

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
 آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: شیمی  
 نام دبیر: الهه مرزوق  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/ ۱۰/۵  
 ساعت امتحان: ۹ صبح  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
پ.ن	سؤالات	پ.ن	پ.ن
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مواد خالص به دو گروه اصلی..... و ..... تقسیم می شوند.</p> <p>ب) سولفوریک اسید از اتم های..... و ..... و ..... تشکیل شده است.</p> <p>ج) تعداد الکترون های لایه آخر آرایش الکترونی اتم ..... را مشخص می کند.</p> <p>د) ..... را در رادیاتور خودرو می ریزند تا از یخ زدن آب در زمستان جلوگیری شود.</p> <p>ه) رنگ گاز کلر ..... است.</p>	۱	
۰,۷۵	<p>مریم ظرفی برای نگهداری ماده ای لازم دارد. به نظر شما از بین مواد زیر مریم این ظرف را از چه ماده ای بسازد بهتر است؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید.</p> <p>(مس، سدیم، منیزیم، آهن)</p>	۲	
۲	<p>مفاهیم و عبارتهای زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) درشت مولکول:</p> <p>ب) کاتیون:</p> <p>ج) پیوند یونی:</p> <p>د) قانون پایستگی جرم:</p>	۳	
۱,۵	<p>موارد درست را با (د) و موارد نادرست را با (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) روغن زیتون درشت مولکول غیربسیار است.</p> <p>ب) فراوان ترین نافلز در بدن انسان بعد از اکسیژن، هیدروژن است.</p> <p>ج) سدیم فلزی است که با آب واکنش نمی دهد.</p> <p>د) طلا و پلاتین جزو فلزهایی هستند که عملاً واکنش ناپذیر محسوب می شوند.</p> <p>ه) فلئوئور با گرفتن یک الکترون به آرایش نئون می رسد.</p> <p>ی) عناصر گروه اول با از دست دادن دو الکترون به حالت پایدار می رسند.</p>	۴	

۱	<p>با رسم مدل بور دوره و گروه عناصر زیر را مشخص کنید.</p> <p><math>_{10}Ne</math></p> <p><math>_{12}Mg</math></p>	۵
۰,۷۵	<p>کدام یک از ترکیبات زیر وقتی در آب حل می شود جریان الکتریکی را از خود عبور می دهد؟ چرا؟ (نمک در آب - شکر در آب)</p>	۶
۰,۵	<p>چرا عناصر گروه ۸ اصلی (گروه ۱۸ جدول تناوبی) به گازهای نجیب، یا بی اثر یا تنبل معروف هستند؟</p>	۷
۱	<p>چهار بشر هم اندازه داریم و درون هر کدام ۲۰ سی سی محلول کات کبود می ریزیم. در بشر اول یک ورقه آهنی، در بشر دوم یک ورقه منیزیم، در بشر سوم یک ورقه روی و در بشر چهارم یک ورقه آلومینیم قرار می دهیم. بعد از ۱۰ دقیقه ورقه های داخل بشرها را بررسی می کنیم:</p> <p>الف) روی کدام ورقه مس بیشتری نشسته است؟ ب) رنگ کدام محلول تغییر بیشتری داشته است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.</p>	۸
۰,۷۵	<p>با ۱۲ مولکول اکسیژن (مولکول مربوط به گاز اکسیژن) حداکثر چند مولکول اوزون می توان درست کرد؟</p>	۹
۱,۵	<p>چرخه نیتروژن را رسم و آن را توضیح دهید (کامل توضیح داده شود).</p>	۱۰
۲	<p>مشخص کنید از ترکیبات زیر کدام مولکولی و کدام یونی است؟</p> <p>الف) کات کبود: (ب) اتانول: ج) اتیلن گلیکول: (د) پتاسیم پرمنگنات:</p>	۱۱

۲,۲۵	<p>الف) فرآورده‌های واکنش‌های زیر را بنویسید و برای هر واکنش توضیح دهید کدام ذرات جایگزین یکدیگر شده‌اند؟</p> <p>→ فلز روی + محلول مس سولفات (کات کبود)</p> <p>کات کبود + سدیم هیدروکسید →</p> <p>ب) نام دیگر سدیم هیدروکسید چیست؟</p>	۱۲
۱,۵	<p>نمک سدیم فلوئورید (NaF) را در نظر بگیرید. با رسم مدارهای الکترونی سدیم و فلوئور چگونگی تشکیل این ترکیب را توضیح دهید.</p>	۱۳
۱	<p>با توجه به آزمایش میخ آهنی در محلول کات کبود آیا می‌توان محلول آهن سولفات را در ظرف مسی نگهداری کرد به طوری که محلول آهن سولفات دچار تغییر نشود؟ توضیح دهید.</p>	۱۴
۱,۵	<p>بسیارها را تعریف کنید و دو مورد بسیار گیاهی و دو مورد بسیار جانوری نام ببرید.</p> <p>تعریف:</p> <p>بسیار گیاهی:</p> <p>بسیار جانوری:</p>	۱۵

