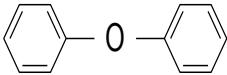
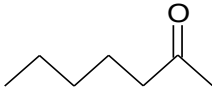
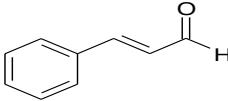
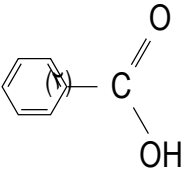
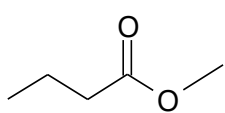


محل مهر مدرسه	نام درس : شیمی (۲)	کلاس(پایه و رشته): پایه یازدهم	شماره ردیف کلاسی:
ساعت شروع : ۹ صبح	تعداد برگ : ۳	نام و نام خانوادگی:	نام دبیر:
تاریخ امتحان: ۹۸ / ۰۳ / ۱۱	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۴	سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

استفاده از ماشین حساب مجاز است. محاسبات خود را تا دو رقم اعشار انجام دهید.			
شماره	سؤالات	نمره	
۱	در هر یک از عبارت های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (آ) گاز اتن با آب در حضور کاتالیزگر (اسید - باز) واکنش داده و به (اتان - اتانول) تبدیل می شود. (ب) انرژی گرمایی یک جسم (همانند - برخلاف) دمای آن، به مقدار ماده بستگی (دارد - ندارد) (پ) هندوانه و گوجه فرنگی محتوای (لیکوپن - بنزوئیک اسید) بوده که فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد. (ت) پنبه از مولکول های (گلوکز - سلولز) تشکیل شده و هر مولکول آن زنجیره ای بسیار بلند است که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول (گلوکز - سلولز) به یکدیگر ساخته می شود.	۱/۷۵	
۲	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (آ) « واکنش سوختن قند آغشته به خاک باغچه، سریع تر است » نقش چه عاملی را در سرعت واکنش نشان می دهد؟ (ب) کدام هیدروکربن گرانشی کمتری دارد؟ چرا؟ $C_{10}H_{22}$, $C_{14}H_{30}$	۰/۲۵ ۰/۵	
۳	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. (آ) در گرماسنج لیوانی، گرمای یک واکنش در حجم ثابت اندازه گیری می شود. (ب) پلاستیک های تهیه شده از پلی لاکتیک اسید ردپای کوچک تری در محیط زیست بر جای می گذارند. (پ) در ساختار پلیمر به کار رفته در کیسه خون، اتم هالوژن وجود دارد.	۱	
۴	به سؤالات زیر پاسخ دهید: (آ) با توجه به جایگاه عنصرهای ${}_{11}Na$, ${}_{19}K$ (فلزهای قلیایی) در جدول دوره ای پیش بینی کنید در واکنش با گاز کلر $Cl_2(g)$ ، کدامیک شدت نور بیشتری خواهد داشت؟ چرا؟ (ب) در کدامیک از واکنش های زیر گرمای بیشتری مبادله می شود؟ چرا؟ ۱) $N_2O(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l) + Q_1$ ۲) $N_2O(l) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l) + Q_2$	۰/۷۵ ۰/۷۵	
	(پ) با توجه به پلی اتن شاخه دار و بدون شاخه به سؤالات زیر پاسخ دهید: (۱) کدام پلی اتن به پلی اتن سنگین معروف است؟ (۲) کدامیک از آن ها شفاف بوده و کمی انعطاف پذیر است؟ (ت) در شرایط یکسان انحلال پذیری کدام کربوکسیلیک اسید در آب بیشتر است؟ چرا؟ a) $CH_3 - COOH$ b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH$	۰/۵ ۰/۵	
۵	با توجه به واکنش های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید: $FeO(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} CO(g) + Fe(s)$ $Na_2O(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta}$ واکنش نمی دهد (آ) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Fe , Na , C را با ذکر دلیل مشخص کنید. (ب) تامین شرایط نگهداری کدام فلز دشوارتر است؟	۰/۷۵ ۰/۲۵	
	ادامه سؤالات در صفحه دوم		

