
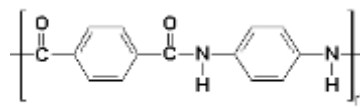



باسمه تعالی

سؤالات درس : شیمی (۲) پایه یازدهم	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان مرند مرکز استعدادهای درخشان علامه جعفری
نام و نام خانوادگی:	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	تاریخ امتحان : ۹۷/۰۳/۱۹	
دوره دوم متوسطه	کلاس :	سال تحصیلی : ۹۷-۱۳۹۶	

استفاده از ماشین حساب مجاز است. محاسبات خود را تا دو رقم اعشار انجام دهید.


ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در هر یک از عبارات های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(آ) گرما (همانند - برخلاف) دما ، برای توصیف یک فرایند به کار می رود.</p> <p>(ب) در واکنش فرضی $4A(s) + 3B(g) \rightarrow 2C(s) + D(g)$ سرعت تولید ماده (A, C, D) بر حسب $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$ بیش تر است.</p> <p>(پ) واکنش گاز هیدروژن با ید گازی (سریع تر - کند تر) از واکنش آن با ید جامد است.</p> <p>(ت) بوی ماهی ناشی از (آمین - آمید) های موجود در آن است.</p> <p>(ث) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در آلکان های راست زنجیر ، انحلال پذیری آن ها در آب (کاهش می یابد - تغییری نمی کند)</p>	۱/۲۵
۲	<p>در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) اگر میانگین آنتالپی پیوند $C - H(g)$ برابر $415 kJ \cdot mol^{-1}$ باشد ، میانگین آنتالپی پیوند $C = C(g)$ برحسب $kJ \cdot mol^{-1}$ کدام است؟</p> <p>$C_7H_8(g) \rightarrow 2C(g) + 4H(g) \quad \Delta H = 2274 kJ$</p> <p>(۱) ۴۱۶ (۲) ۴۶۱ (۳) ۶۱۴ (۴) ۶۴۱</p> <p>(ب) برای افزایش دمای ۲ کیلوگرم آب $20^\circ C$ تا نقطه جوش ، به تقریب چند گرم متانول ۸۰ درصد خالص باید به طور کامل سوزانده شود؟ (بازده درصدی واکنش ۹۰ درصد است)</p> <p>$CH_3OH = 32 g \cdot mol^{-1}, c_{H_2O} = 4/2 J g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$</p> <p>$\Delta H_{سوختن} CH_3OH = -730 kJ \cdot mol^{-1}$</p> <p>(۱) ۳۶/۸ (۲) ۵۲ (۳) ۴۰/۹ (۴) ۲۹/۴</p>	۰/۵
۳	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) استفاده از روش های غیر مستقیم برای تعیین ΔH یک واکنش همواره معتبر است.</p> <p>(ب) واکنش تجزیه پلی استرها و پلی آمیدها بسیار سریع رخ می دهد.</p> <p>(پ) تعیین دقیق تعداد مونومرهای شرکت کننده در واکنش پلیمری شدن ممکن نیست.</p> <p>(ت) بوی خوش شکوفه ها ، گل ها و بو و طعم میوه ها به دلیل وجود مولکول های استری در آن ها است.</p>	۱/۵
۴	<p>در شکل روبرو واحد تکرار شونده یک پلیمر نشان داده شده است.</p> <p>(آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> <p>(ب) آیا این پلیمر قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی است؟ چرا؟</p> <p>(پ) فرمول ساختاری مونومرهای تشکیل دهنده این پلیمر را بنویسید.</p> 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	




باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعات شروع : ۱۰ صبح	سؤالات درس : شیمی (۲) پایه یازدهم	 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان مرند مرکز استعدادهای درخشان علامه جعفری
تاریخ امتحان : ۹۷/۰۳/۱۹	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	
سال تحصیلی : ۹۷-۱۳۹۶	کلاس :	تعداد صفحه : ۴	دوره دوم متوسطه


ردیف	سؤالات	نمره
۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>(آ) آرایش الکترونی عناصر فرضی A, B, C به ترتیب از راست به چپ به $5p^5, 3p^5, 4p^5$ ختم می شود ، کدام یک از عنصرها خصلت نافلزی بیش تری دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) از آلکان ها برای حفاظت از فلزها می توان استفاده کرد چرا؟</p> <p>(پ) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Ag, Zn, Hg را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>۱) $AgNO_3 + Zn \rightarrow Ag + Zn(NO_3)_2$ ۲) $AgCl + Hg \rightarrow$ واکنش نمی دهد</p> <p>(ت) هیدروکربن روبرو را نام گذاری کنید:</p> $(CH_3)_2CHCH_2CH(C_2H_5)(CH_2)_2CH(CH_3)_2$ <p>(ث) در کدام یک از واکنش های زیر گرمای بیش تری آزاد می شود؟ چرا؟</p> <p>۱) $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ ۲) $C_2H_5OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>
۶	<p>اگر ΔH واکنش $3Fe(s) + 4H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$ برابر $-150 kJ$ باشد ، گرمای آزاد شده ضمن تشکیل چند لیتر گاز هیدروژن $H_2(g)$ در شرایط STP ، دمای 300 گرم آب را به اندازه $40^\circ C$ بالا می برد؟ $c_{H_2O} = 4/2 J g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$</p>	۱/۲۵
۷	<p>(آ) واکنش های (۱) و (۲) را کامل کنید.</p> <p>(ب) نام و کاربرد پلیمر حاصل از واکنش (۱) را بنویسید.</p> <p>(۱) $nCH_2 = CHCH_3(g) \rightarrow \dots\dots\dots$</p> <p>(۲) $CH_2 = CH_2(g) + Cl_2(g) \xrightarrow{\dots\dots\dots} \dots\dots\dots$</p>	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعات شروع: ۱۰ صبح	سؤالات درس: شیمی (۲) پایه یازدهم	 سازمان ملی پرورش استعداد‌های درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان مرند مرکز استعداد‌های درخشان علامه جعفری
تاریخ امتحان: ۹۷/۰۳/۱۹	رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	
سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶	کلاس:	تعداد صفحه: ۴	دوره دوم متوسطه

