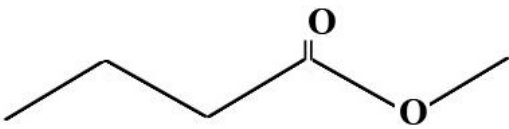


نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۲
دبیرستان:	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان.....	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره کلاس:	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
پایه یازدهم تجربی، ریاضی	امتحان شیمی ۲ نیمسال دوم (خرداد ۱۴۰۱)	تعداد صفحه: ۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (آ) در گروه ۱۷ جدول تناوبی شعاع اتمی با خصلت نافلزی رابطه (مستقیم - معکوس) دارد. (ب) آلوتروپ پایدار کربن (گرافیت - الماس) است که در هنگام سوختن گرمای (کم تری - بیش تری) آزاد می کند. (پ) عنصر I_2 در دمای (بالا تری - پائین تری) نسبت به عنصر Br_2 با گاز هیدروژن واکنش می دهد. (ت) لیکوپین ماده (بازدارنده - نگهدارنده) است که در گوجه فرنگی وجود دارد. (ث) نوع نیروی بین مولکولی در پروپانول (وان دروالس - هیدروژنی) است و بوی بد ماهی به دلیل وجود (آمونیاک - آمین) می باشد. (ج) سهم تولید CO_2 در رد پای غذا (بیش تر - کم تر) از سوختن سوخت هاست.	۱/۷۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را مشخص کنید شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. (آ) چگالی پلی اتن شاخه دار کمتر از پلی اتن بدون شاخه است. (ب) واکنش $Na_2O + C \rightarrow$ انجام پذیر است زیرا واکنش پذیری کربن از سدیم بیش تر است. (پ) در فرآیند خوردن بستنی علامت گرما ضمن هم دما شدن با بدن مثبت است. (ت) نشاسته پلیمری است که در تهیه لاکتیک اسید به کار می رود. (ث) انحلال پذیری C_4H_9OH در چربی از انحلال پذیری C_7H_7OH کم تر است. (ج) با افزایش شمار اتم های کربن در آلکان های راست زنجیر گرانی کم می شود.	۲/۲۵
۳	عبارات زیر را با نوشتن کلمه مناسب کامل کنید. (آ) نام مونومر تفلون است. (ب) سوختن الیاف داغ آهن در ارلن پر از اکسیژن اثر عامل را در سرعت واکنش نشان می دهد. (ت) فرمول پرکاربردترین کربوکسیک اسید می باشد.	۰/۷۵

۱/۵	<p>جاهای خالی را با نوشتن فرمول مناسب پر کنید.</p> <p>۱) $CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} \dots\dots\dots$</p> <p>۲) $CH_2 - \underset{\text{O}}{\underset{ }{C}} - OH + \dots\dots\dots \xrightarrow{H_2SO_4} CH_2 - \underset{\text{O}}{\underset{ }{C}} - OCH_2 + H_2O$</p> <p>۳) $\dots\dots\dots \rightarrow \left[\begin{array}{cc} H & CH_2 \\ & \\ C & - C \\ & \\ H & H \end{array} \right]_n$ (S) کاربرد:</p> <p>۴) $nCH_2 = \underset{Cl}{\underset{ }{CH}} \rightarrow \dots\dots\dots (s)$ کاربرد:</p>	۴
۰/۷۵	<p>برای شناسایی کدام یک از موارد زیر می توان از برم مایع استفاده کرد؟</p> <p>a) $CH_2CH_2CH_2CH_2$</p> <p>b) $CH_2 - CH = CH - CH_2$</p> <p>معادله واکنش تغییر رنگ برم مایع را بر اثر انجام واکنش بنویسید.</p>	۵
۱	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) دو خصوصیت از تفلون را بنویسید.</p> <p>(ب) فرمول الکل و اسید سازنده استر زیر (سیب) را با مدل پیوند - خط رسم کنید.</p> 	۶
۰/۷۵	<p>(آ) نام آلکان های ۱ را بنویسید.</p> <p>۱) $CH_2CH_2C(CH_2)_2CH_2CH_2$</p>	۷

