

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: نهم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب

آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام درس: شیمی

نام دبیر: الهه مرزوق

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۸/ ۱۹

ساعت امتحان: ۱۱:۱۵ صبح

مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		محل مهر و امضاء مدیر	
ردیف		سؤالات										ردیف					
۱		جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) فرمول شیمیایی سولفوریک اسید است. ب) در ساخت نوک مداد عنصر و در ساخت چوب کبریت عنصر کاربرد دارد. پ) فراوان ترین عنصر در پوسته زمین است.										۲					
۲		درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) فراوان ترین نافلز در بدن انسان بعد از اکسیژن، نیتروژن است. ب) عناصر گروه سوم در مدار آخر خود چهار الکترون دارند. پ) سدیم فلزی است که با آب واکنش نمی دهد. ت) کلر خاصیت میکروب کشی دارد.										۱					
۳		مفاهیم و عبارت های زیر را تعریف کنید: الف) درشت مولکول: ب) بسپار:										۱					
۴		نماد شیمیایی و عدد اتمی هر یک از عناصر زیر را مقابل آن بنویسید. الف) فلوئور: ب) کلر: پ) بریلیم: ت) سدیم:										۲					
۵		الف) فرمول مولکولی اوزون را ذکر کرده و در مورد نقش و کاربرد آن توضیح دهید. ب) با ۱۲ مولکول اکسیژن (مولکول مربوط به گاز اکسیژن) حداکثر چند مولکول اوزون می توان درست کرد؟										۱.۵					

۱	برای هر یک از مواد زیر دو کاربرد بنویسید. الف) سولفوریک اسید: ب) آمونیاک:	۶
۲	مقداری کاتکبود را در آب حل می‌کنیم و فلزات زیر را به طور جداگانه داخل محلول کاتکبود قرار می‌دهیم. مشخص کنید برای هر فلز آیا واکنشی اتفاق می‌افتد یا خیر. الف) مس: ب) آهن: پ) روی: ت) طلا:	۷
۱.۵	مدل بور اتم‌های نیتروژن (۷)، سیلیسیم (۱۴) و فسفر (۱۵) را رسم کرده و مشخص کنید کدام اتم‌ها در یک گروه قرار می‌گیرند.	۸
۱	با توجه به واکنش زیر که مربوط به خالص‌سازی فلز آهن از سنگ معدن آن است، به سوالات مطرح شده پاسخ دهید: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ الف) در این واکنش کدام عناصر جایگزین یکدیگر شده‌اند؟ ب) علت انجام چنین واکنشی چیست؟	۹
۰.۵	مریم ظرفی برای نگهداری ماده‌ای لازم دارد. به نظر شما از بین مواد زیر مریم این ظرف را از چه ماده‌ای بسازد بهتر است؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید. (مس، منیزیم، سدیم، روی)	۱۰
۱.۵	چرخه نیتروژن را با رسم شکل کامل توضیح دهید.	۱۱

نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: نام پدر: شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه برای دانش واحد انقلاب آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵	نام درس: شیمی نام دبیر: الهه مرزوقی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۸/۱۹ ساعت امتحان: ۱۱:۱۵ صبح مدت امتحان: ۶۰ دقیقه
---	---	---

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	محل مهر و امضا، مدیر:
نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:	تاریخ و امضا:	محل مهر و امضا، مدیر:
چ	سؤالات					چ
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) فرمول شیمیایی سولفوریک اسید H_2SO_4 است. ب) در ساخت نوک مداد عنصر کربن و در ساخت چوب کبریت عنصر فسفر کاربرد دارد. ب) فراوان ترین عنصر در پوسته زمین اکسیژن است.					۲
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) فراوان ترین نافلز در بدن انسان بعد از اکسیژن، نیتروژن است. نادرست ب) عناصر گروه سوم در مدار آخر خود چهار الکترون دارند. نادرست ب) سدیم فلزی است که با آب واکنش نمی دهد. نادرست ت) کلر خاصیت میکروب کشی دارد. درست					۱
۳	مفاهیم و عبارت های زیر را تعریف کنید: الف) درشت مولکول: مولکول هایی که از تعداد بسیار زیاد اتم ساخته شده اند مثل سلولز، چربی و هموگلوبین ب) بسیار: بی راهه داستان از درشت مولکول ها هستند که از زنجیرهای بلند تشکیل شده اند. این زنجیرها از احتمال تعداد زیاد مولکول ها به صورت تکرار شونده ساخته شده اند.					
۴	نماد شیمیایی و عدد اتمی هر یک از عناصر زیر را مقابل آن بنویسید. الف) فلز نقره: Ag (ب) کلر: $17Cl$ ب) بریلیم: Be (ت) سدیم: $11Na$					۲
۵	الف) فرمول مولکولی اوزون را ذکر کرده و در مورد نقش و کاربرد آن توضیح دهید. فرمول مولکولی: O_3 این گاز از رسیدن پرتوهای پرانرژی و خطرناک فرابنفش به زمین جلوگیری می کند و به صورت یک لایه محافظ عمل می کند. ب) با ۱۲ مولکول اکسیژن (مولکول مربوط به گاز اکسیژن) حداکثر چند مولکول اوزون می توان درست کرد؟ $12 \text{ مولکول } O_2 \rightarrow 24 \text{ مولکول } O_3$ (اتم اکسیژن دارد: ۵۲)					۱.۵

