

نام و نام خانوادگی :

کلاس : یازدهم

نام دبیر : آقای محمدی

رشته تحصیلی : ریاضی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۰

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۲۱

نام درس : شیمی ۲

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان : ۹

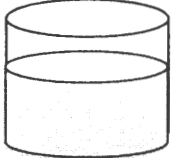
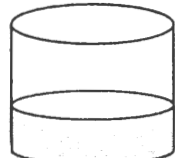
تعداد برگ سؤال : ۴ صفحه

شماره :

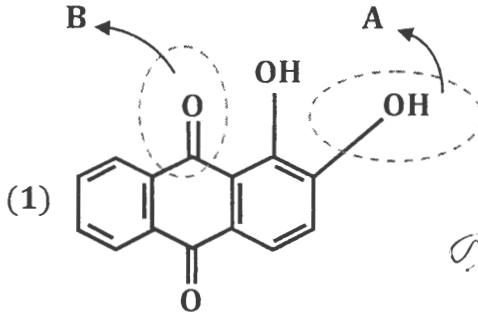
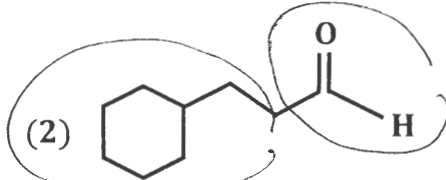


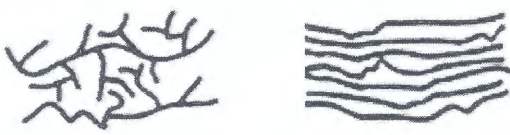
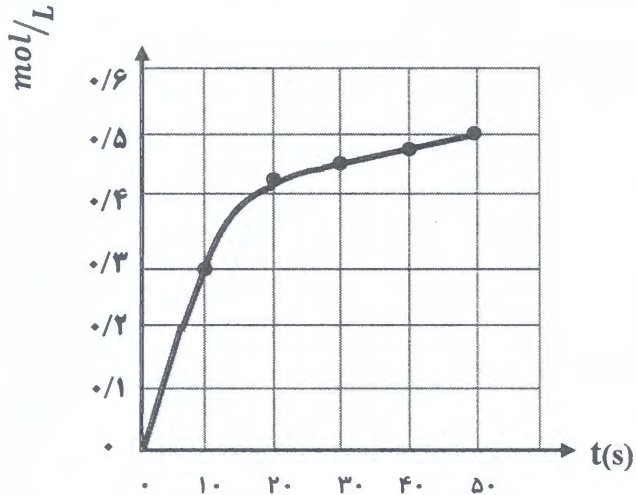
پارم	سؤال
	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .
۱/۵	<p>۱ با انتخاب کلمه مناسب از داخل پرانتز ، عبارت های زیر را کامل کنید .</p> <p>الف) عنصرها در جدول دوره ای براساس بنیادی ترین ویژگی آنها یعنی (عدد چرمی) (A) / عدد اتمی (Z) چیده شده اند .</p> <p>ب) در جدول دوره ای عنصرها ، در هر دوره از چپ به راست خاصیت (قلزی / ئاقلزی) افزایش می یابد .</p> <p>پ) ماده آلی موجود در میخک ، (بنزآلدهید / ۲-هیپتانون) 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> <p>فرسورد ۲۵</p>
۱/۲۵	<p>۲ 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 لیکوپن 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> <p>فرسورد ۲۵</p>
۱	<p>۳ با در نظر گرفتن مواد زیر به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>a) $CH_3 - CH_3$; b) $CH_2 = CH_2$; c) $CH \equiv CH$</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> <p>فرسورد ۲۵</p>
۱	<p>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 .</p> <p>الف) از نظر شعاع اتمی : ^{12}Mg < ^{17}Cl</p> <p>ب) از نظر نقطه جوش : C_7H_{14} < $C_{10}H_{22}$</p> <p>پ) از نظر انحلال پذیری در آب : $CH_3(CH_2)_5OH$ < $CH_3(CH_2)_2OH$</p> <p>ت) از نظر حلال مناسب بودن برای گریس : آب > هگزان</p> <p>فرسورد ۲۵</p>

