

پیش آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی



تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

صفحه ۱ از ۳

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اکسیژن و گوگرد از عناصر مشترک سازنده در سطح زمین و مشتری می باشد.</p> <p>(ب) از تکنسیم برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می شود.</p> <p>(پ) تغییرات آب و هوایی در لایه تروپوسفر اتفاق می افتد.</p> <p>(ت) نور خورشید گستره پیوسته ای از امواج الکترومغناطیس است.</p>	۱
۲	<p>جملات درست و نادرست را مشخص کنید و جملات نادرست را اصلاح کنید.</p> <p>(الف) دومین گاز فراوان موجود در لایه تروپوسفر در لایه های بالایی هواکره نیز یافت می شود.</p> <p>(ب) از میان چهار ماده N_2، He، Ar و O_2 در دمای ۷۷ کلوین، دو ماده در حالت مایع هستند.</p> <p>(پ) عناصر خانه های ۱۴ و ۱۶ جدول تناوبی به ترتیب توانایی تبدیل شدن به کاتیون و آنیون دارند.</p> <p>(ت) در اتم هیدروژن هر چقدر از هسته دورتر شویم، اختلاف انرژی لایه های متوالی کمتر می شود.</p> <p>(ث) در مورد ذرات زیر اتمی سازنده یک اتم می توان گفت اغلب تعداد نوترون بزرگتر یا مساوی تعداد پروتون است.</p> <p>(ج) شمار زیرلایه های اشغال شده Kr و Ga با هم برابر است.</p>	۲
۲	<p>اگر تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها در یون M^{2+} برابر ۱۸ باشد، عدد اتمی و موقعیت این عنصر (M) را در جدول بیان کنید.</p>	۳
۱	<p>تعداد اتم های هیدروژن در ۲/۳ گرم از اتانول (C_2H_5OH) چند عدد است؟ ($C=12, O=16, H=1: g \cdot mol^{-1}$)</p>	۴
۲	<p>نام و فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱) AlF_3 ۴) FeO مس I برمید</p> <p>۲) FeS ۵) دی نیتروژن پنتاکسید آهن (III) نیتريد</p> <p>۳) PCl_5 ۶) کربن دی سولفید</p>	۵



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس اسلام

پیش آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: ۵م (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>آرایش الکترونی X^{2+} و Y^{2-} به زیر لایه $3p^6$ ختم می شود.</p> <p>الف) آرایش الکترونی فشرده Y را بنویسید.</p> <p>ب) عدد اتمی، دوره و گروه عنصر X را مشخص کنید.</p> <p>پ) آرایش الکترون نقطه‌ای X را بنویسید.</p> <p>ت) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش دو عنصر را بنویسید.</p>	۶
۲	<p>موازنه کنید:</p> <p>۱) $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow KCl + CrCl_3 + Cl_2 + H_2O$</p> <p>۲) $KI + KIO_3 + HCl \rightarrow I_2 + KCl + H_2O$</p>	۷
۱/۵	<p>ساختار لوئیس ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>۱) CS_2</p> <p>۲) CH_2O</p> <p>۳) CO</p>	۸
۱/۵	<p>الف) تعیین کنید کدام یک از اکسیدهای زیر خاصیت اسیدی و کدام خاصیت بازی دارد؟ چرا؟</p> <p>ب) و کدامها تولید باران اسیدی می کند؟</p> <p>$NO_2 / SO_2 / K_2O / CaO / MgO / CO_2$</p>	۹
۲/۵	<p>آرایش الکترونی اتم مس (یا عدد اتمی ۲۹) را به صورت کامل نوشته و به سوالات زیر پاسخ دهید: (جوابها در صورتی قبول می شود که آرایش الکترونی درست باشد).</p> <p>الف) در لایه سوم چند الکترون وجود دارد؟</p> <p>ب) زیر لایه‌های با عدد کوانتومی فرعی صفر چند الکترون دارند؟</p> <p>پ) آرایش الکترونی فشرده این اتم را نوشته و شماره دوره، گروه و تعداد الکترون‌های ظرفیتی آن را مشخص کنید.</p>	۱۰



باسمه تعالی

س ل م
مجموعه مدارس اسلام

پیش آزمون تشریحی مدارس اسلام

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۰

پایه: دهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

صفحه ۳ از ۳

بارم	سؤال	ردیف														
۱/۵	<p>از میان عبارتهایی که در ستون «الف» درباره آرایش الکترونی اتم‌ها نوشته شده است. اتم مربوط به هر عبارت را در ستون «ب» بیابید و به آن وصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون «الف»</th> <th>ستون «ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) ۵ الکترون در زیرلایه ۴p</td> <td>${}_{30}\text{Zn}$</td> </tr> <tr> <td>(۲) با گرفتن یک الکترون به آرایش گاز نجیب Ne می‌رسد.</td> <td>${}_{38}\text{Sr}$</td> </tr> <tr> <td>(۳) تعداد الکترون‌های مساوی در لایه دوم و سوم دارد.</td> <td>${}_{14}\text{Si}$</td> </tr> <tr> <td>(۴) با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز نجیب Kr می‌رسد.</td> <td>${}_{9}\text{F}$</td> </tr> <tr> <td>(۵) تعداد الکترون‌های مساوی در ۳s و ۳p دارد.</td> <td>${}_{35}\text{Br}$</td> </tr> <tr> <td>(۶) از عناصر واسطه که ۱۰ الکترون در زیرلایه ۳d دارد.</td> <td>${}_{18}\text{Ar}$</td> </tr> </tbody> </table>	ستون «الف»	ستون «ب»	(۱) ۵ الکترون در زیرلایه ۴p	${}_{30}\text{Zn}$	(۲) با گرفتن یک الکترون به آرایش گاز نجیب Ne می‌رسد.	${}_{38}\text{Sr}$	(۳) تعداد الکترون‌های مساوی در لایه دوم و سوم دارد.	${}_{14}\text{Si}$	(۴) با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز نجیب Kr می‌رسد.	${}_{9}\text{F}$	(۵) تعداد الکترون‌های مساوی در ۳s و ۳p دارد.	${}_{35}\text{Br}$	(۶) از عناصر واسطه که ۱۰ الکترون در زیرلایه ۳d دارد.	${}_{18}\text{Ar}$	۱۱
ستون «الف»	ستون «ب»															
(۱) ۵ الکترون در زیرلایه ۴p	${}_{30}\text{Zn}$															
(۲) با گرفتن یک الکترون به آرایش گاز نجیب Ne می‌رسد.	${}_{38}\text{Sr}$															
(۳) تعداد الکترون‌های مساوی در لایه دوم و سوم دارد.	${}_{14}\text{Si}$															
(۴) با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز نجیب Kr می‌رسد.	${}_{9}\text{F}$															
(۵) تعداد الکترون‌های مساوی در ۳s و ۳p دارد.	${}_{35}\text{Br}$															
(۶) از عناصر واسطه که ۱۰ الکترون در زیرلایه ۳d دارد.	${}_{18}\text{Ar}$															
۱	<p>عنصر M دارای سه ایزوتوپ ${}^{24}\text{M}$، ${}^{25}\text{M}$ و ${}^{26}\text{M}$ می‌باشد. اگر درصد فراوانی سبک‌ترین ایزوتوپ آن ۶۰٪ باشد و جرم اتمی میانگین آن ۲۴/۵ amu باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ دیگر را به دست آورید.</p>	۱۲														
۰/۵	<p>دو مورد از مصارف گاز آرگون را بنویسید.</p>	۱۳														
۲۰	جمع بارم															