



هم کلاسی
Hamkelasi.ir



دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

۱. درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کرده و علت نادرستی یا شکل درست جملات نادرست را بنویسید. (۱/۵ نمره)

(آ) هر چه جرم مولی هیدروکربنی بالاتر باشد، گرمای سوختن مولی آن بالاتر است.

(ب) در تعیین آنتالپی به روش پیوند، آنتالپی پیوند واکنش دهنده‌ها را از آنتالپی واکنش دهنده فرآورده‌ها کم می‌کنند.

(پ) گلوکز در شرایط مناسب به آرامی به نشاسته تبدیل می‌شود.

(ت) آهنگ تجزیه پلیمرها به ساختار مونومر آنها بستگی دارد.

۲. عبارتهای مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)

(آ) از واکنش (استر / اسید) با (الکل / آمین) استر تولید می‌شود.

(ب) در واکنش $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(?)$ چنان چه آب به صورت (مایع / بخار) باشد نسبت به زمانی که (مایع / بخار) باشد گرمای کمتری آزاد می‌گردد.

(پ) بوی ماهی به خاطر وجود (۲-هپتانول / متیل آمین) و بوی آناناس به خاطر (بوتیل اتانوات / اتیل بوتانوات) است.

۳. مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)

(آ) آنتالپی (ب) پلی اتن سبک (پ) پلیمر سبز

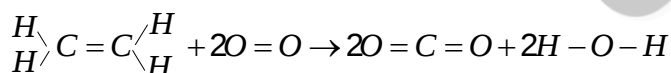
۴. $2/3g$ سدیم مطابق واکنش $2Na(s) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + H_2(g)$ طی مدت $40s$ ناپدید می‌شود: (۱/۵ نمره)

(آ) سرعت تولید گاز هیدروژن بر حسب لیتر بر دقیقه را به دست آورید. (شرایط را STP در نظر بگیرید).

(ب) سرعت واکنش بین ثانیه‌های 10 تا 20 را با سرعت واکنش بین ثانیه‌های 30 تا 40 را مقایسه کنید.

۵. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱/۵ نمره)

(آ) با توجه به جدول آنتالپی واکنش زیر را محاسبه کنید.



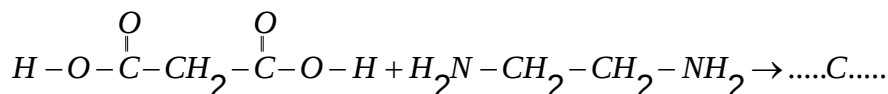
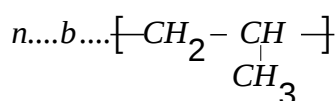
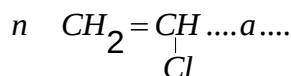
$C-H$	$C=C$	$O=O$	$C=O$	$O-H$	پیوند
۴۱۵	۶۱۴	۴۹۵	۷۹۹	۴۶۳	متوسط آنتالپی و پیوند (kJ/mol)

(ب) هر یک از موارد زیر اثر کدام عامل بر سرعت را نشان می‌دهد؟

(a) قند آغشته به خاک باغچه سریع‌تر می‌سوزد.

(b) رنگ بنفش پتاسیم پرمنگنات در مواجهه با یک اسید آلی، با گرم شدن مخلوط سریع‌تر بی‌رنگ می‌شود.

۶. در جاهای خالی ساختار مناسب قرار دهید. (۱/۵ نمره)



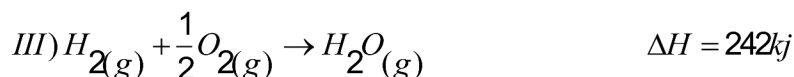
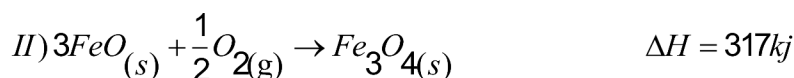
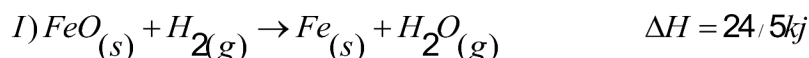
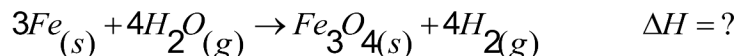
۷. در هر مورد علت را بنویسید. (۱/۵ نمره)

آ) ویتامین A در چربی بهتر از آب حل می‌شود.

