

نام و نام خانوادگی:

با سمه تعالی

پایه : هشتم

اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی

نام دبیر: الهام صالح قمری

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد

تاریخ 1402/3/8

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

درس: شیمی

تعداد سوال:

تعداد صفحات:

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

بارم کل: ۱۸ نمره

طراح: الهام صالح قمری

نمره برگه به عدد:

نمره برگه به حروف :

امضامصحح برگه:

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>- پاسخ صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>۱- برای جداسازی کدام گزینه حتما باید از تغییرات حالت فیزیکی حلال یا حل شونده استفاده کرد؟ الف) آب و روغن ب) آب و نمک ج) شربت معده د) آجیل</p> <p>۲- کدام یک PH برابر PH آب نمک را دارند؟ الف) شکر در آب ب) سرکه در آب ج) جوش شیرین در آب د) آبلیمو در آب</p> <p>۳- در کدام گزینه به ترتیب مصرف اکسیژن و تولید اکسیژن داریم؟ الف) آزمایش کوه آتشفشان - واکنش قرص جوشان در آب ب) سوختن شمع - تجزیه دی کرومات آمونیوم ج) واکنش سرکه و پوسته تخم مرغ - تجزیه آب اکسیژنه د) سوختن حبه قند - تجزیه آب اکسیژنه</p> <p>۴- کدام گزینه ویژگی یک محلول کلوئید را بیان می کند؟ الف) مسیر عبور نور لیزر را نشان می دهد ب) شفاف است ج) اندازه ذرات درشت تر ۱۰۰ نانومتر است د) ناپایدار است</p>	۳
۲	<p>- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>۱- در هنگام سوخت ناقص، گاز بیشتر تمایل دارد به هموگلوبین خون بچسبد. (مونواکسید کربن - دی اکسید کربن)</p> <p>۲- برای خاموش کردن آتش حاصل از می توان از آب استفاده کرد. (نفت - چوب)</p>	۱
۳	<p>- اجزای هر یک از مخلوطهای زیر را به چه روشی می توان جداسازی کرد؟ رنگدانه های گل از عصاره گلبرگها: چربی موجود در شیر: هر یک از مخلوطهای زیر بر چه اساسی جداسازی می شوند؟ کمباین: دستگاه تقطیر:</p>	۲
۴	<p>الف) واکنش تجزیه آب اکسیژنه را بنویسید (به فارسی) ب) چگونه می توان سرعت انجام واکنش بالا را افزایش داد ؟</p>	۱

۱	<p>در هر مورد چه عاملی سبب افزایش یا کاهش سرعت تغییرات شیمیایی می شود؟</p> <p>الف) رنگ زدن در و پنجره های آهنی:</p> <p>ب) آغشته کردن قند به خاک گلدان:</p>	۵
۱	<p>گاز حاصل از هر یک از واکنشهای زیر را چگونه می توان شناسایی کرد؟</p> <p>قرار گرفتن آب اکسیژنه در مجاورت نور خورشید:</p> <p>حل کردن قرص جوشان در آب:</p>	۶
۱	<p>در هر یک از واکنش های زیر نوع و نشانه تغییر ایجاد شده را بنویسید؟</p> <p>اثر سرکه بر پوسته تخم مرغ:</p> <p>جوشیدن آب:</p>	۷
۱	<p>در هر مشخص کنید چگونه از انرژی ماده مورد نظر استفاده می شود؟</p> <p>الف) استفاده از فلز روی در باتری اسباب بازی:</p> <p>ب) پرتاب موشک به هوا:</p>	۸
۱	<p>اتمی با عدد اتمی ۷ و عدد جرمی ۱۴ و تعداد ۱۰ الکترون می باشد. این ذره کاتیون است یا آنیون؟ چرا؟</p> <p>مدل اتمی بور را برای این ذره در حالت خنثی رسم کنید.</p>	۹
۰/۵	<p>تفاوت تعداد نوترونها و الکترونها در یون زیر چند است؟</p> <p>${}_{27}^{60}\text{Ca} + 3$</p>	۱۰

