
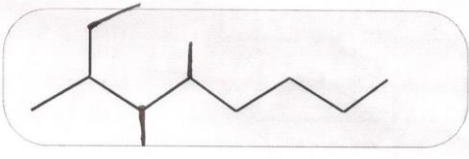
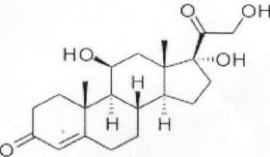


نوبت امتحان: نوبت دوم خردادماه سال تحصیلی: ۱۴۰۰ تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۸ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه صفحه:

 بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک خرم آباد دبیرستان نمونه دولتی شهید نواب صفوی
نام درس: شیمی

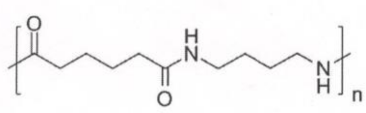
مشخصات دانش آموز
نام و نام خانوادگی:
نام پدر:
نام کلاس: ۲۰۲
پایه: یازدهم
رشته: علوم تجربی
شماره کارت:

بارم	سوال	نوع
۱	دانش آموزان عزیز سوالات ذیل را به دقت مطالعه کنید و در کمال خونسردی به آنها پاسخ دهید. سوالات در صفحه و به تعداد سوال می باشند.	۱
۱	بعد از هر عبارت فقط صحیح یا غلط بنویسید. (آ) سلولز و نشاسته دو پلیمر طبیعی هستند که مونومر سازنده آنها یکسان است. (.....) (ب) استفاده از کلمه میانگین در کنار آنتالپی پیوند برای پیوند F-H ضرورت ندارد. (.....) (پ) لیکوپن موجود در هندوانه و گوجه فرنگی باعث افزایش فعالیت رادیکال ها می شود. (.....) (ت) نوع و استحکام پیوندها در یک ماده عامل موثر در انرژی گرمایی آن است. (.....)	۱
۱/۵	الف: ترکیب زیر را نام گذاری کنید. ب: فرمول ساختاری ترکیب زیر را رسم نمایید. ۲- کلو ۳، ۴- دی متیل اکتان	۲
۱/۵		۲
۱/۵	هر کدام از عبارت های زیر را تا رسیدن به یک مفهوم علمی ادامه داده و کامل کنید. (آ) پلی لاکتیک اسید نمونه ای از یک پلیمر سبز است زیرا..... (ب) در شرایط یکسان گران روی هپتان بیشتر از پنتان است زیرا..... (پ) اگرچه گرافیت و الماس دو دگر شکل کربن هستند اما گرمای سوختن یک مول از آنها متفاوت است زیرا.....	۳
۱/۵	کورتیزول از مهمترین هورمون هایی است که توسط غدد فوق کلیوی ترشح می شود و در تنظیم استرس ما نقش مهمی دارد، ساختاری به صورت زیر دارد، مطلوب است: (آ) فرمول مولکولی آن را کامل کنید. (C.....H.....O ₅) (ب) دو گروه عاملی را به دلخواه انتخاب دور آن خط کشیده و نام آنها بنویسید. (پ) چرا این ترکیب محلول در آب است؟	۴
۱/۵		۴
۱/۵	هر کدام از جملات زیر نقش کدام یک از عوامل موثر بر سرعت را نشان می دهد. (سایر شرایط یکسان است) (آ) شعله آتش گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ کرده اما پاشیدن آن سبب سوختن گرد آهن می شود. (.....) (ب) واکنش گاز فلوئور نسبت به گاز کلر با متان با سرعت بیشتری انجام می شود. (.....) (پ) در بیشتر واکنش ها با گذشت زمان سرعت واکنش ها کاهش می یابد. (.....)	۵

بعد از هر جمله کلمه مناسب را داخل پرانتز انتخاب کنید.

۱/۵ (آ) استخراج فلز (26 Fe, 47 Ag, 11 Na) در صنعت دشوارتر است.
 (ب) عنصر (38Sr, 20Ca, 12Mg) در واکنش با نافلزات آسان تر به کاتیون تبدیل می شود.
 (پ) شعاع اتمی (19K, 12Mg, 11Na) کمترین است.
 (ت) در اثر ضربه می شکنند و رسانای جریان برق نیست. (6C, 17Cl, 16S)
 (ث) اتم این عنصر هم می تواند الکترون گرفته و هم به اشتراک بگذارد. (82Pb, 17Cl, 14Si)
 (ج) برای شناسایی کاتیون Fe^{3+} و تشکیل رسوب نامحلول رنگی از آنیون (Cl^- , OH^- , NO_3^-) استفاده می کنند.