ب) پلیمرهای سیر شده بر پایه نفتی برای سالیان طولانی تجزیه نمی‌شوند.

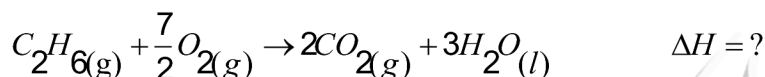
پ) تاروپود به کار رفته در پارچه‌های پوشاک بعد از مدتی پوسیده می‌شوند.

۸. با توجه به واکنش، I، II، III آنتالپی واکنش زیر را محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)

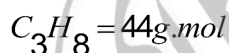
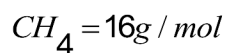


۹. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

آ) اگر هنگام سوختن 15g اتان $780 kJ$ انرژی آزاد شود، ΔH را برای واکنش زیر حساب کنید.



ب) اگر گرمای سوختن $CH_4(g)$ و $C_3H_8(g)$ به ترتیب $-890 kJ$ و $-102200 kJ$ باشد ارزش سوختی این دو گاز را با هم مقایسه کنید.



۱۰. موارد زیر را مقایسه کنید. (۱ نمره)

ب) خصلت فلزی $3Li$ و $4Be$

آ) شعاع $11Na$ و $19K$

ت) شعاع اتمی $14Si$ و $16S$

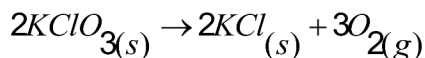
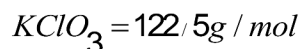
پ) واکنش‌پذیری $9F$ و $17Cl$

۱۱. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

آ) Ni^{3+} در $3d$ دارای هفت الکترون است، آرایش الکترونی Ni را بنویسید.

ب) چرا واکنش $K_2O_{(s)} + C_{(s)} \xrightarrow{\Delta}$ انجام‌پذیر نیست؟

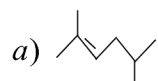
۱۲. از تجزیه $24/5 g$ پتاسیم کلرات با درصد خلوص ۲۵ چند لیتر گاز در شرایط STP تولید می‌شود؟ (۱ نمره)



۱۳. ۰/۲ مول قلع با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد و طی این واکنش $0/32 g$ گاز هیدروژن تولید می‌شود، بازده درصدی این واکنش را به دست آورید. (۱ نمره)



۱۴. ترکیب a را نام‌گذاری کرده و ساختار مربوط به ترکیب b را رسم کنید. (۱ نمره)



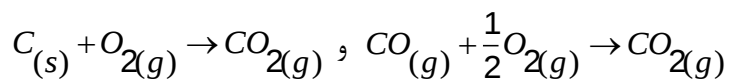
b) ۳-اتیل-۲،۲ دی متیل پنتان

۱۵. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

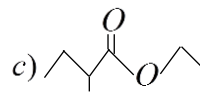
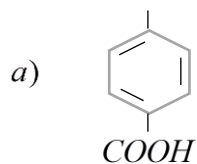
آ) 77 J گرما لازم است تا دمای 20 g مس از 15°C به

برسد، ظرفیت گرمایی ویژه مس را حساب کنید.

ب) چرا گرمای آزاد شده در واکنش زیر متفاوت است؟



۱۶. نام گروه‌های عاملی ترکیب a را نوشته و ترکیب‌های b و c به کدام خانواده ترکیب‌های آلی تعلق دارند؟ (۱ نمره)



معماری



۱- آ) درست (ب) نادرست - آنتالپی پیوند ها از آنتالپی پیوند وانش در حده عالم می باشد
پ- نادرست - نشسته در شرایط فشار ثابت به آرامی به طور کمتری تبدیل می شود (ت) درست

۲- آ) اسید - اکسید (ب) باجدار - هالید (پ) متیل آمین - استیل بوتانوات

۳- آ) به گرمای واکنش در فشار ثابت ، آنتالپی گفته می شود

(ب) پلی اتیلن که پلیمری که دارد و ظاهر آن شفافیت پلی استیلن است

(پ) پلیمر های بر پایه مواد طبیعی که بعد از مصرف در طبیعت تجزیه می شوند پلیمر سازگار دارند

