موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شو...

@IranDaneshNovin

@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

www.IDNovin.com

https://telegram.me/irandaneshnovin

http://instagram.com/iran_danesh_novin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

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

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره دوم پسرانه سرای دانش 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

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

ردیف	سوالات	بارم
۱	ایزوتوپ را تعریف کنید؟	۱
۲	اگر منیزیم دارای سه ایزوتوب با اعداد جرمی ۲۴، ۲۵، و۲۶ باشد و درصد فروانی سبکترین و سنگین ترین ایزوتوپ به ترتیب ۸۰ و ۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین را حساب کنید؟	۲
۳	جدول تناوبی امروزی چند دوره و گروه دارد واز نظر زیرلایه های در حال پر شدن به چند قسمت تبدیل می‌شود؟	۱
۴	۲۸ گرم منیزیم چند مول می‌باشد؟ و شامل چند اتم می‌شود؟ (جرم اتمی منیزیم ۲۴ گرم بر مول)	۲
۵	چگونه با استفاده از نور ستاره‌ها به عناصر سازنده آن‌ها پی می‌بریم؟	۱
۶	رنگ شعله سدیم نیترات و لیتیم نیترات به ترتیب را بنویسید. و توضیح دهید رنگ آبی حاصل از نشر الکترونی میان کدام لایه‌هاست؟	۲
۷	لایه و زیر لایه را تعریف کنید، آن‌ها را با چه حرفی نشان می‌دهیم و ارتباط میان آن‌ها را با ذکر یک مثال مشخص کنید؟	۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

۸	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؟ $_{۲۸}Ni$ $_{۱۸}Ar$	۲
۹	فرمول شیمیایی ونام هر یک از ترکیبات زیر را بنویسید؟ کلسیم کلرید: پتاسیم نیترید: $Na_۲S$ $MgCL_۲$	۲
۱۰	ساختار الکترون نقطه ای مولکول های زیر را رسم کنید؟ $SO_۳$ $NCL_۳$ $CBr_۴$ $N_۲O_۴$	۲
۱۱	واکنش ترکیب مقابل با اکسیژن را بنویسد و آن را موازنه کنید؟ $CH_۴$	۲
۱۲	فرایند تقطیر جز به جز را در مورد هوای مایع توضیح دهید؟	۲

موفق باشید

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: ..... پایه و رشته : شماره داوطلب:	اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران مدیریت منطقه ۲ دبیرستان دوره دوم پسرانه سعادت 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

نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
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	جرم اتمی میانگین= $\frac{(24*80)+(25*15)+(26*5)}{100} = 24.25$
۳	جدول امروزی 7 دوره و 18 گروه دارد. به 4 قسمت تقسیم میشود، دو گروه سمت چپ که زیرلایهs در حال پر شدن است، ده گروه وسط جدول که زیرلایهd در حال پرشدن است، شش گروه سمت راست که زیرلایه p در حال پر شدن است، و لانتانیدها واکتنید ها که در دوره های ششم و هفتم قرار دارند و زیرلایه f در حال پر شدن است.
۴	$28\ g = \frac{1mole}{24gmg} = 1.16mole$ $1.16mole = \frac{6.022\ 10^{23}}{1mole} = 7.02\ 10^{23}$ اتم
۵	طیف نشری خطی حاصل از نور ستاره ها را بدست می اوریم سپس با طیف عناصر مختلف در ازمایشگاه مقایسه میکنیم تا عناصر انها 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 انشان می دهیم. ارتباط لایه وزیر لایه: در هر لایه اصلی به تعداد شماره همان لایه زیرلایه داریم مثلا لایه سوم سه زیرلایه دارد.
۸	Ni; $1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ 3s^2\ 3P^6\ 3d^8\ 4s^2$ لایه ظرفیت دوره چهارم-گروه دهم Ar; $1s^2\ 2s^2\ 2P^6\ 3s^2\ 3P^6$ لایه ظرفیت دوره سوم -گروه هجدهم
۹	کلسیم کلرید $CaCL_2$ پتاسیم نیترید K_3N : سدیم سولفید Na_2S ; منیزیم کلرید $MgCL_2$:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

