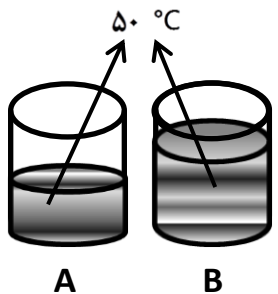
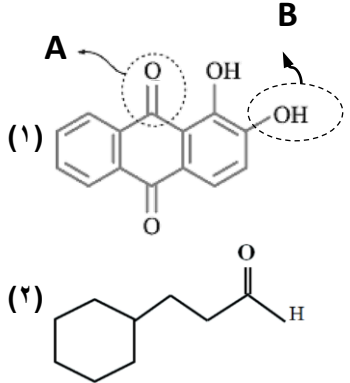

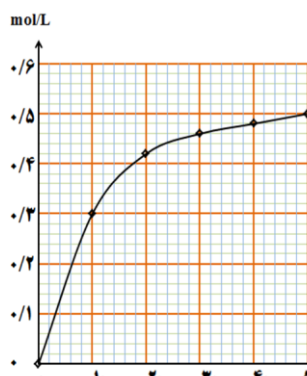
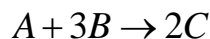


به نام خدا		نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷	وزارت آموزش و پرورش	نام پدر:
وقت: ۸۵ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	کلاس:
تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۴	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ یزد	نام درس: شیمی یازدهم
پایه: یازدهم تجربی - ریاضی	دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	
<b>یاد خدا آرام بخش دلهاست با توکل بر خدادر همین برگه به سوالات پاسخ دهید.</b>		
بارم	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	ردیف
۱/۷۵	با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز، عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) عنصرها در جدول دوره‌ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آنها یعنی (عدد جرمی (A) / عدد اتمی (Z)) چیده شده‌اند. ب) در جدول دوره‌ای عنصرها، در هر دوره از چپ به راست خاصیت (فلزی / نافلزی) افزایش می‌یابد. پ) ماده آلی موجود در بادام، (بنزآلدهید / ۲- هپتانون) می‌باشد. ت) بوی ماهی ناشی از ( آمید / آمین) های موجود در آن است. ث) پنبه از الیاف سلولز تشکیل شده، زنجیری بسیار بلند که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول ( گلوکز / ساکارز) به یکدیگر ساخته می‌شود. ج) گازهای آلاینده حاصل از سوختن ( بنزین / زغال سنگ) بیشتر است. ح) فلزها منابع (تجدید پذیر / تجدید ناپذیر) هستند.	۱
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت‌های نادرست را بنویسید. الف) بازیافت فلزها از جمله آهن، سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می‌شود. ب) متانوتیک اسید از پر کاربرد ترین اسیدها در زندگی روزانه است. پ) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین هستند که فعالیت رادیکال‌ها را افزایش می‌دهد. ت) برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت. ث) از گرماسنج لیوانی می‌توان برای اندازه‌گیری گرمای واکنش در حجم ثابت استفاده کرد.	۲
۱/۲۵	با در نظر گرفتن مواد زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) از کدام یک به عنوان عمل آورنده در کشاورزی استفاده می‌شود؟ ب) واکنش پذیری کدام یک از بقیه کمتر است؟ چرا؟ پ) از کدام یک در جوشکاری و برش کاری فلزها استفاده می‌شود؟ ت) از کدام یک به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی نام برده می‌شود؟ a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ b) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ c) $\text{CH} \equiv \text{CH}$	۳
۱/۲۵	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. الف) $\text{Mg}_{12}$  $\text{Cl}_{17}$ از نظر شعاع اتمی ب) $\text{C}_7\text{H}_{14}$  $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ از نظر گرانی پ) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{OH}$  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{OH}$ از نظر انحلال پذیری در آب ت) پروپن  پروپان از نظر آنتالپی سوختن ث) متیل متانوات  اتانوتیک اسید از نظر نقطه جوش	۴

