

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 ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضا، مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:
تاریخ و امضا:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۴	سوالات	نوع
۱	در هر جمله عبارت یا الیه درست را انتخاب کنید و زیر آن خط بکشید: (آ) فلزات در طبیعت اغلب به صورت (ترکیب / سنگ معدن) دیده می شوند. (ب) در شرایط یکسان فلز (Na/Ag) برابر تبدیل شدن به کاتیون نسبت به فلز (Zn/K) تمایل بیشتری دارد. (پ) ضربه هایی از فلز (Mn/CS) در طبیعت به صورت آزاد گزارش شده است.	
۱/۵	(ت) در دوره چهارم جدول (۱۵/۱۷) عنصر وجود دارد که زیر لایه (n=۴ و l=۰) آن کاملاً پُر است. (ث) در تناوب سوم جدول (۱/۳) عنصر وجود دارد که در واکنش خود الکترون به اشتراک می گذارند.	
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید. (آ) آرایش الکترونی یون Cu^{+} به $3d^9$ ختم می شود. (ب) در یون Ga^{3+} ، لایه زیر لایه از الکترون پر شده است. (پ) عنصر بور برخلاف کربن بر اثر ضربه فرد می شود. (ت) همه عناصر دسته ۵ در واکنش ها الکترون از دست می دهند. (ث) یکی از فرآورده های واکنش بی هوازی خمیر قلوکونواتانول است. (ی) در تناوب چهارم جدول ۱۵ عنصر با سطح درخشان وجود دارد.	
۲/۵		

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۷ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضا، مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:
	نام دبیر:	تاریخ و امضا:

شماره	سؤالات
۳	<p>باتوجه به جدول داده شده به پرسش های پاسخ دهید:</p> <p>(آ) رسانایی موافق A و C را با هم مقایسه کنید (خلیل بیاورید)</p> <p>(ب) کدام عنصر در دما را اتاق با H_2 به آنتن و آنتن ص دهد؟</p> <p>(پ) ترکیب یا یونر عنصر B با اکسژن را بنویسید.</p> <p>(ت) کدام عنصر کمترین شعاع اتمی را دارد؟</p> <p>(ث) شعاع اتمی در عنصر A و B را با ذکر علت مقایسه کنید.</p> <p>(ج) واکنش زیر در عنصر F و G را مقایسه کنید (منظور از واکنش پذیری این عنصرها چیست؟)</p> <p>(ز) چند عنصر جامد با سطح کدر وجود دارد؟ نام ببرید.</p>
۴	<p>در اتم ^{24}Mg با عدد اتمی ۱۲:</p> <p>(آ) آرایش الکترونی گسترده آن را رسم کنید.</p> <p>(ب) چند زیر لایه کاملاً از الکترون اشغال شده است؟</p> <p>(پ) نسبت تعداد الکترون های $2 = 1$ به الکترون های $(4 = 2)$ و $(1 = 1)$ چیست؟</p> <p>(ت) مجموع اعداد کوانتومی n و s را برای الکترون های لایه ظرفیت بیست و نهم بنویسید.</p>

ردیف	محل مهر یا امضاء، مدیر
۱/۵	<p>۵- اگر تفاوت شمار الکترون ها و نوترون ها در یون A^{2+} برابر ۶۵ باشد، (۲) عدد اتمی عنصر را بیابید. (ب) تعداد الکترون ها در یون A^{2+} چند است؟ (پ) رسانایی این عنصر را با طلا مقایسه کنید.</p>
۱/۱	<p>۶- آرایش الکترونی یون Ca^{2+} به $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ فتم شده است: (آ) آرایش الکترونی عنصر را رسم کنید. (ب صورت فشرده) (ب) دوره و گروه عنصر را بیابید.</p>
۲/۱	<p>۷- به پیرسش زیر پاسخ کوتاه دهید. (آ) در دوره سوم جدول بیشترین اختلاف ششگ اتمی بین کدام دو عنصر صدق می کند؟ (ب) واکنش ترکیب حرکی استفاده می شود؟ (پ) چرا بازده عملی اغلب از بازده نظری کمتر است؟ (۲ دلیل بیاورید) (ت) بداند استخراج فلز نیکل چه روشی مناسب تر است؟ (دلیل بیاورید) (ث) چرا فلزات جزو منابع تجدیدناپذیر به حساب می آیند؟</p>
۲/۱	<p>۸- تکه ای از سیم نازک مسی را در ۵۰ میلی لیتر محلول ۰.۱۳ مولار نقره نیترات وارد کرده ایم. (آ) رنگ محلول چه رنگی است و مربوط به کدام یون است؟ (ب) رنگ ثانویه محلول چه رنگی است و مربوط به کدام ماده است؟ (ب) غلظت کدام گونه در محلول واکنش ثابت است؟ (ت) جرم نقره تولید شده را حساب کنید. $Cu(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Cu(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$ $Ag = 108 \text{ g.mol}^{-1}$ </p>

