

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲	رشته: علوم تجربی - ریاضی فیزیک	پایه یازدهم	سوالات امتحان درس: شیمی (۲)
ساعت شروع: ۹:۳۰ صبح	تعداد صفحات سوال: ۳ صفحه	سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۳۹۹	امتحانات نوبت دوم
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	سنجش و ارزشیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل	دبیرستان نمونه دولتی عفاف	نام و نام خانوادگی:

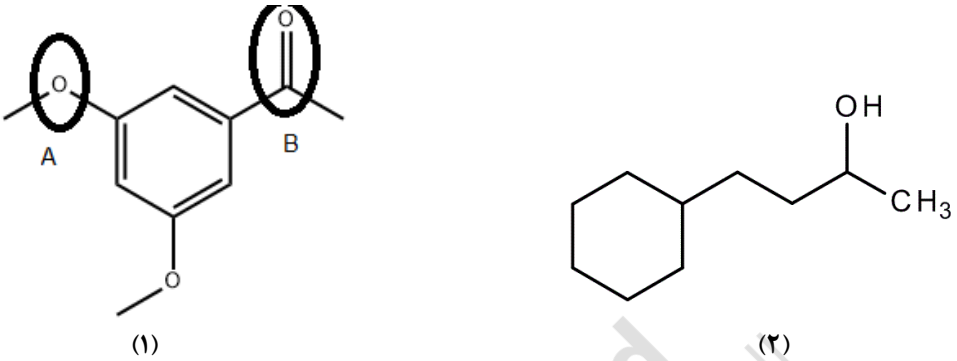
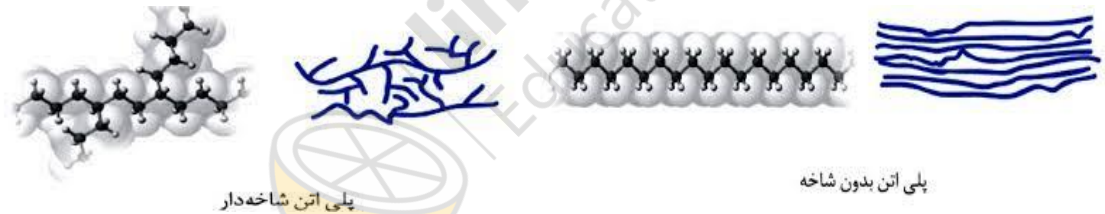
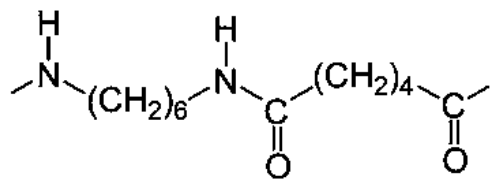
دانش آموزان عزیز به سوالات زیر با توجه کامل و بدون استرس پاسخ دهید

