

نام درس: شیمی (2)

رشته: تجربی و ریاضی پایه یازدهم

نام و نام خانوادگی:

آموزشگاه:

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 کرج

سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه

آزمون هماهنگ مستمر نوبت دوم

مدت امتحان: 100 دقیقه

تاریخ امتحان: 97/1/22

ساعت امتحان: 8 صبح

شماره دانش آموز:

1 در هر مورد از کلمات داده شده برای کامل کردن جمله ها استفاده کنید؛

انرژی گرمایی - نوع - دما - اتان - آهنگ واکنش - مقدار - انرژی جنبشی - اتن - نوع واکنش

1

الف) دمای یک ماده معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین ذره های سازنده آن است.

ب) کمیتی که نشان می دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره ای از زمان رخ می دهد ، نام دارد.

ج) گرمای ویژه یک ماده تنها به ماده وابسته است.

د) گاز را در محلولی از برم وارد می کنیم ، رنگ قرمز محلول از بین می رود.

1/5

2 درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید؛

الف) با گذشت زمان سرعت تولید فرآورده و مصرف واکنش دهنده ها کم می شود.

ب) خواص فیزیکی و شیمیایی ایزومرها یکسان است.

ج) خواص ادویه ها به طور عمده وابسته به ترکیب های معدنی موجود در آن ها است.

1/25

3 با توجه به جدول زیر که قسمتی از جدول تناوبی می باشد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

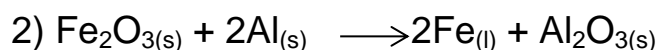
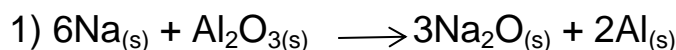
گروه \ دوره	1	2	13	14	15
2	A			B	E
3				C	
4	D		G		F

الف) عنصرهای A , E , B را بر حسب کاهش شعاع اتمی بنویسید.

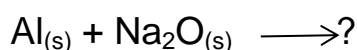
ب) از بین عنصرهای A , D کدام یک بیشتر تمایل دارد ، الکترون از دست بدهد؟ چرا؟

1/5

4 با توجه به واکنش های زیر که بطور طبیعی و خود به خود انجام می گیرند، به پرسش های زیر پاسخ دهید؛



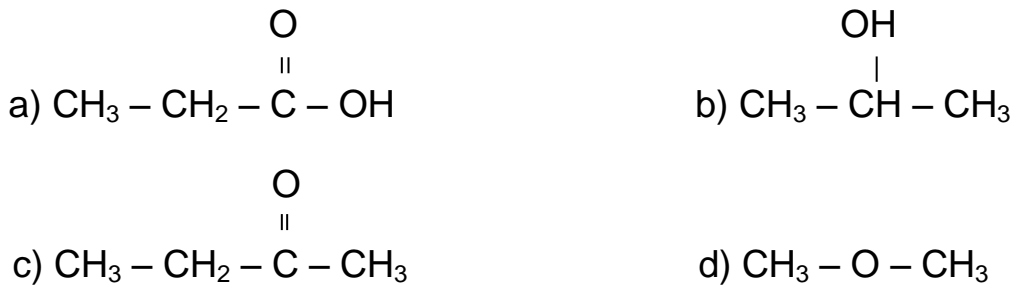
الف) واکنش پذیری شیمیایی سدیم، آلومینیم و آهن را باهم مقایسه کنید.

ب) کدام یک پایدارتر است؟ AL یا Al_2O_3 چرا؟ج) آیا می توان به کمک فلز Al مطابق واکنش زیر فلز سدیم را از ترکیب Na_2O استخراج کرد؟ چرا؟

5 الف) ساختار ترکیب 3 و 3 - دی اتیل 4 - متیل هگزان را رسم کنید.
 ب) نام ترکیب زیر را بنویسید.

