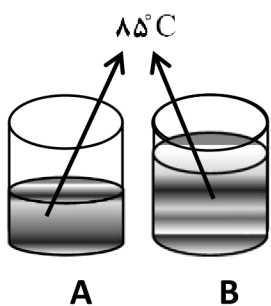
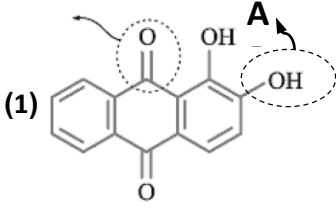
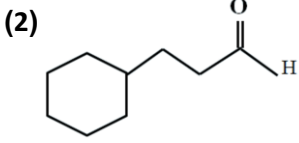



باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 تبریز		دبیرستان نمونه دولتی فخریه	
مهر آموزشگاه	نمره	پایه: یازدهم ریاضی و تجربی	درس: شیمی (2)
		مدت امتحان: 100 دقیقه	تاریخ آزمون: 1397/3/19
		ساعت شروع امتحان: 8/30	نام خانوادگی:
		نام دبیر: مرسلی	شماره صندلی:
کد دانش آموزی:			
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. محاسبات را تا دو رقم اعشار انجام دهید. صفحه (1)			
ردیف	سؤالات	بارم	
1	<p>با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز، عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) عنصرها در جدول دوره ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آنها یعنی (عدد جرمی (A) / عدد اتمی (Z)) چیده شده اند.</p> <p>ب) در جدول دوره ای عنصرها، در هر دوره از چپ به راست خاصیت (فلزی / نافلزی) افزایش می یابد.</p> <p>پ) ماده آلی موجود در میخک، (بنزآلدهید / 2- هپتانون) می باشد.</p> <p>ت) بوی ماهی ناشی از (آمید / آمین) های موجود در آن است.</p> <p>ث) پنبه از الیاف سلولز تشکیل شده، زنجیری بسیار بلند که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول (گلوکز / ساکارز) به یکدیگر ساخته می شود.</p> <p>ج) گازهای آلاینده حاصل از سوختن (بنزین / زغال سنگ) بیشتر است.</p>	1/5	
2	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را (بدون ذکر علت) مشخص کنید.</p> <p>الف) بازیافت فلزها از جمله آهن، سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می شود.</p> <p>ب) هنگامی که قند خون پایین می آید می توان با خوردن عدسی بدن را به حالت طبیعی برگرداند.</p> <p>پ) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین هستند که فعالیت رادیکال ها را افزایش می دهد.</p> <p>ت) برای پلیمرها نمی توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت.</p> <p>ث) از گرماسنج لیوانی می توان برای اندازه گیری گرمای واکنش در فشار ثابت (ΔH) استفاده کرد.</p>	1/25	
3	<p>با در نظر گرفتن مواد زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ b) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ c) $\text{CH} \equiv \text{CH}$</p> <p>الف) کدام یک به عنوان عمل آورنده در کشاورزی بکار می رود؟</p> <p>ب) واکنش پذیری کدام یک از بقیه کمتر است؟</p> <p>پ) از کدام یک در جوشکاری و برش کاری فلزها استفاده می شود؟</p> <p>ت) از کدام یک به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی نام برده می شود؟</p>	1	



1	<p>هر یک از جفت مواد داده شده را در مورد خواسته شده با یکدیگر (بدون ذکر علت) و با گذاشتن علامت > یا < درون دایره مقایسه کنید.</p> <p>الف) Mg_{12} <input type="radio"/> Cl_{17} از نظر شعاع اتمی</p> <p>ب) C_7H_{14} <input type="radio"/> $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ از نظر نقطه جوش</p> <p>پ) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{OH}$ <input type="radio"/> $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{OH}$ از نظر انحلال پذیری در آب</p> <p>ت) آب <input type="radio"/> هگزان از نظر حلال مناسب بودن برای گریس</p>	4
1/25	<p>در هر یک از عبارات های زیر نقش چه عاملی بر سرعت واکنش نشان داده شده است؟</p> <p>الف) برای افزایش زمان ماندگاری روغن های مایع، از ظروف مات و کدر در بسته بندی آنها استفاده می شود.</p> <p>ب) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی سوزد اما در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد.</p> <p>پ) قاووت زودتر از مغزهای پسته و آفتابگردان و فاسد می شود.</p> <p>ت) قند آغشته به خاک باغچه سریعتر می سوزد.</p> <p>ث) فلز سدیم به راحتی با آب سرد واکنش می دهد اما فلز منیزیم با آب سرد واکنش نمی دهد.</p>	5
1	<p>با توجه به شکل های زیر به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) میانگین تندی مولکول های آب را در دو ظرف با ذکر علت مقایسه کنید.</p>  <p>ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p>	6
0/75	<p>گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فراورده واکنش سوختن کامل آنها، گاز کربن دی اکسید است.</p> <p>گرافیت</p> $\text{C}(\text{s, الماس}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393/5 \text{ kJ}$ $\text{C}(\text{s, گرافیت}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 395/4 \text{ kJ}$ <p>الف) چرا گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت متفاوت از یک مول الماس است؟</p> <p>ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟</p>	7