بارم	سوالات	ردیف
۱/۵	با استفاده از واژه های داخل پرانتز، عبارت های زیر را کامل کنید. (آ) وازلین « $C_{25}H_{52}$ » نسبت به گریس « $C_{18}H_{38}$ »، گرانیوزی (کمتری) دارد. (ب) در فرایندهای گرماده ($\frac{\Delta H < 0}{\Delta H > 0}$) بوده و نماد Q در سمت (واکنش دهنده ها) (فرآورده ها) قرار می گیرد. (پ) محلول هیدروژن پر اکسید « H_2O_2 » در دمای اتاق (به سرعت) تجزیه شده و گاز (هیدروژن) (اکسیژن) تولید می کند. (ت) بو و طعم آناناس به خاطر وجود (بوتیل اتانوات) (اتیل بوتانوات) در آن است.	۱
۱/۲۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. (آ) در گروه ۱۷ فلئوئور دارای بیشترین خاصیت نافلزی و بیشترین فعالیت شیمیایی است. (ب) میانگین آنتالپی پیوند $C \equiv C$ سه برابر میانگین آنتالپی پیوند $C - C$ است. (پ) اگر دو ماده A و B را به یک میزان گرما دهیم، افزایش دمای ماده ای بیشتر است که ظرفیت گرمای ویژه آن بیشتر باشد. (ت) از پلی پروپین در تهیه نخ دندان استفاده می شود.	۲
۱/۲۵	با توجه به ساختار ترکیبات داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.  (۱) (۲) (۳) (آ) نام هیدروکربن های (۱) و (۲) را بنویسید. (ب) کدام ترکیب (۱ یا ۲) رنگ قرمز آب برم را از بین می برد؟ چرا؟ (پ) ترکیب (۳) چه کاربردی دارد؟	۳
۱/۲۵	چند گرم پتاسیم کلرات ۸۰ درصد خالص لازم است تا در واکنش تجزیه اش مقدار ۳۳/۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید کند؟ $2KClO_3(s) \xrightarrow{\Delta} 2KCl(s) + 3O_2(g) \quad (K = 39, Cl = 35.5, O = 16 \text{ g.mol}^{-1})$	۴
۱/۲۵	اگر بازده درصدی واکنش زیر برابر ۹۸/۸ باشد. چند گرم گاز هیدروژن می تواند ۸۵ g آب تولید کند؟ $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \quad H_2O = 18 \text{ g.mol}^{-1}$	۵
۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید: (آ) کدام عبارت زیر توصیف مناسبی از یک نمونه آب است؟ (I) مقداری آب با دمای $75^\circ C$ در ظرفی وجود دارد (II) مقداری آب با گرمای 3000 J در یک ظرف ریخته ایم (ب) کدام معادله واکنش (واکنش ترمیت) از نظر اجزای واکنش، حالت فیزیکی اجزا و شرایط انجام واکنش درست است؟ $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 2Fe(l) + Al_2O_3(s) + \text{انرژی}$ (I) $2Al(s) + Fe_2O_3(s) + \text{انرژی} \rightarrow 2Fe(l) + Al_2O_3(s)$ (II) (پ) در شرایط یکسان انحلال پذیری کدامیک از اسیدهای زیر در آب بیشتر است؟ $CH_3 - (CH_2)_4 - COOH$ (II) $CH_3 - COOH$ (I)	۶