	۱۰
$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ C=1 C=1 H=4 = H=4 O=4 O=4	۱۱
در ابتدا هوا را از صافی عبور میدهند تا گرد و غبار ان گرفته شود سپس با استفاده از فشار دمای ان را کاهش می دهند تا بخار اب 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 ان را وارد ستون تقطیر میکنند و اجزا بر اساس اختلاف دمای جوش جدا میشوند.	۱۲

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی-تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی ۹۶-۹۵

نام درس: شیمی (۱)
نام دبیر: هانیه کریمی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۱۰/۲۲
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار ..... نامیده می شود. ب)..... نخستین عنصری بود که در واکنشگاه ساخته شد. پ) جرم الکترون حدود ..... amu می باشد. ت) انرژی نور سبز از نارنجی .....(بیشتر – کمتر) است. ث) در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما ..... درجه افت میکند. ج) جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ..... است.		۱,۵
۲	توضیح دهید هوای مایع چگونه بدست می آید و گازها چگونه از آن جداسازی می شوند؟		۱
۳	اتم منیزیم دارای ۲ ایزوتوپ به جرم های ۲۴ و ۲۵ amu می باشد، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۶۵٪ باشد، جرم اتمی میانگین را برای اتم منیزیم بدست آورید.		۱,۲۵
۴	آرایش الکترونی اتم های زیر را با استفاده از روش خلاصه نویسی بنویسید : $I_{(۵۳)}$ $Cr_{(۲۴)}$		۱
۵	آرایش الکترونی اتم های زیر را نوشته و موارد زیر را برای هر یک بنویسید: گروه – تناوب – دسته – الکترون ظرفیت – فلز یا نافلز بودن $As_{(۳۳)}$: $Sr_{(۳۸)}$: $Cu_{(۲۹)}$:		۴,۵
۶	$۳,۲ \times ۱۰^{۲۱}$ مولکول آب($H_۲O$) : الف) چند مول است؟ ب) چند گرم است؟ (O=۱۶ , H=۱)		۱,۵
۷	فرمول نویسی کنید: الف) $Co_۳P_۲$ ت) باریم کلرید ب) ZnS ث) آلومینیم فلوئورید پ) $CaCl_۲$ ح) آهن (II) نیترید ادامه سوالات در صفحه بعد		۳

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۸	ساختار الکترون نقطه ای را برای موارد زیر رسم کنید: الف) NH_3 ب) CF_4	۱,۵
۹	واکنش سوختن زغال سنگ را بنویسید.	۰,۵
۱۰	واکنش های زیر را موازنه کنید: الف) $SO_2 + O_2$ ----------> SO_3 ب) $C_3H_8 + O_2$ ----------> $CO_2 + H_2O$	۱
۱۱	یک معادله نمادی چه اطلاعاتی در رابطه با واکنش در اختیار ما قرار می دهد؟	۰,۷۵
۱۲	تمامی تفاوت های میان سوختن کامل و سوختن ناقص را نوشته و به طور کامل توضیح دهید چه عاملی و چگونه در سوختن ناقص باعث مسمومیت و مرگ فرد می شود؟	۱,۵
۱۳	عنصر $A_{(20)}$ و $B_{(15)}$ با یکدیگر چه ترکیبی تشکیل می دهند؟ فرمول شیمیایی ترکیب حاصل را بنویسید.	۱

جمع بارم: ۲۰ نمره

با یاد خدا دل ها آرام می گیرد و مطمئن باشید به شما کمک خواهد کرد.