۱/۲۵	<p>۵ در هر یک از عبارتهای 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>	۵
۱	<p>۶ 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> 	۶
۰/۷۵	<p>۷ گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فرآورده واکنش سوختن کامل آنها، گاز کربن دی اکسید است.</p> <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> $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 393/5 \text{ kJ}$ $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 395/4 \text{ kJ}$	۷
۱/۷۵	<p>۸ با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش های پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در ترکیب (۱) نام گروه های عاملی A و B را بنویسید.</p> <p>(ب) آیا می توان ترکیب (۱) را جزء ترکیب های آروماتیک دسته بندی کرد؟</p> <p>(پ) در ترکیب (۲) بخش قطبی و ناقطبی را مشخص کنید.</p> <p>(ت) فرمول مولکولی ترکیب (۲) را بنویسید.</p> 	۸
۱	<p>۹ شکل های A و B دو نوع پلی اتن را نشان می دهند.</p> <p>(الف) کدام پلی اتن سنگین می باشد؟</p> <p>(ب) به وسیله کدام یک از دو پلیمر A و B کالاهای شفاف و انعطاف پذیر تولید می کنند؟</p> <p>(پ) نیروهای بین مولکولی در پلی اتن چه نام دارد؟ و در کدام پلیمر A یا B قوی تر است؟</p> 	۹

۱/۲۵

با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



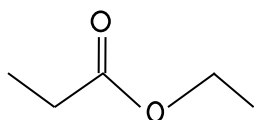
الف) این نمودار مربوط به تغییرات غلظت کدام یک از مواد A, B, C می‌باشد؟

ب) سرعت متوسط تولید یا مصرف ماده مربوط به نمودار را در گستره زمانی ۱۰ تا ۵۰ ثانیه بر حسب  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$  بدست آورید.پ) سرعت واکنش بر حسب  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  بدست آورید.

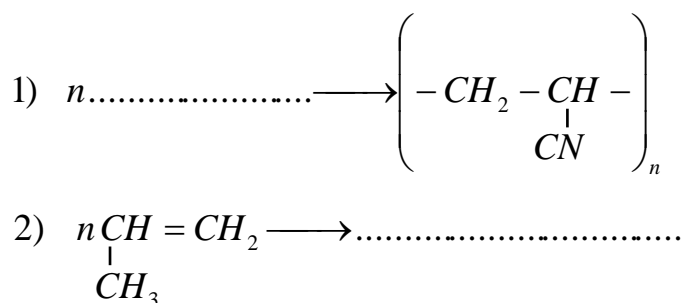
۱۰

۲/۵

الف) با توجه به ساختار زیر، استر را نام گذاری کرده، ساختار اسید و الکل سازنده آن را رسم کنید.



ب) واکنش‌های زیر را کامل کنید.

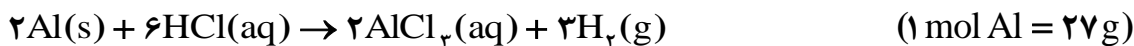


پ) برای پلیمر واکنش (۱) یک مورد استفاده بنویسید.

۱۱

۱/۲۵

فلز آلومینیم مطابق واکنش زیر با هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد.



از واکنش ۲ گرم فلز آلومینیم با خلوص ۹۰٪ با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، در شرایط STP چند لیتر گاز هیدروژن حاصل می‌شود؟

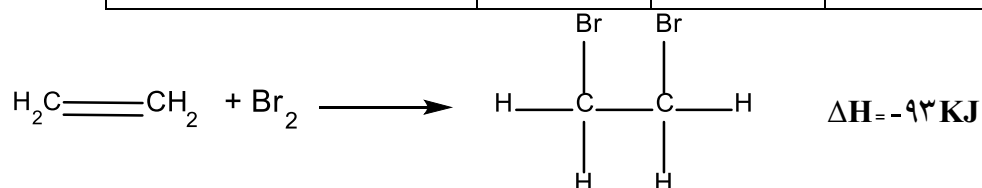
۱۲

با استفاده از اطلاعات داده شده و  $\Delta H$  واکنش زیر میانگین آنتالپی پیوند **C-Br** را حساب کنید.

