



دبیرستان برنا

زمان برگزاری: ۴۵۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: یازدهم آمادگی خردادماه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۲۱

۱) در تخمیر آبمیوه گلوکز موجود در آن به اتانول تبدیل می‌شود.

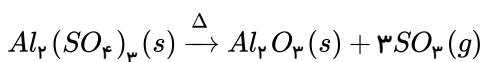
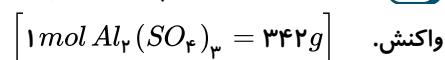
الف) این واکنش گرماگیر است یا گرماده؟ چرا؟



ب) به ازای تولید ۹۲۰ گرم اتانول چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

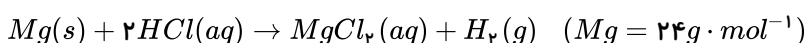


۲) از تجزیه‌ی کامل ۱۷٫۱ g آلومینیم سولفات، ۲٫۵۲ لیتر گاز SO_3 در شرایط STP تولید می‌شود. مطلوب است مقدار نظری و بازده درصدی واکنش.

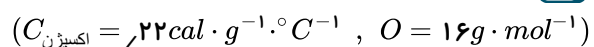


۳) در صورتی که بازده درصدی واکنش زیر ۹۰٪ باشد، برای تهیه‌ی ۳٫۷۵ lit گاز هیدروژن در شرایط STP چند گرم فلز را باید با مقدار کافی

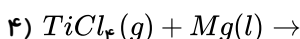
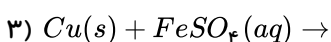
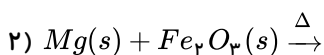
محلول هیدروکلریک اسید واکنش دهیم؟



۴) در شرایط STP برای افزایش دمای ۷ lit گاز اکسیژن به میزان ۲۵K چند ژول گرما لازم است؟



۵) کدام یک از واکنش‌های زیر به صورت طبیعی انجام می‌شوند؟



۶) به موارد زیر پاسخ مناسب بدهید:

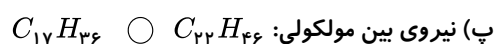
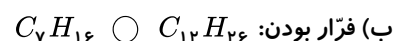
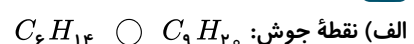
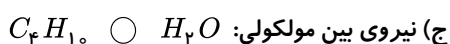
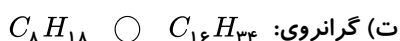
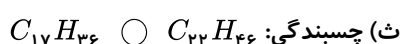
الف) گرمای یک واکنش در دما و فشار ثابت به چه عواملی بستگی دارد؟

ب) ترموشیمی (گرماشیمی) را تعریف کنید.

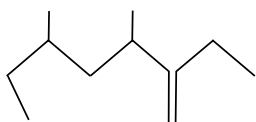
۷) در هر آلکان راست زنجیر هر اتم کربن به یا اتم کربن دیگر متصل است، در حالی که در آلکان شاخه دار، برخی کربن‌ها

به یا اتم کربن دیگر متصل اند.

۸) در هر مورد ترکیب‌های داده شده مقایسه‌های زیر را با ذکر دلیل انجام دهید:

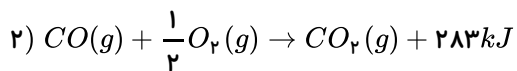
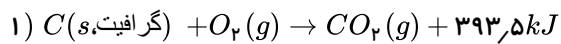


۹) نام آیوپاک ترکیب زیر چیست؟





۱۰) باتوجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید:



الف) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است؟

ب) در کدام واکنش مواد واکنش دهنده پایدارتر است؟ چرا؟

۱۱) ظرفیت گرمایی ویژه‌ی مس $0,285 J \cdot g^{-1} \cdot C^{\circ-1}$ و ظرفیت گرمایی ویژه‌ی سرب $0,128 J \cdot g^{-1} \cdot C^{\circ-1}$ است. اگر مقدار مساوی از هر دو در اختیار داشته باشیم.

الف) در ازای مقدار مساوی گرما کدامیک افزایش دمای بیش‌تری دارد؟

ب) برای کاهش دمای هر دو به مقدار مساوی از کدامیک باید مقدار بیش‌تری گرما بگیریم؟

۱۲) نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به شمار اتم‌های کربن در مولکول بنزن برابر سیکلوهگزان است.