

		نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی و تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰
		آزمون درس: شیمی ۱	کلاس: دهم	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
		دبیرستان: شهید مهدوی	شهرستان: کرمان	نام دبیر:
بارم	سوالات			ردیف
۱/۲۵	<p>در هر مورد از بین واژه‌های داخل کادر، واژه مناسب را برای تکمیل عبارت انتخاب کنید.</p> <p>$2n^2$ - طیف نشری خطی - پرتوزایی - افزایش - $2+4l$ - ظرفیت - غنی‌سازی ایزوتوپی - کاهش - نوری با طول موج معین - گستره به هم پیوسته‌ای از رنگ‌ها</p> <p>الف) هر فلز، ویژه خود را دارد که مانند اثر انگشت، می‌توان از آن برای شناسایی فلز استفاده کرد.</p> <p>ب) انرژی الکترون‌ها در اتم با افزایش فاصله از هسته، می‌یابد.</p> <p>پ) الکترون‌ها در اتم برانگیخته، هنگام بازگشت به حالت پایه، ایجاد می‌کنند.</p> <p>ت) فرآیندی که طی آن، مقدار ایزوتوپ پرتوزای اورانیم (^{235}U) در مخلوط طبیعی این عنصر افزایش می‌یابد..... گفته می‌شود.</p> <p>ث) حداکثر گنجایش الکترون‌های یک زیرلایه از رابطه قابل محاسبه است.</p>			۱
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت(های) نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) همهٔ تکنسیم (^{99}Tc) موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.</p> <p>ب) خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی جای دارند، متفاوت است.</p> <p>پ) پرتوهای ایکس نسبت به پرتوهای گاما طول موج بیشتر و نسبت به پرتوهای فرابنفش انرژی کمتری دارند.</p>			۲

	ت) در عناصر دوره سوم جدول تناوبی، زیر لایه‌های $3d, 3p, 3s$ ، به ترتیب از الکترون اشغال می‌شوند.	
۱/۷۵	<p>یک نمونه طبیعی عنصر مس، شامل دو ایزوتوپ به جرم‌های 63amu ، 65amu می‌باشد. اگر جرم اتمی میانگین مس $63/5\text{amu}$ باشد:</p> <p>الف) درصد فراوانی هریک از ایزوتوپ‌ها را در نمونه محاسبه کنید.</p> <p>ب) پایداری کدام ایزوتوپ عنصر مس در طبیعت بیشتر است؟ چرا؟</p>	۳
۱/۵	<p>هریک از مسائل زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $0/32$ گرم گوگرد چند مول و چند اتم گوگرد است؟ ($1\text{molS}=32$)</p> <p>ب) $2/7$ مول آلومینیوم چند گرم آلومینیوم است؟ ($1\text{molAl}=27\text{g}$)</p>	۴
۱/۵	<p>آ) در یونی از کروم، 24 پروتون، 28 نوترون و 21 الکترون وجود دارد. نماد شیمیایی این یون را بنویسید. (عدد جرمی و عدد اتمی در اطراف نماد عنصر نمایش داده شود).</p> <p>ب) اختلاف نوترون و پروتون در عنصر ${}^{59}\text{X}$ برابر ۵ است. تعداد ذرات زیر اتمی عنصر X را بدست آورید.</p>	۵

۱/۵	<p>عنصر ${}_{24}\text{Cr}$ را در نظر گرفته و به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) آرایش الکترونی فشرده آن را رسم کنید.</p> <p>ب) دوره و گروه آن را مشخص کنید.</p> <p>پ) در این عنصر چند زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده است؟</p> <p>ت) در این اتم چند الکترون با $l = 1$ موجود است؟</p>	۶
۱/۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) فراوان‌ترین عنصر موجود در سیاره مشتری چیست؟</p> <p>ب) نماد ایزوتوپ طبیعی و ناپایدار هیدروژن را بنویسید؟</p> <p>ت) رنگ شعله ترکیبات مس به چه رنگی است؟</p> <p>ث) مناسب‌ترین شیوه از دست‌دادن انرژی برای الکترون چیست؟</p> <p>ج) تعداد خطوط رنگی در طیف‌نشری خطی اتم هیدروژن؟</p>	۷