۰/۵	۱۱	کدام یک از ذرات زیر می تواند پرتو زا باشد ؟ $^{31}_{15}P$, $^{32}_{15}P$, $^{33}_{15}P$,
۰/۵	۱۲	اگر عدد جرمی عنصر m برابر ۱۰۶ و تفاوت تعداد نوترونها و تعداد الکترونها برابر ۱۴ باشد، عدد اتمی و تعداد الکترونهای یون m^{+2} را به دست آورید؟
۰/۵	۱۳	تعداد الکترون های یون A^{+2} برابر ۲۰ است. در صورتیکه عدد جرمی عنصر A برابر ۴۸ باشد تعداد نوترون ها و عدد اتمی آن را به دست آورید؟
۱	۱۴	برای انتخاب نوع سوخته های زیر دلیل منطقی بنویسید: - استفاده از گاز بجای نفت در مصرف خانگی: - استفاده از پیل های سوختی به جای باتری ها:
۱	۱	زمین شناسی : جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: (گرانیت-ماسه سنگ-زغال سنگ-مرمر-هالیت) نوعی سنگ آواری: سنگ حاصل از بقایای گیاهان: سنگ دارای اورانیوم: سنگ آهک تحت تاثیر فشار و گرما قرار گرفته:
۰/۵	۲	راهای تشخیص هر یک از کانی های زیر را بنویسید (توضیح دهید) طلا از پیریت: ژپس از کوارتز:

۰/۵	<p>هر یک از موارد زیر چگونه باعث تغییر ایجاد شده در سنگها می شوند؟ کربن دی اکسید:</p> <p>گیاهان:</p>	۳
۱	<p>نحوه تشکیل هر یک از سنگهای زیر را بنویسید؟ کنگومرا: گنیس: تراورتن: بازالت:</p>	۴
۰/۵	<p>سنگهای آذرین درونی و آذرین بیرونی چه تفاوتی با هم دارند؟ برای هر مورد یک مثال بنویسید.</p>	۵
۰/۵	<p>ماگما و گدازه چه تفاوتی با هم دارند؟</p>	۶

موفق باشید

نام و نام خانوادگی:

با سمه تعالی

پایه : هشتم

اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی

نام دبیر: الهام صالح قمری

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد

تاریخ 1402/3/8

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

درس: شیمی

تعداد سوال:

تعداد صفحات:

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

بارم کل: ۱۸ نمره

طراح: الهام صالح قمری

محمدعلی شاهین فر - 95 - مهندسی کامپیوتر دانشگاه تهران

نمره برگه به عدد:

نمره برگه به حروف :

امضامصحح برگه:

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>- پاسخ صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>۱- برای جداسازی کدام گزینه حتما باید از تغییرات حالت فیزیکی حلال یا حل شونده استفاده کرد؟ الف) آب و روغن ب) آب و نمک ج) شربت معده د) آجیل</p> <p>۲- کدام یک PH برابر PH آب نمک را دارند؟ الف) شکر در آب ب) سرکه در آب ج) جوش شیرین در آب د) آبلیمو در آب</p> <p>۳- در کدام گزینه به ترتیب مصرف اکسیژن و تولید اکسیژن داریم؟ الف) آزمایش کوه آتشفشان - واکنش قرص جوشان در آب ب) سوختن شمع - تجزیه دی کرومات آمونیوم ج) واکنش سرکه و پوسته تخم مرغ - تجزیه آب اکسیژنه د) سوختن حبه قند - تجزیه آب اکسیژنه</p> <p>۴- کدام گزینه ویژگی یک محلول کلویید را بیان می کند؟ الف) مسیر عبور نور لیزر را نشان می دهد ب) شفاف است ج) اندازه ذرات درشت تر ۱۰۰ نانومتر است د) ناپایدار است</p>	۱
۲	<p>- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>۱- در هنگام سوخت ناقص، گاز بیشتر تمایل دارد به هموگلوبین خون بچسبد. (مونواکسید کربن - دی اکسید کربن)</p> <p>۲- برای خاموش کردن آتش حاصل از می توان از آب استفاده کرد. (نفت - چوب)</p>	۱
۳	<p>- اجزای هر یک از مخلوطهای زیر را به چه روشی می توان جداسازی کرد؟</p> <p>رنگدانه های گل از عصاره گلبرگها: - شیمیایی</p> <p>چربی موجود در شیر: فیزیکی - استفاده از دستگاه گریزانه</p> <p>- هر یک از مخلوطهای زیر بر چه اساسی جداسازی می شوند؟</p> <p>کمباین: جرم یا چگالی ذرات تفاوت جرم دانه و ساقه</p> <p>دستگاه تقطیر: تغییر حالت فیزیکی - تفاوت نقطه جوش</p>	۲
۴	<p>الف) واکنش تجزیه آب اکسیژنه را بنویسید (به فارسی)</p> <p>ب) چگونه می توان سرعت انجام واکنش بالا را افزایش داد ؟</p> <p>با استفاده از منگنز دی اکسید به عنوان کاتالیزور</p>	۱

