

۱,۵	با رسم مدل بور دوره و گروه عناصر زیر را مشخص کنید. الف) سدیم با عدد اتمی ۱۱: ب) کربن با عدد اتمی ۶:	۵
۰,۵	کدام یک از ترکیبات زیر وقتی در آب حل می شود جریان الکتریکی را از خود عبور می دهد؟ چرا؟ (الکل - کلسیم اکسید)	۶
۰,۵	چرا عناصر گروه ۸ اصلی (گروه ۱۸ جدول تناوبی) به گازهای نجیب، یا بی اثر یا تنبل معروف هستند؟	۷
۱	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: الف) روی کدام ورقه مس بیشتری نشسته است؟ ب) رنگ کدام محلول تغییر بیشتری داشته است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.	۸
۰,۵	با ۱۲ مولکول اکسیژن (مولکول مربوط به گاز اکسیژن) حداکثر چند مولکول اوزون می توان درست کرد؟	۹
۱,۵	چرخه نیتروژن را رسم و آن را توضیح دهید (کامل توضیح داده شود).	۱۰
۱	مشخص کنید از ترکیبات زیر کدام مولکولی و کدام یونی است؟ الف) سولفوریک اسید: (ب) اتانول: ج) اتیلن گلیکول: (د) پتاسیم پرمنگنات:	۱۱

۱	نوع پیوند را در ترکیبات زیر مشخص کنید. (پیوند یونی یا اشتراکی) سدیم فلوئورید: گاز نیتروژن: آمونیاک: منیزیم کلرید:	۱۲
۱.۵	نمک منیزیم اکسید (MgO) را در نظر بگیرید. با رسم مدارهای الکترونی منیزیم و اکسیژن چگونگی تشکیل این ترکیب را توضیح دهید.	۱۳
۱	تعداد و نوع پیوند اشتراکی را در مولکول‌های زیر به طور کامل مشخص کنید. (با رسم شکل) کربن دی‌اکسید: متان:	۱۴

جمع بارم : ۱۵ نمره
پيروز و شاد باشيد

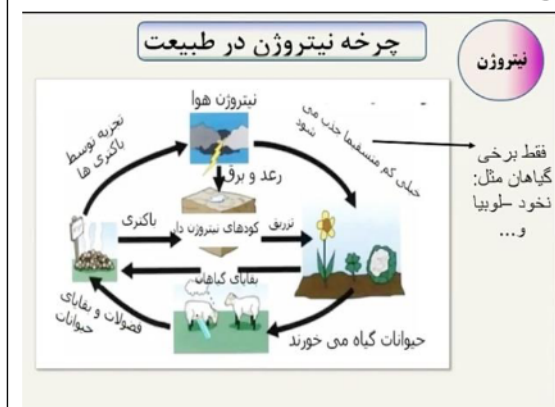


اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس: شیمی نهم
نام دبیر: الهه مرزوق
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) NH_3 ب) OH^- ، Na^+ ج) بیشتر د) ضدیخ یا اتیلن گلیکول ه) زرد (هر قسمت ۰,۲۵)	
۲	جنس مس چون نسبت به دیگر فلزات ذکر شده واکنش پذیری کمتری دارد. (۰,۵)	
۳	الف) بسپارها دسته‌ای از درشت مولکول‌ها هستند. هر بسپار از زنجیرهای بلندی تشکیل شده است که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به وجود آمده. ب) یون منفی را آنیون می‌گویند (ذره‌ای که الکترون گرفته و بار آن منفی شده است) ج) هرگاه دو نافلز در کنار هم قرار گیرند برای اینکه آرایش هشتایی آنها کامل شود (به حالت پایدار برسند) الکترون‌های خود را با هم به اشتراک می‌گذارند که به این پیوند، پیوند اشتراکی یا کووالانسی می‌گویند. د) این قانون بیان می‌کند که در یک واکنش شیمیایی همیشه مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها با مجموع جرم فراورده‌ها با هم برابر است. (هر قسمت ۰,۵ نمره)	
۴	الف) ن ب) ن ج) ن د) د (هر کدام ۰,۲۵)	
۵	سدیم: گروه ۱ دوره ۳. در مدل بور مدار اول ۲ الکترون مدار دوم ۸ الکترون، مدار سوم یک الکترون. کربن: گروه ۴ دوره ۲. در مدل بور مدار اول ۲ الکترون، مدار دوم ۴ الکترون (هر قسمت ۰,۲۵ نمره)	
۶	کلسیم اکسید در آب (۰,۲۵) چون ترکیب یونی است و با حل شدن در آب یون‌ها در آب پخش شده و این ذره‌ها می‌توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقراری جریان الکتریکی شوند. (۰,۲۵)	
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 نسبت به بقیه عناصر ذکر شده بیشتر است و سریعتر می‌تواند جایگزین مس در محلول کاتکبود شود. (۰,۵)	
۹	مولکول اکسیژن دو اتمی است بنابراین ۱۲ مولکول، ۲۴ اتم دارد. اوزون سه اتمی است بنابراین با ۲۴ اتم می‌توان حداکثر ۸ مولکول اوزون درست کرد. (۰,۵)	

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



۱۰

الف) مولکولی ب) مولکولی ج) مولکولی د) یونی (هر کدام ۰,۲۵ نمره)

۱۱

الف) یونی ب) اشتراکی ج) اشتراکی د) یونی

۱۲

منیزیم عدد اتمی ۱۲ و اکسیژن عدد اتمی ۸ دارد بنابراین منیزیم با دادن دو الکترون لایه آخر خود و اکسیژن با گرفتن این دو الکترون، هر دو به آرایش هشتایی می‌رسند. رسم درست آرایش بور و تعداد الکترون‌ها و مشخص کردن جابه‌جایی یک الکترون (۵, ۱)

۱۳

کربن دی‌اکسید دو پیوند دوگانه، متان چهار پیوند یگانه (رسم و تشخیص درست پیوند برای هر قسمت ۵, ۰ نمره)

۱۴