

## بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸	اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	نام و نام خانوادگی:
مدت امتحان: ۱۰۵ دقیقه	آزمون آنلاین نوبت دوم درس شیمی	نام درس: شیمی ۲
تعداد سوالات: ۱۳	دبیرستان خدیجه کبری (۱)	رشته: علوم تجربی
تعداد صفحات: ۳	 وزارت آموزش و پرورش	پایه تحصیلی: یازدهم
نام دبیر: لیلا شیرزادیان		شماره کلاس: ۲۰۱ و ۲۰۳

۱- در مقابل موارد ستون A عدد های عبارت ستون B را وارد کنید.

ستون B	ستون A
۱- آنتالپی سوختن ۲- ترمو شیمی ۳- ظرفیت گرمایی ۴- سینتیک ۵- دما ۶- آنتالپی	الف) معیاری برای توصیف میانگین تندی و انرژی جنبشی ذره های سازنده ماده (.....) ب) تخم مرغ در ۲۰۰ گرم آب ۷۵°C میپزد ولی در روغن زیتون با همین شرایط به خوبی نمی پزد (.....) ج) به مطالعه کمی و کیفی گرمای واکنش و تغییر و تاثیر آن در حالت ماده می پردازد (.....) د) به مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل ذره های سازنده یک ماده می گویند (.....)

۲- درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید.

- الف) علت آبی بودن فیروزه وجود ترکیبات مس در آن است  صحیح  غلط
- ب) آرایش الکترونی [Ar] 3d<sup>7</sup> فقط و فقط مربوط به یک کاتیون است.  صحیح  غلط
- ج) هر چه فلز فعال تر باشد میل بیشتری به ایجاد ترکیب دارد و از ترکیب هایش پایدار تر است.  صحیح  غلط
- د) واکنش پذیری آلکان ها بیشتر از آلکین ها می باشد.  صحیح  غلط

۳- با توجه به معادله واکنش به سوالات پاسخ دهید.



الف) واکنش پذیری شیمیایی آهن و کربن را مقایسه کنید و برای مقایسه خود دلیل بنویسید.

ب) چرا در این واکنش بجای کربن از فلز سدیم استفاده نمی کنند؟

ج) در Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> کدام یون آهن وجود دارد؟

۴- با توجه به عوامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی عبارت درست را بنویسید.

الف) علت اینکه لیاف آهن داغ و سرخ شده در هوا نمی سوزد، در حالی که همان مقدار لیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن می سوزد ( **سطح تماس اکسیژن با هوا - غلظت اکسیژن** ) می باشد.

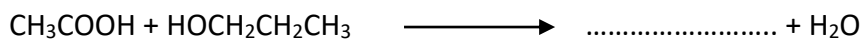
ب) علت اینکه شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می کند در حالی که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن بر روی شعله، سبب سوختن آن می شود ( **سطح تماس اکسیژن با هوا - دمای شعله** ) می باشد.

