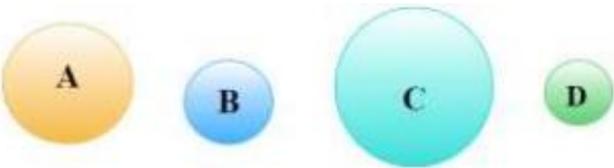
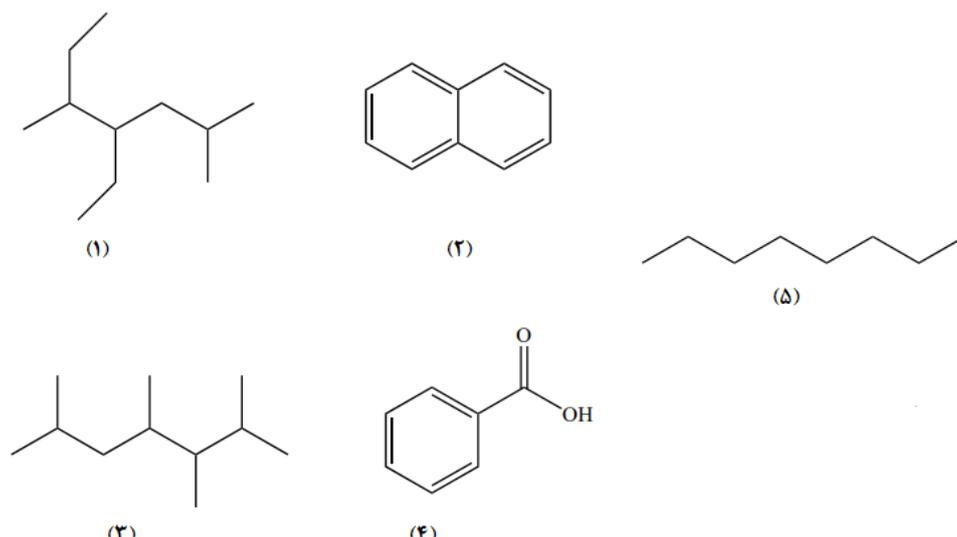


بسمه تعالی

 <p>دبیرستان آذربایجان شهر انزلی (شهر دوم)</p>	<p>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ تبریز دبیرستان پسرانه آذربایجان دوره ی دوم امتحانات نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۳</p>	<p>سؤالات امتحان درس : شیمی (۲) نام و نام خانوادگی : رشته ی تحصیلی : یازدهم تجربی تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p>
<p>نمره:</p>	<p>نام دبیر: دکتر فرید مصطفایی</p>	
<p>استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</p>		

نمره	سوالات	ردیف
۲	<p>عبارت‌های زیر را با کلمات داخل کمانک کامل کنید. الف) ژرمانیم (Ge) رسانایی الکتریکی (بیشتری / کمتری) از قلع (Sn) دارد. ب) خواص شیمیایی ایزومرها (متفاوت/یکسان) است. پ) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها، آن را از روی (کلسیم اکسید/پتاسیم اکسید) عبور می دهند. ت) گیاه‌پالایی برای استخراج فلز (طلا/ نیکل) مقرون به صرفه نیست. ث) بستر اقیانوس ها منبعی غنی از (سولفید/ اکسید) چندین فلز واسطه می‌باشد. ج) دفن کردن پاکت کاغذی گاز (کربن دی اکسید/ متان) تولید می‌کند. فرایندگوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن (گرماگیر / گرماده) است و در این فرایند دمای بدن (تغییر می‌کند / ثابت است).</p>	۱
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید (فعل جمله نمی‌تواند تغییر کند). الف) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن، گونه‌های زیستی کمتری را از بین می‌برد. ب) غلظت گونه‌های فلزی در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی بیشتر است. پ) میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده ی یک ماده، انرژی گرمایی آن ماده نامیده می‌شود. ت) گرما از ویژگی‌های یک نمونه ماده است و می‌تواند برای توصیف آن به کار رود.</p>	۲
۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه بدهید. الف) کدام عناصر دسته ی d دوره ی چهارم زیر لایه ی d پر دارند؟ ب) کدام کمیت کارایی یک واکنش شیمیایی را نشان می‌دهد؟ پ) عنصر اصلی سازنده ی سلول‌های خورشیدی کدام عنصر است؟ ت) استخراج آهن با کدام عنصر آسان‌تر است و صرفه اقتصادی بیشتری دارد؟ ث) ظرفیت گرمایی یک گرم ماده معادل چه کمیتی است؟</p>	۳