۲ نایلون ۴۶ یکی از پلیمرهای پر مصرف در صنایع فرش و لباس است که ساختار آن به صورت زیر است.
 مطلوب است:
 (آ) به کدام خانواده از پلیمرها تعلق دارد؟
 (ب) فرمول ساختاری یا نقطه - خط مونومرهای سازنده آن را بنویسید.
 (پ) استفاده از این نوع پلیمرها را از دیدگاه توسعه پایدار بررسی کنید.



۲ با استفاده از واکنش های زیر واکنش ستاره دار را محاسبه کنید.

$$\star Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \longrightarrow 2Fe(l) + 3CO_2(g)$$

۱) $Fe_3O_4(s) + CO(g) \rightarrow 3FeO(s) + CO_2(g), \Delta H = +22 kJ$
 ۲) $Fe(s) + CO_2(g) \rightarrow FeO(s) + CO(g), \Delta H = -11 kJ$
 ۳) $3Fe_3O_4(s) + CO(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s) + CO_2(g), \Delta H = -48.5 kJ$

۱/۵ اگر آنتالپی واکنش زیر در شرایط معین برابر (-۹۴۸ KJ) باشد آنتالپی $C \equiv N$ را به دست آورید.

$$2NH_3(g) + 2CH_4(g) + 3O_2(g) \longrightarrow 2HCN(g) + 6H_2O(g)$$

پیوند	N-H	C-H	O=O	O-H	C≡N
آنتالپی پیوند (KJ/mol)	۳۹۱	۴۱۵	۴۹۵	۴۶۳	?

۱/۲۵ واکنش سوختن متانول در شرایط مناسب از دما و فشار انجام می شود:
 مطلوب است:
 (آ) محاسبه ارزش سوختی متانول (KJ/g) ($C=12, O=16, H=1$ g/mol)
 (ب) کدام یک (متانول یا اتان) را می توان یک سوخت سبز در نظر گرفت؟

$$2CH_3OH(l) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + 4H_2O(l) + 1452 kJ$$

۱/۵	<p>۹۰ گرم پتاسیم کلرات ناخالص را در یک ظرف سرباز حرارت داده تا مطابق واکنش زیر تجزیه شود. پس از گذشت ۶ دقیقه جرم محتویات درون ظرف به ۸۰ درصد مقدار اولیه می رسد. سرعت واکنش در این بازه زمانی چند mol.s^{-1} است؟ محاسبه کنید. ($K=39, Cl=35.5, O=16 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> $2\text{KClO}_3(s) \longrightarrow 2\text{KCl}(s) + 3\text{O}_2(g)$	۱۱
۱/۲۵	<p>طبق معادله زیر، 0.8 mol منیزیم خالص با مقدار کافی گاز نیتروژن واکنش می دهد.</p> $3\text{Mg}(s) + \text{N}_2(g) \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2(s)$ <p>($\text{Mg}_3\text{N}_2 = 100 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p>الف: تولید چند گرم منیزیم نیتريد در این واکنش مورد انتظار خواهد بود؟ 0.75</p> <p>ب: اگر مقدار 22 g منیزیم نیتريد در عمل تولید شود، بازده درصدی واکنش چقدر است؟ 0.5</p>	۱۲
۲	<p>واکنش گازی مقابل در ظرف ۴ لیتری انجام می شود.</p> $2\text{N}_2\text{O}_5(g) \rightarrow 4\text{NO}_2(g) + \text{O}_2(g)$ <p>بعد از گذشت ۱۰ ثانیه از شروع واکنش، مقدار 0.4 mol گاز NO_2 و 0.8 mol گاز N_2O_5 در ظرف موجود می باشد.</p> <p>الف: مقدار اولیه N_2O_5 چند مول است؟ 0.5</p> <p>ب: سرعت متوسط تولید NO_2 بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{S}^{-1}$ چقدر است؟ 0.75</p> <p>ج: سرعت واکنش بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{S}^{-1}$ چقدر است؟ 0.5</p> <p>د: اگر سرعت متوسط تولید گاز O_2 0.2 mol.s^{-1} باشد، سرعت متوسط مصرف گاز N_2O_5 را بر حسب mol.s^{-1} بیابید.</p> <p style="text-align: right;">0.25</p>	۱۳
	<p>نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: علی کاکولوند امضاء</p>	<p>نمره با عدد: جمع بارم ۲۰</p>