۱۳

۱/۵

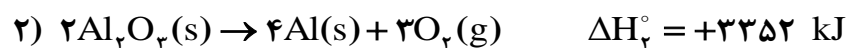
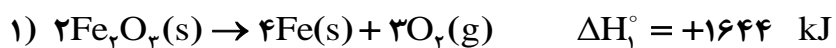
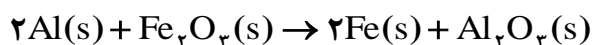
پیوند	C=C	C-H	Br-Br	C-C
آنتالپی با میانگین آنتالپی پیوند	۶۱۴	۴۱۵	۱۹۳	۳۴۸



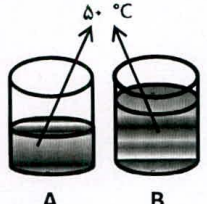
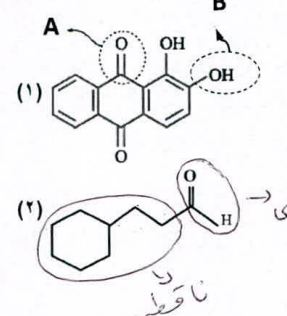

۱/۵

آنتالپی واکنش ( $\Delta H^\circ$ ) داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید.

۱۴



به نام خدا		نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷	وزارت آموزش و پرورش	نام پدر:
وقت: ۸۵ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	کلاس:
تعداد صفحه: ۴ تعداد سوال: ۱۴	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ یزد	نام درس: شیمی یازدهم
پایه: یازدهم تجربی - ریاضی	دبیرستان روش نوین (دوره دوم)	
<b>یاد خدا آرام بخش دلهاست با توکل بر خدادر همین برگه به سوالات پاسخ دهید.</b>		
ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	بارم
۱	با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز، عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) عنصرها در جدول دوره‌ای بر اساس بنیادی ترین ویژگی آنها یعنی (عدد جرمی (A) / عدد اتمی (Z)) چیده شده اند. ب) در جدول دوره‌ای عنصرها، در هر دوره از چپ به راست خاصیت (فلزی / نافلزی) افزایش می‌یابد. پ) ماده آلی موجود در بادام، (بنز آلدهید / ۲- هپتانون) می‌باشد. ت) بوی ماهی ناشی از ( آمید / آمین) های موجود در آن است. ث) پنبه از الیاف سلولز تشکیل شده، زنجیری بسیار بلند که از اتصال شمار بسیار زیادی مولکول ( گلوکز / ساکارز) به یکدیگر ساخته می‌شود. ج) گازهای آلاینده حاصل از سوختن ( بنزین / زغال سنگ) بیشتر است. ح) فلزها منابع (تجدید پذیر / تجدید ناپذیر) هستند.	۱/۷۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارت‌های نادرست را بنویسید. الف) باز یافت فلزها از جمله آهن، سبب کاهش سرعت گرمایش جهانی می‌شود. <i>حرارت</i> ب) متانوتیک اسید از پر کاربرد ترین اسیدها در زندگی روزانه است. <i>اسید</i> پ) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال‌ها را افزایش می‌دهند. <i>کاهش</i> ت) برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیقی نوشت. <i>درست</i> ث) از گرماسنج لیوانی می‌توان برای اندازه‌گیری گرمای واکنش در حجم ثابت استفاده کرد. <i>نادرست</i>	۲
۳	با در نظر گرفتن مواد زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. a) $CH_4 - CH_4$ b) $CH_2 = CH_2$ c) $CH \equiv CH$ الف) از کدام یک به عنوان عمل آورنده در کشاورزی استفاده می‌شود؟ <i>b</i> ب) واکنش پذیری کدام یک از بقیه کمتر است؟ چرا؟ <i>a</i> چون سبب شده است (گرسن ۴ میوه با ۴ اتم (دانه‌ها)) پ) از کدام یک در جوشکاری و برش کاری فلزها استفاده می‌شود؟ <i>c</i> ت) از کدام یک به عنوان سنگ بنای صنایع پتروشیمی نام برده می‌شود؟ <i>b</i>	۱/۲۵
۴	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. الف) $_{12}Mg$ $\otimes$ $_{17}Cl$ از نظر شعاع اتمی ب) $C_7H_{14}$ $\otimes$ $C_{10}H_{22}$ از نظر گر انرژی پ) $CH_3(CH_2)_5OH$ $\otimes$ $CH_3(CH_2)_7OH$ از نظر انحلال پذیری در آب ت) پروپن $\otimes$ پروپان از نظر آنتالپی سوختن ث) متیل متانوات $\otimes$ اتانوتیک اسید از نظر نقطه جوش	۱/۲۵