نمره	سؤالات	ردیف								
۱/۲۵	  پلی اتن A پلی اتن B با توجه به پلی اتن های A و B به سوالات زیر پاسخ دهید: (آ) اگر چگالی پلی اتن B برابر 0.92 g.cm^{-3} باشد، چگالی پلی اتن A کدام عدد (0.89 ، 0.97) است؟ چرا؟ (ب) نیروی بین مولکولی در پلی اتن چیست؟ (پ) کدام پلی اتن نقطه ذوب بالاتری دارد؟ چرا؟	۸								
۱/۲۵	با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید: (آ) واکنش را کامل کنید. (ب) نام واکنش را بنویسید. (پ) نام ترکیب های فراورده را بنویسید. 	۹								
۱/۷۵	با توجه به واکنش های زیر ΔH واکنش داخل کادر را محاسبه کنید. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $C_7H_4(g) + 6F_2(g) \rightarrow 2CF_4(g) + 4HF(g)$ </div> ۱) $2C(s, \text{گرافیت}) + 2H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g) \quad \Delta H = -52 \text{ kJ}$ ۲) $2HF(g) \rightarrow F_2(g) + H_2(g) \quad \Delta H = 537 \text{ kJ}$ ۳) $CF_4(g) \rightarrow C(s, \text{گرافیت}) + 2F_2(g) \quad \Delta H = 680 \text{ kJ}$	۱۰								
۱/۵	با توجه به جدول و واکنش زیر، آنتالپی پیوند $C - Cl$ را محاسبه کنید. $CH_4(g) + 3Cl_2(g) \rightarrow CHCl_3(g) + 3HCl(g) \quad \Delta H = -300 \text{ kJ}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>پیوند</th> <th>$Cl - Cl$</th> <th>$H - Cl$</th> <th>$C - H$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})</td> <td>۲۴۲</td> <td>۴۳۱</td> <td>۴۱۵</td> </tr> </tbody> </table>	پیوند	$Cl - Cl$	$H - Cl$	$C - H$	آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۲۴۲	۴۳۱	۴۱۵	۱۱
پیوند	$Cl - Cl$	$H - Cl$	$C - H$							
آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۲۴۲	۴۳۱	۴۱۵							
	ادامه سوالات در صفحه چهارم									

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعات شروع : ۱۰ صبح	سؤالات درس : شیمی (۲) پایه یازدهم	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان مرند مرکز استعدادهای درخشان علامه جعفری
تاریخ امتحان : ۹۷/۰۳/۱۹	رشته : علوم تجربی - ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	
سال تحصیلی : ۹۷-۱۳۹۶	کلاس :	دوره دوم متوسطه تعداد صفحه : ۴	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	<p>(آ) واکنش گازی $2NO + 2H_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$ در ظرفی در حال انجام است. اگر در مدت زمان ۳۰ ثانیه ۰/۷۵ مول N_2 تولید شود ، و در این مدت سرعت مصرف H_2 $1 \text{ mol} \cdot L^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ باشد ، حجم ظرف چقدر است؟</p> <p>(ب) رابطه زیر برای یک واکنش گازی برقرار است. معادله موازنه شده این واکنش را بنویسید.</p> $\frac{-\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{-2\Delta[C]}{5\Delta t} = \frac{\Delta[D]}{3\Delta t}$	۱
۱۳	<p>از واکنش ۵۰ گرم Fe_2O_3 با خلوص ۶۴ درصد با مقدار کافی گاز کربن مونوکسید ، در پایان ۲/۶۴ لیتر گاز CO_2 حاصل می شود. بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. (چگالی گاز CO_2 را $2 \text{ g} \cdot L^{-1}$ در نظر بگیرید.</p> $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(l) + 3CO_2(g)$ $CO_2 = 44, Fe_2O_3 = 160 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	۲
	جمع نمره	۲۰
	نام و نام خانوادگی طراح / مصحح : طالبی	نمره با عدد :
	نمره با حروف :	امضا دبیر

موفق باشید.

انسان را جز حاصل کوشش خود بهره ای نیست. (سوره نجم آیه ۳۹)