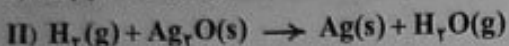


۵۶۹- ۱۳۶/۸ گرم پتاسیم کلرات ($KClO_3$) را در ظرفی سرباز گرما می‌دهیم تا مطابق واکنش موازنه‌نشده: $KClO_3(s) \rightarrow KCl(s) + O_2(g)$ تجزیه شود. اگر پس از ۱۰ ثانیه از شروع واکنش، ۱۱۲/۸ گرم ماده جامد در ظرف باقی مانده باشد، سرعت متوسط واکنش برحسب $mol \cdot min^{-1}$ کدام است؟ ($K = 39, Cl = 35.5, O = 16: g \cdot mol^{-1}$)

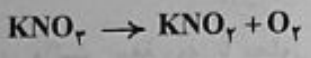
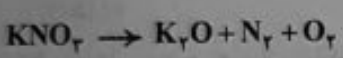
- ۰/۱۰/۵ (۴) ۰/۲۰/۷۵ (۳) ۰/۱۰/۷۵ (۲) ۰/۲۰/۵ (۱)

۵۷۰- گاز حاصل از واکنش فلز آلومینیم با مقدار اضافی هیدروکلریک اسید (HCl) را از روی مقدار کافی نقره اکسید عبور می‌دهیم. اگر در هر ساعت ۵/۴ فلز آلومینیم در واکنش اول مصرف شود، سرعت متوسط تولید نقره برحسب $mol \cdot min^{-1}$ کدام است؟ ($Ag = 108, Al = 27: g \cdot mol^{-1}$) (معادله واکنش‌ها موازنه شود.)



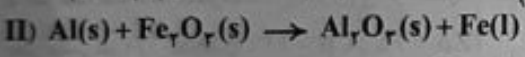
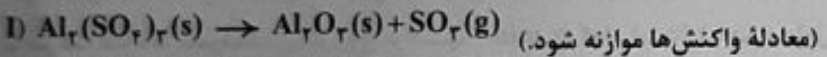
- ۰/۵ (۴) ۲/۲۵ (۳) ۱/۵ (۲) ۰/۷۵ (۱)

۵۷۱- در دمای معین، واکنش تجزیه پتاسیم نیترات در ظرفی به دو صورت زیر انجام می‌شود. اگر سرعت متوسط مصرف KNO_3 در این ظرف برابر با $8 \times 10^{-3} mol \cdot s^{-1}$ و سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن برابر با $9 \times 10^{-3} mol \cdot s^{-1}$ باشد، سرعت متوسط تولید گاز N_2 در این ظرف برحسب $mol \cdot min^{-1}$ کدام است؟ (معادله واکنش‌ها موازنه شود.)



- ۰/۲ (۴) ۰/۱۶ (۳) ۰/۱ (۲) ۰/۰۸ (۱)

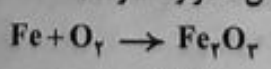
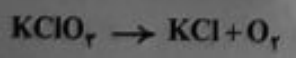
۵۷۲- با توجه به دو واکنش زیر:



اگر سرعت متوسط تشکیل $Al_2O_3(s)$ در واکنش (II) سه برابر سرعت آن در واکنش (I) باشد و در واکنش (I)، پس از ۱۸۰ ثانیه، ۰/۸ مول $Al_2(SO_4)_3(s)$ با گذشت ۱/۵ دقیقه از آغاز واکنش (II)، ۴/۸ مول $Fe_2O_3(s)$ مصرف می‌شود.
 • سرعت متوسط تشکیل گاز SO_2 در واکنش (I)، برابر ۳/۲ مول بر دقیقه است.
 • مقدار آغازی آلومینیم سولفات در واکنش (I)، برابر ۱/۳۶۸ کیلوگرم بوده است.
 • سرعت متوسط مصرف آلومینیم، دو برابر سرعت متوسط مصرف آلومینیم سولفات است.