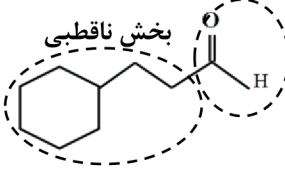
1/5	<p>8</p> <p>با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) در ترکیب (1) نام گروه های عاملی A و B را بنویسید.</p>  <p>(1)</p> <p>ب) آیا می توان ترکیب (1) را جزء ترکیب های آروماتیک دسته بندی کرد؟ دلیل بنویسید.</p>  <p>(2)</p> <p>پ) در ترکیب (2) بخش قطبی و ناقطبی را مشخص کنید.</p>
2	<p>9</p> <p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فلزها تجدیدپذیرند یا تجدیدناپذیر؟</p> <p>ب) علت استفاده از تفلون در ساخت ظروف آشپزخانه نظیر قابلمه چیست؟</p> <p>پ) در کدام شرایط زیر لباس های نخی زودتر پوسیده می شوند؟ چرا؟</p> <p>(1) محیط گرم و مرطوب (2) محیط سرد و خشک</p> <p>ت) پلیمر سبز چیست؟ و از چه موادی تهیه می شود؟</p>
1	<p>10</p> <p>شکل های A و B دو نوع پلی اتن را نشان می دهند.</p>  <p>B A</p> <p>الف) کدام یک پلی اتن سبک و کدام پلی اتن سنگین می باشند؟</p> <p>ب) به وسیله کدام یک از دو ترکیب A و B پلی اتن شفاف و انعطاف پذیر تولید می کنند؟</p> <p>پ) نیروهای بین مولکولی در کدام پلیمر A یا B قوی تر است؟</p>

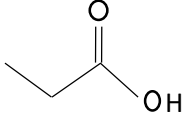
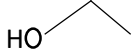
0/75	<p>11 اگر ضمن تشکیل یک مول گاز آمونیاک، آنتالپی به اندازه 46kJ کاهش یابد، آنتالپی واکنش زیر را در جهت برگشت حساب کنید.</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2NH_3(g)$	11
1	<p>12 با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> $2A + 2B \rightarrow C$ <p>الف) این نمودار مربوط به تغییرات غلظت کدام یک از مواد A یا B یا C می باشد؟</p> <p>ب) سرعت متوسط تولید یا مصرف ماده مربوط به نمودار را در گستره زمانی 10 تا 30 ثانیه بر حسب $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$ بدست آورید.</p>	12
0/75	<p>13 الف) با توجه به ساختار زیر، استر را نامگذاری کرده، نام یا ساختار اسید و الکل سازنده آن را مشخص کنید.</p> <p>ب) واکنش های زیر را کامل کنید.</p> <p>1) $n \dots \dots \dots \rightarrow \left(-CH_2 - \underset{\substack{ \\ CN}}{CH} - \right)_n$</p> <p>2) $n \underset{\substack{ \\ CH_3}}{CH} = CH_2 \rightarrow \dots \dots \dots$</p>	13
1/25	<p>14 فلز آلومینیم مطابق واکنش زیر با هیدروکلریک اسید واکنش می دهد.</p> $2Al(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3(aq) + 3H_2(g) \quad (1 \text{ mol Al} = 27 \text{ g})$ <p>از واکنش 2 گرم فلز آلومینیم 90٪ با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، در STP چند لیتر گاز هیدروژن حاصل می شود؟</p>	14

