

بارم	سوالات	ردیف
۲	عبارت های زیر را با واژه ی مناسب کامل کنید. الف) بیشتر عنصرهای جدول دوره ای را تشکیل می دهند که به طور عمده در سمت و جدول قرار دارند. ب) گرما را می توان هم ارز با مقدار دانست که به دلیل تفاوت در جاری می شود. پ) هرچه گستره زمان انجام واکنش ها باشد آهنگ انجام واکنش تندتر است و واکنش سریع تر انجام می شود. ت) به واکنش دهنده ها در واکنش پلیمری شدن می گویند. ث) مصرف خوراکی ها حاوی لیکوپن فعالیت رادیکال ها را می دهد. ت) ژرمانیم رسانایی الکتریکی (بالایی - کمی) دارد و در واکنش با دیگر اتم ها الکترون (به اشتراک می گذارد - می دهد).	۱
۱/۲۵	با توجه به واکنش $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) نام این واکنش چیست؟ از این واکنش در چه صنعتی استفاده می شود؟ ب) مشخص کنید کدام فلز فعال تر است؟ آلومینیوم یا آهن؟ چرا؟	۲
۱/۵	از واکنش ۸/۱ گرم فلز آلومینیوم با درصد خلوص ۷۰٪ با محلول مس (II) سولفات مطابق واکنش زیر چند گرم فلز مس آزاد می شود؟ (جرم های اتمی مورد نیاز $Al=۲۷$ $Cu=۶۴$) $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu(s)$	۳
۱/۲۵	با توجه به واکنش های زیر: ۱) $CH_2 = CH_2 + HOH \xrightarrow{H_2SO_4} A$ ۲) $CH_2 = CH_2(g) + Br_2(l) \rightarrow B$ آ) فرمول ساختاری فرآورده های A و B را نوشته و نام ترکیبات حاصل را بنویسید. ب) چگونه می توان تشخیص داد واکنش ۲ انجام شده است؟	۴
۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) به چه دلیل یک تکه نان پس از جویدن مزه شیرین می دهد؟ ب) چرا پلی لاکتیک اسید به پلیمر سبز معروف است؟ (دو دلیل بنویسید)	۵

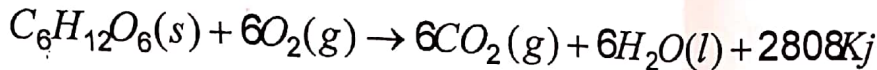
بارم

سوالات

ردیف

واکنش اکسایش گلوکز در بدن مطابق واکنش زیر، انجام می‌شود. با توجه به واکنش به پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱/۲۵



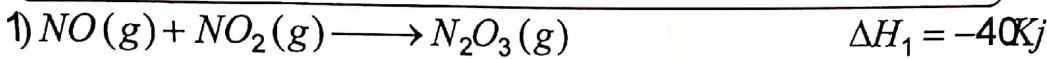
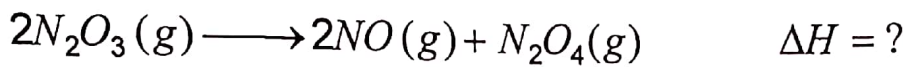
(آ) واکنش دهنده‌ها پایدارترند یا فراورده‌ها؟ چرا؟

(ب) از اکسایش ۳۶ گرم گلوکز چند کیلوژول انرژی (گرما) آزاد می‌شود؟ $1mol C_6H_{12}O_6 = 180g$

۶

با به کار بردن قانون هس، آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش‌های ۱ و ۲ به دست آورید.

۱/۵



۷

با استفاده از داده‌های جدول ΔH واکنش $H_2C = CH_2(g) + H_2(g) \longrightarrow H_3C - CH_3(g)$ را محاسبه کنید.