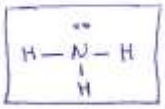
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام درس: شیمی دهم
نام دبیر: هانیه کریمی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۵/۱۰/۲۲
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان:۱۲۰ دقیقه

اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش (واحد فلسطین)

کلید سؤالات **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی ۹۶-۹۵

ع.ع	**راهنمای تصحیح**	**صفحه: .....**	**محل مهر یا امضاء مدیر**
۱	الف)رادیو ایزوتوپ ب)تکنسیم پ) $\frac{1}{2000}amu$ ت)بیشتر ث)۶ درجه سانتی گراد ج)ثابت د		
۲	در ابتدا هوار را از صافی هایی عبور می دهندتا گرد و غبار آن گرفته شود، سپس با استفاده از فشار،دمای هوا را پیوسته کاهش می دهند.با کاهش دما تا ۰ درجه رطوبت هوا به صورت یخ از آن جدا می شود.در دمای ۷۸- درجه گاز کربن دی اکسید به حالت جامد در می آید سپس با سرد کردن بیشتر تا دمای ۲۰۰- درجه مخلوط بسیار سردی از چند مایع پدید می آید که به آن هوای مایع می گویند.در پایان با عبور هوای مایع از یک ستون تقطیر گازها جداسازی و جدا ذخیره می شوند.		
۳	$M_1 = 24\ amu \quad M_1 = 25\ amu$ $F_1 = 35\% \quad F_1 = 65\%$ $M_{\text{میانگین}} = \frac{(35\times 24)+(25\times 65)}{100} = 24.65\ amu$		
۴	$I_{53} = [Kr]5s^2 4d^{10} 5p^5 \rightarrow$ گروه $17 \rightarrow -1$ یون پایدار $= I^-$ $Cr_{24} = [Ar]4s^2 3d^4 = [Ar]4s^1 3d^5$		
۵	$As_{33} = \cdots 4s^2 3d^{10} 4p^3$ گروه :۱۵ تناوب:۴ الکترون ظرفیت:۵ نافلز دسته اصلی نوع P $Sr_{38} = \cdots 5s^2$ گروه :۲ تناوب:۵ الکترون ظرفیت:۲ نافلز دسته اصلی نوع s $Cu_{29} = \cdots 4s^2 3d^9 = \cdots 4s^1 3d^{10}$ گروه :۱۱ تناوب:۴ الکترون ظرفیت:۱۱ فلز واسطه خارجی		
۶	الف) $3.2 \times 10^{21}\ H_2O \times \frac{1 mol H_2O}{6.02\times 10^{23} H_2O} = 0.53\times 10^{-2}\ mol H_2O$ الف) $3.2 \times 10^{21}\ H_2O \times \frac{1 mol H_2O}{6.02\times 10^{23} H_2O} \times \frac{18 g H_2O}{1 mol H_2O} = 9.56\times 10^{-2} H_2O$		
۷	الف) کبالت (II) فسفید ت) $BaCl_2$ ب) روی سولفید ث) AlF_3 پ) کلسیم کلرید ح) Fe_3N_2		
۸	الف)  ب) 		

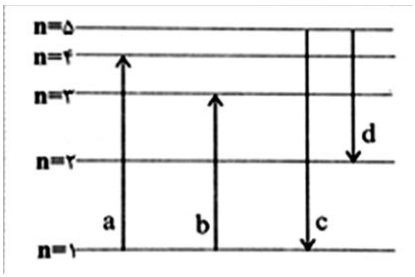
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۹	نور و گرما + کربن دی اکسید + گوگرد دی اکسید + بخار آب → اکسیژن + زغال سنگ
۱۰	الف) $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ ب) $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
۱۱	**معادله نمادی افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده و فراورده می تواند حالت فیزیکی آن ها و اطلاعاتی درباره شرایط واکنش زیر ارائه دهد.**
۱۲	**سوختن کامل ← رنگ شعله آبی – اکسیژن به مقدار کافی – محصول کربن دی اکسید** **سوختن ناقص ← رنگ شعله نارنجی – اکسیژن به مقدار ناکافی – محصول کربن مونو اکسید** **چگالی کربن مونو اکسید کمتر از هوا بوده و قابلیت انتشار آن در محیط زیاد است.** **میل ترکیبی هموگلوبین خون با این گاز بسیار زیاد و بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.** **مولکول های آن پس از اتصال به هموگلوبین از رسیدن اکسیژنبه بافت های بدن جلوگیری می کنند و این کار سامانه عصبی را فلج می کند و قدرت هرگونه اقدامی را از فرد گرفته و او را می کشد.**
۱۳	$A_{20} \rightarrow \cdots 4s^2 \rightarrow 2$ گروه $\rightarrow A^{2+}$ $B_{15} \rightarrow \cdots 3p^3 \rightarrow 15$ گروه $\rightarrow B^{3-}$ A B $\longrightarrow A_3B_2$ ترکیب یونی ۲+ ۳-