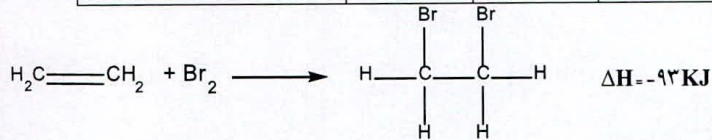
<p>۱/۲۵ دفعه ششم در آزمون فیزیک و شیمی</p>	<p>۵ در هر یک از عبارات‌های زیر نقش چه عاملی بر سرعت واکنش نشان داده شده است؟                  الف) برای افزایش زمان ماندگاری روغن‌های مایع، از ظروف مات و کدر در بسته‌بندی آنها استفاده می‌شود.                  ب) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی‌سوزد اما در یک ارلن پر از اکسیژن می‌سوزد. علت                  پ) قاووت زودتر از مغزهای پسته و آفتابگردان و... فاسد می‌شود. سطح تماس                  ت) قند آغشته به خاک باغچه سریعتر می‌سوزد. کاتالیزور                  ث) فلز سدیم به راحتی با آب سرد واکنش می‌دهد اما فلز منیزیم با آب سرد واکنش نمی‌دهد. نوع ماده (ماهیت ماده اولیه)</p>
<p>۱</p>	<p>۶ با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید.                  الف) میانگین تندی مولکول‌های آب را در دو ظرف با ذکر علت مقایسه کنید.                  میانگین تندی برابر هر دو است                  ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟                  انرژی گرمایی به دو وجه بستگی دارد: دما و سطح مقطع و چون حجم ظرف B بیشتر است (نوعی گرمایی بیشتر)</p> 
<p>۰/۷۵</p>	<p>۷ گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فراوردهٔ واکنش سوختن کامل آنها، گاز کربن دی‌اکسید است.                  الف) چرا گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت متفاوت از یک مول الماس است؟ فراورده در هر دو واکنش مشابه ولی ماده اولیه متفاوت و سطح انرژی مواد اولیه متفاوت است                  ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟                  گرافیت چون فراوردهٔ مشابه است ولی از سوختن گرمای کمتری آزاد کرده است</p> $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 393/5 \text{ kJ}$ $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 395/4 \text{ kJ}$
<p>۱/۷۵</p>	<p>۸ با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.                  الف) در ترکیب (۱) نام گروه‌های عاملی A و B را بنویسید.                  A ← کربونیل                  B ← هیدروکسیل                  ب) آیا می‌توان ترکیب (۱) را جزء ترکیب‌های آروماتیک دسته‌بندی کرد؟                  ب) در ترکیب (۲) بخش قطبی و ناقطبی را مشخص کنید.                  قطبی →                  ناقطبی →                  ت) فرمول مولکولی ترکیب (۲) را بنویسید.  <math>C_9H_{16}O</math></p> 
<p>۱</p>	<p>۹ شکل‌های A و B دو نوع پلی اتن را نشان می‌دهند.                  الف) کدام پلی اتن سنگین می‌باشد؟ B                  ب) به وسیله کدام یک از دو پلیمر A و B کالاهای شفاف و انعطاف پذیر تولید می‌کنند؟ A                  و در کدام پلیمر A یا B قوی تر است؟ B</p> 

