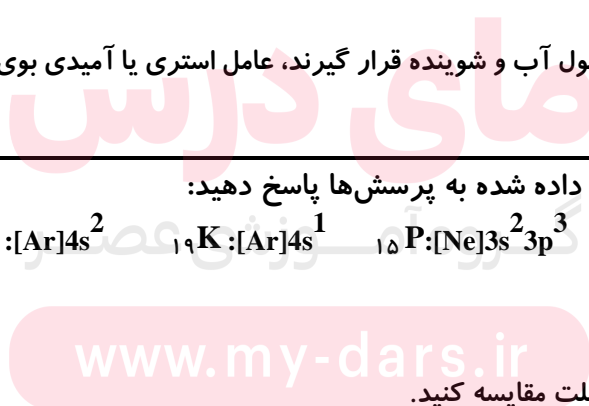


مهر آموزشگاه	شماره داوطلب:	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه رشته: تجربی و ریاضی دبیر مربوطه: محمدرضا وسگری	نام مواد امتحانی: شیمی ۲ پایه: یازدهم تاریخ امتحان: ۹۷ / ۳ / ۶

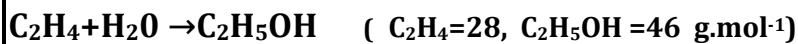
نمره	سوالات در ۳ صفحه تنظیم شده است	ردیف
------	--------------------------------	------

۱/۵	<p>۱ درست یا نادرستی عبارات زیر را تعیین نموده، شکل درست یا علت نادرستی عبارتهای نادرست را بنویسید:</p> <p>آ: عنصر سیلیسیم برخلاف عنصر ژرمانیوم رسانایی گرمایی ندارد.</p> <p>ب: هر چه جرم مولی هیدروکربن بیشتر باشد ارزش سوختی آن کمتر است.</p> <p>پ: گرمای دادوستد شده یک واکنش در حجم ثابت را آنتالپی آن واکنش می نامند.</p> <p>ت: جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب تشدید اثر گلخانه ای می شود.</p>	۱
۱/۵	<p>۲ واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (واژه غلط را خط بزنید)</p> <p>آ: به طور کلی هرچه شعاع اتمی یک فلز بزرگ تر باشد، واکنش پذیری آن (کمتر - بیشتر) باشد، استخراج آن فلز دشوارتر است.</p> <p>پ: گرما، انرژی در حال انتقال را گویند و برای توصیف (فرایند - سامانه) به کار می رود و انرژی گرمایی از دسته خواص ترمودینامیکی است و برای توصیف (فرایند - سامانه) به کار می رود.</p> <p>ب: هر چه شمار اتمهای کربن در الکلها بیشتر می شود، میزان قطبیت مولکولها (کاهش-افزایش) یافته و ویژگی آب گریزی آنها (افزایش - کاهش) می یابد.</p>	۲
۱/۵	<p>۳ در هر مورد علت را توضیح دهید:</p> <p>آ: پودر کردن قرص جوشان سرعت تولید گاز کربن دی اکسید را نسبت به تکه ای بودن آن، بیشتر می کند.</p> <p>ب: لکه چربی توسط آلکان های مایع پاک می شود.</p> <p>پ: اگر لباس ها برای مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار گیرند، عامل استری یا آمیدی بوی بد و نافذی پیدا می کنند.</p>	۳
۱/۲۵	<p>۴ با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده به پرسشها پاسخ دهید:</p> <p>${}_{29}\text{Cu} : [\text{Kr}]3d^{10}4s^1$ ${}_{20}\text{Ca} : [\text{Ar}]4s^2$ ${}_{19}\text{K} : [\text{Ar}]4s^1$ ${}_{15}\text{P} : [\text{Ne}]3s^23p^3$ ${}_{12}\text{Mg} : [\text{Ne}]3s^2$</p> <p>آ: شعاع اتمی Mg بیشتر است یا P چرا؟</p> <p>ب: واکنش پذیری Ca را با Mg با ذکر علت مقایسه کنید.</p> <p>پ: کدام عنصر فلز واسطه است؟</p> <p>ت: کدام عنصر بیشترین خصلت فلزی را دارد؟ چرا؟</p>	۴
۰/۵	<p>۵ ترکیب مقابل را به روش آیوپاک نام گذاری کنید:</p> 	۵



۶

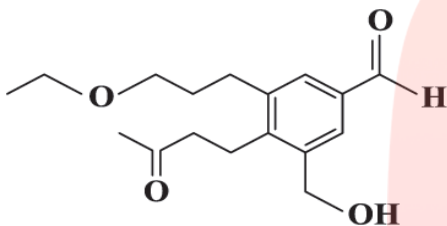
۱/۲۵ اتانول را می‌توان از واکنش اتن با آب در شرایط مناسب به‌دست آورد. اگر در این فرایند ۲۰ گرم اتانول تهیه شده باشد و بازده درصدی واکنش ۶۰٪ باشد، جرم اتن شرکت‌کننده در واکنش را به‌دست آورید.



