

نام و نام خانوادگی : پایه: دهم شعبه : ریاضی سئوال های امتحانی نوبت : نام درس : شیمی		باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش فارس معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش لارستان دبیرستان نمونه دولتی شهید نصیری لاری		تاریخ امتحان : ۹۹ / ۱۰ / ۱۷ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع : ۱۰																
ردیف	نام و نام خانوادگی دبیر : تاریخ و امضاء :	نمره به عدد : نمره به حروف :	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضاء :	نمره به عدد : نمره به حروف :																
ردیف	این آزمون مشتمل بر سوال و در صفحه می باشد.																			
۱	<p>صحیح یا غلط بودن هر کدام از گزینه ها را مشخص کنید و در صورت غلط بودن آن را اصلاح کنید.</p> <p>الف) ایزوتوپ هایی که نیم عمر کمتری دارند، فراوانی بیشتری دارند.</p> <p>ب) در تمام اتم های پرتوزا، هنگام پرتوزایی فقط انرژی آزاد می شود.</p> <p>پ) از نظر عددی عدد جرمی و جرم مولی با هم برابرند.</p> <p>د) رادیو ایزوتوپ تکنسیم هنوز در ایران تولید نشده است.</p> <p>ه) یاخته های بدن نمی توانند گلوکز پرتوزا را به سمت خود جذب کنند.</p> <p>و) عنصر بور از نظر خواص شیمیایی با برم مشابه است.</p>																			
۲	<p>به سوالات کوتاه جواب زیر پاسخ دهید. (۴/ ۲۵)</p> <p>۱) واژه Element به چه معناست؟ (۰/۲۵)</p> <p>۲) با تعیین مفهوم جرم اتمی دانشمندان توانستند جرم چه ذراتی را اندازه گیری کنند؟ (۰/۵)</p> <p>۳) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید و بنویسید هر کدام از ترکیبات زیر در شعله به چه رنگی در می آید؟ (۰/۵)</p> <p>مس (II) سولفیت: سدیم نترات:</p> <p>۴) اگر از لایه های آخر اتم به سمت لایه های نزدیکتر به هسته برویم، چه تغییراتی رخ می دهد؟ (دو تغییر را بنویسید) (۰/۵)</p> <p>۵) چرا طیف نشری خطی ایزتوپ های یک عنصر یکسان است؟ (۰/۵)</p> <p>۶) شماره گروه عناصر با عدد اتمی زیر را به همراه نماد آن ها مشخص کنید. (در کنار جواب خود اعداد اتمی را بنویسید) (۱/۵)</p> <p>۳۳: ۳۵: ۱۹: ۲۹: ۲۷: ۲۱:</p> <p>۷) جرم اتمی کدام ذره زیر اتمی از همه بیشتر است؟ (۰/۲۵)</p> <p>۸) رابطه انرژی یک موج با طول موج آن چگونه است؟ (۰/۲۵)</p>																			
۳	<p>به سوالات تشریحی زیر پاسخ دهید. (۱۱/۵)</p> <p>۱) ترکیبات زیر را نامگذاری کنید. (در پاسخ های خود فرمول را نیز بنویسید) (4)</p> <table border="0"> <tr> <td>CuCO₃</td> <td>ScP</td> <td>CO</td> <td>NH₄OH</td> </tr> <tr> <td>CuO</td> <td>SrO</td> <td>BaSO₄</td> <td>N₂O</td> </tr> <tr> <td>CsCl</td> <td>AlF₃</td> <td>MgC₂</td> <td>FeSO₃</td> </tr> <tr> <td>NH₄NO₃</td> <td>Ca₃N₂</td> <td>PCl₅</td> <td>AlPO₄</td> </tr> </table>				CuCO ₃	ScP	CO	NH ₄ OH	CuO	SrO	BaSO ₄	N ₂ O	CsCl	AlF ₃	MgC ₂	FeSO ₃	NH ₄ NO ₃	Ca ₃ N ₂	PCl ₅	AlPO ₄
CuCO ₃	ScP	CO	NH ₄ OH																	
CuO	SrO	BaSO ₄	N ₂ O																	
CsCl	AlF ₃	MgC ₂	FeSO ₃																	
NH ₄ NO ₃	Ca ₃ N ₂	PCl ₅	AlPO ₄																	

۲) آرایش الکترونی (مرتب شده) فشرده عنصر $19K$ را نوشته و به سوالات زیر پاسخ دهید. (حرف مربوط به هر سوال را قبل از جواب خود بنویسید). (۱/۲۵)

الف) چند لایه از الکترون اشغال شده است؟

د) یون حاصل از این عنصر با یون هیدروکسید چه ترکیبی تشکیل می دهد؟ (فرمول ترکیب حاصل را بنویسید).

ز) یون حاصل از این عنصر با یون کاربید چه فرمولی ایجاد می کند؟ فرمول را بنویسید.
ص) آرایش الکترونی یون تشکیل شده مانند کدام گاز نجیب است؟

۳) عنصر **A** دارای سه ایزوتوپ با جرم های ۸۴ ، ۸۶ و ۸۸ amu است. اگر درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ آن ۲۰ درصد و جرم اتمی میانگین **A** برابر با ۸۶/۴ باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ دیگر را بدست آورید. (۱)

۴) ۱۸۴ گرم دی نیتروژن تترا اکسید، شامل چند اتم نیتروژن می باشد؟
 $N=14 \text{ g/mol}$ (۱)
 $O=16 \text{ g/mol}$

۵) تعداد یون های موجود در ۸۴ گرم منیزیم سولفید، چند برابر تعداد یون های مثبت موجود در ۱۶/۶ گرم سدیم نیتريد است؟
($S=32$, $O=16$, $N=14$, $Na=23 \text{ g/mol}$) (راه حل را کامل بنویسید. اعداد تنها مورد قبول نمی باشد) (۱/۲۵)

۶) تعداد پروتون های یون M^{2+} (با عدد جرمی ۷۲) برابر $0/8$ تعداد نوترون های آن است. با توجه به اطلاعات داده شده، موارد زیر را مشخص کنید: (در مواردی که جلوی سوال نوشته شده توضیح دهید، باید توضیح مختصری را بعد از جواب خود بنویسید که به طور مثال این جواب را اینگونه بدست آورده ام) (۳)

الف) آرایش الکترونی فشرده و گسترده اتم **M** را بنویسید.

ض) چند زیر لایه از الکترون اشغال شده است؟

ب) تعداد الکترون های ظرفیت را بنویسید. (توضیح دهید)

ج) این عنصر به کدام دوره و کدام گروه جدول تناوبی تعلق دارد؟ (توضیح دهید)

د) چند الکترون با عدد کوانتومی فرعی ۲ در این عنصر وجود دارد؟

ه) آرایش الکترون - نقطه ای این عنصر را بنویسید. (توضیح دهید)

و) این عنصر به کدام دسته ی جدول تعلق دارد؟ (توضیح دهید)

ص) اگر این عنصر یون گفته شده در صورت سوال را تشکیل دهد، از واکنش آن با یون فسفات چه ترکیبی حاصل می شود؟ فرمول ترکیب حاصل را بنویسید.

ق) این عنصر فلز است یا نافلز یا شبه فلز؟

ل) چند الکترون با عدد کوانتومی اصلی ۲ داریم؟

	<p>به سوالات تستی پاسخ داده و علت انتخاب خود را توضیح دهید. (نیاز به توضیح اضافه نیست. فقط علت اینکه چرا فلان جواب را انتخاب کرده اید، توضیح دهید)</p> <p>۱) اتم کدام عنصر بیش از یک الکترون در آخرین زیرلایه ی خود دارد؟ (۰/۵) (توضیح دهید)</p> <p>الف) $31Ga$ ب) $21Sc$ ج) $19K$ د) $13Al$</p> <p>۲) چند ویژگی از ویژگی های زیر، تکنسیم را برای تصویر برداری از غده تیروئید مناسب کرده است؟ (۰/۲۵) (توضیح این سوال نیاز نیست)</p> <p>۱) ماندگاری زیاد ۲) داشتن هسته ناپایدار ۳) نگهداری آسان آن</p> <p>۴) مشابهت اندازه یون تکنسیم با یون یدید</p> <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p> <p>۳) کدام سه عنصر در زیرلایه ی P بالاترین لایه ی اشغال شده اتم خود، الکترون ندارند؟ (۰/۷۵) (توضیح دهید)</p> <p>۱) $27A$، $30X$، $39G$ ۲) $27A$، $31Z$، $39G$ ۳) $21M$، $30X$، $36E$ ۴) $21M$، $31Z$، $36E$</p>	۴
		۵
		۶
		۷
		۸
		۹
		۱۰
		۱۱
		۱۲
		۱۳
		۱۴
		۱۵
		۱۶
		۱۷
		۱۸