$ فقدان الكترونين (أيون شحنته +2)

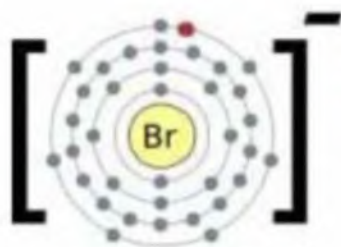
d. الليثيوم: $[He]2s^1$ فقدان الكترون واحد (أيون شحنته +1)

6-نموذج: ارسم نموذجين يمثلان تكوسن أيون الكالسيوم الموجب و أيون البروميدي السالب.

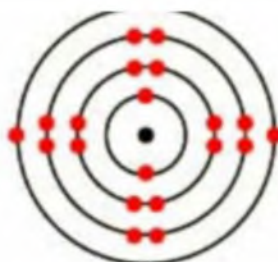
ان ذرة الكالسيوم تفقد الكترونين ليتكون Ca^{+2} بينما يكتسب البروم الكترونا واحدا ليتكون Br^- .



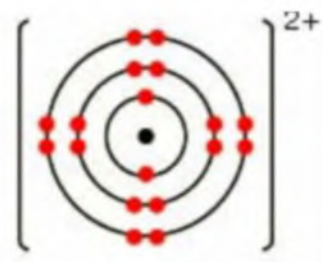
35: Bromine atom 2,8,18,7



Bromine ion 2,8,18,8



calcium atom,
Ca 2,8,8,2



calcium ion,
 Ca^{2+} [2,8,8]²⁺

