

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: یازدهم ریاضی و تجربی گروه ۲

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 فلسطین

آزمون میان ترم اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی ۲

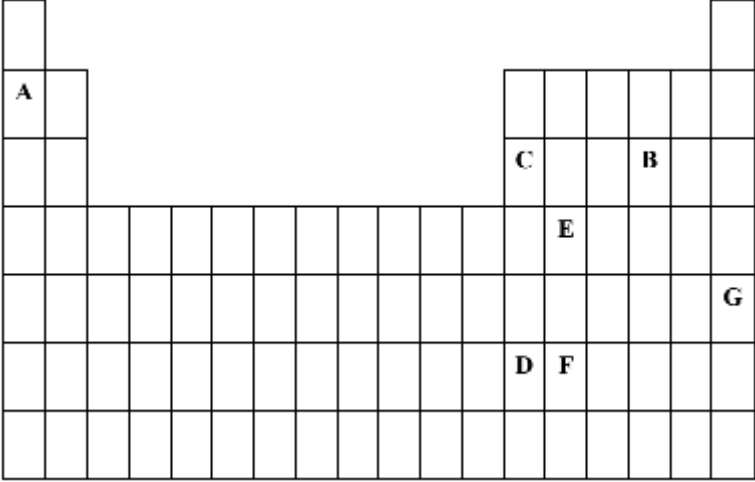
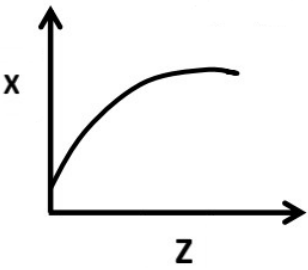
نام دبیر: جاویدپور

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۸/۲۵

ساعت امتحان: ۳۰: ۱۴ صبح/ عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	با انتخاب کلمه‌ی مناسب از داخل پرانتز، عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) اگر شعاع اتمی Mg برابر با $pm\ ۱۶۰$ باشد، در این صورت شعاع اتمی Ca برابر با $(pm\ ۱۹۷-۱۲۰)$ است. ب) کمیت (درصد خلوص - بازده درصدی)، میزان کارایی یک واکنش را نشان می‌دهد. پ) هرچه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور (زیادتر-کم‌تر) باشد، آن کشور توسعه‌یافته‌تر خواهد بود. ت) ویژگی (نرمی و شکل پذیری - بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی) طلا باعث شده که از آن در ساخت (کلاه فضانوردان - ویلچر معلولان) استفاده شود.	۲,۵
۲	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های داده شده را مشخص کنید و دلیل نادرستی یا شکل درست عبارت نادرست را بنویسید. الف) ید در دمای ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد. ب) آرایش الکترونی Zn^{2+} همانند آرایش الکترونی Cu^{+} است. پ) از واکنش ترمیت، برای برش کاری فلزها استفاده می‌شود. ت) در واکنش سدیم‌هیدروکسید با محلول آهن (II) کلرید و محلول آهن (III) کلرید، رسوب‌هایی با رنگ‌های یکسان تشکیل می‌شود.	۲
۳	سدیم‌آزید را می‌توان با استفاده از واکنش زیر تهیه کرد: $۲NaNH_۲ + N_۲O \rightarrow NaN_۳ + NaOH + NH_۳$ در یک آزمایش $۲۸,۰۶$ گرم سدیم‌آمید ($NaNH_۲$) با مقدار اضافی دی‌نیتروژن‌اکسید ($N_۲O$) وارد واکنش گردید و $۱۲,۹$ گرم سدیم‌آزید ($NaN_۳$)، بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. ($NaNH_۲ = ۳۹,۰۱$, $NaN_۳ = ۶۵,۰۲\ g/mol$)	۱,۷۵
۴	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) یون کدام فلز زیر رنگی نمی‌باشد؟ چرا؟ $V(۱)$ $Zn(۲)$ $Sn(۳)$ $Mn(۴)$ ب) شارل‌ژانت در جدول پیشنهادی خود کدام زیرلایه را و به عنوان چندمین زیرلایه معرفی کرد؟ و مدل وی با کدام مدل الکترونی همخوانی دارد؟ پ) شعاع گونه‌های داده شده را باهم مقایسه کنید. ت) برای جداسازی آهن از کانه‌ی هماتیت از چه عناصری می‌توان استفاده کرد؟ $۱۷Cl^{-}$, $۲۰Ca^{۲+}$, $۱۵P^{۳-}$, $۷N^{۳-}$	۲,۷۵