ادامه سوالات در صفحه دوم

طراح سوال: راحله علی محمدی - پیرآقاجانی

ردیف	ادامه سوالات	بارم
	ت) در کدام شرایط زیر لباس های نخی زودتر پوسیده می شود (I) محیط سرد و خشک (II) محیط گرم و مرطوب	
۷	به کمک آنتالپی واکنش های داده شده، آنتالپی واکنش زیر را تعیین کنید. $P_4O_{10}(s) + 6PCl_5(l) \rightarrow 10POCl_3(l) \quad \Delta H = ?$ ۱) $P_4O_{10}(s) + 6H_2O(l) \rightarrow 4H_3PO_4(aq) \quad ; \Delta H = -400 \text{ kJ}$ ۲) $PCl_5(l) + 4H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) + 5HCl(g) \quad ; \Delta H = -135 \text{ kJ}$ ۳) $POCl_3(l) + 3H_2O(l) \rightarrow H_3PO_4(aq) + 3HCl(g) \quad ; \Delta H = -65 \text{ kJ}$	۱/۵
۸	به پرسش های زیر پاسخ دهید. (آ) با توجه به فرایند زیر ظرفیت گرمایی ویژه آب را تعیین کنید. $200 \text{ g آب } (25^\circ \text{C}) \xrightarrow{41800 \text{ J}} 200 \text{ g آب } (75^\circ \text{C})$ (ب) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش زیر متفاوت است؟ a) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \quad \Delta H = -92 \text{ kJ}$ b) $N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \quad \Delta H = -182 \text{ kJ}$ (پ) چرا سلولز را یک پلیمر می دانیم؟ آیا تک پار (مونومر) آن از یک مولکول گلوکز تشکیل شده است؟ 	۲
۹	دی نیتروژن پنتا اکسید مطابق واکنش روبه رو تجزیه می شود: $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ (آ) در صورتی که سرعت متوسط مصرف N_2O_5 برابر $0.4 \text{ mol} \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$ باشد، کمیت های زیر را محاسبه کنید. (a) سرعت متوسط تولید NO_2 (b) سرعت متوسط واکنش (ب) سرعت مصرف N_2O_5 در ۲۰ ثانیه اول بیشتر است یا ۲۰ ثانیه دوم؟ چرا؟	۱/۷۵
۱۰	واکنش سوختن کامل گرافیت را مطابق نمودار زیر می توان مجموعه ای از دو واکنش پی در پی دانست. (آ) شواهد نشان می دهد که ΔH واکنش تولید $CO(g)$ را نمی توان به روش تجربی تعیین کرد. علت چیست؟ (ب) ΔH واکنش تولید $CO(g)$ را از گرافیت و گاز اکسیژن، تنها بر اساس داده های نمودار حساب کنید. 	۱/۲۵
۱۱	با توجه به واکنش سوختن کامل اتانول به سوالات زیر پاسخ دهید. $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l) \quad \Delta H = -1368 \text{ kJ}$ (آ) چند گرم اتانول با مقدار کافی اکسیژن وارد واکنش شود تا $27/36 \text{ kJ}$ گرما آزاد شود؟ $C_2H_5OH = 46 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ (ب) اگر به جای $C_2H_5OH(l)$ از $C_2H_5OH(g)$ در این واکنش استفاده شود، گرمای آزاد شده کدام یک از اعداد (-1330 kJ ، -1368 kJ ، -1406 kJ) می باشد؟	۱

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۲	واکنش های زیر را کامل کرده، و در هر مورد نام فراورده واکنش را مشخص کنید. a) $CH_3 - (CH_2)_2 - C(=O) - OH + HO - CH_2 - CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4} \dots + H_2O$ b) $n \dots \rightarrow \left[CH_2 - CH(C \equiv N) \right]_n$	۱
۱۳	با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.  (۱) (۲) آ) نام گروههای عاملی A و B را در ترکیب (۱) بنویسید. ب) در ترکیب (۲) بخش قطبی و نا قطبی را مشخص کنید. پ) کدام ترکیب را می توان جزء ترکیب های آروماتیک دسته بندی کرد؟ دلیل بنویسید.	۱/۵
۱۴	شکل زیر نشان دهنده دو نوع پلی اتن تولید شده در فرایند پلیمری شدن ات می باشند (۱/۲۵)  آ) کدامیک پلی اتن سبک نام دارد؟ ب) نیروی بین مولکولی در کدام نوع پلی اتن قویتر است؟ چرا؟ پ) آزمایشها نشان می دهد که چگالی این پلیمرها برابر با ۰/۹۷ و ۰/۹۲ گرم بر سانتی متر مکعب هستند. به نظر شما چگالی g/cm^3 ۰/۹۷ به کدامیک از پلیمرها تعلق دارد؟	۱/۲۵
۱۵	بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در شکل زیر ارائه شده است. با توجه به آن مشخص کنید: (۰/۷۵)  آ) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ ب) مولکولهای سازنده این پلیمر ساخته شده از کدام مواد زیر هستند؟ • دی آمین ها و دی اسیدها • دی الکل ها و دی اسیدها • آمین ها و اسیدها پ) ساختار اسید سازنده این پلیمر را بنویسید	۰/۷۵
طراح سوال: راحله علی محمدی- پیرآقاجانی	موفق باشید.٪	جمع بarm

نمره	با عدد:	نمره	با عدد:
تصحیح	با حروف:	تجدید	با حروف:
اول	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	نظر	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: