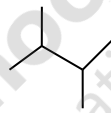
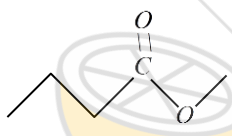
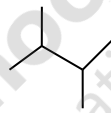
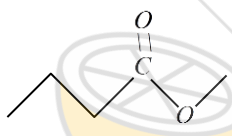
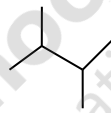
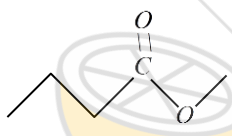


نمره با عدد با حروف: نام و نام خانوادگی و امضاء دبیر:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم دبیرستان محمد رضایی ۱ سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹	نمره تجدید نظر: با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: خانم فیاضی
--	--	--

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۳/۲ مدت آزمون: ۷۵ دقیقه	پایه و رشته: یازدهم - تجربی شماره صندلی: کلاس:	نوبت: دوم نام و نام خانوادگی:
--	---	----------------------------------

ردیف	سوالات	بارم
------	--------	------

۱	با استفاده از واژه‌های داخل کادر، جمله‌های زیر را کامل کنید. [دما - لاکتیک اسید - ویتامین ث - کلسیم - انرژی گرمایی - پلی لاکتیک اسید - سدیم - ویتامین آ] الف: فلز نرم است و به سرعت در هوا تیره می‌شود. ب: معیاری از گرمی و سردی ماده است. پ: شیرترش شده دارای است. ت: انحلال پذیری بیشتری در آب دارد.	۱
---	---	---

۱/۵	نام و فرمول ساختار ترکیب‌های زیر را بنویسید. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نام شیمیایی</th> <th>فرمول ساختاری</th> <th>فرمول ساختاری</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(آ)</td> <td></td> <td>(پ)</td> </tr> <tr> <td>۳- متیل ۱- بوتن</td> <td>(ب)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام شیمیایی	فرمول ساختاری	فرمول ساختاری	(آ)		(پ)	۳- متیل ۱- بوتن	(ب)		۲
نام شیمیایی	فرمول ساختاری	فرمول ساختاری									
(آ)		(پ)									
۳- متیل ۱- بوتن	(ب)										

۱/۲۵	از بین عبارات داخل پرانتز، گزینه درست را انتخاب کنید. الف: به آرایش گاز نجیب رسیده است. (Sc^{3+} و Zn^{2+}) ب: در شرایط دما و فشار اتاق، این کمیت علاوه بر نوع ماده به مقدار آن نیز بستگی دارد. (ظرفیت گرمایی - ظرفیت گرمایی ویژه) پ: خرید به اندازه نیاز به کدام اصل شیمی سبز اشاره دارد؟ [کاهش مصرف انرژی - کاهش تولید زباله و پسماند] ت: در این محیط لباس‌های نخی زودتر پوسیده می‌شوند؟ (محیط سرد و خشک - محیط گرم و مرطوب) ث: در این نوع پلی‌اتن، مولکولهای اتن از کنار به یکدیگر افزوده می‌شوند؟ (پلی اتن سبک، پلی اتن سنگین)	۳
------	---	---

۱/۵	از واکنش ۵۴ گرم فلز آلومینیوم با درصد خلوص ۸۰٪ با هیدروکلریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP تولید می شود؟ $2Al(s) + 6HCl(aq) \rightarrow 2AlCl_3(aq) + 3H_2(g)$	۴
۱/۲۵	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف: یک راه برای حذف گاز گوگردی اکسید حاصل از سوختن زغال سنگ بیان کنید. ب: چرا اتانول سوخت سبز به شمار می رود (امورد) پ: از مزایای بازیافت فلزها را بیان کنید.	۵
۱	هر مورد را با توجه به ویژگی خواسته شده مقایسه کنید. (با ذکر دلیل) الف: گرانبوی (C_5H_{12} , C_8H_{18}) ب: واکنش پذیری ${}_{17}Cl$, ${}_{9}F$	۶
۰/۵	برای هر مورد یک کاربرد بنویسید. الف: نفتالن ب: کولار	۷
۲	با در نظر گرفتن معادله های شیمیایی زیر: مقدار ΔH واکنش خواسته شده بر حسب کیلو ژول محاسبه کنید. ۱) $4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(g) \quad \Delta H_1 = -1530 kJ$ ۲) $N_2O(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(l) \quad \Delta H_2 = -367 kJ$ ۳) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l) \quad \Delta H_3 = -286 kJ$ ۴) $2NH_3(g) + 3N_2O(g) \rightarrow 4N_2(g) + 3H_2O(l) \quad \Delta H = ?$	۸

هر یک از موارد زیر کدام عامل موثر به سرعت واکنش را بیان می‌کند؟
الف: برای نگهداری طولانی مدت فراورده‌های گوشتی، آنها را به حالت منجمد ذخیره می‌کنند.

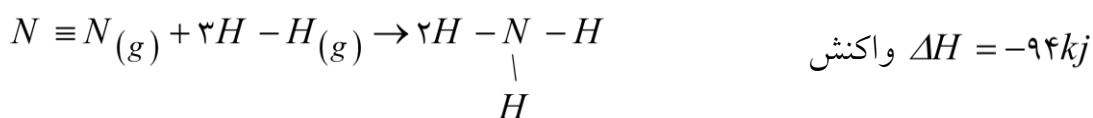
۰/۷۵

ب: بیماری‌هایی که مشکلات تنفسی دارند در شرایط اضطراری نیاز به تنفس از کپسول گاز اکسیژن خالص دارند.

