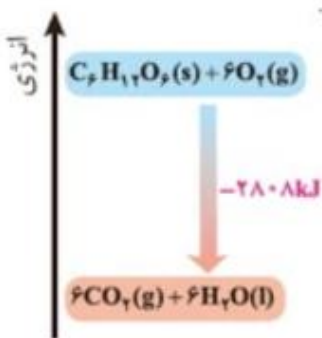

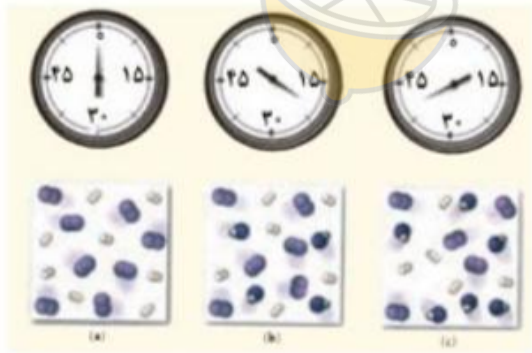


نام و نام خانوادگی:		 مرکز پژوهش‌های استادی و دانش‌آموزان ایران	نام درس: شیمی ۲
نام پدر:			تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۲/۲۹
پایه: یازدهم - رشته: تجربی و ریاضی			مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: شفاهی			تعداد سوالات: ۱۰ تعداد صفحات: ۴
ردیف	سوالات		بارم
۱	<p>مورد صحیح را از موارد داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>آ- در گروه ۱۴، عنصر (50Sn , 32Ge) رسانایی الکتریکی بالایی دارد.</p> <p>ب- ویتامین K دارای عامل (کربوکسیل - کتون) است.</p> <p>پ- اگر گرمای ویژه فلز A، دو برابر گرمای ویژه فلز B باشد، با دادن مقدار یکسانی از گرما به جرم برابری از این دو فلز، میزان تغییر دمای فلز A (دو برابر - نصف) تغییر دمای فلز B خواهد بود.</p> <p>ت- در واکنش ترمیت از فلز (Al-Fe) مذاب تولید شده برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می شود.</p> <p>ث- برم در واکنش با (۲-پنتین - پنتان) بی رنگ می شود.</p> <p>ج- پلی سیانو اتن در تهیه (ظروف یک بار مصرف - پتو) کاربرد دارد.</p> <p>چ- چهره آشکار رد پای غذا (تولید گازهای گلخانه ای - تولید زباله) است.</p> <p>ح- دومین عضو خانواده آلکین ها به عنوان (گاز جوشکاری - گاز عمل آورنده میوه ها) استفاده می شود.</p> <p>خ- گرما هم ارز با انرژی گرمایی است که به دلیل تفاوت در (انرژی دما) جاری می شود.</p>		۲/۲۵
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.</p> <p>آ- فلوئور در دمای ۲۰۰ - درجه سانتی گراد به کندی با گاز H_2 واکنش می دهد.</p> <p>ب- در آرایش الکترونی 24Cr در حالت پایه، ۴ الکترون با اعداد کوانتومی $n=3$, $l=2$ وجود دارد.</p> <p>پ- رادیکال گونه ای پر انرژی و پایدار است که در ساختار خود الکترون جفت نشده دارد.</p> <p>ت- برای استخراج آهن از سنگ معدن آهن، استفاده از فلز سدیم صرفه اقتصادی دارد.</p> <p>ث- در ساختار نفتالن هر اتم کربن با اتم کربن مجاور خود، یک پیوند دوگانه و یک پیوند یگانه دارد.</p> <p>ج- در فرایند انجماد آب، علامت ΔH منفی است.</p>		۲/۷۵