۱

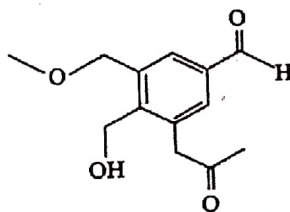
نوع پیوند	H-H	C-H	C=C	C-C
$\Delta H (kj.mol^{-1})$	۴۳۶	۴۱۵	۶۱۴	۳۴۸

۸

در هر یک از موارد زیر عامل موثر بر سرعت واکنش را مشخص کنید.
 (۱) الیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی‌سوزد.
 (۲) پخش کردن گرد آهن بر روی شعله سبب سوختن آن می‌شود.
 (۳) برای نگهداری طولانی مدت فراورده‌های گوشتی آنها را به حالت منجمد ذخیره می‌کنند.
 (۴) حبه قند آغشته به خاک باغچه سریع تر و آسانتر می‌سوزد.

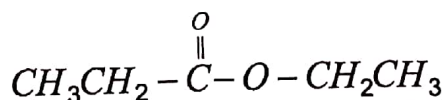
۹

گروه‌های عاملی موجود در ترکیب مقابل را مشخص کرده و نام آنها را بنویسید. (در پاسخنامه رسم کنید)



۱۰

(ا) ساختار اسید و الکل سازنده استر زیر را رسم کنید.



۱/۵

(ب) نیروی بین مولکولی در این استر از چه نوعی است؟ (پیوند هیدروژنی یا نیروی واندروالسی)
 (پ) نقطه جوش این استر را با اسید هم کربن آن با ذکر دلیل مقایسه کنید.

۱۱

سوالات امتحانی درس: شیمی پایه یازدهم
رشته: علوم تجربی
نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

بسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ اردبیل
دبیرستان هیأت امنایی زینبیه

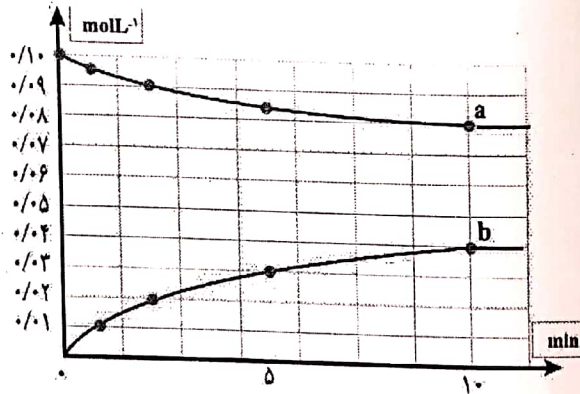
ساعت شروع: ۹:۳۰ صبح
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
تعداد سوالات: ۱۶

سوالات

ردیف

بارم

اگر نمودار مقابل، غلظت مواد را بر حسب زمان برای واکنش مقابل نشان دهد



۱/۵

۱۲

منحنی b مربوط به کدام ماده است؟
در چه زمانی واکنش به پایان می‌رسد؟
سرعت متوسط تولید NO_2 را در ۵ دقیقه نخست
و سرعت متوسط واکنش را در ۵ دقیقه پایانی بر
حسب $mol/l.min$ محاسبه کنید.

به کمک روابط سرعت، معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.

$$R = + \frac{\Delta n(H_2O)}{3\Delta t} = - \frac{\Delta n(NH_3)}{2\Delta t} = - \frac{\Delta n(N_2O)}{3\Delta t} = + \frac{\Delta n(N_2)}{4\Delta t}$$

۱۳

برای هر یک از موارد ردیف (الف) کاربردی در ردیف (ب) نوشته شده است موارد صحیح را به هم متصل کنید. (در پاسخنامه بنویسید)

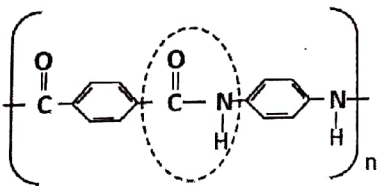
- الف) ۱- تفلون ۲- پلی پروپن ۳- پلی سیانو اتن ۴- پلی استیرن
ب) a. سرنگ b. پتو c. ظروف یکبار مصرف d. نخ دندان

۱۴

ساختار فرمول کولار به صورت زیر است:

آ) نام گروه عاملی که دور آن خط کشیده شده را مشخص کنید.
ب) فرمول ساختاری مونومرهای سازنده کولار را رسم کنید.
پ) دو کاربرد برای این پلیمر بنویسید.

