

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۲ نمره)

الف) قانون تناوبی ب) ظرفیت گرمایی ویژه ج) آنتالپی پیوند د) درشت مولکول

۲- جاهای خالی را پر کنید (۱ نمره)

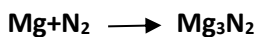
الف) خصلت فلزی با شعاع رابطه ی دارد

ب) ظرفیت گرمایی با جرم جسم رابطه ی دارد

ج) گرما سنج لیوانی برای اندازه گیری واکنش در به کار می رود

د) ویتامین در بدن مشکلی ایجاد نمی کند چون در آب حل می شود

۳- از واکنش ۵/۶ لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP با فلز منیزیم ۱۵ گرم منیزیم نیتريد به دست آمده است بازده در صدی واکنش را حساب کنید؟ (۲ نمره)



(واکنش را موازنه کنید)

۴- برای تولید ۱۱۲ گرم آهن چند گرم آلومینیوم با خلوص ۸۰ در صد لازم است؟ (واکنش ترمیت را بنویسید) (۵/۰ نمره)

۵- کدام یک در آب بهتر حل می شود دلیل؟ اتانول یا بوتانول (۵/۰ نمره)

۶- ۱/۲ کیلو ژول گرما دمای چند گرم اتانول را از ۲۵ °C به ۶۳ °C افزایش می دهد (C اتانول = ۲/۴) (۱ نمره)

۷- با استفاده از جدول ΔH پیوند واکنش را حساب کنید؟ (۲ نمره)

انرژی	پیوند
۳۸۸	N-H
۴۳۶	H-H
۹۴۴	- N=N

۸- چند نوع پلی اتن داریم (به طور کامل توضیح دهید) (۲ نمره)

۹- ساختار ۳ و ۳ دی متیل - ۱ بوتن را رسم کنید؟ (۱ نمره)

۱۰- سرعت را تعریف کنید و عوامل موثر بر آن را نام ببرید؟ (۲ نمره)

۱۱- اگر ۸/۳۴ گرم PC ۱۵ در ظرفی گرما دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه ، ۲۵ درصد آن تجزیه شده باشد سرعت تشکیل گاز کلر را بر حسب مول



بر دقیقه به دست آورید؟ (۱ نمره)

۱۲- با استفاده از واکنش های زیر ΔH واکنش داخل کادر را حساب کنید؟ (۲ نمره)

$\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{O}_2$	$\Delta H=?$
1) $\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{NO}_2$	$\Delta H_1=57/2$
2) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$	$\Delta H_2=33/2$

۱۳- کاربردهای کولار را بنویسید؟ (۱ نمره)

۱۴- کدام پلیمر ، پلیمر سبز است ؟ چرا ؟ پلی لاکتیک اسید یا پلی وینیل کلرید (۵/۰ نمره)