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ...ج... تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد...رسالت
 سوالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: ...
 نام دبیر: ...
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/۲۳
 ساعت امتحان: ...
 مدت امتحان: ... دقیقه

ردیف	محل نمر یا امضا، مدیر
۹	<p>مطابق واکنش روبه رو</p> $SiO_2(s) + 2C(s) \xrightarrow{3000^\circ C} Si(l) + 2CO(g)$ <p>از واکنش ۴.۱۸ گرم SiO_2 با خلوص ۹۰٪، سیلیس لازم تبدیل به شرایط STP ۱۶۱۲ لیتر گاز کربن مونواکسید تولید شده است.</p> <p>آ) بازده درصد واکنش را محاسبه کنید. ب) برای این واکنش چقدر گرم سیلیس تولید شده است؟</p> <p>۱۸</p>
۱۰	<p>بدرای تهیه ۲۵۱۸ لیتر گاز کلر طبق واکنش زیر:</p> $MnO_2 + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(aq) + 2H_2O(l) + Cl_2(g)$ <p>آ) چقدر گرم MnO_2 با خلوص ۷۵٪ لازم است؟ ب) چقدر گرم Cl_2 تولید می شود؟</p> <p>۱۸</p>
۱۱	<p>با توجه به واکنش ها:</p> <p>I) $KI + KIO_3 + HCl \rightarrow I_2 + KCl + H_2O$ II) $Fe_2O_3 + C \rightarrow \dots + \dots$ III) $3Ca + 2XCl_2 \rightarrow 3CaCl_2 + 2X$ (Ca = مس) IV) $2X + 3CuCl_2 \rightarrow 2XCl_3 + 3Cu$ (Cu = مس) V) $Fe + XCl_2 \rightarrow FeCl_3 + X$</p> <p>آ) واکنش I را موازنه کنید. ب) واکنش II را کامل کنید و کاربرد این واکنش چیست؟ ب) با توجه به واکنش های III و IV و V واکنش بند III را موازنه کنید و واکنش های IV و V را موازنه کنید. ب) آیا واکنش $Fe + CuCl_2$ به طور طبیعی انجام می شود؟</p>



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سوالات میان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: نام دبیره
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۸/۱۴
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	۱) سنگ معدن (ب) $Na - Zn$ (ب) Mn (ت) As عنصر شش هر قسمت ۱/۲۵	۱/۲۵
۲	۲) As نادرست - به $2d^1$ فتم می شود. (ب) 7 لایه از آلکترون پر شده - نادرست (ب) (ب) نادرست - مانده کربن فرد می شود. (ب) (ت) نادرست - He آلکترون از دست می دهد و عدد دسته ۵ قرار دارد. Be نیز این رفتار را ندارد. (ب) (ت) درست (ب) $1/25$ (ب) درست (ب) $1/25$	۲/۲۵
۳	۳) $A > C$ فلز اصلی است. C نیمه رساناست زیرا شبه فلز است. (ب) (ب) $B > A$ (ب) $1/25$ (ب) BO (ب) $1/25$ (ت) F (ب) $1/25$ (ت) $B > A$ زیرا یک لایه اصلی آلکترونی بیشتر دارد. (ب) $1/25$ (ب) $F > G$ - e گتینگی (ب) $1/25$ (ب) $1/25$ $E - \gamma$	۳/۲۵
۴	۴) $1/25$ $2s^1 2p^4 3s^1 3p^4 3d^1 4s^2 4p^6 4d^1 5s^1$ (ب) $1/25$ (ب) 9 زیر لایه (ب) $1/25$ (ب) $(L=2 \rightarrow 2, e)$ $7e$ $4p$ $3d$ $2s$ $n=4$ $2s^1$ $n=8$ $l=0$ $1/25$ $\frac{20}{7} = 2, 2/7$ لایه فرآینک $\left\{ \begin{array}{l} L = (n+l) \times 1 = 5 \\ Ed^1 \quad n=4 \quad L=2 \quad (n+l) \times 1 = 6 \end{array} \right. \rightarrow 65$ $1/25$	۴/۲۵