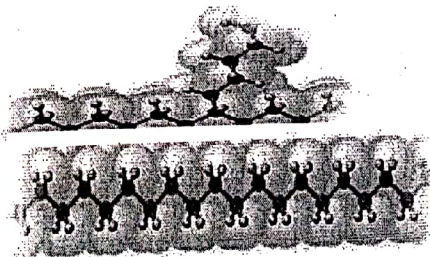
۱/۲۵



۱۵

تصویر زیر ساختار دو نوع پلی اتن را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) کدام پلی اتن چگالی و استحکام کمتری دارد؟ (فقط نام ببرید)
ب) برای هر یک از پلی اتن‌های روبرو، یک کاربرد بنویسید؟
ج) نیروی بین مولکولی در این مولکول‌ها چیست؟



۱

۱۶

موفق باشید

۲۰

Subject:

Year. Month. Date. ()

سینا ریحانی تبار

تئیس زینبیه اردبیل ۷ خرداد ۱۳۹۰

۱ الف) فلزات - چپ و مرکز

۲ ب) انرژی گرمایی - دما

۳ ب) کوکسیت

۴ ت) موئومر

۵ ت) کاهش

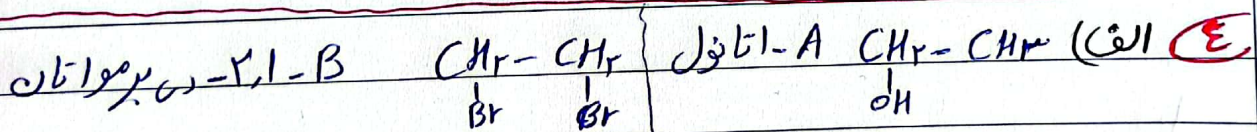
۶ ج) کمی - به اشتراک می گذارد

۷ الف) ترمیت - جوشکاری

۸ ب) آلومینیوم - چون نسبت به آهن قابل آئین بیشتری به شکل ترکیب دارد.

$$1/1 \text{ g Al} \times \frac{1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} \times \frac{2 \text{ mol Cu}}{2 \text{ mol Al}} \times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 2/27 \text{ g Cu}$$

$$\rightarrow \text{Cu} = 2/27 \text{ g Cu}$$



۱۰ ب) تغییر رنگ محلول Br_2 از قرمز به بی رنگ

۱۱ الف) ۱) محیط دهان گرم و مرطوب بوده و دارای آمیلاز است که نشاسته را به موکولول های کوچکتر تجزیه می کنند.

۱۲ ب) مدت زمان کوتاهی برای تجزیه لازم - به موارد ساده مانند نشاسته و آب و مس قوی تر است و در طبیعت از فداورده های گشاد و زرد تبدیل می شوند.

4 (T) فراورده ها - و آتش گرماده است و مواد با سطح انرژی بالاتر به مواد با سطح انرژی پایین تر تبدیل می شوند.

(ب)

$$3g C_2H_2O_2 \times \frac{1 \text{ mol } C_2H_2O_2}{180g C_2H_2O_2} \times 2108 \text{ kJ} = 561/6 \text{ kJ}$$

گرمای آزاد می شود.

7 طبق قانون هس داریم:

$$\Delta H_T = \Delta H_1 + \Delta H_2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta H_1 = +10 \text{ kJ} \leftarrow \text{معکوس و ضرب در 2} \\ \Delta H_2 = -58 \text{ kJ} \leftarrow \text{معکوس} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta H = 10 \text{ kJ} - 58 \text{ kJ}$$

$$\Rightarrow \Delta H = 22 \text{ kJ}$$

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = (\text{مجموع آنتالپی بیونند فراورده ها}) - (\text{مجموع آنتالپی بیونند واکنش دهنده ها})$$

$$\Rightarrow \Delta H = \{4(415) + 1(614) + 1(436)\} - \{6(415) + 1(348)\}$$

$$\Rightarrow \Delta H = \{2710 \text{ kJ}\} - \{2838 \text{ kJ}\} = -128 \text{ kJ}$$

و آتش گرماده است.