$$\frac{24}{3} = 8 \text{ مولکول اوزون}$$
 هر مولکول اوزون ۳ اتم اکسیژن می تواند پس: ۸ مولکول اوزون

۶	برای هر یک از مواد زیر دو کاربرد بنویسید. (الف) سولفوریک اسید: تهیه رنگ - تولید پلاستیک - خودروسازان - تولید شوینده ها - چرم سازان - تهیه کود شیمیایی (ب) آمونیاک: تهیه کود شیمیایی و مواد منفجره
۷	مقداری کاتکود را در آب حل می کنند و فلزات زیر را به طور جداگانه داخل محلول کاتکود قرار می دهند. مشخص کنید برای هر فلز آیا واکنشی اتفاق می افتد یا خیر. (الف) مس: واکنش نمی دهد (مس با فلزات سولفات (ب) آهن: واکنش می دهد - آهن واکنش پذیرتر از مس است. (ب) روی: واکنش می دهد (روی با فلزات سولفات (ت) طلا: واکنش نمی دهد (طلا معتبر است واکنش ناپذیر است.) (روغن از مس واکنش پذیرتر است)
۸	مدل بور اتم های نیتروژن (۷)، سیلیسیم (۱۴) و فسفر (۱۵) را رسم کرده و مشخص کنید کدام اتم ها در یک گروه قرار می گیرند. ۱.۵ ۵ ۲ ۷ N ۴ ۸ ۱۴ Si ۵ ۸ ۱۵ P نیتروژن و فسفر در یک گروه قرار می گیرند (تعداد الکترون لایه آخر یکسان است ۵)
۹	با توجه به واکنش زیر که مربوط به خالص سازی فلز آهن از سنگ معدن آن است، به سوالات مطرح شده پاسخ دهید: $2Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO_2$ (الف) در این واکنش کدام عناصر جایگزین یکدیگر شده اند؟ C جایگزین Fe شده است (کربن جایگزین آهن در اکسید آهن می شود و آهن خالص جدا می شود.) (ب) علت انجام چنین واکنشی چیست؟ واکنش پذیرن C از Fe بیست تر است.
۱۰	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. ۰.۵ (مس، منیزیم، سدیم، روی) (زمن چون واکنش پذیرن آن نسبت به بقیه کمتر است.)
۱۱	جرخه نیکوژن را با رسم شکل کامل توضیح دهید. دانش بیست گیاهان نیتروژن موجود دارد. ۱ جانوران از گیاهان تغذیه می کنند. ۲ دیگر جانوران و فضولات آن ها در خاک قرار می گیرد و باکتری ها آن ها را تجزیه می کنند. ۳ و ۴ حاصل کار باکتری ها به در صورت یکی به صورت ۱.۵ هوا (۳) → (۵) → (۴) گیاهان → (۷) زمین → (۶) باکتری ها در خاک → (۸) جانوران → (۲)

گاز نیتروژن به هوا می رود (۳) و برنی به صورت ترکیبات نیتروژن دار رشد و پیروز باشید - جمع بارم: ۱۵ نمره

به زمین بر می گردد (۴).

- ۵ نیتروژن موجود در هوا به وسیله رعد و برق به صورت ترکیبات نیتروژن دار به زمین بر می گردد.
- ۶ برنی گیاهان (مثل نخود و لوبیا) به صورت مستقیم نیتروژن را از هوا دریافت می کنند.
- ۷ ترکیبات نیتروژن دار مجدداً به گیاه بر می گردد. ۸ دیگر گیاهان در خاک خراشیدن شبیه جانوران را می کنند.