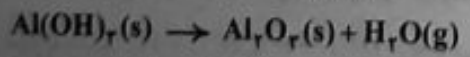
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۵۷۳- ۳/۰۸ گرم آهن را در یک ظرف در بسته در مجاورت $KClO_3$ حرارت می‌دهیم. گاز اکسیژن حاصل از تجزیه $KClO_3$ ، مقداری از آهن را به آهن (III) اکسید تبدیل می‌کند. اگر پس از ۸۰ ثانیه، مجموع جرم Fe و Fe_2O_3 برابر ۵ g باشد، سرعت متوسط تجزیه $KClO_3$ برحسب مول بر دقیقه کدام است؟ ($Fe = 56, O = 16: g \cdot mol^{-1}$) (معادله واکنش‌ها موازنه شوند.)



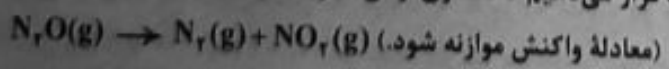
- ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۵ (۳) ۰/۰۶ (۲) ۰/۰۳ (۱)

۵۷۴- ۳۹ گرم $Al(OH)_3$ را در شرایط مناسب قرار می‌دهیم تا تجزیه شود. اگر پس از گذشت ۱۸۰ ثانیه از شروع واکنش، جرم مواد جامد موجود در ظرف با یکدیگر برابر شود، سرعت متوسط تولید بخار آب برحسب $mol \cdot min^{-1}$ به تقریب کدام است؟ ($Al = 27, O = 16, H = 1: g \cdot mol^{-1}$)



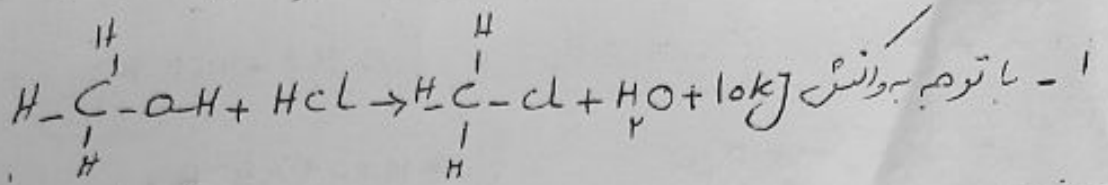
- ۰/۰۹ (۴) ۰/۵۵ (۳) ۰/۳۷ (۲) ۰/۱۵ (۱)

۵۷۵- $9/03 \times 10^{23}$ مولکول $N_2O(g)$ را در ظرف ۱۰ لیتری در شرایط مناسب قرار می‌دهیم تا مقداری از آن تجزیه شود.



اگر پس از مدت ۱۰ ثانیه، شمار مولکول‌های گاز موجود در ظرف به $12/04 \times 10^{23}$ رسیده باشد، سرعت متوسط تولید گاز N_2 برحسب $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$ کدام است؟

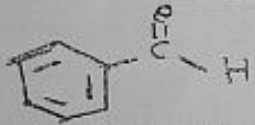
- ۰/۳ (۴) ۰/۶ (۳) ۱/۸ (۲) ۰/۹ (۱)



بوند	انرژی
O-H	۴۶۳
C-Cl	۳۳۸
H-Cl	۴۳۱

آنتالپی بوند C-O را بدست آورید.

۲ - جدول زیر را کامل کنید.

نام ماده	فرمول مولکولی	شماره های	نام ماده
?	?	?	?
?		?	?
→	?	?	?
۲-هیدرانون	CHO ۷ ۱۴	?	?
→	CHO ۱۰ ۱۸	?	?