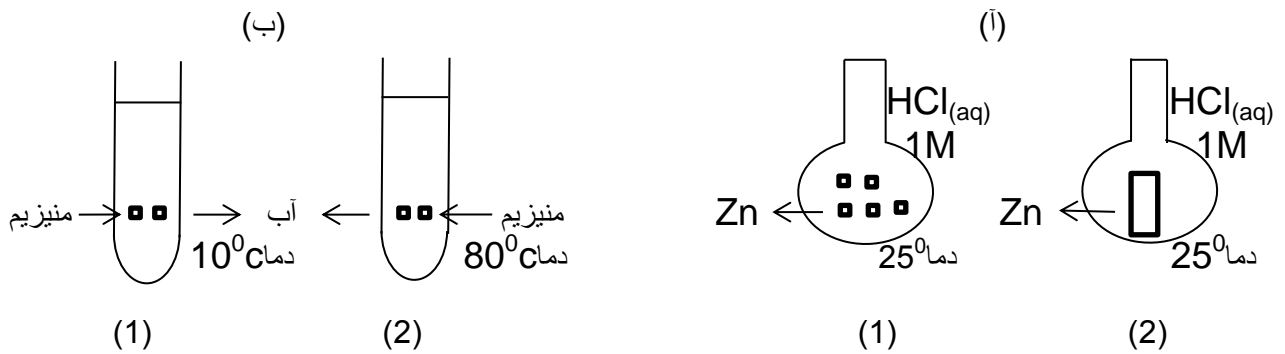


6 نوع گره عاملی موجود در ترکیبات زیر را مشخص کنید؛



7 با توجه به اینکه آنتالپی سوختن متانول (CH_3OH) برابر با 726 kJ/mol - و آنتالپی سوختن اتانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) برابر با 1368 kJ/mol - می باشد، آنتالپی سوختن پروپانول را بدست آورید.

8 در هر مورد با ذکر علت توضیح دهید که در کدام ظرف سرعت واکنش بیشتر است؟ چرا؟



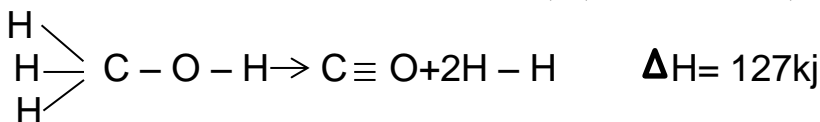
9 ستون سمت راست در جدول زیر چهار الگو برای کاهش ردپای غذا را نشان می دهد، مشخص کنید هر بیانی از اصل شیمی سبز در ستون سمت چپ با کدام الگو همخوانی دارد؟

بیانی از اصل شیمی سبز
کاهش مصرف انرژی
طراحی مواد فرآورده های شیمیایی سالم تر
کاهش تولید زباله و پسماند
کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست

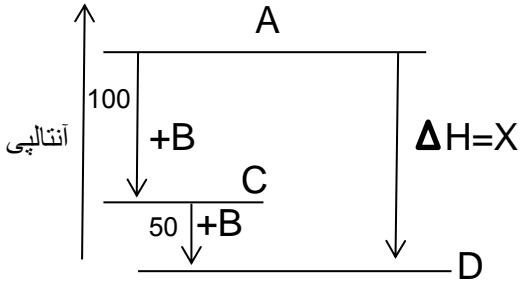
الگوی کاهش ردپای غذا
خرید به اندازه نیاز
کاهش مصرف گوشت و لبنیات
استفاده از غذاهای بومی و فصلی
کاهش مصرف غذاهای فرآوری شده

10 مفهوم رادیکال را تعریف کنید.

11 با توجه به فرایند زیر و جدول آنتالپی پیوند داده شده ، آنتالپی پیوند $\text{C} - \text{H}$ را بر حسب کیلوژول بر مول محاسبه نمایید.



پیوند	$\text{C} \equiv \text{O}$	$\text{C} - \text{O}$	$\text{O} - \text{H}$	$\text{H} - \text{H}$
آنتالپی پیوند (kJ/mol)	1075	360	467	435

1/5	 <p>با توجه به شکل پاسخ دهید؛ الف) مراحل واکنش ها را از روی نمودار بنویسید. ب) X را به دست آورید. ج) در شرایط یکسان D پایدارتر است یا C ؟ چرا ؟</p>	12
2/5	<p>با توجه به واکنش های داده شده ΔH واکنش داخل کادر را حساب کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ </div> <p>1) $2\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \longrightarrow 4\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -920\text{kJ}$ 2) $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_2 = -367\text{kJ}$ 3) $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = -286\text{kJ}$</p>	13
1/5	<p>با توجه به معادله زیر که منجر به تولید آهن می شود:</p> $2\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} 4\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ <p>اگر در این فرایند 200 کیلو گرم کربن بادرصد خلوص 90% مصرف شود ، چند کیلوگرم آهن تولید خواهد شد؟</p> <p>1 mol C = 12g , 1 mol Fe = 56g</p>	14
1/25	<p>در واکنش زیر سرعت مصرف HF برابر با 0/2 mol/s می باشد. سرعت تشکیل آب چند مول بر دقیقه است؟</p> $\text{Al}_2\text{O}_3 + 12\text{HF} + 6\text{NaOH} \longrightarrow 2\text{Na}_3\text{AlF}_6 + 9\text{H}_2\text{O}$	15

موفق و سربلند باشید

طراح: آقامحمدی