۱	<p>۵ در هر مورد چه عاملی سبب افزایش یا کاهش سرعت تغییرات شیمیایی می شود؟</p> <p>الف) رنگ زدن در و پنجره های آهنی: رنگ زدن در و پنجره های آهنی با کاهش سطح برخورد با رطوبت محیط باعث کاهش سرعت انجام واکنش می شوند</p> <p>ب) آغشته کردن قند به خاک گلدان: استفاده از خاک به عنوان کاتالیزور</p>	۵
۱	<p>۶ گاز حاصل از هر یک از واکنشهای زیر را چگونه می توان شناسایی کرد؟</p> <p>قرار گرفتن آب اکسیژنه در مجاورت نور خورشید:</p> <p>با قرار دادن یک شمع در حال سوختن در گاز حاصل از تجزیه آب اکسیژنه، شمع به سوختن ادامه می دهد. با توجه به این که اکسیژن یکی از واکنش دهنده های واکنش سوختن است، ادامه یافتن این واکنش نشان دهنده حضور اکسیژن در محیط است</p> <p>حل کردن قرص جوشان در آب:</p> <p>از حل کردن قرص جوشان در آب گاز کربن دی اکسید تولید می شود. برای تشخیص این گاز، آن را در آهک می دهیم. هرگاه کربن دی اکسید را در آهک بدمیم، مخلوط شیری رنگی تولید می شود</p>	۶
۱	<p>۷ در هر یک از واکنش های زیر نوع و نشانه تغییر ایجاد شده را بنویسید؟</p> <p>اثر سرکه بر پوسته تخم مرغ:</p> <p>شیمیایی- تولید گاز کربن دی اکسید ترکیب سرکه و پوست تخم مرغ</p> <p>جوشیدن آب: فیزیکی- تولید بخار آب</p>	۷
۱	<p>۸ در هر مشخص کنید چگونه از انرژی ماده مورد نظر استفاده می شود؟</p> <p>الف) استفاده از فلز روی در باتری اسباب بازی: با اتصال بعضی فلزات در شرایط مناسب و به طور غیر مستقیم، می توان انرژی الکتریکی تولید نمود</p> <p>ب) پرتاب موشک به هوا: برای پرتاب موشک به هوا از سوخت هیدروژن استفاده می شود که با ترکیب با اکسیژن، باعث به حرکت در آمدن موشک می شوند</p>	۸
۱	<p>۹ اتمی با عدد اتمی ۷ و عدد جرمی ۱۴ و تعداد ۱۰ الکترون می باشد. این ذره کاتیون است یا آنیون؟ چرا؟</p> <p>این ذره هفت پروتون و ده الکترون دارد. با توجه به اینکه الکترون های این ذره از پروتون های آن بیشتر است و بار الکتریکی منفی دارد، آنیون می باشد.</p> <p>مدل اتمی بور را برای این ذره در حالت خنثی رسم کنید. پروتون و ۷ نوترون 7</p> 	۹
۰/۵	<p>۱۰ تفاوت تعداد نوترونها و الکترونها در یون زیر چند است؟</p> <p>این یون 27 پروتون و 33-27=60 نوترون دارد. تعداد الکترون های این ذره از تعداد پروتون هایش سه تا کمتر است پس 24 الکترون دارد</p> <p>33-24=9</p> <p>${}_{27}^{60}\text{Ca} + 3$</p>	۱۰