<p>۱/۲۵</p>	<p>با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> $A + 3B \rightarrow 2C$ <p>الف) این نمودار مربوط به تغییرات غلظت کدام یک از مواد A یا B یا C می‌باشد؟</p> <p>ب) سرعت متوسط تولید یا مصرف ماده مربوط به نمودار را در گستره زمانی ۱۰ تا ۵۰ ثانیه بر حسب <math>\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}</math> بدست آورید.</p> <p>پ) سرعت واکنش بر حسب <math>\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}</math> بدست آورید.</p> $R_C = \frac{0.5 - 0}{50 - 0} = \frac{0.5}{50} = 0.01 \text{ mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ $R_{\text{واکنش}} = \frac{R_C}{\nu} = \frac{0.01}{2} \text{ mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 0.3 \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$	<p>۱۰</p>
<p>۲/۵</p>	<p>الف) با توجه به ساختار زیر، استر را نام گذاری کرده، ساختار اسید و الکل سازنده آن را رسم کنید.</p> <p>ب) واکنش‌های زیر را کامل کنید.</p> $1) n \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN} \rightarrow \left[ -\text{CH}_2-\underset{\text{CN}}{\text{CH}}- \right]_n$ $2) n \text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{CH}_3} \left[ -\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2- \right]_n$ <p>پ) برای پلیمر واکنش (۱) یک مورد استفاده بنویسید. تولید پلاستیک</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>فلز آلومینیم مطابق واکنش زیر با هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد.</p> $2\text{Al(s)} + 6\text{HCl(aq)} \rightarrow 2\text{AlCl}_3\text{(aq)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \quad (1 \text{ mol Al} = 27 \text{ g})$ <p>از واکنش ۲ گرم فلز آلومینیم با خلوص ۹۰٪ با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، در شرایط STP چند لیتر گاز هیدروژن حاصل می‌شود؟</p> $2 \text{ g Al} \times \frac{90}{100} \times \frac{1 \text{ mol}}{27 \text{ g}} \times \frac{3 \text{ mol H}_2}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 2.24 \text{ L H}_2$	<p>۱۲</p>

با استفاده از اطلاعات داده شده و  $\Delta H$  واکنش زیر میانگین آنتالپی پیوند C-Br را حساب کنید.

۱/۵

پیوند	C-C	C-H	Br-Br	C-C
آنتالپی میانگین آنتالپی پیوند	۶۱۴	۴۱۵	۱۹۳	۳۴۸



$$[4 \text{ C-H} + \text{Br-Br} + \text{C}=\text{C}] - [4 \text{ C-H} + \text{C}-\text{C} + 2 \text{ C-Br}] = -93$$

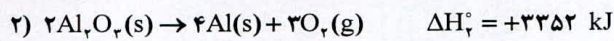
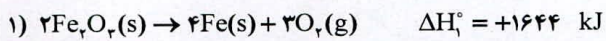
$$(193 + 614) - (348 + 2 \text{ C-Br}) = -93 \quad \text{C-Br} = 274$$

۸۰۷

۱/۵

آنتالپی واکنش ( $\Delta H^\circ$ ) داخل کادر را با استفاده از واکنش های زیر بدست آورید.

۱۴



$$\begin{array}{l} \text{واکنش ۱} \\ \text{صنیم به} \end{array} \Rightarrow \Delta H_1 = \frac{1644}{2} = 822$$

$$\begin{array}{l} \text{واکنش ۲} \\ \text{عکس و صنیم به} \end{array} \Rightarrow \Delta H_2 = -\frac{3352}{2} = -1676$$

موفق وشادباشید