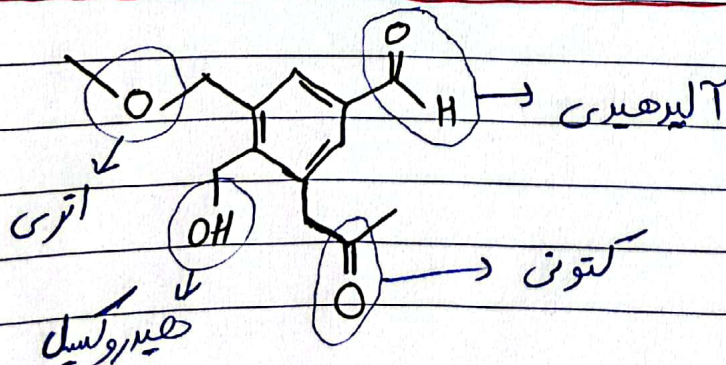
9

1 غلظت و آتش دهنده

2 سطح تماس

3 دما

4 کاتالیزگر

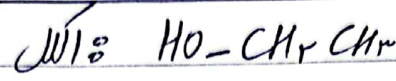
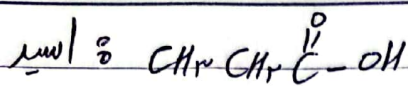


10

سینارحمان تبار

Subject:

Year. Month. Date. ()



(الف) 11

2 نیروی واندر والس

3 (ب) فرمول مولکولی هرو یکی است و این دو سرند اما در اسید بدلیل وجود پیوند هیدروژنی، فقط جوشی بالاتر است.

4 معنی $N_p \leftarrow b$ 12

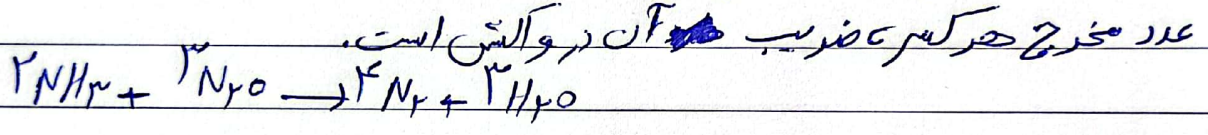
5 در دقیقه 10 به با مان میرسیم.

6
$$R_{N_p} = \frac{(0.1^3 - 0) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}{\Delta \text{ min}} = 4 \times 10^{-3} \text{ mol} / \text{L} \cdot \text{min}$$

7
$$R_{\text{واکنش}} = R_{N_p} \Rightarrow R_{N_p} = \frac{(0.4 - 0.1) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}{\Delta \text{ min}} = 3 \times 10^{-3} \text{ mol} / \text{L} \cdot \text{min}$$

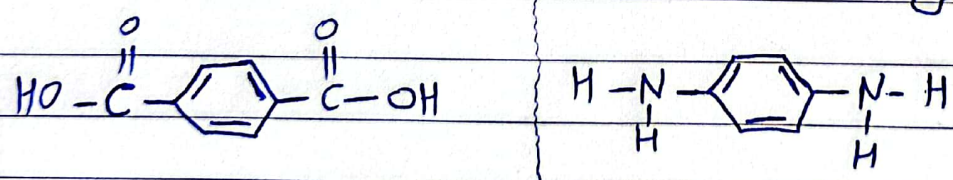
$$\Rightarrow R_{\text{واکنش}} = 10^{-3} \text{ mol} / \text{L} \cdot \text{min}$$

8 N_2O و NH_3 و اکسیژن دهنده و N_2 و H_2O فرآورده هستند. 13



10 C, F g, y L, d 14

11 (الف) آمید 15



13 (ب) جلیقه منرگولنه ، تا براتو میبل ، قایق بادبانی

14 (الف) پلی اتن ~~شناخته~~ دار (a) 16

15 (ب) شناخته داره کسبه بلا شکی — بدون شناخته لوله بلا شکی، دنب و بطری آب
 (ج) نیروی واندر والس