۱/۲۵	<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. نور</p> <p>ب) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی سوزد، اما در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد. <u>عوامل</u></p> <p>پ) قاووت زودتر از مغزهای پسته و آفتابگردان و ... فاسد می شود. <u>طبخ همسر</u></p> <p>ت) قند آغشته به خاک باغچه سریعتر می سوزد. <u>کاتالیزور</u></p> <p>ث) فلز سدیم به راحتی با آب سرد واکنش می دهد اما فلز منیزیم با آب سرد واکنش نمی دهد. <u>دما</u></p>	۵
------	--	---

۱	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>150 ml آب T = 25 °C ظرف (B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>100 ml آب T = 25 °C ظرف (A)</p> </div> </div> <p>با توجه به شکل های زیر به سوالات داده شده پاسخ دهید:</p> <p>الف) میانگین تندی مولکول های آب را در هر دو ظرف، با ذکر دلیل مقایسه کنید. <u>برابر در آب سرد</u></p> <p>ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ <u>B</u></p>	۶
---	---	---

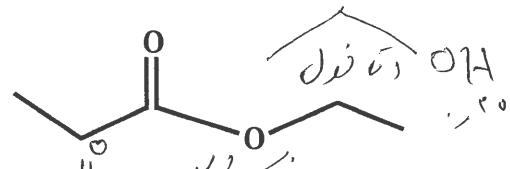
۰/۷۵	<p>گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فراورده واکنش سوختن کامل آنها، گاز کربن دی اکسید است.</p> $C_{(s, \text{گرافیت})} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 393/5 \text{ KJ}$ $C_{(s, \text{الماس})} + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 395/4 \text{ KJ}$ <p>الف) چرا گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت متفاوت از یک مول الماس است؟ <u>سختی و درجه سختی</u></p> <p>ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟ <u>گرافیت - هم کربن آزادتر</u></p>	۷
------	---	---

۱/۵	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> </div> <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>ب) آیا می توان ترکیب (1) را جزء ترکیب های آروماتیک دسته بندی کرد؟ دلیل بنویسید. <u>بله</u></p> <p>پ) در ترکیب (2) بخش قطبی و ناقطبی را مشخص کنید. <u>مرکز</u></p>	۸
-----	---	---

<p>۱/۵</p>	<p>۹ به پرسش های زیر پاسخ دهید . الف) فلزها تجدیدپذیرند یا تجدیدناپذیر؟ ب) علت استفاده از تفلون در ساخت ظروف آشپزخانه نظیر قابلمه چیست؟ پ) در کدام شرایط زیر لباس های نخی زودتر پوسیده می شوند؟ چرا؟ (۱) محیط گرم و مرطوب (۲) محیط سرد و خشک مدت ۲۵ / ۲۵</p>	<p>۹</p>
<p>۱</p>	<p>۱۰ شکل های A و B دو نوع پلی اتن را نشان می دهند .  الف) کدام یک پلی اتن سبک و کدام پلی اتن سنگین می باشند؟ ب) به وسیله کدام یک از دو ترکیب A و B ، پلی اتن شفاف و انعطاف پذیر تولید می کنند؟ پ) نیروهای بین مولکولی در کدام پلیمر A یا B قوی تر است؟</p>	<p>۱۰</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۱ اگر ضمن تشکیل یک مول گاز آمونیاک ، آنتالپی به اندازه 46 KJ کاهش یابد ، آنتالپی واکنش زیر را در جهت برگشت حساب کنید . $N_2(g) + 3 H_2(g) \xrightarrow{25^\circ C} 2 NH_3(g)$ $\Delta H = 2 \times (-46) = -92 \text{ KJ}$</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱</p>	<p>۱۲ با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید . $3 A + 2 B \longrightarrow C$  الف) این نمودار مربوط به تغییرات غلظت کدام یک از مواد C ، B یا A می باشد؟ ب) سرعت متوسط تولید یا مصرف ماده مربوط به نمودار را در گستره زمانی ۱۰ تا ۳۰ ثانیه بر حسب $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$ بدست آورید .</p> <p>$R_c = \frac{\Delta [C]}{\Delta t} = \frac{0.14}{2} = 7 \times 10^{-2} \text{ mol/L}\cdot\text{s}$</p>	<p>۱۲</p>