۷

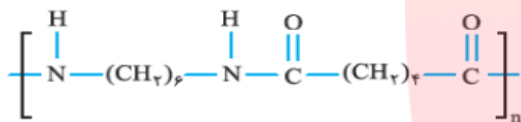
با توجه به ساختار داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ: گروه‌های عاملی موجود در ترکیب را مشخص کرده و نام آن را بنویسید. ب: فرمول مولکولی آن را تعیین کنید.



۸

شکل مقابل ساختار نوعی نایلون که یک پلیمر ساختگی است را نشان می‌دهد:

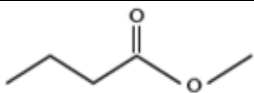


آ: این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟

ب: واحدهای سازنده این پلیمر به کدام گروه از مواد تعلق دارد؟

۹

۱/۲۵ بو و طعم سیب به دلیل وجود نوعی استر در آن است که ساختار نقطه - خط آن به صورت مقابل است:



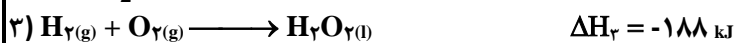
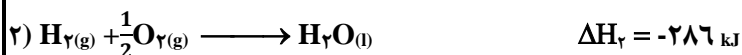
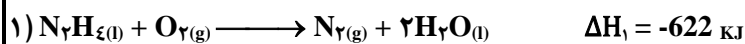
آ: ساختار اسید و الکل سازنده این استر را رسم و نام‌گذاری کنید.

ب: نیروی بین مولکولی در این استر از چه نوعی است؟ (پیوند هیدروژنی یا نیروی واندروالسی)

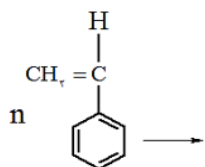
ب: نقطه جوش این استر را با اسید هم کربن آن با ذکر دلیل مقایسه مقایسه کنید.

۱۰

۱/۲۵ با توجه به واکنش‌های داده شده زیر، ΔH واکنش: $\text{N}_2\text{H}_4(\text{l}) + 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ را به دست آورید.

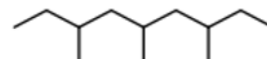


واکنش‌های بسپارش زیر را کامل کنید:



ب:

n



آ:

۱۱

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

آ: برای هر یک از مواد زیر یک کاربرد در صنعت بنویسید:

(۱) اسکاندیم (۲) پلی سیانو اتن

ب: به کار بردن آنتالپی‌های پیوند، برای تعیین ΔH چه واکنش‌هایی مناسب است؟

پ: چرا در تولید پلی استر از واکنش‌های بسپارشی اسید و الکل، نمی‌توان از الکل اتانول استفاده کرد؟

ت: نماد (Q) را در معادله فرایند مقابل با ذکر دلیل وارد کنید.

$$\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$$

۱۲

۱۳ با توجه به واکنش، زیر گرمای حاصل از سوختن ۹/۲ گرم اتانول، دمای ۲ کیلو گرم آب را چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟

$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 1368\text{kJ}$$
 ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 46 \text{ g.mol}^{-1}$, $C = 4.2 \text{ J g}^{-1}\text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

۱۴

۱۴ با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت کننده در واکنش $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ است، به

سوالات پاسخ دهید:

زمان (min)	۰	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
غلظت (mol.L^{-1})	۰	۰/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۹	۲	۲

آ: این ماده $\text{NO}_2(\text{g})$ است یا $\text{NO}(\text{g})$ ؟ چرا؟

ب: در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟ چرا؟

پ: سرعت واکنش را در ۱۰ دقیقه آخر واکنش بر حسب $\text{mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ بدست آورید.



موفق باشید

۱۴

جمع:

نمره ی برگه : با عدد با حروف
 نمره ی تجدید نظر : با عدد با حروف
 نام دبیر و امضا : تاریخ:
 نام دبیر و امضا : تاریخ:

۲۰

۳