۹

پ: حبه قند آغشته به خاک باغچه سریعتر و آسانتر می‌سوزد.

با توجه به آنتالپی واکنش داده شده، جای خالی در جدول را کامل کنید.

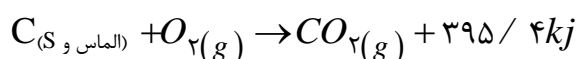
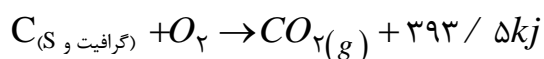


۱/۲۵

پیوند	$N \equiv N$	$H - H$	$N - H$
آنتالپی پیوند (Kj.mol^{-1})	؟	۴۳۶	۳۹۱

۱۰

گرافیت و الماس آلوتروپ کربن هستند که فرآورده واکنش سوختن کامل آنها، گاز کربن دی‌اکسید است.



آ) چرا گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت متفاوت از یک مول الماس است؟

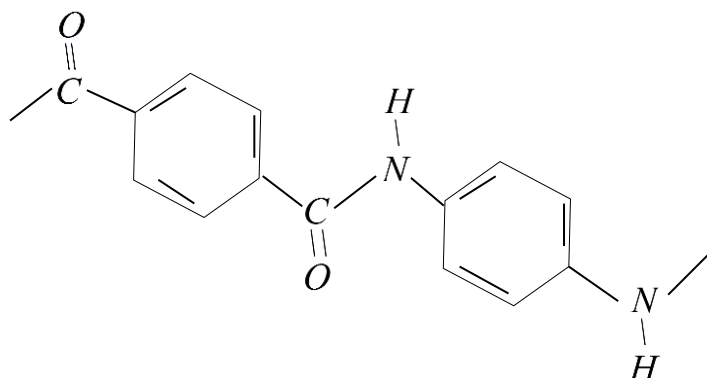
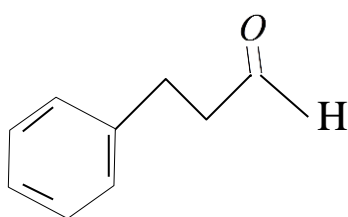
۱/۵

۱۱

ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟

پ) از سوختن کامل $7/2 \text{ gr}$ گرافیت، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

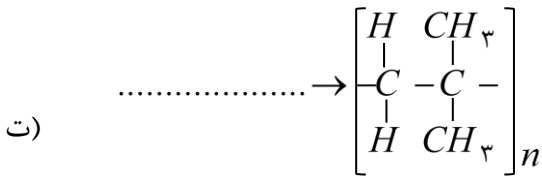
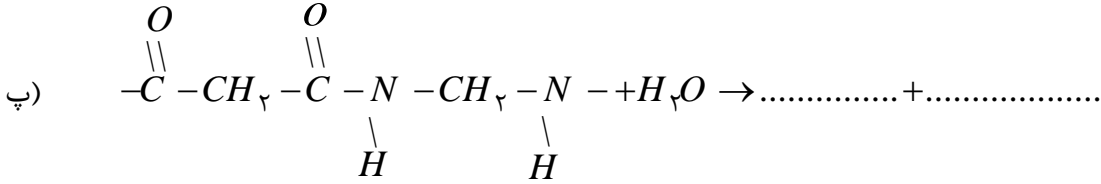
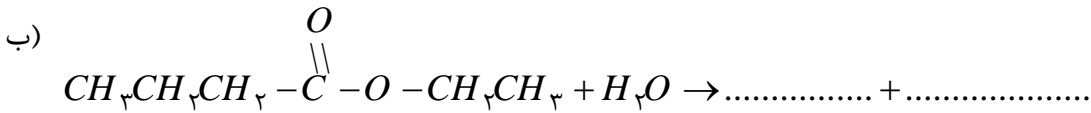
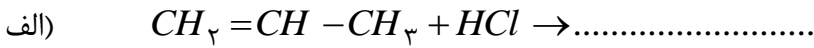
در موارد زیر گروه‌های عاملی را تعیین کنید و نام آنها بنویسید.



۱

۱۲

واکنش های زیر را کامل کنید:



۱۳

داده های زیر برای واکنش $CO(g) + NO_2(g) \rightarrow CO_2(g) + NO(g)$ در دمای معین به دست آمده است.

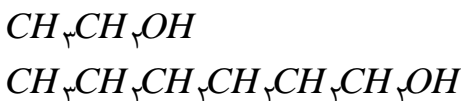
غلظت گاز $[NO] (mol/l)$	۰	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۵	۰/۶۵
زمان (s)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۵۰	۶۰

الف: سرعت تولید $NO(g)$ را در گستره زمانی ۳۰-۵۰ ثانیه بر حسب $M \cdot min^{-1}$ بدست آورید.

ب: سرعت مصرف $CO(g)$ را در همین گستره زمانی $M \cdot min$ بدست آورید.

پ: سرعت واکنش را در گستره زمانی ۰-۶۰ بر حسب $M \cdot min^{-1}$ محاسبه کنید.

کدام دو ترکیب انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ چرا؟



۱۵

موفق باشید.