۲/۵	<p>برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) خصلت نافلزی Br ۳۵ از Cl ۱۷ کمتر است. ب) از طلا برای ساخت کلاه فضانوردان استفاده می‌شود. پ) افرادی که باگریس کار می‌کنند، دست‌شان را با بنزین یا نفت می‌شویند. ت) بازده درصدی واکنش‌های شیمیایی از صد کمتر است. (۲ مورد) ث) شعاع اتمی در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست کاهش می‌یابد.</p>	۴
۱	<p>در شکل زیر چند عنصر با شعاع اتمی متفاوت نشان داده شده است. با توجه به آن‌ها به پرسش مطرح شده پاسخ دهید.</p>  <p>اگر این عناصر در یک گروه از جدول تناوبی جای داشته باشند و همگی رسانای جریان برق باشند، شدت فعالیت کدام عنصر بیشتر است؟.....چرا؟</p>	۵
۱	<p>آرایش الکترونی کاتیون ترکیب Cu_2S را بنویسید (عدد اتمی مس: ۲۹)</p>	۶
۲/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید</p> 	۷

	<p>الف) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید. (۰/۵)</p> <p>ب) فرمول مولکولی ترکیب (۴) را بنویسید. (۰/۵)</p> <p>پ) یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید. (۰/۲۵)</p> <p>ت) هیدروکربن (۵) فرارتر است یا هیدروکربن راست زنجیر $C_{14}H_{30}$? چرا؟ (۰/۷۵)</p> <p>ث) فرمول ساختاری ترکیب (۳) را بنویسید. (۰/۵)</p>	
۱/۵	<p>برای تشخیص یون آهن موجود در زنگ آهن آزمایش زیر انجام شد:</p> <p>ابتدا مقداری زنگ آهن جمع آوری و سپس در یک لوله‌ی آزمایش ریخته شد. سپس قطره قطره محلول هیدروکلریک اسید (HCl) به لوله‌ی آزمایش اضافه شد تا همه‌ی زنگ آهن حل شود. در نهایت قطره قطره از محلول یک ترکیب یونی (X) به لوله‌ی آزمایش فوق اضافه و مشاهده شد که یک رسوب به رنگ قرمز آجری تشکیل می‌شود. با توجه به فرایند انجام شده نوع یون آهن را در زنگ آهن با ذکر دلیل تعیین و نام ترکیب یونی اضافه شده را مشخص کنید. معادله‌ی واکنش انجام یافته را در مرحله‌ی دوم نوشته و موازنه کنید.</p> <p>رسوب قرمز آجری $\longrightarrow X(aq) +$ یون‌های آهن $\longrightarrow HCl(aq) +$ زنگ آهن</p>	۸
۰/۷۵	<p>دانش آموزی برای مقایسه‌ی واکنش‌پذیری فلزات آهن و مس، دو میخ آهنی را داخل محلول کات کبود ($CuSO_4$) انداخت. بعد از مدتی مشاهده کرد که رسوب قرمز رنگی تشکیل می‌شود و رنگ آبی محلول کات کبود در حال کم‌رنگ شدن و از بین رفتن است.</p> <p>الف) با توجه به مشاهده‌ی دانش آموز، واکنش‌پذیری فلز آهن بیشتر است یا فلز مس؟</p> <p>ب) واکنش انجام شده را کامل کنید.</p> <p>$Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow \dots + \dots$</p>	۹
۱	<p>ترکیب‌های زیر دو مایع بی‌رنگ هستند. برای شناسایی آن‌ها آزمایشی طراحی کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> </div>	۱۰
۰/۷۵	<p>جاری شدن انرژی گرمایی در یک فرایند <u>گرماده</u> را توضیح دهید.</p>	۱۱

۱/۵	<p>سیلیسیم کربید (SiC) ماده‌ی مهم دیرگدازی است که در طبیعت یافت نمی‌شود و از واکنش سیلیسیم دی‌اکسید (SiO_2) با پودر کربن در دمای بالا طبق واکنش زیر به دست می‌آید:</p> $SiO_2(s) + 3C(s) \rightarrow SiC(s) + 2CO(g)$ <p>اگر در اثر واکنش ۱۰۰ کیلوگرم SiO_2 با مقدار کافی کربن، ۵۱/۴ کیلوگرم SiC به دست آید، بازدهی درصدی واکنش را محاسبه کنید. ($Si = 28, O = 16, C = 12 g.mol^{-1}$)</p>	۱۲
۱/۷۵	<p>یکی از روش‌های تولید گاز کلر در آزمایشگاه، واکنش دادن هیدروکلریک اسید با منگنز (IV) اکسید طبق معادله‌ی موازنه نشده‌ی زیر است:</p> $...MnO_2(s) + ...HCl(aq) \rightarrow ...MnCl_2(aq) + ...Cl_2(g) + ...H_2O(l)$ <p>برای تهیه‌ی ۶/۵ لیتر گاز کلر در شرایط STP، به چند گرم نمونه‌ی ناخالص منگنز (IV) اکسید با خلوص ۹۰٪ نیاز است؟ فرض کنید که این ناخالصی‌ها بی‌اثرند و در واکنش شرکت نمی‌کنند.</p> <p>($Mn = 55, O = 16, H = 1, Cl = 35.5 g.mol^{-1}$)</p>	۱۳
۰/۷۵	گرما را تعریف کنید.	۱۴

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین										۲ He ۴/۰۰۳						
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