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

نام: نام خانوادگی: کلاس: دهم رشته: ریاضی و تجربی شماره صندلی:	**اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران (منطقه‌ی ۱۲)** **دبیرستان و پیش‌دانشگاهی غیر دولتی سرای دانش** **امتحانات نوبت اوّل سال تحصیلی ۹۶-۹۵**	نام درس: شیمی نام دبیر: آقای عظیمی تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۲۲ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) amu ب) پیوند کووالانسی ج) قاعده هشتایی د) مول	۲
۲	هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست را به یکی از کلمات ستون چپ ارتباط دهید. الف) فراوان ترین عنصر در زمین — ۱) O ب) فراوان‌ترین عنصر در مشتری — ۲) سنگ ج) فراوان‌ترین عنصر مشترک در زمین و مشتری — ۳) H د) جنس برخی سیاره‌های سامانه خورشیدی — ۴) Fe هـ) شناخته‌ترین فلز پرتوزا می‌باشد. — ۵) مایع ۶) He ۷) اورانیوم ۸) TC	۱/۲۵
۳	در یک واکنش هسته‌ای ۲×۱۰^{-۵} گرم از اتم‌ها به انرژی تبدیل شده است، مقدار انرژی تولید شده را بر حسب کیلوژول محاسبه نمایید.	۱
۴	اختلاف تعداد الکترون و نوترون در یون $^{۷۰}X^{۳+}$ برابر ۱۱ است. عدد اتمی و تعداد الکترون آن چند تاست؟	۱/۵
۵	الف) ۰/۰۵ مول سدیم چند اتم دارد؟ ب) $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول آب چند مول است؟	۱
۶	با توجه به شکل به موارد زیر پاسخ دهید: (مربوط به اتم هیدروژن) الف) در حالت b انتقال الکترون با جذب انرژی همراه است یا نشر آن؟ ب) در کدام حالت انرژی جذب شده بیشتر است؟ چرا؟ ج) کدام انتقال در محدوده مرئی قرار می‌گیرد؟  	۱/۲۵
۷	آرایش الکترونی $_{۲۵}Mn$ را با استفاده از آرایش گاز نجیب رسم کنید. الف) این عنصر جزء کدام دسته از عناصر است؟ ب) الکترون‌های لایه ظرفیت آن را مشخص کنید. ج) این عنصر فلز است یا نافلز؟	۱/۲۵
۸	آرایش الکترونی یون $X^{۳+}$ به $۳P^{۶}$ ختم می‌شود: الف) آرایش الکترونی عنصر X را با استفاده از گاز نجیب بنویسید. ب) عنصر X در کدام دوره و گروه جدول تناوبی قرار دارد.	۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۹	نام و یا فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب‌های زیر را بنویسید. الف) منیزیم یدید ب) CaF_2 ج) آلومینیوم اکسید د) Na_2S	۱
۱۰	ساختار الکترون ـ نقطه‌ای و تشکیل پیوند کووالانسی را در هر یک از ترکیب‌های زیر نشان دهید. الف) NF_3 ب) $SOCl_2$	۱
۱۱	در ساختار لوویس کدام مولکول زیر، شمار بیشتری پیوند اشتراکی وجود دارد؟ الف) CH_2Cl_2 ب) NF_3	۱
۱۲	با افزایش ارتفاع، چگالی، دما و فشار هوا چه تغییری می‌کند؟	۰/۷۵
۱۳	موارد استفاده از گازهای زیر را بنویسید. الف) آرگون ب) نیتروژن	۱
۱۴	الف) هوای مایع را چگونه تهیه می‌کنند؟ توضیح دهید. ب) هنگام تقطیر هوای مایع کدام گاز دیرتر از همه خارج می‌شود؟ چرا؟	۱/۵
۱۵	سوختن کامل و ناقص را مقایسه کنید.	۱
۱۶	ضمن سوختن ۲۵۶ گرم کاغذ، ۴۷ گرم خاکستر بر جای می‌ماند. اگر جرم اکسیژن موجود، از ۱۸۷ گرم به ۳۶ گرم رسیده باشد، جرم گاز تولید شده را به‌دست آورید.	۱
۱۷	معادله زیر را موازنه کنید، سپس از واکنش نسبت مجموع ضرایب در سمت راست به مجموع ضرایب هوا در سمت چپ را محاسبه کنید. $C_3H_5(NO_3)_{3(l)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)} + N_{2(g)} + O_{2(g)}$	۱/۵
	موفق باشید. **جمع نمره**	**۲۰**