۰/۵	<p>۱۱ کرام یک از ذرات زیر می تواند پرتو ز باشد ؟ ${}_{15}^{31}P, {}_{15}^{32}P, {}_{15}^{33}P$</p>
۰/۵	<p>۱۲ اگر عدد جرمی عنصر m برابر 106 و تفاوت تعداد نوترونها و تعداد الکترونها برابر 14 باشد، عدد اتمی و تعداد الکترونها یون m^{+2} را به دست آورید؟</p> <p>تعداد الکترون های یون از تعداد الکترون های ذره خنثی دوتا کمتر است، پس این یون 44 الکترون دارد. همچنین عدد اتمی یون یک عنصر با ذره خنثی آن برابر است که در اینجا برابر 46 می شود</p> <p> $p + n = 106$ $n - e = 14$ $p = e$ </p> <p>$p = 46, e = 46, n = 60$</p>
۰/۵	<p>۱۳ تعداد الکترون های یون A^{+2} برابر 20 است. در صورتیکه عدد جرمی عنصر A برابر 48 باشد تعداد نوترون ها و عدد اتمی آن را به دست آورید؟</p> <p>تعداد نوترون ها برابر 26 و عدد اتمی این عنصر برابر 22 است</p> <p> $n + p = 48$ $e = p - 2 = 20 \rightarrow p = 22, n = 26$ </p>
۱	<p>۱۴ برای انتخاب نوع سوخته های زیر دلیل منطقی بنویسید:</p> <p>- استفاده از گاز بجای نفت در مصرف خانگی: سوختن گاز از سوختن مقدار مشابهی نفت انرژی بیشتری تولید می کند</p> <p>- استفاده از پیل های سوختی به جای باتری ها:</p> <p>از واکنش هیدروژن با اکسیژن آلاینده ای تولید نمی شود، انرژی شیمیایی تولید شده در این پیل ها مستقیماً به انرژی الکتریکی تبدیل شده و مورد استفاده قرار می گیرد</p>
۱	<p>زمین شناسی :</p> <p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>(گرانیت-ماسه سنگ-زغال سنگ-مرمر-هالیت)</p> <p>نوعی سنگ آواری: ماسه سنگ</p> <p>سنگ حاصل از بقایای گیاهان: زغال سنگ</p> <p>سنگ دارای اورانیوم: گرانیت</p> <p>سنگ آهک تحت تاثیر فشار و گرما قرار گرفته: مرمر</p>
۰/۵	<p>۲ راهای تشخیص هر یک از کانی های زیر را بنویسید (توضیح دهید)</p> <p>طلا از پیریت: رنگ خاکه طلا طلایی و رنگ خاکه پیریت سیاه مایل به سبز است</p> <p>ژپس از کوارتز: ژپس در اسید حل می شود در حالی که اسید به کوارتز آسیبی نمی رساند</p>

۰/۵	<p>هر یک از موارد زیر چگونه باعث تغییر ایجاد شده در سنگها می شوند؟ کربن دی اکسید: آب باران که دارای کربن دی اکسید است در زمین های آهکی نفوذ می کند و با انحلال سنگ های آهکی غار ها را به وجود می آورد</p> <p>گیاهان: از طریق رشد ریشه در شکاف سنگ ها باعث خرد شدن آن می شوند</p>	۳
۱	<p>نحوه تشکیل هر یک از سنگهای زیر را بنویسید؟ کنگومرا: برخی مواد فرسایش یافته ای که با آب رودخانه جا به جا می شوند در محل هایی که شرایط رسوب گذاری آماده باشد، ته نشین می شوند گنیس: از سرد شدن و انجماد مواد مذاب حاصل می شوند تراورتن: این نوع سنگ ها سنگ های رسوبی هستند که بر اثر واکنش های شیمیایی به وجود می آیند بازالت: از سرد شدن و انجماد مواد مذاب و سپس راه پیدا کردن به سطح زمین به وجود می آیند</p>	۴
۰/۵	<p>سنگهای آذرین درونی و آذرین بیرونی چه تفاوتی با هم دارند؟ برای هر مورد یک مثال بنویسید. اگر مواد مذاب در داخل زمین باقی بمانند و در همان جا سرد و متبلور شوند به سنگ های آذرین درونی تبدیل می شوند که نسبتاً درشت بلورند و اگر به سطح زمین راه پیدا کنند، به سنگ های آذرین بیرونی تبدیل می شوند. این سنگ ها ریز بلورند گرانیت نوعی سنگ آذرین درونی و بازالت نوعی سنگ آذرین بیرونی است</p>	۵
۰/۵	<p>ماگما و گدازه چه تفاوتی با هم دارند؟ گدازه ماگمایی است که به بالا آمده و به سطح زمین می رسد</p>	۶

موفق باشید