

<p>تاریخ: ۹۷/۱۲/۱۲</p> <p>مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>تعداد صفحات: ۴</p>	<p>بسمه تعالی</p> <p>اداره آموزش و پرورش منطقه ۹</p> <p>دبیرستان نمونه دولتی زهرا نظام مافی</p> <p>امتحانات نیمسال دوم تحصیلی ۹۶-۹۷</p>	<p>شیمی یازدهم تجربی و ریاضی</p> <p>شماره کارت:</p>
	<p>نام دبیر: خانمها زوار موسوی - سلطان آبادی</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p>
<p>بارم</p>	<p>سوال</p>	
<p>۲</p>	<p>با کلمات مناسب جمله ها را کامل کنید:</p> <p>آ- قانون هس یک روش برای تعیین گرمای واکنش هاست.</p> <p>ب- با وارونه کردن معادله واکنش شیمیایی ΔH ثابت فقط ΔH تغییر می کند.</p> <p>پ- بیانی از زمان ماندگاری مواد است کمیتی که نشان می دهد تغییر در چه گستره ای از زمان رخ می دهد.</p> <p>ت- هر چه واکنش پذیری اتم های عنصری بیشتر باشد در شرایط یکسان تمایل آن برای تبدیل به بیشتر است.</p> <p>ث- نفت سفید شامل آلکان های با ده تا پانزده اتم کربن و دارای تا اتم هیدروژن است.</p> <p>یکی از مهمترین الیاف طبیعی است که سهم قابل توجهی در تولید پوشاک دارد.</p>	
<p>۱/۵</p>	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>آ- آنتالپی سامانه شامل یک ماده به مقدار آن بستگی دارد.</p> <p>ب- سوخت های سبز در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، نیتروژن هم دارند.</p> <p>پ - واکنش پذیری هالوژن ها با افزایش عدد اتمی افزایش می یابد.</p> <p>ت- گرانیروی $C_{15}H_{32}$ بیشتر از $C_{10}H_{22}$ است.</p>	
<p>۱/۲۵</p>	<p>آرایش الکترونی کاتیون موجود در $O_3 X_2$ به $3d^5$ ختم میشود آرایش الکترونی فشرده این کاتیون و کاتیون X^{2+} را بنویسید و عدد اتمی آن را تعیین کنید.</p>	

۱	<p>بر اساس معادله واکنش زیر چند گرم کلسیم ناخالص با خلوص ۸۵٪ نیاز است: $Ca = 40 \text{ g mol}^{-1}$</p> <p>اگر ۱۵۰ ml محلول ۰/۲ مولار هیدروبرمیک اسید مصرف شود.</p> <p>$Ca + 2HBr \rightarrow CaBr_2 + H_2$</p>	۴
۱	<p>پلی مر زیست تخریب پذیر چیست؟ تفلون، نشاسته، پلی اتن و پلی لاکتیک اسید کدام زیست تخریب پذیر و کدام زیست تخریب ناپذیرند؟</p>	۵
۱	<p>در واکنش $4PH_3 + 8O_2 \rightarrow P_4O_{10} + 6H_2O$ اگر به ازای مصرف ۸ مول PH_3 مول P_4O_{10} تولید شود بازده درصدی را محاسبه کنید.</p>	۶
۱	<p>در هر مورد علت بنویسید:</p> <p>الف - با افزایش طول زنجیر کربنی در الکل ها انحلال پذیری آن ها کاهش می یابد.</p> <p>ب - استفاده بی رویه از شوینده ها در شستن لباس ها، سبب پوسیده شدن آن ها می شود.</p>	۷
۱/۵	<p>نایلون ۶۶ $\left[\underset{\text{H}}{\underset{ }{\text{N}}} - (\text{CH}_2)_6 - \underset{\text{H}}{\underset{ }{\text{N}}} - \underset{\text{O}}{\underset{ }{\text{C}}} - (\text{CH}_2)_6 - \underset{\text{O}}{\underset{ }{\text{C}}} \right]_n$ می باشد:</p> <p>آ - این پلی مر جز کدام دسته از پلی مر هاست زیر عامل را در آن خط بکشید.</p> <p>ب - نیروی بین مولکولی این پلی مر چیست؟</p> <p>پ - مونومرهای تشکیل دهنده آن را مشخص کنید.</p>	۸

آ چرا بنزین به عنوان فرآورده نفتی جایگزین بهتری برای زغال سنگ است؟

$$C = 12g \cdot mol^{-1}$$

$$O = 16$$

ب-راه های بهبود کارایی زغال سنگ را بنویسید.