	<p>(ب) فرمول پیوند خط ۲- هپتن را رسم کنید.</p> <p>(پ) نام گروه عاملی ترکیب زیر را مشخص کنید.</p> $\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3CH_2-C-N-CH_2-CH_3 \\ \\ H \end{array}$													
۰/۷۵	<p>با توجه به ساختارهای زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) قسمت های قطبی و ناقطبی را در ترکیب ۲ مشخص کنید.</p> <p>۱) CH_3CH_2OH</p> <p>۲) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2OH$</p> <p>(ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب ۱ از چه نوعی است؟</p> <p>(پ) انحلال پذیری این دو الکل را در آب با هم مقایسه کنید.</p>	۸												
۲	<p>(آ) با توجه به جدول آنتالپی پیوند ΔH واکنش زیر را حساب کنید</p> $C \equiv O_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow H - \overset{\overset{H}{ }}{C} - O - H_{(g)}$ <p>(ب) نمودار آنتالپی آن را رسم کنید.</p> <p>(پ) واکنش گرماده است یا گرماگیر؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>میانگین پیوند</th> <th>آنتالپی پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$O-H$</td> <td>۴۶۴</td> </tr> <tr> <td>$C-O$</td> <td>۳۵۱</td> </tr> <tr> <td>$C-H$</td> <td>۴۱۴</td> </tr> <tr> <td>$H-H$</td> <td>۴۳۶</td> </tr> <tr> <td>$C \equiv O$</td> <td>۱۰۷۵</td> </tr> </tbody> </table>	میانگین پیوند	آنتالپی پیوند	$O-H$	۴۶۴	$C-O$	۳۵۱	$C-H$	۴۱۴	$H-H$	۴۳۶	$C \equiv O$	۱۰۷۵	۹
میانگین پیوند	آنتالپی پیوند													
$O-H$	۴۶۴													
$C-O$	۳۵۱													
$C-H$	۴۱۴													
$H-H$	۴۳۶													
$C \equiv O$	۱۰۷۵													
۲	<p>با توجه به واکنش های زیر ΔH واکنش</p> <p>$2CH_{4(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)} + H_{2(g)}$</p> <p>a) $2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(L)}$ $\Delta H_1 = -312kj$</p> <p>b) $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(L)}$ $\Delta H_2 = -89kj$</p> <p>c) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(L)}$ $\Delta H_3 = -572kj$</p>	۱۰												

۲	<p>اگر در ظرف ۲ لیتری در واکنش زیر ۰/۶ مول N_2O_5 تجزیه شود پس از ۱۵۰ ثانیه مقدار N_2O_5 به ۰/۳ مول برسد.</p> $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ <p>آ) سرعت متوسط مصرف N_2O_5 بر حسب $\frac{mol}{L.s}$ را بدست آورید.</p> <p>ب) سرعت واکنش را بر حسب $\frac{mol}{min}$ بدست آورید.</p> <p>پ) سرعت کدام ماده از همه بیش تر است چرا؟</p> <p>ت) با گذشت زمان سرعت واکنش کم می شود یا زیاد؟</p>	۱۱
۲	<p>برای تولید ۲/۸ گرم آهن از سنگ معدن Fe_2O_3 مطابق واکنش روبه رو با بازده ۸۰ درصد چند گرم از این سنگ معدن لازم است؟</p> $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$ <p>$O = 16$, $C = 12$, $Ca = 40$, $Fe = 56 : g.mol^{-1}$</p>	۱۲
۱	<p>استری با فرمول $C_6H_{13}O_2$ داریم.</p> <p>آ) نیروی بین مولکولی این استر را مشخص کنید.</p> <p>ب) نیروی بین مولکولی اسید سازنده این استر (بوتانوئیک اسید) را مشخص کنید.</p> <p>پ) نقطه جوش این استر را با اتانوئیک اسید مقایسه کنید (با دلیل).</p>	۱۳
۱/۵	<p>آ) با توجه به رابطه زیر معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.</p> $\frac{\Delta n[NH_3]}{2\Delta t} = \frac{-\Delta n[H_2]}{3\Delta t} = \frac{-\Delta n[N_2]}{\Delta t}$ <p>ب) شیب نمودار مول - زمان کدام گونه بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>پ) سرعت متوسط تولید NH_3 چند برابر سرعت مصرف متوسط H_2 است؟</p>	۱۴