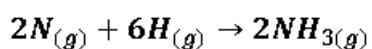


شماره صفحه: ۱	بسمه تعالی	تعداد صفحات: ۴
نام درس: شیمی رشته: تجربی و ریاضی پایه: یازدهم نام و نام خانوادگی: نام خانوادگی دبیر: مریم تبریزی	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ کرج دبیرستان رهبر خرداد ۱۴۰۰	مدت آزمون: ۱۰۵ دقیقه و ۱۵ دقیقه زمان ارسال تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۲/۲۷ ساعت امتحان: ۱۱ صبح شماره داوطلب:
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر: مریم تبریزی	نمره به عدد: نمره به حروف:
بارم	جمله های داده شده را با گزینه درست کامل کنید. آ- هرچه شعاع اتمی یک فلز بزرگتر باشد خصلت فلزی (بیشتری/ کمتری) دارد. ب- درکشاورزی از گاز (اتین/ اتن) به عنوان عمل آورنده استفاده می شود. پ- هرچه شمار اتم های کربن الکل ها بیشتر شود ویژگی (آب گریزی / آب دوستی) آن ها افزایش می یابد. ت- طعم و بوی گشنیز به طور عمدہ وابسته به وجود گروه عاملی (هیدروکسیل / اتری) در آن است.	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. آ- برای استخراج فلز روی ونیکل استفاده از گیاهان مقرر به صرفه نیست. ب- جایگزینی نفت با زغال سنگ سبب ورود مقدار کمتری از انواع آلاینده ها به هوایکره می شود. پ- انرژی گرمایی یک نمونه ماده کمیتی است که تنها به دمای ماده بستگی دارد. ت- مصرف بیش از حد ویتامین ث برای بدن مشکلی ایجاد نمی کند.	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. آ- دو مورد از کاربردهای کولار را بنویسید. ب- چرا لباس های نخی در محیط گرم و مرطوب زودتر پوسیده می شوند؟	۱
۴	اگر گرمای ویژه برم مایع $C = 45^{\circ}\text{C} - 65^{\circ}\text{C}$ باشد برای کاهش دمای گرم برم مایع از 65°C به 45°C چه مقدار گرما بر حسب کیلوژول باید از آن گرفته شود؟	۱
۵	با توجه به دو واکنش زیر که در شرایط یکسان دما و فشار انجام می شوند؛ کدام یک از عدد های ۴۶۰ و ۳۵۸ را می توان ΔH واکنش b در نظر گرفت؟ چرا؟ a) $N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)} \rightarrow N_2(g) + H_2O_{(l)} + 364\text{ KJ}$ b) $N_2O_{(l)} + H_2O_{(g)} \rightarrow N_2(g) + H_2O_{(l)}$	۱

صفحه ۲

۶

۱/۵ به سوالات زیر پاسخ دهید.
آ- آنتالپی واکنش زیر را بدست آورید.



$+391\text{ Kj}$ میانگین آنتالپی پیوند $(N - H)$

ب- آنتالپی کدام پیوند بیشتر است؟ چرا؟



پ- ارزش سوختی کدام بیشتر است؟ چرا؟



$$\Delta H_{\text{سوختن}}(CH_4) = -890\text{ Kj} \cdot mol^{-1}$$

$$\Delta H_{\text{سوختن}}(C_2H_6) = -1560\text{ Kj} \cdot mol^{-1}$$

$$1\text{ mol } CH_4 = 16\text{ g}$$

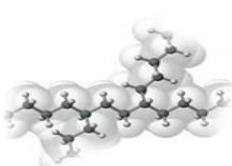
$$1\text{ mol } C_2H_6 = 30\text{ g}$$

با توجه به شکل پاسخ دهید.

آ- کدام پلی اتن سبک و کدام سنگین است؟

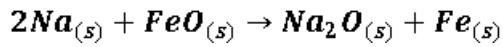
ب- نیروی بین مولکولی در پلی اتن چیست؟

پ- پلی اتن سبک و سنگین را از لحاظ چگالی و استحکام با ذکر علت با هم مقایسه کنید.



با توجه به واکنش زیر پاسخ دهید.

آ- کدام فلز فعال تر است؟ Fe یا Na چرا؟

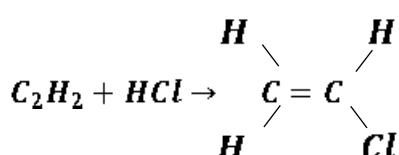


ب- اگر بازده درصدی واکنش ۶۰ درصد باشد. برای تولید ۱۶۸ گرم آهن (Fe) چند گرم فلز سدیم (Na) با خلومت ۷۰ درصد لازم است؟

$$1\text{ mol } Fe = 56\text{ g}$$

$$1\text{ mol } Na = 23\text{ g}$$

پلی وینیل کلرید (PVC) که در ساختن لوله و اسباب بازی کاربرد دارد را می‌توان از واکنش زیر تهیه کرد. با توجه به داده‌های جدول آنتالپی واکنش را بدست آورید.