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

« پاسخنامه »

۱- الف) $\frac{۱}{۱۲}$ جرم اتم کربن ـ ۱۲ را یک amu گویند.

ب) پیوندی که از به اشتراک گذاشتن الکترون از سوی دو اتم به تعداد برابر تشکیل شود.

ج) تمایل اتم‌ها برای رساندن تعداد الکترون‌های ظرفیتی به ۸ الکترون را گویند.

د) شیمی‌دان‌ها به $۶/۰۲۲ \times ۱۰^{۲۳}$ ذره از هر ماده، مول می‌گویند.

۲- الف) ۴ ب) ۳

ج) ۱ د) ۲ هـ) ۷

۳-

$$E = mc^{۲} \Longrightarrow E = (۲ \times ۱۰^{-۵} \times ۱۰^{-۳})kg \times (۳ \times ۱۰^{۸})^{۲} \Longrightarrow E = ۱/۸ \times ۱۰^{۶} KJ$$

۴-

$$X^{۳+}: \begin{cases} p - ۳ = e \\ n - e = ۱۱ \end{cases} \Longrightarrow n - (p - ۳) = ۱۱$$

$$\Longrightarrow \begin{cases} n - p = ۸ \\ n + p = ۷۰ \end{cases} \Longrightarrow ۲n = ۷۸ \Longrightarrow n = ۳۹ \Longrightarrow z = ۳۱ \Longrightarrow e = ۲۸$$

۵-

الف) $۰/۰۵ molNa \times \frac{۶/۰۲۲ \times ۱۰^{۲۳} atom}{۱ molNa} = ۳/۰۱۱ \times ۱۰^{۲۲} atom\ Na$

ب) $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول آب $\times \frac{۱\ mol\ \text{آب}}{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}\ \text{مولکول آب}} = ۵ \times ۱۰^{-۲} mol$

۶- الف) جذب انرژی

ب) a ، زیرا فاصله‌ی لایه $n = ۱$ تا $n = ۴$ برای انتقال بیشتر است.

ج) d

۷- الف) دسته d

ب) $۳d^{۵} / ۴s^{۲}$

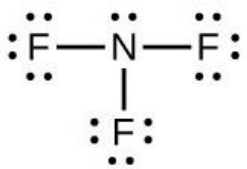
ج) فلز واسطه $_{۲۵}Mn: [Ar]\ ۳d^{۵} / ۴s^{۲}$

۸- الف) $[Ar]\ ۳d^{۱} / ۴s^{۲}$

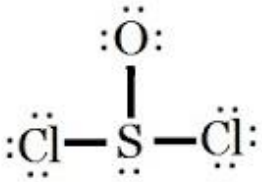
ب) گروه ۳

۹- الف) $MgI_{۲}$ ب) کلسیم فلوئورید ج) $Al_{۲}O_{۳}$ د) سدیم سولفید

۱۰- الف)