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ... تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد
 کلید: سوالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۳۹۹ «الرسالت»

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

محل مهر یا امضا، مدیر

ردیف

عمری $A = 75$

۵

$$n - e = v \quad z = \frac{75 - v + 2}{2} = 3 \Rightarrow e = 28$$

$$n = 75 - 3 = 72 \quad \left(\begin{matrix} 175 \\ 125 \end{matrix} \right)$$

راه تشریحی: رسانایی طلا از این فلز بیشتر است. $n - e = v$ $\begin{cases} n - (p - 2) = v \\ n + p = 75 \end{cases}$ (15)

$$\frac{2n = 70 \Rightarrow n = 35 \quad z = 3}{115}$$

۶- گروه ۵ (15) گروه ۷ (15) $x: [Kr] 4d^8 5s^2$ (15)

۷- بین Al و Si (15) با هرصفت جوش کار (15) (با) امکان است و واکنش ها را جانبی صورت گیرد. ۲ ممکن است واکنش به طور کامل انجام نشده باشد. (15) است استخراج. چول مقدار تبدیل هرصفت بیشتر از خاک است. (15) است) زیرا سرعت صرف بسیار بیشتر از سرعت بازگردانی به صفت است. (15)

۸- آنزیم اولیه: بیروتن مربوط به Ag^+ (15) بیروتن ثانویه: آبی: مربوط به Cu^{2+} (15)

$$g Ag? = \frac{500 \times 0.1^3}{ML \ 1000 ML} \times \frac{2 \text{ mol } Ag}{2 \text{ mol } AgNO_3} \times \frac{108 g}{1 \text{ mol } Ag} = 17.12 \quad (15)$$

۹- $lit CO? = \frac{8.18 g \times 70}{310 g} \times \frac{1 \text{ mol } SiO_2}{70 g} \times \frac{2 \text{ mol } CO}{1 \text{ mol } SiO_2} \times \frac{22.4 \text{ lit}}{1 \text{ mol } CO} = 11.28 \text{ lit} \quad (15)$

$$g Si = \frac{8.18 g \times 70}{100} \times \frac{1 \text{ mol}}{70} \times \frac{1 \text{ mol } Si}{1 \text{ mol } SiO_2} \times \frac{28 g}{1 \text{ mol}} = 11.28 g \quad (15)$$



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد.....
 کلید سوالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس:
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهتمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
۱۰	$g\ m\ n\ o\ r\ ? = 25.18\ Lit \times \frac{1.1\ g}{1\ Lit} \times \frac{1\ mol\ Cl_2}{71\ g} \times \frac{1\ mol\ MnO_2}{1\ mol\ Cl_2} \times \frac{87\ g}{1\ mol\ MnO_2} = 24.178$	
	$? = \frac{n - \text{فاضل}}{\text{فاضل} - n} \times \frac{11}{11} = \frac{24.178}{11} \times 11 = 24.178$ <p>مقدار فاضل</p>	
	$5\ KI + 1\ KI_{O_3} + 4\ HCl \rightarrow 3\ I_2 + 4\ KCl + 3\ H_2O$	
	$Fe_2O_3 + C \rightarrow Fe(l) + CO_2(g)$ <p>در کاهنده ذوب آهن برابر سه آهن خالص (۱۲۵)</p>	
	$\left. \begin{array}{l} Ca > x \\ x > Cu \\ Fe > x \end{array} \right\} \Rightarrow Ca > Fe > x > Cu$ <p>(۱۲۵)</p>	