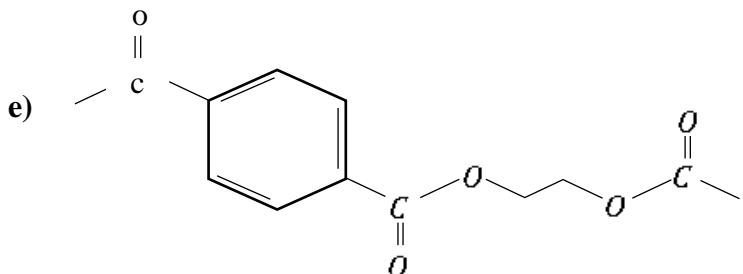
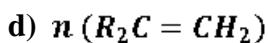
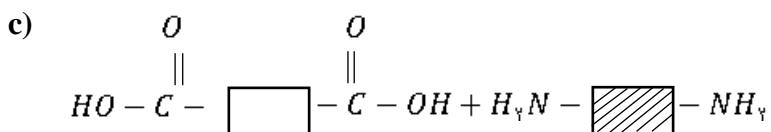
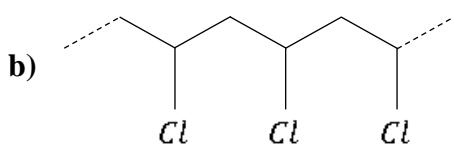
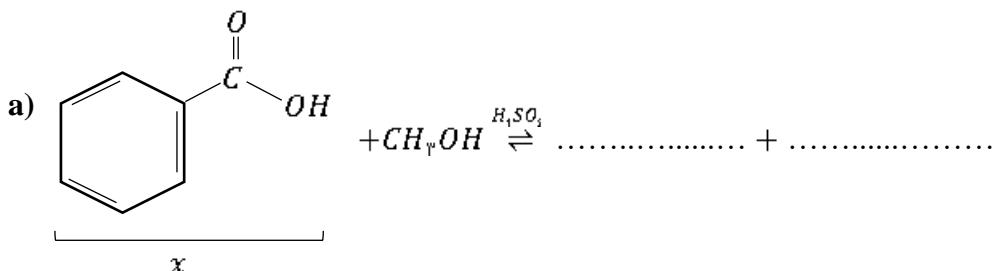


پیوند	$C - H$	$C \equiv C$	$C = C$	$C - C$	$H - Cl$	$C - Cl$
$\Delta H_{\text{پیوند}}\text{ Kj} \cdot mol^{-1}$	۴۱۲	۸۲۷	۶۱۲	۳۴۸	۴۳۱	۳۲۸

۱۰	<p>گزینه درست را با ذکر <u>دلیل مشخص کنید.</u></p> <p>a) $C_{20}H_{42}$ b) $C_{12}H_{26}$ c) $C_{10}H_{22}$ d) C_6H_{14} e) C_6H_{12}</p> <p>آ- نقطه جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟</p> <p>ب- در شرایط یکسان کدام هیدروکربن فرازتر است؟</p> <p>پ- واکنش پذیری کدام هیدروکربن بیشتر است؟</p>	۱/۵
۱۱	<p>با توجه به اطلاعات داده شده آنتالپی واکنش داخل کادر را محاسبه کنید.</p> $\boxed{C_6H_6O_{2(aq)} + H_{2(g)} \rightarrow C_6H_4O_{2(aq)} + 2H_2O_{(l)}}$ <p>a) $C_6H_4O_{2(aq)} + H_{2(g)} \rightarrow C_6H_6O_{2(aq)}$ $\Delta H_1 = -177 \text{ Kj}$</p> <p>b) $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$ $\Delta H_2 = -190 \text{ Kj}$</p> <p>c) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H_3 = -572 \text{ Kj}$</p>	۱/۵
۱۲	<p>با توجه به ساختارهای داده شده به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>آ- نام هیدروکربن a و c را بنویسید.</p> <p>ب- ساختار هیدروکربن b را رسم کنید.</p> <p>پ- هیدروکربن c جز کدام دسته از هیدروکربن‌ها است؟</p> <p>a) $CH_3 - CH_2 - \overset{ }{CH} - \overset{ }{CH} - CH_3$</p> <p>b) -^۲ هگزن</p> <p>c)</p>	۱/۵
۱۳	<p>با توجه به نمودار و واکنش داده شده پاسخ دهید.</p> <p>آ- سرعت متوسط تولید اکسیژن در بازه زمانی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه از آغاز واکنش چند $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ می‌باشد؟</p> $2N_2O_{5(g)} \rightarrow 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ <p>ب- سرعت متوسط واکنش در همین بازه را بر حسب $\text{mol} \cdot \text{min}^{-1}$ به دست آورید به شرطی که حجم ظرف ۵ لیتر می‌باشد.</p> <p>پ- سرعت متوسط واکنش نسبت به مصرف یا تولید کدام ماده کمتر است؟</p> <p>ت- با گذشت زمان سرعت متوسط واکنش چه تغییری می‌کند؟</p>	۲

با توجه به ساختارهای داده شده پاسخ دهید.

۳



- آ- واکنش a را کامل کنید.
- ب- نام و ساختار مونومر (b) را بنویسید.
- پ- فراورده واکنش (c) جز کدام دسته از پلیمرهاست؟
- ت- پلیمر حاصل از ترکیب (c) و (d) را بنویسید.
- ث- ساختار e بخشی از مولکول سازنده پلیمر است؛ واحدهای سازنده این پلیمر را مشخص کنید.
- ج- گروه عاملی ترکیب x را مشخص کرده، فرمول مولکولی آن را بنویسید.
- چ- کاربرد پلیمر (b) را بنویسید

موفق باشید