۱,۷۵	<p>در مورد ۵ عنصر اول گروه ۱۴ به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) خاصیت نافلزی در کدام یک از عناصر این گروه بیش تر است؟</p> <p>(ب) کدام عنصرها در این گروه هم سطح درخشانی داشته و هم تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون دارند؟</p> <p>(پ) نسبت تعداد عناصر نافلزی به تعداد عناصر فلزی در این گروه چند است؟</p> <p>(ت) این عناصر به کدام دسته از عناصر تعلق دارند و آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت آن‌ها به چه صورتی است؟</p>	۵
۱,۵	<p>از واکنش ۳۲ گرم Fe_2O_3 با مقدار اضافی Al، ۱۱,۲ گرم آهن مذاب تولید شده است. درصد خلوص Fe_2O_3 چند است؟</p> <p>$(Fe = ۵۶, O = ۱۶ \text{ g/mol})$</p> <p>$Fe_2O_3 + ۲Al \rightarrow ۲Fe + Al_2O_3$</p>	۶
۲	<p>جدول زیر قسمتی از جدول تناوبی را نشان می‌دهد، با توجه به آن به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(الف) خصلت فلزی عنصر A را با F یا C با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>(ب) کدام یک از عنصرهای E و C خاصیت چکش‌خواری بیش تری دارد؟ چرا؟</p> <p>(پ) کدام یک از عناصر F و B الکترون به اشتراک می‌گذارند؟ چرا؟</p> <p>(ت) آرایش الکترونی کدام عنصر به $s^2 p^1$ ختم می‌شود؟</p>	۷
۲	<p>با توجه به نمودار زیر، X کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(الف) واکنش‌پذیری فلزات قلیایی</p> <p>(ب) شعاع اتمی در یک دوره</p> <p>(پ) واکنش‌پذیری هالوژن‌ها</p> <p>(ت) خاصیت نافلزی در یک دوره</p>	۸

۱,۲۵	<p>آرایش الکترونی M^{2+} به $3d^3$ ختم می‌شود:</p> <p>الف) آرایش الکترونی اتم M را بنویسید.</p> <p>ب) این عنصر در کدام دوره و گروه قرار دارد؟</p> <p>پ) آرایش الکترونی این یون مشابه کدام یک از یون‌های زیر است؟</p> <p>${}_{25}Mn^{3+}$ یا ${}_{24}Cr^{3+}$</p>	۹
۱,۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>۱) $A + BX \rightarrow AX + B$</p> <p>۲) $CY + B \rightarrow BY + C$</p> <p>۳) $C + AY \rightarrow$ واکنش نمی‌دهد</p> <p>الف) ترتیب واکنش‌پذیری عنصرهای A و B و C را مشخص کنید (عنصرهای A و B و C فلز هستند).</p> <p>ب) از بین فلزهای A و B و C، تامین شرایط نگهداری کدام فلز دشوارتر است؟</p> <p>پ) آیا واکنش زیر می‌تواند به‌طور طبیعی انجام می‌گیرد؟ با ذکر دلیل.</p> <p>$BX + C \rightarrow$</p>	۱۰
۱	<p>در هر مورد نماد یا نام عنصر مورد نظر را بنویسید.</p> <p>الف) عنصری از تناوب سوم که بیش‌ترین شعاع اتمی را دارد؟</p> <p>ب) عنصری از گروه دوم که واکنش‌پذیری آن از کلسیم کم‌تر است؟</p> <p>پ) عنصری از گروه ۱۷ که بیش‌ترین خصلت نافلزی را دارد؟</p> <p>ت) عنصری از عناصر واسطه تناوب چهارم که یون سه‌بار مثبت آن به آرایش گاز نجیب می‌رسد و در وسایل خانه مانند تلویزیون رنگی کاربرد دارد؟</p>	۱۱
صفحه‌ی ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین

کلید سؤالات میان ترم اول سال تحصیلی 1401-1400

نام درس: P شیمی ۲

نام دبیر: جاویدپور

تاریخ امتحان: ۲۵ / ۸ / ۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۱۲:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
①	الف) 197 pm (۰/۵) ب) بازده درصد (۰/۵) پ) زیارتگر (۰/۵)	ت) بازتاب زیارتگر و زیارتگر - کلاه مضنونان (۰/۵) (۰/۵)
②	الف) ندرست - بد - برم (۰/۵) (نمره) ب) درست (۰/۵) (نمره) پ) نادرست - برش کار - برش کار (۰/۵) (نمره) ت) نادرست - زنگ سالیان - زنگ سالیان (۰/۵) (نمره)	$Z_{\text{Cr}}^{2+}: [\text{Ar}] 3d^4$ و $\text{cut}^+: [\text{Ar}] 3d^1$
③	$? \text{ g NaN}_3 = 28,107 \text{ g NaNH}_2 \times \frac{1 \text{ mol NaNH}_2}{39,101 \text{ g NaNH}_2} \times \frac{1 \text{ mol NaN}_3}{2 \text{ mol NaNH}_2} \times \frac{251,02 \text{ g NaN}_3}{1 \text{ mol NaN}_3}$ $= 23,28 \text{ g NaN}_3$ $\%R = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \rightarrow \%R = \frac{12,9 \text{ g NaN}_3}{23,28 \text{ g NaN}_3} \times 100 = 55,17 \%$	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
④	الف) Sn، زیرا یون فلزات واسطه زنگ است و Sn یک فلز واسطه بوده و فلز واسطه نیست. (۰/۵) (نمره) ب) زیر لایه g - بنجم - مدل کوانتوم (۰/۱۷۵) (نمره) پ) $\text{P}^{3-} > \text{Cl}^- > \text{Ca}^{2+} > \text{N}^{3-}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	Ca^{2+} و P^{3-} و Cl^- و N^{3-} ↓ ↓ ↓ ↓ 1s 1s 1s 1s ↓ ↓ ↓ ↓ 2s 2s 2s 2s ↓ ↓ ↓ ↓ 2p 2p 2p 2p
	ت) سدیم و کربن (۰/۱۵) (نمره)	



نام درس:
نام دبیر: ماهیدپور

تاریخ امتحان: ۸/۲۵/۱۴۰۰

ساعات امتحان: ۴۰ دقیقه صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۵	الف) کرن (۰.۲۵) ب) $2K_2CO_3$ (۰.۱۵)	پ) $\frac{1}{2}$ (۰.۵) ت) $rsnp^2 - p$ (۰.۱۵)
۶	الف) $17g Fe_2O_3$ (۱.۲۵) ب) 50% (۱.۲۵)	خالصه $11.2g Fe \times \frac{1 mol Fe}{56g Fe} \times \frac{1 mol Fe_2O_3}{2 mol Fe} \times \frac{170g Fe_2O_3}{1 mol Fe_2O_3} = 17g Fe_2O_3$ (۱.۲۵) $\%P = \frac{\text{مقدارخالصه}}{\text{مقدارخالصه}} \times 100 \Rightarrow \%P = \frac{17}{32} \times 100 = 50\%$ (۱.۲۵)
۷	الف) A نسبت به عنصر F بیشتر است زیرا عنصر A متعلق به گروه ۱ بوده و یک فلز قلیایی است و عنصر F متعلق به گروه ۱۷ است و خاصیت فلزی گروه ۱ بیشتر است (۰.۱۵) ب) عنصر C خاصیت فلزی ضعیف تر دارد زیرا C یک فلز است در حالی که K یک شبه فلز بوده و سنگین تر است. (۰.۱۵) پ) عنصر B الکترون برابر است که گذارد زیرا یک فلز است و عنصر F یک فلز بوده و ضعف بردارد الکترون از دست میدهد. (۰.۱۵) ت) C و D (۰.۱۵)	
۸	الف) واکنش نوری غیر خطرات کلیه: با افزایش عدد اتمی در فلزات قلیایی، تعداد لایه های بسته شده سطح افزایش می یابد و در نتیجه تمایل برای از دست دادن الکترون بیشتر شده و در نتیجه واکنش نوری افزایش می یابد. (۰.۱۷۵) ت) خاصیت نافلزی در یک دوره: با افزایش عدد اتمی در یک دوره، خاصیت نافلزی تمایل برای گرفتن الکترون (افزایش می یابد زیرا تعداد لایه های متبوعه و با رصبت همسایه افزایش می یابد. (۰.۱۷۵)	



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سوالات میان ترم اول سال تحصیلی 1401-1400

نام درس:
نام دبیر: ماوید پور

تاریخ امتحان: ۲۵ / ۸ / ۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۳:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۹	الف) (۵) (ب) (ورق ۵ و کمره ۵) (۵) (ب) (۲۵) (۲۵)	$K: [Ar] 3d^3 4s^2$ $Cr^{3+}: [Ar] 3d^3$
۱۰	الف) (۱۷۵) (ب) (۲۵) (ب) خنبر، زیر واکنش نیترو کلمه برابر B است. (۵) (۲۵)	$A > B$ $B > C$ $A > C$ $A > B > C$
۱۱	الف) سدیم (Na) (۲۵) (ب) منیزیم (Mg) (۲۵)	(۲۵) (F) (۲۵) (۲۵) (Sc) (۲۵)