۱	<p>با استفاده از آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم‌ها ^{13}Al و ^9F روند تشکیل، نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از Al با F را مشخص کنید.</p>	۸																
۱/۲۵	<p>موارد ستون A و B را به هم ارتباط دهید: (از موارد ستون B اضافی است.)</p> <table border="1" data-bbox="302 575 1338 947"> <thead> <tr> <th data-bbox="302 575 821 617">B</th> <th data-bbox="821 575 1338 617">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="302 617 821 659">۱. استراتوسفر</td> <td data-bbox="821 617 1338 659">(a) از جمله گازهای مهم هواکره</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 659 821 701">۲. کربن دی‌اکسید</td> <td data-bbox="821 659 1338 701">(b) نزدیکترین لایه به زمین</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 701 821 743">۳. تقطیر جزء به جزء</td> <td data-bbox="821 701 1338 743">(c) روش بدست آوردن هوای مایع</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 743 821 785">۴. تروپوسفر</td> <td data-bbox="821 743 1338 785">(d) از جمله گازهای نجیب هواکره</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 785 821 827">۵. آرگون</td> <td data-bbox="821 785 1338 827">(e) گاز بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی</td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 827 821 869">۶. کربن مونواکسید</td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="302 869 821 947">۷. اکسیژن</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B	A	۱. استراتوسفر	(a) از جمله گازهای مهم هواکره	۲. کربن دی‌اکسید	(b) نزدیکترین لایه به زمین	۳. تقطیر جزء به جزء	(c) روش بدست آوردن هوای مایع	۴. تروپوسفر	(d) از جمله گازهای نجیب هواکره	۵. آرگون	(e) گاز بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی	۶. کربن مونواکسید		۷. اکسیژن		۹
B	A																	
۱. استراتوسفر	(a) از جمله گازهای مهم هواکره																	
۲. کربن دی‌اکسید	(b) نزدیکترین لایه به زمین																	
۳. تقطیر جزء به جزء	(c) روش بدست آوردن هوای مایع																	
۴. تروپوسفر	(d) از جمله گازهای نجیب هواکره																	
۵. آرگون	(e) گاز بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی																	
۶. کربن مونواکسید																		
۷. اکسیژن																		
۰/۷۵	<p>هریک از کاربردهای زیر مربوط به کدام گاز موجود در هواکره می‌باشد.</p> <p>(الف) پر کردن تایر خودروها :</p> <p>(ب) خنک کردن قطعات الکترونی دستگاه MRI :</p> <p>(پ) ساخت لامپ‌های رشته‌ای :</p>	۱۰																
۲	<p>آرایش الکترون - نقطه‌ای (ساختار لوویس) را برای مولکول‌های زیر رسم کنید.</p> <p>(^6C, ^{16}S, ^1H, ^{17}Cl)</p> <p>a) CS_2 b) CHCl_3 c) SO_3 d) NO_3^-</p>	۱۱																

۱	<p>مراحل تهیه هوای مایع را به ترتیب توضیح دهید.</p> <p>در هوای مایع گاز هلیم وجود دارد یا خیر؟ چرا؟</p>	۱۲
۲	<p>در ترکیب یونی MCl_2 $^{21}10 \times 10^4 / 1$ واحد از این ترکیب حدود ۲۵۴ میلی گرم جرم دارد.</p> <p>جرم اتمی عنصر M کدام است؟ ($Cl=35/5$)</p>	۱۳
۱	<p>اگر آرایش X^{3+} به $3d^2$ ختم شود شماره دوره و گروه X کدام است؟</p>	۱۴

موفق باشید