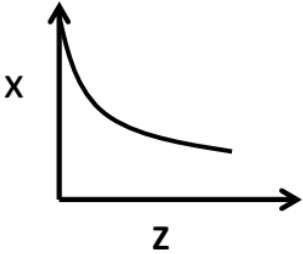


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم گروه ۱
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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 تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی ۲
 نام دبیر: جاویدپور
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۸/۲۲
 ساعت امتحان: ۳۰: ۱۴ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره																		
۱	<p>هریک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط دارد، آن‌ها را مشخص کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون A</th> <th style="width: 50%;">ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) تنها نافلزی است که به شکل کلوخه یا رگه‌های زرد لابه‌لای خاک یافت می‌شود ← <input type="checkbox"/></td> <td>(۱) شن و ماسه</td> </tr> <tr> <td>ب) فلزی که در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد ← <input type="checkbox"/></td> <td>(۲) نقره</td> </tr> <tr> <td>پ) از منابع استخراج طلا در ایران ← <input type="checkbox"/></td> <td>(۳) مس</td> </tr> <tr> <td>ت) یکی از مواد اولیه تهیه ظروف شیشه‌ای است ← <input type="checkbox"/></td> <td>(۴) موته اصفهان</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۵) خاک چینی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۶) طلا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۷) سرچشمه‌ی کرمان</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۸) آهن</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) تنها نافلزی است که به شکل کلوخه یا رگه‌های زرد لابه‌لای خاک یافت می‌شود ← <input type="checkbox"/>	(۱) شن و ماسه	ب) فلزی که در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد ← <input type="checkbox"/>	(۲) نقره	پ) از منابع استخراج طلا در ایران ← <input type="checkbox"/>	(۳) مس	ت) یکی از مواد اولیه تهیه ظروف شیشه‌ای است ← <input type="checkbox"/>	(۴) موته اصفهان		(۵) خاک چینی		(۶) طلا		(۷) سرچشمه‌ی کرمان		(۸) آهن	۲ نمره
ستون A	ستون B																			
الف) تنها نافلزی است که به شکل کلوخه یا رگه‌های زرد لابه‌لای خاک یافت می‌شود ← <input type="checkbox"/>	(۱) شن و ماسه																			
ب) فلزی که در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد ← <input type="checkbox"/>	(۲) نقره																			
پ) از منابع استخراج طلا در ایران ← <input type="checkbox"/>	(۳) مس																			
ت) یکی از مواد اولیه تهیه ظروف شیشه‌ای است ← <input type="checkbox"/>	(۴) موته اصفهان																			
	(۵) خاک چینی																			
	(۶) طلا																			
	(۷) سرچشمه‌ی کرمان																			
	(۸) آهن																			
۲	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) اگر به محلول حاصل از واکنش کامل آهن (III) اکسید و هیدروکلریک اسید، قطره‌قطره سدیم هیدروکسید اضافه شود، رسوبی سبزرنگ ایجاد می‌شود.</p> <p>ب) پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ میزان استخراج و مصرف مواد معدنی بیش از دو برابر سوخت‌های فسیلی باشد.</p> <p>پ) اغلب عناصرها در طبیعت به شکل آزاد یافت می‌شوند.</p>	۱,۵ نمره																		
۳	<p>در شرایط استاندارد، مقدار کافی از آب بر روی ۰,۳۲۲ گرم کلسیم کربید (CaC_2) ریخته‌ایم. ۲۸ میلی‌لیتر گاز اتین (C_2H_2) تولید شد. درصد خلوص این نمونه کلسیم کربید چقدر است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند) ($1 \text{ mol } CaC_2 = 64 \text{ g}$)</p> $CaC_2(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Ca(OH)_2(aq) + C_2H_2(g)$	۱,۵ نمره																		