پ-با توجه به جدول در اثر سوختن ۱۵۰ g زغال سنگ چند گرم CO₂ و چند کیلو ژول گرما حاصل می شود؟

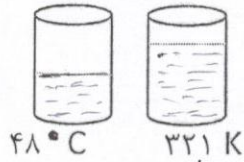
نام سوخت	گرمای آزاد شده (kJ/g)	فرآورده های سوختن	تعداد کربن دی اکسید به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده (g)
بنزین	۴۸	CO ₂ · CO · H ₂ O	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	SO _۲ · CO _۲ · NO _۲ · CO · H ₂ O	۰/۱۰۴

آهنگ مصرف انرژی در یک فرد ۷۰ Kg هنگام دویدن حدود ۲۰۰۰KJ در هر ساعت است آیا ۱۵۰g نان و ۲۰g پنیر برای تامین این مقدار انرژی کافی است؟

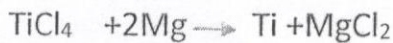
جدول ارزش سوختن برخی خوراکی ها که محتوی کربوهیدرات، چربی و پروتئین هستند.

خوراکی	ارزش سوختن (kJ/g)
نان	۱۱/۵
پنیر	۲۰/۰
نخود مرغ	۶/۰
شکلات	۱۸/۰

میانگین تندی مولکول های مس II سولفات را درون دو ظرف مقایسه کنید و انرژی گرمایی در کدام ظرف بیشتر است چرا؟



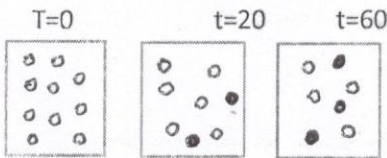
با توجه به انجام پذیری واکنش های زیر تیتانیوم، منیزیم و آهن را به ترتیب افزایش واکنش پذیری مرتب کنید (با توضیح مختصر)



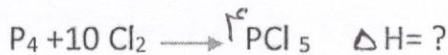
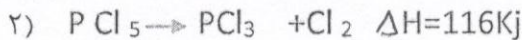
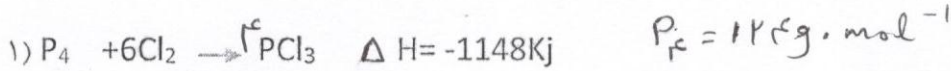
۲۰ g اتیل بوتانوات با خلوص ۸۰٪ در شرایط مناسب با آب واکنش می دهد اگر بازده درصدی ۴۵٪ باشد در این واکنش چند گرم اسید تولید می شود .



در شکل های زیر گوی های سفید و سیاه به ترتیب ماده X, Y را نشان می دهند به فرض آن که هر گوی معادل ۰/۲۵ مول باشد و حجم را ظرف ۳ لیتر در نظر بگیرید:
 X = ○
 Y = ●
 آ- سرعت متوسط مصرف X در ۲۰ ثانیه اول چند مول بر ثانیه است ب _ معادله واکنش انجام شده بنویسید.



۱۵ _ با توجه به معادله های شیمیایی زیر آنتالپی تشکیل تبدیل فسفر به فسفر پنتا کلرید را پیدا کنید و محاسبه کنید به ازای مصرف یک گرم فسفر چند کیلو ژول گرما آزاد میشود ؟



سوال امتیازی:

برای تولید مقداری از یک استر تک عاملی به ۵/۵۵ گرم بوتانول نیاز است جرم استر تولید شده در این واکنش چند گرم بیشتر از کربوکسیلیک اسید مصرف شده است؟
 C=۱۲ O=۱۶ H=۱ g=۱۰

- ۳۷/۵(۱) ۴۲(۲) ۵/۵۵(۳) ۷۴ (۴)