۱	<p>۵ - در شرایط یکسان انحلال پذیری کدام کربوکسیلیک اسید در آب بیش تر است ؟ چرا ؟</p> <p>ترکیب ۱ <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}</math></p> <p>ترکیب ۲ <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}</math></p>
۰/۵	<p>۶ - کدام مطلب نادرست است ؟</p> <p>الف - نخ دندان از پلیمری بنام تفلون تهیه می شود          ب - تفلون جز پلیمر هایی ست که مولکول های آن فاقد اتم هیدروژن هستند          ج - مونومر تفلون دارای ۴ پیوند اشتراکی کربن - هالوژن است          د - همانند پلی سیانو اتن ، مولکول های تفلون نیز از دو عنصر تشکیل شده اند</p>
۰/۷۵	<p>۷ - بنظر شما آیا جمله « هر چه شعاع اتمی یک فلز بزرگ تر باشد ، آسان تر الکترون از دست می دهد » درست است ؟ چرا ؟</p>
۰/۷۵	<p>۸ - ترکیبات آلی زیر را نام گذاری کنید .</p> <p>الف <math>\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math>  <math>\quad \quad   \quad  </math>  <math>\quad \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3</math></p> <p>ب <math>\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3</math></p>
۲	<p>۹ - به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>الف ( فرمول نقطه - خط ( پلی پروپن ) را رسم کنید .          ب ( نیروی بین مولکولی در پلی اتن چیست ؟          ج ( نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به شمار جفت الکترون های ناپیوندی در مونومر پلی وینیل کلرید چند است ؟</p>
۲/۲۵	<p>۱۰ - با توجه به معادله ترموشیمیایی واکنش های زیر ، به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>1) <math>\text{CO}_2 (\text{s}) \longrightarrow \text{CO}_2 (\text{g})</math>          2) <math>\text{CH}_4 (\text{g}) + 2\text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{l})</math>          3) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} (\text{g}) + 3\text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow 2\text{CO}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l}) + 1368 \text{ KJ}</math></p> <p>الف ( نماد Q را در معادله ۱ وارد کنید و علامت <math>\Delta H</math> واکنش را مشخص کنید .          ب ( اگر <math>\Delta H</math> واکنش ۲ برابر <math>-890 \text{ KJ.mol}^{-1}</math> باشد ، دلتا H واکنش زیر کدام عدد می تواند باشد ؟ دلیل بنویسید .</p> <p><math>\text{CH}_4 (\text{g}) + 2\text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{g})</math></p> <p>A ) <math>-970 \text{ KJ.mol}^{-1}</math>      B ) <math>-810 \text{ KJ.mol}^{-1}</math></p> <p>ج ( در واکنش ۳ برای تولید ۳۰ گرم کربن دی اکسید ، به چند کیلوژول انرژی نیاز است ؟</p>
۱/۷۵	<p>۱۱ - با توجه به واکنش های زیر <math>\Delta H</math> واکنش درون کادر چند کیلوژول است ؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math>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 = ?</math> </div> <p>1. <math>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}) \quad \Delta H = -1351 \text{ KJ}</math>          2. <math>\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 = -367/4 \text{ KJ}</math>          3. <math>\text{H}_2 (\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \quad \Delta H = -285/9 \text{ KJ}</math></p>
۲	<p>۱۲ - به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>الف ( دی نیتروژن پنتا اکسید ، مطابق واکنش <math>2\text{N}_2\text{O}_5 (\text{g}) \longrightarrow 4\text{NO}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})</math> تجزیه می شود . در صورتی که سرعت متوسط مصرف <math>\text{N}_2\text{O}_5</math> ، <math>0/4 \text{ mol.L}^{-1}.\text{S}^{-1}</math> باشد سرعت تولید <math>\text{NO}_2</math> چند <math>\text{mol.L}^{-1}.\text{S}^{-1}</math> است ؟          ب ( سرعت متوسط واکنش چند <math>\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}</math> است ؟</p>

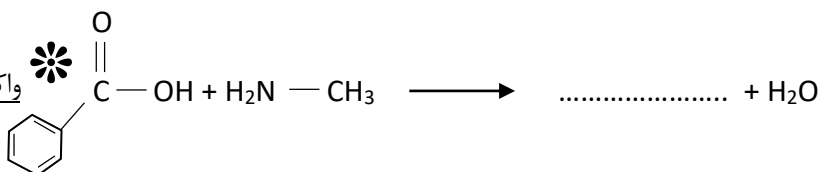
واکنش ۱



واکنش ۲



واکنش ۳



- الف ) فرمول ساختاری فراورده همه واکنش ها را بنویسید .  
 ب ) فراورده ی واکنش ۲ و ۳ به ترتیب به کدام دسته از ترکیب های آلی تعلق دارند ؟  
 ج ) گروه های عاملی در ترکیب ( \* ) دار را مشخص کنید .

پایدار باشید