جمع بارم : ۲۰ نمره  
پیروز و شاد باشید

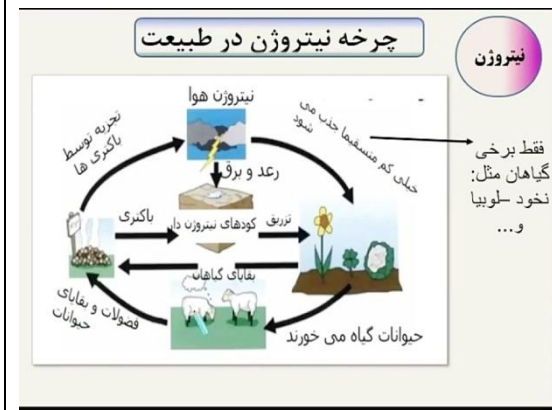
نام درس: شیمی نهم  
 نام دبیر: الهه مرزوق  
 تاریخ امتحان: ۵ دی  
 ساعت امتحان: ۹ صبح  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب  
**کلید** سؤالات ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) عنصر و ترکیب ب) هیدروژن، اکسیژن و گوگرد ج) گروه یا ستون د) ضدیخ یا اتیلن گلیکول ه) زرد (هر قسمت ۰,۲۵)	
۲	جنس مس (۰,۲۵) چون نسبت به دیگر فلزات ذکر شده واکنش پذیری کمتری دارد. (۰,۵)	
۳	الف) تعدادی از مولکولها که تعداد اتمهایشان زیاد است به آنها درشت مولکول می گویند. ب) یون مثبت را کاتیون می گویند (ذره ای که الکترون از دست داده و بار آن مثبت شده است) ج) ترکیبات یونی ترکیباتی هستند که از پیوند دو یون مثبت و منفی ایجاد می شوند و به پیوند یک یون مثبت و یک یون منفی پیوند یونی می گویند. د) این قانون بیان می کند که در یک واکنش شیمیایی همیشه مجموع جرم واکنش دهنده ها با مجموع جرم فراورده ها با هم برابر است. (هر قسمت ۰,۵ نمره)	
۴	الف) د ب) ن ج) ن د) د ه) د ی) ن (هر کدام ۰,۲۵)	
۵	نئون: گروه ۸ اصلی دوره ۲. در مدل بور مدار اول ۲ الکترون مدار دوم ۸ الکترون. منیزیم: گروه ۲ دوره ۳. در مدل بور مدار اول ۲ الکترون، مدار دوم ۸ الکترون و مدار سوم ۲ الکترون (هر کدام ۰,۵ نمره)	
۶	نمک در آب (۰,۲۵) چون ترکیب یونی است و با حل شدن در آب یونها در آب پخش شده و این ذره ها می توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقراری جریان الکتریکی شوند. (۰,۵)	
۷	چون عناصر گروه ۸ در لایه آخر خود تعداد الکترونهای کاملی دارند (ظرفیت لایه آخر پر است) بنابراین تمایلی به شرکت در واکنشها ندارند. (۰,۵)	
۸	الف) منیزیم (۰,۲۵) ب) منیزیم (۰,۲۵) چون واکنش پذیری منیزیم نسب به بقیه عناصر ذکر شده بیشتر است و سریعتر می تواند جایگزین مس در محلول کات کبود شود. (۰,۵)	
۹	مولکول اکسیژن دو اتمی است بنابراین ۱۲ مولکول، ۲۴ اتم دارد. اوزون سه اتمی است بنابراین با ۲۴ اتم می توان حداکثر ۸ مولکول اوزون درست کرد. (۰,۷۵)	

رسم درست پارامترهای شکل (۵, ۰) توضیحات درست مربوط به چرخه (۱ نمره)



۱۰

الف) یونی ب) مولکولی ج) مولکولی د) یونی (هر کدام ۰,۵ نمره)

۱۱

الف) واکنش اول: فرآورده: مس + سولفات روی که روی جایگزین مس در کات کبود شده است. (۱ نمره)  
 واکنش دوم: فرآورده: سدیم سولفات + مس هیدروکسید که سدیم و مس جایگزین یکدیگر شده‌اند. (۱ نمره)  
 ب) سود سوزآور (۰,۲۵)

۱۲

سدیم عدد اتمی ۱۱ و فلورین عدد اتمی ۹ دارد بنابراین سدیم با دادن یک الکترون لایه آخر خود و فلورین با گرفتن این الکترون هر دو به آرایش هشتایی می‌رسند. رسم درست آرایش بور و تعداد الکترون‌ها و مشخص کردن جابه‌جایی یک الکترون (۱,۵)

۱۳

بله (۰,۲۵) چون واکنش پذیری مس از آهن کمتر است، مس با آهن سولفات واکنش نمی‌دهد و آهن سولفات تغییری نمی‌کند. (۰,۷۵)

۱۴

بسپارها دسته‌ای از درشت مولکول‌ها هستند. هر بسپار از زنجیره‌های بلندی تشکیل شده است که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به وجود آمده. (۰,۵)  
 بسپار گیاهی: نشاسته و پنبه (هر کدام ۰,۲۵)  
 بسپار جانوری: پشم، گوشت، ابریشم (ذکر دو مورد کافی است هر کدام ۰,۲۵)

۱۵