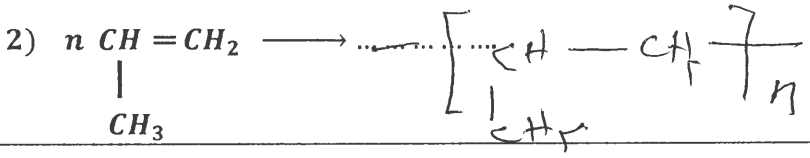
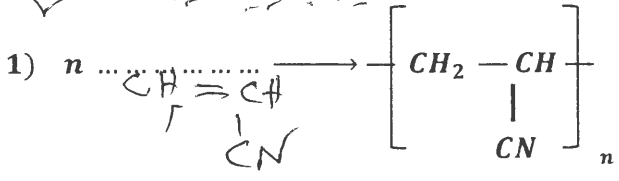
۱۳

الف) با توجه به ساختار زیر، استر را نامگذاری کرده، نام یا ساختار اسید و الکل سازنده آن را مشخص کنید.



۱. استر پروپیل اتیل

ب) واکنش های زیر را کامل کنید.



۱۴

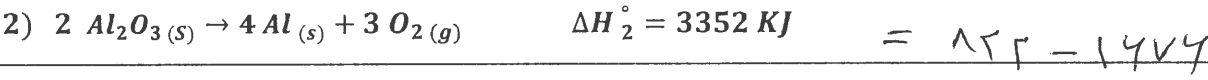
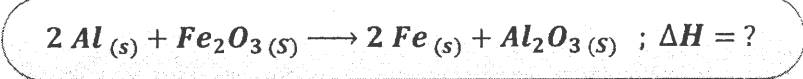
فلز آلومینیم مطابق واکنش زیر با هیدروکلریک اسید واکنش می دهد.



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

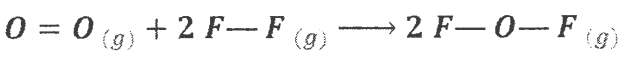
$? L = 29 \text{Al} \times \frac{90}{100} \times \frac{1 \text{mol Al}}{27 \text{g}} \times \frac{3 \text{mol H}_2}{2 \text{mol Al}} \times \frac{22.4 \text{L}}{1 \text{mol H}_2} = 21.28$

۱۵



$\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = 1644 - 3352 = -1708$

با توجه به آنتالپی های پیوندی داده شده، آنتالپی (ΔH) واکنش زیر را محاسبه کنید.



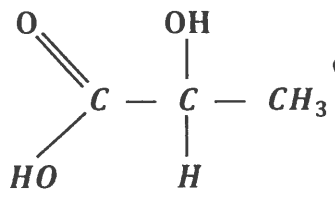
آنتالپی	پیوند
۱۶۰	F-F
۴۹۸	O=O
۲۱۵	O-F

$\Delta H = [498 + 2(140)] - [2 \times 2(215)] = -422$

۱۷

فرمول ساختاری لاکتیک اسید به صورت مقابل بوده و از پلیمر شدن آن پلی لاکتیک اسید تولید می شود:

آ) این پلیمر متعلق به کدام دسته از پلیمرهاست؟ پلی استر (پلی استر)



ب) از پلی لاکتیک اسید چه وسایلی تولید می شود؟ (۳ مورد)
انواع ظروف یکبار مصرف، سطل، کاس، لیوان، ...

پ) فایده استفاده از این پلیمر چیست؟ این پلیمر زیست تخریب پذیر است.

سبیل به کود را دارد.