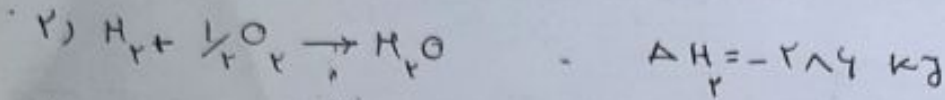
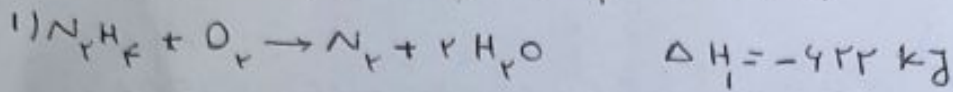
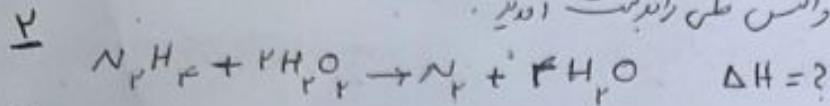
۳ - با توجه به واکنش داده شده مقدار انرژی آزاد شده به ازای تشکیل ۳۱۴ گرم آمونیاک



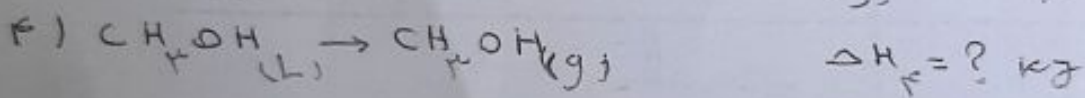
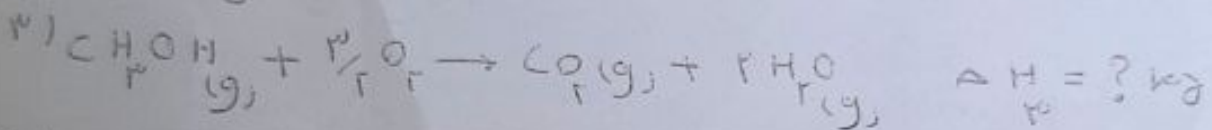
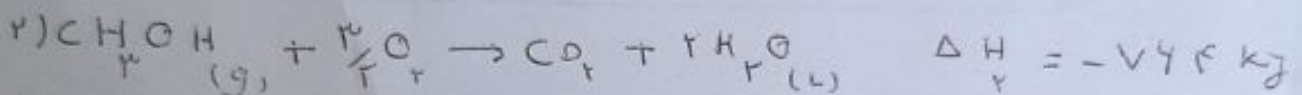
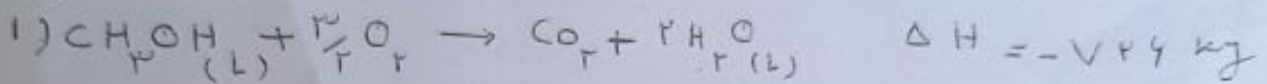
$NH_3 = 17g$

بوند	انرژی	را بدست آورید
N-H	۳۹۱	
N≡N	۹۴۴	
H-H	۴۳۶	

۳- با استفاده از داده های زیر ΔH واکنش طری را بدست آورید.

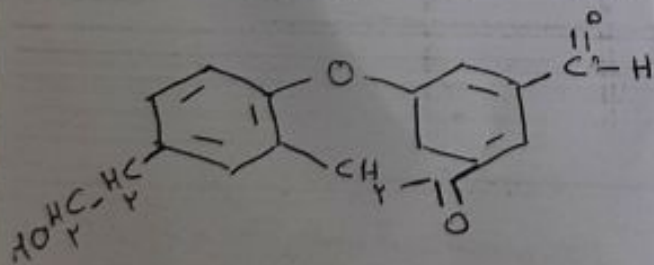


۴) ۵- با توجه به واکنش داده شده آیا ΔH واکنش های ۲ و ۳ یکسان هستند؟ چرا؟



۶- ΔH واکنش ۴ را محاسبه کنید.

۶- گروه های عاملی را تعیین کنید و فرمول مولکولی ترکیب حاصل را بنویسید.



موفق باشید