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ درس شیمی ۲- دبیرستان فرزنانگان سمنان صفحه ۲	بارم
۳	<p>در هر مورد ویژگی مورد نظر را با بیان دلیل برای هر یک از موارد داده شده با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>آ- زیست تخریب پذیر بودن (پلی استر- پلی استایرن)</p> <p>ب- دمای جوش (متیل متانوات- اتانواتیک اسید)</p> <p>پ- انحلال پذیری در آب (هگزانول - اتانول)</p> <p>ت- ارزش سوختی (CH₄ - CH₃OH) آنتالپی سوختن متان = -۸۹۰ و آنتالپی سوختن متانول = -۷۲۶ (اعداد جرمی مورد نیاز: C=12 , H=1 g.mol⁻¹)</p> <p>ث- استحکام (پلی اتن سبک- پلی اتن سنگین)</p>	۲/۷۵
۴	<p>به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ- نیروی بین مولکول های پلی امید از چه نوعی است؟ با ذکر دلیل.</p> <p>ب- معروف ترین پلی امید چه نام دارد؟ یک کاربرد آن را بنویسید.</p> <p>پ- ساده ترین کربوکسیلیک اسید چه نام دارد؟ فرمول ساختاری آن را رسم کنید.</p> <p>ت- آیا در شرایط یکسان واکنش [HCl (aq), 0.1 M] با فلز Fe ، کندتر از انجام همین واکنش با [HCl (aq), 1 M] است؟ با ذکر دلیل.</p> <p>ث- نام آیوپاک ترکیب CH(C₂H₅)₂ - CH(CH₃)₂ را بنویسید.</p>	۲/۵
۵	<p>آ- واکنش های زیر را کامل کنید.</p> <p>a- CH₃(CH₂)₅COOCH₂CH₃ + H₂O → +</p> <p>b- COOH(CH₂)₃COOH + H₂N(CH₂)₃NH₂ → +</p> <p>ب- واکنش a , b هر یک چه نام دارد؟</p> <p>پ- نام گروه عاملی واکنش دهنده در قسمت a و نام گروه عاملی فراورده در قسمت b را بنویسید.</p>	۲
۶	<p>با توجه به نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>آ- معادله ترموشیمی سوختن گلوکز را بنویسید.</p> <p>ب- از سوختن ۳۶۰ گرم گلوکز با خلوص ۸۰٪ در مجاورت O₂ کافی، چند میلی لیتر گاز CO₂ با چگالی ۱/۱ g.ml⁻¹ تولید می شود؟ (C=12, O=16, H=1 g.mol⁻¹)</p> 	۲

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۲ دبیرستان فرزنانگان سمنان صفحه ۳	بارم	
۷	<p>با توجه به واکنش های زیر، ΔH واکنش $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow N_2O_5(g)$ را بر حسب kJ محاسبه کنید. (معادله داده شده را موازنه کنید).</p> <p> $2NO(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO_2(g) \quad \Delta H = +141 \text{ kJ}$ $4NO_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2N_2O_5(g) \quad \Delta H = -110 \text{ kJ}$ $N_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO(g) \quad \Delta H = +180 \text{ kJ}$ </p>	۱/۵	
۸	<p>با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ- کدام نمونه در بسته های گرم کننده برای درمان آسیب دیدگی ورزشکاران به کار می رود (NH_4NO_3, $CaCl_2$)؟ با ذکر دلیل؟</p> <p>ب- از انحلال ۸ گرم آمونیوم نیترات خشک با خلوص ۹۸٪ در آب، چند کیلو ژول گرما مبادله می شود؟ آنتالپی انحلال آمونیوم نیترات ۲۶ کیلو ژول بر مول است. (اعداد جرمی مورد نیاز: $N=14, O=16, H=1 \text{ g.mol}^{-1}$)</p>		۱/۵
۹	<p>شکل مقابل واکنش میان گاز هیدروژن و گاز Cl_2 را نشان می دهد. اگر هر ذره را معادل 0.2 مول در نظر بگیریم و سامانه 0.5 لیتر باشد سرعت واکنش را در فاصله زمانی 20 دقیقه دوم واکنش بر حسب $\text{mol.l}^{-1}.\text{h}^{-1}$ محاسبه کنید.</p>		۱/۲۵

بارم	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۲ دبیرستان فرزنانگان سمنان صفحه ۴	ردیف
۱/۵	<div data-bbox="199 380 893 840" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="941 392 1420 862" data-label="Text"> <p>آ-از واکنش فلز Al با HCl طبق واکنش $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$ گاز H₂ آزاد می شود. با توجه به نمودار رو به رو که تغییرات مول Al را با گذشت زمان نشان می دهد، سرعت متوسط گاز H₂ را در ۱۰۰ ثانیه دوم واکنش بر حسب L.S⁻¹ در شرایط <u>استاندارد</u> محاسبه کنید.</p> </div> <div data-bbox="670 996 1436 1064" data-label="Text"> <p>ب-با گذشت زمان شیب نمودار چه تغییری می کند؟ با ذکر دلیل.</p> </div>	۱۰

موفق، سربلند و سلامت باشید.