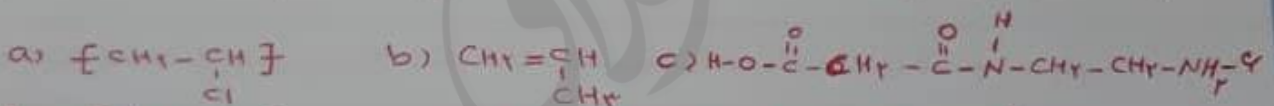
$$۲,۲g Na \times \frac{1mol Na}{23g Na} \times \frac{1mol H_2}{2mol Na} \times \frac{22.4L H_2}{1mol H_2} = 1.12L$$

$$R = \frac{1.12}{\frac{P_2}{P_1}} = 1.48 L/min$$

(ب) $R_{1 \rightarrow 2} > R_{3 \rightarrow 4}$

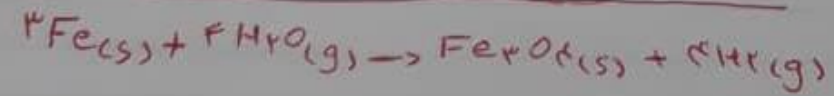
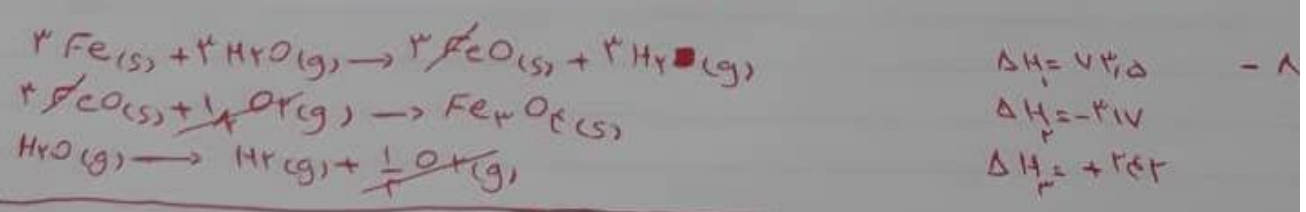
$$\Delta H = \left[\frac{1440}{2} + 914 + \frac{990}{2} \right] - \left[\frac{3194}{2} + \frac{1852}{2} \right] = -1785 KJ$$

(ب) (ا) اثر کاتالیزور (ب) با افزایش دما سرعت واکنش شده است



۷- آ) ویتامین A که ترکیب ناقص است و بخش ناقص آن بر بخش قابل خنثی دارد و در نتیجه به حلال ناقصی تبدیل می شود
(ب) زیر ساختار رسیده شبیه آن ها دارند

(پ) زیر عامل آنتی داکسیدانی آنها در اثر واکنش با محیط در حدودی در بعضی از قسمت ها از بین رفته و تار و پود
پایه از همان قسمت ها شروع به از بین رفتن می کند.



$$\Delta H = 735 - 317 + 242 = -140 KJ$$



۹-۱) $1 \text{ mol C}_2\text{H}_4 \times \frac{3.0 \text{ g C}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_4} \times \frac{48.0 \text{ kJ}}{1.0 \text{ g C}_2\text{H}_4} = 144.0 \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H = -144.0 \text{ kJ}$

ب) $\frac{144.0}{12} > \frac{22.0}{44}$

۱۰- واکنش پذیری F بیشتر است (ب) به نسبت قدری اسیدتر است (ب) شعله ک بیشتر است (د)
شعله ای زیادتر است (د)

۱۱- $\text{Ni} = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^8$

ب) واکنش پذیری C کمتر از K است یعنی توان دخیل جایی K در کنار استون قرار گیرد.

۱۲- $24.15 \times \frac{1}{100} = 0.2415 \text{ g}$

$0.2415 \text{ g KClO}_4 \times \frac{1 \text{ mol KClO}_4}{122.55 \text{ g KClO}_4} \times \frac{2 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KClO}_4} \times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 0.318 \text{ g O}_2$

۱۳- مقدار تقریبی $2 \text{ mol Sn} \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{1 \text{ mol Sn}} \times \frac{2 \text{ g H}_2}{1 \text{ mol H}_2} = 4 \text{ g H}_2$

۱۴- $t_{\text{زده درصد}} = \frac{0.32}{0.14} \times 100 = 228.57$