<p>۱,۵ نمره</p>	<p>با توجه به واکنش‌های فرضی زیر پاسخ دهید:</p> <p>۱) $DX + B \rightarrow BX + D$</p> <p>۲) $CA + D \rightarrow$ انجام ناپذیر</p> <p>۳) $BA + C \rightarrow CA + B$</p> <p>الف) فلزهای B، C و D را از نظر واکنش‌پذیری با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>ب) از بین سه فلز B، C و D استخراج کدام فلز دشوارتر است؟</p> <p>پ) آیا واکنش مقابل می‌تواند به‌طور طبیعی انجام بگیرد؟ با ذکر دلیل</p> <p>$BA + D \rightarrow$</p>	<p>۴</p>
<p>۱,۷۵ نمره</p>	<p>۳۵,۵ گرم فلز روی داغ، با مقدار اضافی از گاز کلر مطابق معادله‌ی زیر واکنش می‌دهد. اگر بازده درصدی واکنش ۸۸٪ باشد. در پایان واکنش چند گرم روی کلرید ($ZnCl_2$) تولید می‌شود؟</p> <p>($1 \text{ mol } ZnCl_2 = 136 \text{ g}$, $1 \text{ mol } Zn = 65 \text{ g}$)</p> <p>$Zn(s) + Cl_2(g) \rightarrow ZnCl_2(s)$</p>	<p>۵</p>
<p>۰,۷۵ نمره</p>	<p>هر عبارت توصیفی از یک عنصر است، نماد یا نام عنصر را بنویسید.</p> <p>الف) با استفاده از واکنش ترمیت تهیه می‌شود ←</p> <p>ب) دارای رسانایی الکتریکی بالاست و در هر دمایی آن را حفظ می‌کند ←</p> <p>پ) هالوژنی است که در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد ←</p>	<p>۶</p>
<p>۲ نمره</p>	<p>با توجه به نمودار زیر، X کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.</p> <p>آ) واکنش‌پذیری فلزات قلیایی</p> <p>ب) واکنش‌پذیری هالوژن‌ها</p> <p>پ) شعاع اتمی در یک گروه</p> <p>ت) خاصیت فلزی در یک دوره</p> 	<p>۷</p>
<p>۲,۵ نمره</p>	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) عنصر Na، دارای شعاع اتمی ۱۸۶ pm است. به نظر شما کدام یک از اعداد ۲۳۱ pm یا ۱۵۳ pm می‌تواند شعاع K باشد؟ چرا؟</p> <p>ب) طبق جدول شارل‌ژانت، هریک از عناصر با عدد اتمی ۱۱۹ و ۱۲۰ در کدام دسته از عناصر جدول قرار می‌گیرند؟</p> <p>پ) استخراج چه فلزهایی، به روش گیاه‌پالایی مقرون به‌صرفه‌تر است؟ نام ببرید.</p> <p>ت) در بین ۵ عنصر اول گروه ۱۴، چند عنصر، سطح براق و درخشانی دارند؟ نام ببرید.</p>	<p>۸</p>
<p>صفحه ی ۲ از ۳</p>		

با توجه به جدول زیر که موقعیت برخی از عناصرها را در جدول تناوبی نشان می‌دهد، به سوالات زیر پاسخ دهید.

آ) فعال‌ترین فلز کدام است؟ چرا؟

ب) آرایش الکترونی کدام عنصر به $s^2 p^5$ ختم می‌شود؟

پ) کدام عنصر کم‌ترین شعاع اتمی دارد؟

ت) کدام عنصر می‌تواند ترکیبات رنگی تولید کند؟ چرا؟

ث) شعاع اتمی D و F را با ذکر دلیل مقایسه کنید.

۲,۲۵
نمره

گروه \ دوره	۱	۲	۶	۱۷	۱۸
۲	A			B	C
۳					
۴	D		E	F	
۵					
۶	G	H			I

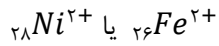
۹

آرایش الکترونی M^{3+} به $3d^6$ ختم می‌شود:

الف) آرایش الکترونی اتم M را بنویسید.

ب) این عنصر در کدام دوره و گروه جدول تناوبی قرار دارد؟

پ) آرایش الکترونی این یون، مشابه کدام یک از یون‌های زیر است؟



۱,۵
نمره

۱۰

در رابطه با عنصرهای دوره‌ی سوم به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام عنصر به دسته‌ی p تعلق داشته و رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد؟

ب) چند درصد از عنصرهای دوره‌ی سوم هم سطح درخشانی داشته و هم تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون دارند؟

پ) جامدی زردرنگ بوده و در اثر ضربه می‌شکند؟

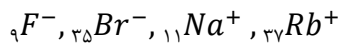
ت) آخرین تک‌الکترون آن دارای عدد کوانتومی $l = 0$ می‌باشد؟

ث) در این دوره، اختلاف شعاع اتمی کدام دو عنصر متوالی از همه بیشتر است؟

۱,۷۵
نمره

۱۱

شعاع گونه‌های داده شده را با هم مقایسه کنید.



