



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس سلام

پیش آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: فروردین ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

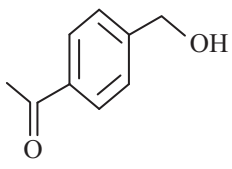
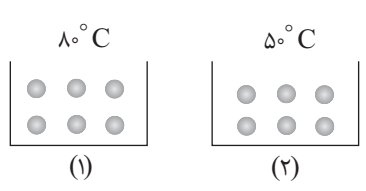
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱	از بین عبارات داخل پرانتز، مورد صحیح را انتخاب کنید. الف) توت فرنگی و تمشک حاوی مواد (بازدارنده / نگهدارنده) می باشند. ب) یک مول از هر کدام از مواد بنزوئیک اسید و بنزالدهید (۱۶ گرم / ۱۸ گرم) با هم تفاوت دارند. ($H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$) ج) چهره پنهان رد پای غذا (تبدیل آن به زیاله / تولید گازهای گلخانه‌ای) است. د) رادیکال‌ها گونه‌های پرانرژی و (پایدار / ناپایدار) می باشند که در ساختار خود الکترون تک دارند.	۱
۱	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) قانون هس را تعریف کنید. ب) چرا نمی توان ΔH مرحله تبدیل گرافیت به گاز کربن مونواکسید را از روش مستقیم اندازه گرفت؟	۲
۱	الف) گروه‌های عاملی ترکیب زیر را مشخص کنید.  ب) برای کدام پیوند از واژه آنتالپی پیوند استفاده می کنیم؟ ($C = C, C - C, Br - Br, C \equiv O$)	۳
۱/۵	اگر ظرفیت گرمایی ویژه آب و اتانول به ترتیب ۴/۲ و ۲/۴ ژول بر گرم درجه سلسیوس باشد و در اثر مخلوط شدن تغییر نکند، برای بالا رفتن دمای یک کیلوگرم محلول ۲۰ درصد جرمی اتانول به اندازه ۵ درجه سلسیوس، چند کیلوژول گرما نیاز است؟	۴
۱	آ) با توجه به شکل‌های زیر، کدام ظرف دارای انرژی گرمایی بیشتری است؟  ب) اگر از اکسایش یک کیلوگرم چربی کوهان شتر، $4/2 \times 10^4$ کیلوژول انرژی آزاد شود، ΔH واکنش زیر را به دست آورید. ($H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$) $2C_{57}H_{110}O_6 + 163O_2 \rightarrow 114CO_2 + 110H_2O$	۵
۱/۵	با استفاده از اطلاعات زیر، انرژی پیوند $C - O$ را محاسبه کنید. ($\Delta H_{\text{پیوند}}(C \equiv O) = 1075 kJ, \Delta H_{\text{پیوند}}(H - H) = 436 kJ, \Delta H_{\text{پیوند}}(C - H) = 414 kJ, \Delta H_{\text{پیوند}}(O - H) = 464 kJ$) $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g) \quad \Delta H = -110 kJ$	۶



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس اسلام

پیش آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: فروردین ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به ازای تبدیل هر گرم فسفر (P_۴) به فسفر پنتاکلرید (PCl_۵) در واکنش با گاز کلر، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (P_۴ = ۱۲۴ g.mol⁻¹)</p> <p>۱) P_۴(s) + ۶Cl_۲(g) → ۴PCl_۳(g) ΔH_۱ = -۱۱۴۸ kJ</p> <p>۲) PCl_۵(g) → PCl_۳(g) + Cl_۲(g) ΔH_۲ = +۱۱۶ kJ</p>	۷
۱/۵	<p>با توجه به واکنش گازی ۴HCl + O_۲ → ۲Cl_۲ + ۲H_۲O که در دمای معین در ظرف سربسته ۲ لیتری انجام می‌شود، پس از گذشت ۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه، مقدار ۷/۲ مول O_۲ مصرف می‌شود.</p> <p>الف) سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن بر حسب $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ را به دست آورید.</p> <p>ب) سرعت متوسط تولید گاز کلر چه رابطه‌ای با سرعت متوسط مصرف اکسیژن دارد؟</p>	۸
۱۰	جمع بارم	