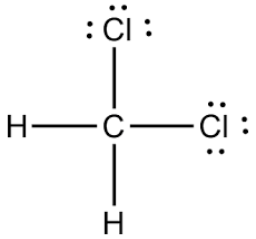


ب)

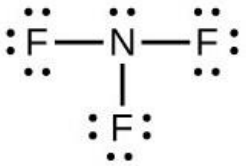


telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۱- الف)



ب)



گزینه الف صحیح است.

۱۲- چگالی کاهش ـ دما تغییر نامنظم دارد ـ فشار هوا کاهش می‌یابد.

۱۳- الف) آرگون : جوشکاری

ب) نیتروژن : سردسازی، باد تایر خودرو، نگهداری مواد بیولوژیک

۱۴- الف) ابتدا هوا را از کاغذ صافی عبور می‌دهند تا گرد و غبار آن گرفته شود، سپس با افزایش فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند، دمای $۰^{\circ}C$ بخار آب موجود در هوا یخ می‌زند و جدا می‌شود، سپس در دمای $-۸۰^{\circ}C$ کربن دی‌اکسید جامد شده و به صورت یخ خشک خارج می‌شود و هنگامی که دمای هوا به $-۲۰۰^{\circ}C$ می‌رسد هوای مایع پدید می‌آید.

ب) اکسیژن، چون نقطه‌ی جوش آن بالاتر نیتروژن و آرگون می‌باشد.

۱۵) اگر اکسیژن در واکنش سوختن کافی باشد، سوختن کامل است و گاز کربن دی‌اکسید و بخار آب تولید می‌شود و رنگ شعله آبی است. اما اکسیژن کافی نباشد سوختن ناقص در این حالت، علاوه بر کربن‌دی‌اکسید و بخار، گاز کربن‌مونوکسید نیز تولید می‌شود و رنگ شعله زرد خواهد بود.

-۱۶

کاغذ + اکسیژن ⟶ خاکستر + گاز

$$۲۵۶gr + ۱۸۷gr \longrightarrow ۴۷gr + \underbrace{۳۶۰gr}_{\text{جرم گاز}} + ۳۶$$

-۱۷

$$۴C_۳H_۵(NO_۳)_{۳(l)} \longrightarrow ۱۲CO_{۲(g)} + ۱۰H_۲O_{(g)} + ۶N_{۲(g)} + O_{۲(g)}$$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
پایه و رشته : دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۳
دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه
امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

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

ردیف	سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	**جاهای خالی هریک از عبارتهای زیر را کامل کنید .** **الف-عنصرهای ..... و ..... از عنصرهای مشترک سازنده ی دو سیاره ی زمین و مشتری هستند .** **ب-از ایزوتوپ عنصری که ..... پروتون و ..... نوترون دارد سن اشیاء قدیمی و عتیقه ها را تخمین می زنند .** **پ-ویلیام رامسی گاز واکنش ناپذیری را درون نمونه های معدنی ..... دار یافت که همان ..... است .** **ت-بسیاری از نمک ها شعله ی رنگی دارند به طوری که مس (II) کلرید و سدیم سولفات ، به ترتیب به رنگ های ..... و ..... مشاهده می شوند .** **ث-در یون $_{24}Cr^{3+}$ تعداد الکترونهای دارای عدد کوانتومی $(l=2)$ ..... برابر تعداد زیرلایه های اشغال شده از الکترون هستند .**		۲,۲۵
۲	**اگر تعداد الکترونها و نیز تعداد نوترونهای یون فرضی $^{75}X^{3-}$ و Y^{2+} باهم برابر باشند ، عدد جرمی عنصر Y کدام است ؟**		۱,۲۵
۳	**خورشید روزانه معادل 10^{22} ژول انرژی به زمین گسیل می کند ، این مقدار انرژی سبب می شود که چند لیتر از آب دریاچه ی خزر در طی فصل تابستان تبخیر شود؟ (برای تبخیر یک مول از آب دریاچه معادل ٤٦,٥ کیلوژول انرژی لازم است)** d_{H_2O}=۱,۲ $\frac{g}{lit}, H=1, O=16$		۲,۵
٤	**در عنصر $_{47}Ag$ تعداد نسبت الکترونها با l=۰ به تعداد الکترونها با n=۳ در $_{30}Zn$ را با رسم آرایش الکترونی مشخص کنید .**		۲
٥	**هر اوربیتال ۳d حداکثر گنجایش چند الکترون را دارد ؟** **الف-٥ ب-۱۰ ج-۲ د-٦**		۰,۵
٦	**در طیف نشری خطی اتم هیدروژن خط آبی با طول موج ..... ناشی از انتقال الکترون از تراز ..... به تراز ..... است.**		۰,۷۵
۷	**تعداد اتمها در ۰,۲۵ مول سدیم با تعداد اتمها در چند گرم گوگرد برابر است؟(S=۳۲)**		۱,۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
پایه و رشته : دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۳
دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه
امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