شماره	سؤالات	نمره
۶	با توجه به ساختار ترکیب های آلی داده شده، به موارد زیر پاسخ دهید:  (۲) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ (۳)  (۴)  (۱) (آ) در ترکیب های ۲ و ۴ دور گروه عاملی خط بکشید. (ب) ترکیب های ۱ و ۳ به کدام خانواده از ترکیب های آلی تعلق دارند؟ (پ) فرمول مولکولی ترکیب ۴ را بنویسید.	۱/۲۵
۷	(آ) هیدروکربن (۱) را نام گذاری کنید. (ب) واکنش (۲) را کامل کرده و نام واکنش دهنده ها را بنویسید. (پ) ساختار، نام و کاربرد پلیمر حاصل از واکنش (۳) را بنویسید. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$ (۱)  (۲) $\text{NH}_2 - \text{CH}_3 \cdot \longrightarrow \dots + \text{H}_2\text{O}$ $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{N} \end{array}$ (۳)	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۸	اگر آنتالپی سوختن متانول (CH_3OH) برابر $-70.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، چند گرم از آن باید بسوزد تا گرمای آزاد شده بتواند ۱۲۵ گرم آب با دمای 10°C را در فشار یک اتمسفر به جوش (100°C) آورد؟ $\text{CH}_3\text{OH} = 32 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2 \text{ J g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$	۱/۲۵
۹	با توجه به واکنش های زیر، ΔH واکنش داخل کادر را محاسبه کنید. $2\text{NH}_3(g) + 3\text{N}_2\text{O}(g) \rightarrow 4\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(l)$ ۱) $4\text{NH}_3(g) + 3\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{N}_2(g) + 6\text{H}_2\text{O}(l)$ ۲) $\text{N}_2\text{O}(g) + \text{H}_2(g) \rightarrow \text{N}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l)$ ۳) $\text{H}_2(g) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l)$ $\Delta H = -1351 \text{ kJ}$ $\Delta H = -367/4 \text{ kJ}$ $\Delta H = -285/9 \text{ kJ}$	۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

شماره	سؤالات	نمره								
۱۰	با توجه به فرمول ساختاری دی اسید و دی الکل داده شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید: $HOOC - CH_2 - COOH$ و $HO - CH_2 - CH_2 - OH$ (آ) فرمول ساختاری پلیمر حاصل از مونومرهای داده شده را رسم کنید. (ب) پلیمر حاصل به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟ (پ) نیروی بین مولکول های این پلیمر از چه نوعی است؟ (واندروالسی - هیدروژنی) چرا؟	۱/۲۵								
۱۱	(آ) واکنش زیر را کامل کنید.  + $H_2O \rightarrow$... + ... (ب) نام واکنش را بنویسید. (پ) نام ترکیب های واکنش دهنده را بنویسید.	۱/۲۵								
۱۲	ΔH واکنش گازی زیر را به کمک جدول داده شده به دست آورید. $2 \begin{array}{c} H \\ \\ N - H \\ \\ H \end{array} \quad N \equiv N \rightarrow + 3 H - H$ <table border="1"><tr><td>پیوند</td><td>$N \equiv N$</td><td>$N - H$</td><td>$H - H$</td></tr><tr><td>آنتالپی پیوند ($kJ \cdot mol^{-1}$)</td><td>۹۴۵</td><td>۳۹۱</td><td>۴۳۶</td></tr></table>	پیوند	$N \equiv N$	$N - H$	$H - H$	آنتالپی پیوند ($kJ \cdot mol^{-1}$)	۹۴۵	۳۹۱	۴۳۶	۱/۲۵
پیوند	$N \equiv N$	$N - H$	$H - H$							
آنتالپی پیوند ($kJ \cdot mol^{-1}$)	۹۴۵	۳۹۱	۴۳۶							
۱۳	در ظرفی به حجم ۰/۵ لیتر واکنش $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$ انجام می شود. اگر طی مدت ۲۰ ثانیه غلظت گاز NO_2 از ۰/۸ به ۰/۳ مول بر لیتر برسد، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن $O_2(g)$ را در این مدت بر حسب $mol \cdot min^{-1}$ محاسبه کنید؟	۱/۵								
۱۴	اگر بازده درصدی واکنش ۳/۸ گرم $TiCl_4$ با فلز منیزیم مذاب $Mg(l)$ برابر ۹۰ درصد باشد، در این صورت با انجام این واکنش طبق معادله زیر، چند گرم فلز تیتانیوم $Ti(s)$ به دست می آید؟ $Ti = 48, TiCl_4 = 190 \text{ g} \cdot mol^{-1}$ $TiCl_4(g) + 2 Mg(l) \rightarrow Ti(s) + 2MgCl_2(l)$	۱/۵								
	جمع نمره	۲۰								

موفق باشید.

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

نام طراح سؤالات: طالبی	نمره با عدد: با حروف:	نام و امضاء تصحیح کننده:
نمره تجدید نظر با عدد:	نمره تجدید نظر با حروف:	