



مرکز تحقیق و توسعه مواد آموزشی

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

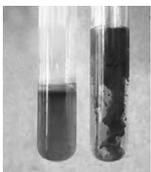
مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) در استخراج یک فلز، اکثر سنگ معدن آن به فلز خالص تبدیل می‌شود.</p> <p>(ب) اولین عنصر گروه اول جدول دوره‌ای بیشترین خصلت فلزی را دارد.</p> <p>(پ) گشتاور دو قطبی آلکان‌ها برخلاف مولکول‌های سازنده چربی، حدود صفر است.</p> <p>(ت) انرژی گرمایی ۱۰۰ گرم آب 75°C از گرمای ۱۰۰g آب 25°C بیشتر است.</p> <p>(ث) گرمای ویژه گازها همواره کمتر از گرمای ویژه مواد جامد است.</p> <p>(ج) جنبش‌های منظم در حالت گاز بیشتر از حالت مایع و جامد است.</p> <p>(چ) شست‌وشوی زغال‌سنگ به منظور حذف گوگرد و ناخالصی‌های دیگر انجام می‌شود.</p> <p>(ح) شیر و فرآورده‌های آن منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) سیکلوهگزان با فرمول مولکولی دارای پیوند کووالانسی است.</p> <p>(ب) بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند که به دلیل واکنش‌پذیری اغلب به عنوان به کار می‌روند.</p> <p>(پ) دو ماده A و B را به یک اندازه گرما می‌دهیم، افزایش دمای ماده‌ای بیشتر است که آن باشد.</p> <p>(ت) یکی از راه‌های آزاد شدن انرژی مواد آنهاست.</p>	۲
۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) در دوره چهارم چند درصد عناصر در بیرونی‌ترین زیر لایه خود ۱ الکترون دارند؟</p> <p>(ب) فرآورده واکنش اتن با آب را از چه واکنش دیگری می‌توان تهیه کرد؟</p> <p>(پ) اساس کار یخچال صحرایی چیست؟</p> <p>(ت) چرا با وجود تولید انرژی در واکنش اکسایش گلوکز دمای بدن تغییر محسوسی نمی‌کند و انرژی مبادله شده در اکسایش گلوکز ناشی از چیست؟</p>	۳
۲	<p>برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.</p> <p>(آ) در شرایط یکسان چگالی اتان بیشتر از چگالی اتن است.</p> <p>(ب) افرادی که با گریس کار می‌کنند، به مرور زمان پوست دستشان خشک می‌شود.</p> <p>(پ) تخم مرغ در 200°C روغن زیتون که به دمای 75°C رسیده تغییر محسوسی نمی‌کند ولی در 200°C گرم آب 75°C می‌پزد.</p> <p>(ت) گرافیت پایدارتر از الماس است.</p>	۴
۲	<p>دانش‌آموزی برای شناسایی یون‌های آهن موجود در دو لوله A و B، به طور جداگانه هر یک از محلول‌ها را با سدیم هیدروکسید واکنش داده و در پایان واکنش رسوب‌های سبز و قرمز - قهوه‌ای به ترتیب در لوله‌های A و B ایجاد شده است. با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (Fe^{2+})</p> <p>(آ) فرمول شیمیایی رسوب‌های تشکیل شده در لوله‌های A و B را بنویسید.</p> <p>(ب) آرایش الکترونی لایه ظرفیت کاتیون آهن موجود در لوله A را بنویسید.</p>	۵



(A) (B)



مرکز تحقیق و توسعه مواد آموزشی

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

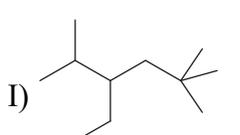
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۲/۲۵	<p>با توجه به آرایش یون‌ها و اتم‌های زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>$A^{2+} : [Ar] 3d^6$ $B^{3+} : [Ar]$ $C^{2+} : [Ar] 3d^9$ $D : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$</p> <p>$E : [Ar] 3d^{10} 4s^2 4p^2$ $F^{1-} : [Ar]$</p> <p>(آ) با بیان واکنش مشخص کنید که حضور یون A^{2+} در محلول چگونه قابل تشخیص است. (ب) کاربرد عنصر B را بنویسید. (پ) واکنش‌پذیری عنصر D را با فلزات هم‌دوره خود مقایسه کنید. (ت) دو ویژگی فیزیکی عنصر E را مشخص کنید. (ث) واکنش‌پذیری عنصر F را با عناصر قبل و بعد از آن در گروه مقایسه کنید. (ج) با ذکر دلیل مشخص کنید که آیا می‌توان محلولی از CSO_4 را در ظرفی از جنس A نگهداری کرد؟</p>	۶
۲	<p>در هر مورد نام ترکیب و یا فرمول ساختاری ترکیب را مشخص کنید.</p> <p>I) </p> <p>II) $(CH_3)_3C - C(C_2H_5)(CH_3) - (CH_2)_2 - C(C_2H_5)(CH_3)_2$</p> <p>III) </p> <p>IV) $C(CH_3)_4$</p> <p>(آ) مورد (I) و (II) را نام‌گذاری کنید. (ب) فرمول ساختاری ترکیب (III) را بنویسید. (پ) فرمول پیوند - خط ترکیب (IV) را بنویسید.</p>	۷
۲	<p>اگر از تجزیه مقدار معینی پتاسیم کلرات مطابق معادله موازنه نشده زیر، ۶ لیتر گاز با چگالی $1/6 g.L^{-1}$ آزاد شود و جرم مواد جامد درون ظرف در انتهای واکنش برابر $39/4$ گرم باشد، درصد خلوص $KClO_3$ اولیه چقدر است؟ $(K = 39, Cl = 35/5, O = 16 : g.mol^{-1})$ $KClO_3(s) \rightarrow KCl(s) + O_2(g)$</p>	۸
۲	<p>از واکنش کامل $100 mL$ محلول هیدروکلریک اسید با آهن، مقداری گاز هیدروژن به دست آمده است که بر اثر تغییر دمای آن از 30.3 کلوین به شرایط استاندارد (STP)، مقدار $16/8$ ژول گرما آزاد شده است. غلظت مولار محلول هیدروکلریک اسید چقدر است؟ (گرمای ویژه هیدروژن را $14 J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$ در نظر بگیرید و $H = 1$) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$</p>	۹
۱/۷۵	<p>واکنش‌های زیر را در نظر بگیرید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>I) $C_2H_5OH(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ II) $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$</p> <p>(آ) واکنش (I) گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟ (ب) گرما مبادله شده در واکنش (I) بیشتر است یا واکنش (II)؟ چرا؟ (رسم نمودار مبادله گرمای واکنش الزامی است.)</p>	۱۰
۲۰	جمع بارم	