1/75	<p>15 آنتالپی واکنش (ΔH°) داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow 2Fe(s) + Al_2O_3(s)$ </div> <p>۱) $2Fe_2O_3(s) \rightarrow 4Fe(s) + 3O_2(g) \quad \Delta H_f^\circ = +1644 \text{ kJ}$</p> <p>۲) $2Al_2O_3(s) \rightarrow 4Al(s) + 3O_2(g) \quad \Delta H_f^\circ = +3352 \text{ kJ}$</p>	15								
1/25	<p>16 با توجه به آنتالپی های پیوندی داده شده، آنتالپی (ΔH) واکنش زیر را محاسبه کنید.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>O-F</td> <td>F-F</td> <td>O=O</td> <td>پیوند</td> </tr> <tr> <td>215</td> <td>160</td> <td>498</td> <td>آنتالپی پیوند ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)</td> </tr> </table> <p>$O = O(g) + 2F - F(g) \rightarrow 2F - O - F(g)$</p>	O-F	F-F	O=O	پیوند	215	160	498	آنتالپی پیوند ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)	16
O-F	F-F	O=O	پیوند							
215	160	498	آنتالپی پیوند ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)							
20	<p>20 جمع موفق و پیروز و سربلند باشید- مرسلی</p>									

۱ H ۱/۰۰۸	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>راهنمای جدول تناوبی عناصرها</p> <p>۶ عدد اتمی</p> <p>C</p> <p>۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین</p> </div>																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳

باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 تبریز دبیرستان نمونه دولتی فخریه	
راهنمای تصحیح آزمون درس شیمی (2) پایه یازدهم رشته ریاضی و تجربی	
نیمسال دوم سالتحصیلی 96-97 صفحه (1)	
بارم	پاسخ و بarm سؤالات
1/5	الف) عدد اتمی (Z) (ب) نافلز (پ) 2- هپتانون (ت) آمین ث) گلوکز (ج) زغال سنگ هر مورد 0/25
1/25	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (ث) درست هر مورد 0/25
1	الف) b (اتیلن - اتن) (ب) a (اتان) (پ) c (استیلن - اتین) (ت) b (اتیلن - اتن) هر مورد 0/25
1	الف) ${}_{17}\text{Cl}$ (ب) ${}_{12}\text{Mg}$ (پ) $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ (ت) C_7H_{14} ب) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{OH}$ (پ) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{OH}$ (ت) آب هگزان هر مورد 0/25
1/25	الف) نور (ب) غلظت (پ) سطح تماس (ت) کاتالیزگر (ث) ماهیت مواد هر مورد 0/25
1	الف) میانگین تندی مولکول های آب موجود در دو بشر با یکدیگر برابر است. 0/25 نمره زیرا دمای آب دو بشر با هم برابر است. 0/25 نمره ب) انرژی گرمایی ظرف B بیشتر است. 0/25 نمره زیرا انرژی گرمایی، مجموع انرژی های جنبشی ذره های سازنده یک ماده است و چون هر دو ظرف دمای یکسانی دارند پس ظرفی که مایع بیشتری دارد، انرژی گرمایی بیشتری خواهد داشت. 0/25 نمره
0/75	الف) با توجه به ساختار متفاوت گرافیت و الماس، میزان گرمای آزاد شده متفاوت خواهد بود. 0/25 نمره ب) گرافیت پایدار تر است. 0/25 نمره زیرا گرمای کم تری آزاد شده لذا سطح انرژی گرافیت پایین تر از الماس است. 0/25 نمره

