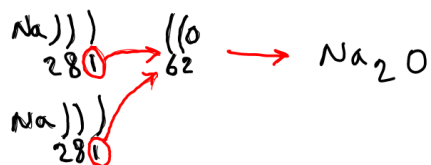


به نام خدا

نمونه سوالاتی برای ترم اول

1) با رسم شکل نشان دهید از واکنش هر جفت عنصر زیر چه ماده ای ایجاد میشود؟

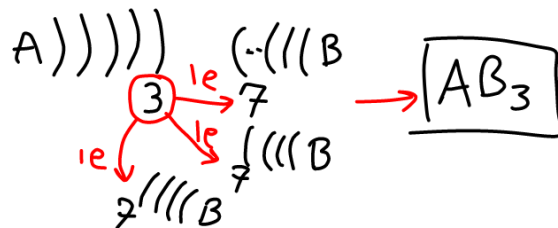
الف) سدیم و اکسیژن



ب) عنصر A و B

A ← عنصر گروه 3 اصلی (گروه 13)

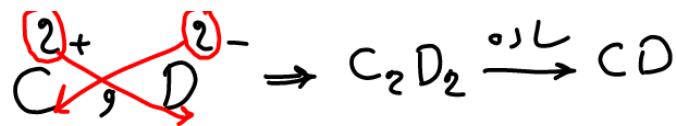
B ← " " " " " " (گروه 17)



2) بدون رسم شکل ماده حاصل از واکنش C و D را تعیین کنید

حل: گام اول تعیین گروه: C عضو گروه 2 و D عضو گروه 16 یا 6 اصلی

میدانیم که عناصر گروه 2 میخواهند 2 الکترون بدهند و گروه 16 میخواهند 2 الکترون بگیرند



نکته: طبق قرارداد یون مثبت (عنصر فلزی) سمت چپ نوشته میشود.

3) سوال خود امتحان: در حد پایه نهم چند روش برای استخراج فلزات وجود دارد؟ سه روش

الف) مخلوط کردن سنگ معدن با زغال و سپس حرارت دادن

ب) الکترولیز (ب) استفاده از فلزی که واکنشپذیری بیشتری دارد

4) واکنشپذیری عناصر $11A$, $12B$, $20C$, $38D$ را ابتدا مقایسه کنید و سپس دلیل را بنویسید.
در پایان شعاع آنها را هم مقایسه کنید

$$11 > 38 > 20 > 12 \text{ Or } A > D > C > B$$

عنصر 11 عضو گروه 1 است پس میخواهد 1 الکترون بدهد پس واکنشپذیری بیشتری از سایرین دارد. B و C و D همگی عضو گروه 2 هستند و در یک گروه فلزی هرچه عدد اتمی بیشتر شود شعاع بیشتر میشود و دادن الکترون راحت تر و واکنشپذیری بیشتر میشود

و اما شعاع: $D > A = C > B$

5) عدد اتمی تمام عناصری را بنویسید که یون $2-$ ایجاد میکنند؟

پاسخ: نافلزات گروه 16 دقت کنید که شبه فلزات یون نمیشوند

6) نمودار روبرو تغییرات واکنشپذیری را در یک

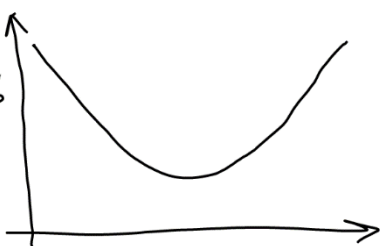
جای جدول نشان میدهد. کجا؟

پاسخ: در یک تناوب از چپ به راست البته بجز گروه 18

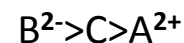
دلیل: از چپ به راست ظرفیت ابتدا زیاد و سپس کم میشود

7) آیا ممکن است یک ماده یونی را در آب بریزیم و رسانایی الکتریکی افزایش نیابد؟

پاسخ: همه چیز در شیمی ممکن است. اگر ماده یونی در آب حل نشود تاثیری روی رسانایی نخواهد داشت. مشهورترین ماده یونی که در آب حل نمیشود کلسیم کربنات $CaCO_3$ است.



8) شعاع B^{2-} و A^{2+} و C مقایسه کنید



دلیل: شعاع به سه تا چیز ربط دارد. تعداد مدار، تعداد e و تعداد پروتون

اینجا مدارو الکترون آنها برابر است پس الکترونها در این سوال اهمیتی ندارند. هسته ی A قویترین است و هسته B ضعیفترین. پس جاذبه هسته A قویتر است و شعاع کمتر میشود.

9) کدام عناصر از قاعده اکت پیروی میکنند؟ 09126069025

قاعده اکت یا قاعده هشت تایی یعنی اینکه عنصر، پس از واکنش دادن تعداد الکترونهای مدار آخرش 8 بشود

پاسخ: نافلزات پیروی میکنند بجز هیدروژن و هلیوم

فلزات گروه 1 و 2 و Al پیروی میکنند البته به جز Li_3 و Be_4

برخی واسطه ها هم پیروی میکنند مثل Sc_{21} و چند واسطه دیگر (زیری های Sc که عدد اتمی آنها سه تا بیشتر از گاز نجیب باشد) این واسطه ها با از دست دادن 3 الکترون ، تعداد الکترونهایشان مثل یک گاز نجیب میشود و در نتیجه به پایداری بسیار زیادی میرسند
***برای فلزات مهم نیست که به آرایش 8 تایی برسند.

10) آیا همواره شعاع یون منفی (یون نافلز) از یون مثبت (یون فلز) بزرگتر است؟

خیر شعاع یون F^{-1} از Cs^{+} طبیعتا کوچکتر است زیرا تعداد مدارشان ناجور متفاوت است.