۱ نمره

۱۲



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
①	الف) طلا (۶) (۱۵ نمره) ب) آهن (۸) (۱۵ نمره)	الف) موته اصفهانی (۴) (۱۵ نمره) ب) ستن و ساسم (۱) (۱۵ نمره)
②	الف) نادرست - رسوب بسوزند ← رسوب فروزنده (۱۵ نمره) ب) درست (۱۵ نمره) ج) نادرست - آزاد ← ترکیب (۱۵ نمره)	
③	$? g CaCl_2 = 21 ml C_2H_2 \times \frac{1 mol C_2H_2}{22.4 L C_2H_2} \times \frac{1 mol CaCl_2}{1 mol C_2H_2} \times \frac{76 g CaCl_2}{1 mol CaCl_2} = 70.8 g CaCl_2$ $\% R = \frac{مقدار واقعی}{مقدار نظری} \times 100 \Rightarrow \% R = \frac{70.8}{132} \times 100 = 53.6\%$	
④	الف) $B > D$ $D < C$ $C > B$ ب) طنز (۲۵ نمره) ج) خیره زیرا واکنش ندرت D کم تر از B است.	
⑤	$? g ZnCl_2 = 35.5 g Zn \times \frac{1 mol Zn}{65 g Zn} \times \frac{1 mol ZnCl_2}{1 mol Zn} \times \frac{136 g ZnCl_2}{1 mol ZnCl_2} = 74.27 g ZnCl_2$ $\% R = \frac{مقدار واقعی}{مقدار نظری} \times 100 \Rightarrow \% R = \frac{88}{74.27} \times 100 \Rightarrow 118.6\%$	



نام درس:
نام دبیر: جاویدپور
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: دقیقه

1400/.../... ۲۲

صبح / عصر

۹

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
⑥	الف آهن (Fe) (۲۰ نمره) ب) ککرات (C) (۲۰ نمره)	ب) طلا (Au) (۲۰ نمره)
⑦	مخزن زینر، سبزی نرولس و کاسین را سسته پس می توانند آن رصند و مولد را باسد که با افزایش عدد اتمی کاسین می یابند پس می توانند آن رصند و مولد را باسد (۲۰ نمره) مولد را ب) واکنش ندریک حاصل کردن ما: با افزایش عدد اتمی، در حال کردن ما تعداد لایه ها بیشتر شده و در نتیجه حاصله هسته یا الکترون ها طرفین بسته شده و تحلی برای گرفتن الکترون در نتیجه واکنش ندریک کاسین می یابد (۲۰ نمره) مولد را ب) خاصیت فلز در یک دوره: در یک دوره، با افزایش عدد اتمی ما با توجه به این که تعداد لایه ها ثابت است، جازبه هسته رو الکترون ها طرفین بسته شده و تحلی برای از دست دادن الکترون و در نتیجه خاصیت فلز کاسین می یابد. (۲۰ نمره)	
⑧	الف) ۲۳۱ mm (۲۰ نمره) ، زیر ادریک گروه همکار دارند در یک گروه از ما لایه ها این با افزایش عدد اتمی ساعت اتمی زیاد در سوز. (۲۰ نمره) ب) عنصر با عدد اتمی ۱۱۹ در سسته S _۲ و عنصر با عدد اتمی ۱۲۱ در سسته G _۲ مرکز می گیرند. (۲۰ نمره) ج) استخراج خنثی نیلک و روکی که در صد آن ما در سسته جدولی تر است، مقرون به صدفه نسبت. (۲۰ نمره) د) سلیم، کرمانیم، قلع و سرب (۱۰ نمره)	
⑨	آ) G (۲۰ نمره) - زیر اهر صدفه سسته صدفه تر و این تر باسد، خاصیت فلز بسته در ادریک ب) B و F (هر کدام ۲۰ نمره) ج) B (۲۰ نمره) ، E (۲۰ نمره) ، زیر اهر صدفه سسته است. (۲۰ نمره) د) ساعت اتمی D < F ، زیر ادریک دوره تعداد لایه ها ثابت بوده و با افزایش عدد اتمی، جازبه هسته (۲۰ نمره)	



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 تمصیلی 1401-1400

نام درس:
 نام دبیر: جاویدپور
 تاریخ امتحان: / / 1400
 ساعت امتحان:
 مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
اول سوال ⑨	رود الکترون ۴ بیتر لایه و بین سرب سگاح اتم کاسه مرابید.	
⑩	(۵٫۰ نمره) (ب) دوره ۲ و نرو ۹ (۵٫۰ نمره) (پ) دوره ۲ و نرو ۹ (۵٫۰ نمره)	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$ (الف) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$ (ب) Fe^{2+} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
⑪	الف) آلومینیم (۰٫۲۵) ب) فقط سلیم (۵٫۰ نمره) پ) گوگرد (۰٫۲۵) ت) سدیم (۰٫۲۵)	$\frac{1}{8} \times 100 = 12,5\%$ (پ) Al و Si (۵٫۰ نمره)
⑫	$\Rightarrow Br^- > Rb^+ > F^- > Na^+$ (۰٫۲۵) (۰٫۲۵) (۰٫۲۵) (۰٫۲۵)	$F^- \quad Br^- \quad Na^+ \quad Rb^+$ $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$ $10e \quad 36e \quad 10e \quad 36e$ $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$ $7p \quad 7p \quad 7p \quad 7p$