1/5	<p>الف) عامل الکلی (گروه هیدروکسیل) 0/25 نمره B عامل کتون (گروه کربونیل) 0/25 نمره</p> <p>بخش قطبی بخش ناقطبی</p>  <p>ب) بله 0/25 نمره زیرا در این ترکیب حلقه بنزنی وجود دارد. 0/25 نمره</p> <p>پ) مشخص کردن هر بخش 0/25 نمره</p>	8
2	<p>الف) فلزها تجدیدناپذیرند. 0/25 نمره</p> <p>ب) تفلون، نقطه ذوب بالایی دارد و در برابر گرما مقاوم است. 0/25 نمره</p> <p>پ) محیط گرم و مرطوب 0/25 نمره</p> <p>زیرا پلی آمیدها و پلی استر در محیط گرم و مرطوب با آب واکنش داده و به مونومرهای سازنده تبدیل می شوند. با شکستن این پیوند ها، استحکام الیاف پارچه کم شده و تار و پود آن به سادگی گسسته می شود. 0/5 نمره</p> <p>ت) پلیمرهایی که با رها شدن در طبیعت، پس از چند ماه به مولکول های ساده مانند آب و کربن دی اکسید تبدیل می شوند. 0/5 نمره این پلیمرها را از فراورده های کشاورزی مانند سیب زمینی، ذرت و نیشکر تهیه می کنند. 0/25 نمره</p>	9
1	<p>الف) پلیمر A پلی اتن سنگین 0/25 نمره و پلیمر B پلی اتن سبک می باشد. 0/25 نمره</p> <p>ب) پلیمر B (سبک) 0/25 نمره</p> <p>پ) نیروهای بین مولکولی در پلیمر A قوی تر است. 0/25 نمره</p>	10
0/75	<p>آنتالپی واکنش برگشت به ازای مصرف 2 مول آمونیاک می باشد. بنابر این در جهت برگشت آنتالپی به اندازه 2 برابر افزایش می یابد. $\Delta H = 2 \times (+46) = +92 \text{ kJ}$ توضیح یا محاسبه 0/5 نمره</p> <p>جواب آخر 0/25 نمره</p>	11
1	<p>الف) نمودار مربوط به ماده C (فراورده) می باشد. 0/25 نمره</p> <p>ب) $\bar{R}(C) = \frac{\Delta[C]}{\Delta t} = \frac{[0.46 - 0.3](\text{mol.L}^{-1})}{(30 - 10)(\text{s})} = \frac{0.16}{20} = 8 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$</p> <p>محاسبه $\Delta[C]$ 0/25 نمره و محاسبه Δt 0/25 نمره و جواب آخر 0/25 نمره</p>	12

<p>0/75</p> <p>1</p>	<p>الف) نام استر: اتیل پروپانوات 0/25 نمره</p>  <p>الکل سازنده: اتانول یا 0/25 نمره</p>  <p>اسید سازنده: پروپانویک اسید یا 0/25 نمره</p> <p>ب) $\left(\begin{array}{c} -\text{CH}_2 - \text{CH} - \\ \\ \text{CH}_2 \end{array} \right)_n$ و ۱) $\text{CH}_2 = \underset{\text{CN}}{\text{CH}}$ هر مورد 0/5 نمره</p>	<p>13</p>
<p>1/25</p>	<p>هر ضریب تبدیل صحیح 0/25 نمره و جواب آخر 0/25 نمره</p> $? \text{LH}_2 = 2 \text{g Al} \times \frac{90 \text{ g خالص}}{100 \text{ g ناخالص}} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} \times \frac{3 \text{ mol H}_2}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{22/4 \text{ LH}_2}{1 \text{ mol H}_2} = 2/24 \text{ LH}_2$	<p>14</p>
<p>1/75</p>	<p>– ضرایب استوکیومتری واکنش (1) را به 2 تقسیم می کنیم. 0/25 نمره</p> <p>بنابراین آنتالپی آن برابر $\Delta H_f^\circ = +822 \text{ kJ}$ می شود. 0/25 نمره</p> <p>– ضرایب استوکیومتری واکنش (2) را به 2 تقسیم کرده، 0/25 نمره، واکنش را معکوس می کنیم. 0/25 نمره</p> <p>بنابراین آنتالپی آن برابر $\Delta H_f^\circ = -1676 \text{ kJ}$ می شود. 0/25 نمره</p> <p>در نتیجه: 0/5 نمره</p> $\Delta H^\circ_{\text{کل}} = \Delta H_f^\circ + \Delta H_f^\circ = (+822 \text{ kJ}) + (-1676 \text{ kJ}) = -854 \text{ kJ}$	<p>15</p>
<p>1/25</p>	<p>(مجموع آنتالپی پیوندهای فرآورده ها) – (مجموع آنتالپی پیوندهای واکنش دهنده ها) $\Delta H =$</p> <p>نوشتن رابطه 0/25 نمره</p>	<p>16</p>

	$\Delta H = [(O = O) + 2(F - F)] - [2 \times 2(O - F)] = [(498) + 2(160)] - [4(215)]$ <p>نمره 0/25 نمره 0/25 نمره 0/25</p> $\Delta H = [818] - [860] = -42 \text{ kJ} \quad \text{نمره 0/25}$	
20		

دبیر شیمی پایه یازدهم دبیرستان نمونه دولتی فخریه - مرسلی