

نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته :
شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره دوم پسرانه  سعادت آباد
امتحانات پایانی نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام درس: شیمی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۲۲
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر: سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات			ردیف

۱	ایزوتوپ را تعریف کنید؟	۱
۲	اگر منیزیم دارای سه ایزوتوپ با اعداد جرمی ۲۴، ۲۵، و ۲۶ باشد و درصد فراوانی سبکترین و سنگین ترین ایزوتوپ به ترتیب ۸۰ و ۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین را حساب کنید؟	۲
۱	جدول تناوبی امروزی چند دوره و گروه دارد واز نظر زیرلایه های در حال پر شدن به چند قسمت تبدیل می شود؟	۳
۲	۲۸ گرم منیزیم چند مول می باشد؟ و شامل چند اتم می شود؟ (جرم اتمی منیزیم ۲۴ گرم بر مول)	۴
۱	چگونه با استفاده از نور ستاره ها به عناصر سازنده آنها پی می بریم؟	۵
۲	رنگ شعله سدیم نیترات و لیتیم نیترات به ترتیب را بنویسید. و توضیح دهید رنگ آبی حاصل از نشر الکترونی میان کدام لایه ها است؟	۶
۱	لایه و زیر لایه را تعریف کنید، آنها را با چه حرفی نشان می دهیم و ارتباط میان آنها را با ذکر یک مثال مشخص کنید؟	۷

۲	<p>آرایش الکترونی عناصر زیر را بر اساس مدل آفبا رسم کنید؛ لایه ظرفیت را مشخص کنید و دوره و گروه را برای هر عنصر مشخص کنید؟</p> <p>${}_{28}\text{Ni}$</p> <p>${}_{18}\text{Ar}$</p>	۸
۲	<p>فرمول شیمیایی و نام هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید؟</p> <p>کلسیم کلرید:</p> <p>پتاسیم نیتريد:</p> <p>Na_2S</p> <p>MgCl_2</p>	۹
۲	<p>ساختار الکترون نقطه ای مولکول های زیر را رسم کنید؟</p> <p>SO_3</p> <p>NCl_3</p> <p>CBr_4</p> <p>N_2O_4</p>	۱۰
۲	<p>واکنش ترکیب مقابل با اکسیژن را بنویسد و آن را موازنه کنید؟</p> <p>CH_4</p>	۱۱
۲	<p>فرایند تقطیر جز به جز را در مورد هوای مایع توضیح دهید؟</p>	۱۲

موفق باشید

نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته :
شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره دوم پسرانه
سعدت آباد
پاسخ نامه امتحانات پایانی نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام درس: شیمی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۲۲
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر: : سروش داودی زاده تاریخ و امضاء:	نام دبیر: : سروش داودی زاده تاریخ و امضاء:
	ردیف	پاسخ

۱	عناصری با عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت را ایزوتوپ گویند.
۲	$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{(24 \cdot 80) + (25 \cdot 15) + (26 \cdot 5)}{100} = 24.25$
۳	جدول امروزی 7 دوره و 18 گروه دارد. به 4 قسمت تقسیم میشود، دو گروه سمت چپ که زیرلایه s در حال پر شدن است، ده گروه وسط جدول که زیرلایه d در حال پر شدن است، شش گروه سمت راست که زیرلایه p در حال پر شدن است، و لانتانیدها و اکتینیدها که در دوره های ششم و هفتم قرار دارند و زیرلایه f در حال پر شدن است.
۴	$28 \text{ g} = \frac{1 \text{ mole}}{24 \text{ gmol}} = 1.16 \text{ mole}$ $1.16 \text{ mole} = \frac{6.022 \cdot 10^{23}}{1 \text{ mole}} = 7.02 \cdot 10^{23} \text{ اتم}$
۵	طیف نشری خطی حاصل از نور ستاره ها را بدست می آوریم سپس با طیف عناصر مختلف در آزمایشگاه مقایسه میکنیم تا عناصر آنها مشخص شود
۶	سدیم نیترات زرد رنگ - لیتیم نیترات سرخ زنگ رنگ ابی ناشی از انتقال یا نشر الکترونی از لایه پنجم به دوم میباشد
۷	تراز اصلی، یا لایه های اصلی گویند که الکترون ها در اتم ها در این ترازهای انرژی قرار میگیرند، با حرف n نشان می دهیم و در هر لایه اصلی به تعدادی زیر لایه تقسیم میشود که با حرف نشان می دهیم. ارتباط لایه وزیر لایه: در هر لایه اصلی به تعداد شماره همان لایه زیرلایه داریم مثلا لایه سوم سه زیرلایه دارد.
۸	$\text{Ar}; 1s^2 2s^2 2p^6 \underline{3s^2 3p^6}$ لایه ظرفیت دوره سوم - گروه هجدهم $\text{Ni}; 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \underline{3d^8 4s^2}$ لایه ظرفیت دوره چهارم - گروه دهم
۹	کلسیم کلرید CaCl_2 پتاسیم نیتريد K_3N : Na_2S سدیم سولفید ; MgCl_2 منیزیم کلرید :

	۱۰
$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ <p> C=1 C=1 H=4 H=4 O=4 O=4 </p>	۱۱
<p>در ابتدا هوا را از صافی عبور میدهند تا گرد و غبار آن گرفته شود سپس با استفاده از فشار دمای آن را کاهش می دهند تا بخار آب بصورت یخ جدا شود، با ادامه این روند در دمای منفی - ۷۰ درجه سانتیگراد گاز کربن دی اکسید جامد میشود، با ادامه این فرایند تا منفی - ۲۸۸ درجه سانتیگراد مخلوط سردی ومایع از چند گاز حاصل میشود که آن را وارد ستون تقطیر میکنند و اجزا بر اساس اختلاف دمای جوش جدا میشوند.</p>	۱۲