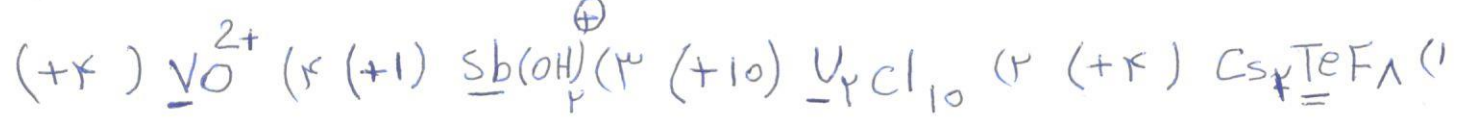


فصل ۱۳ و ۱۰  
 ① - عدد اکسایش کدام عنصر که زیر آن خط کشیده شده درست معرفی شده است



② در واکنش  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Cl}^- \xrightarrow{\text{H}^+} \text{Cr}^{3+} + \text{Cl}_2$  سبب نپریب  $\text{Cr}^{3+}$  به  $\text{Cl}^-$  کدام است ؟

- الف) ۳ (-)  $\frac{1}{4}$  (ع)  $\frac{2}{7}$  (د)  $\frac{7}{2}$

③ در واکنش  $\text{MnO}_4^- + \text{N}_2\text{H}_4 \xrightarrow{\text{OH}^-} \text{MnO}_2 + \text{N}_2$  مجموع است عدد کدام است

- الف) ۷ (-) ۸ (ع) ۹ (د) ۱۰

④ نمونه‌ای از کانه آهن به وزن ۴۳۰۸g در اسید حل شده است و آهن

به حالت  $\text{Fe}^{2+}$  تبدیل شده است. این محلول با محلول  $\text{KMnO}_4$  ۰۰۲۹۶ M تیتر می‌شود و این تیتر کردن ۲۷/۵ mL از محلول  $\text{KMnO}_4$  مصرف می‌شود. آهن موجود در کانه کدام است ؟ (Fe=۵۶)

- الف) ۱۱,۲۲٪ (-) ۲۲,۲۲٪ (ع) ۳۳,۳۳٪ (د) ۴۴,۴۴٪

۵ - تیتر هم‌وزن قنات  $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_2$  به عنوان یک اسید یک پروتون عمل می‌کند

اگر برای خنثی سازی ۱,۴۹g از  $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_2$  مقدار  $\text{NaOH}$  (۰/۱۴۵M) مصرف شود درصد مازاد این نمک کدام است

- الف) ۶۷,۴٪ (-) ۶۹,۶٪ (ع) ۷۱,۴٪ (د) ۷۳,۳٪

۶ - کدام دسته ترکیب به ترتیب دارای بالاترین نیروی لانه و کمترین نیروی دوقطبی-قطبی هستند

- الف)  $\text{HCl}$  و  $\text{HI}$  (-)  $\text{HI}$  و  $\text{CO}$  (ع)  $\text{HBr}$  و  $\text{HCl}$  (د)  $\text{HBr}$  و  $\text{CO}$

۷ - ترتیب لقیه جوش ترکیب = هم‌وزن دار کرده ۵ در کدام گزینه درست معرفی شده است

- الف)  $\text{SbH}_3 > \text{NH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3$  (-)  $\text{SbH}_3 > \text{NH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3$   
 (ع)  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$  (د)  $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3$

۸) کدام گزینه در مورد  $NH_3$  و  $NF_3$  درست نیست؟

- الف) قطبیت پیوند  $N-F$  کمتر از  $N-H$  و قطبیت کل مولکول در  $NH_3$  از  $NF_3$  کمتر است  
 ب) هر دو قطبیت رده‌های سنگین دارند و قادرند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند  
 ج) در هر دو رده سه قطبیت الکترون پیوندی و یک زوج تنها وجود دارد  
 د) هر دو قطبیت دارند و دارای نیروهای دوقطبی-دوقطبی و لاندان می‌باشند

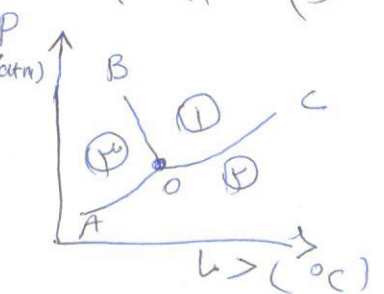
۹) در عبارات داده شده کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- الف) افزایش دما سبب افزایش اندکی در حجم همه مایعات شود و در شیشه‌ها این کار می‌شود  
 ب) اثر جینس مولکول یک مایع از توزیع ماکسول-بولتزمن پیروی می‌کند  
 ج) قوت رنجی آ- (۱۰۰°C) لیزالکول (این الکل ۷۸.۵°C) در دما کار می‌کند  
 د) آنتالپی تبخیر یک مایع در یک مایع با افزایش دما کاهش می‌یابد و در دما بحرانی صاف می‌شود

۱۰) در صورتی که آنتالپی تبخیر آ- برابر  $40.7 \text{ kJ/mol}$  باشد و دمای جوش آ- در فشار  $1 \text{ atm}$  کدام است؟

( $R = 8.314 \text{ J/K.mol}$ )

- الف) ۳۷۳ (ب) ۳۶۳ (ج) ۳۶۹ (د) ۳۶۱



۱۱) در یک گرام فاز دانه شده کدام مطلب صحیح نیست؟

- الف) نقطه بحرانی آ- در نقطه گانه است  
 ب) در نقطه ۵ سه حالت گاز، مایع و جامد (دیوینو) وجود دارد  
 ج) نمودار با لایحه نمودار کالیم و سیموت و آ- است  
 د) در ناحیه ۱ حالت بخار در ناحیه ۲ حالت مایع در ناحیه ۳ حالت جامد وجود دارد

شماره TA در ترمینال