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

۸	در آرایش الکترونی اتمی تعداد الکترونهای زیرلایه ی ۳d دو برابر تعداد الکترونهای زیرلایه ی ٤p است ، مطلوبست : الف-عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید. ب-این اتم در دوره ی ..... و گروه ..... قرار دارد.	۱,۲۵
۹	فرمول شیمیایی هریک از ترکیبات زیر را بنویسید . الف-سدیم فسفید ب-کلسیم نیترید ج-آلومینیوم اکسید	۱,۵
۱۰	آرایش الکترون نقطه ی عناصر و یونهای زیر را مشخص کنید . $_{21}Sc^{3+} - _{53}I - _{16}S^{2-} - _{24}Cr$	۴
۱۱	آرایش الکترون-نقطه ای مولکول های زیر را رسم کنید . $(C = 6, Cl = 17, N = 7, H = 1)$ $CCl_4 - NH_3$	۱
۱۲	جرم اتمی میانگین یک نمونه گالیوم به طور تقریبی ٦٩,٨ است ، اگر این نمونه از دو ایزوتوپ به جرم های اتمی ٦٩ و ٧١ تشکیل شده باشد ، درصد ایزوتوپ کوچکتر در نمونه را تعیین کنید .	۱,۵
	موفق و مؤید باشید راحیمی	۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
پایه و رشته : دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۳
دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه
کلید امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

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

ردیف	کلید سوالات	محل مهر و امضاء مدیر	بارم
۱	الف- O و S ب- ٦ - ٨ $(^{14}_{6}C)$ پ- اورانیوم - هلیم ت-سبز-زرد ث- $\frac{1}{2}(1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3)$		
۲	$\begin{cases} ^{75}X^{3-} \\ Y^{2+} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \overline{e_x} = P_x + 3 \\ \overline{e_y} = P_y - 2 \end{cases} \rightarrow \overline{e_x} = P_y \rightarrow P_y = P_x + 5$ $A_y = P_y + N_y = P_x + 5 + N_x = (P_x + N_x) + 5 = 75 + 5 = 80$ $N_y = N_x$		
۳	روز= $10^{22} j$ → فصل تابستان = روز $93 = 93 \times 10^{22} j$ $93 \times 10^{22} j \times \frac{1 Kj}{10^3 j} \times \frac{1 mol\ H_2O}{46.5\ Kj} \times \frac{18\ g\ H_2O}{1 mol\ H_2O} \times \frac{1\ lit\ H_2O}{1.2\ g\ H_2O} = 3 \times 10^{20} lit$		
٤	$_{47}Ag \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10}$ $l = 0 \rightarrow s = 9, n = 3 = 18$ $_{30}Zn \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$ $\frac{9}{18} = \frac{1}{2}$		
٥	دو الکترون را دارد .		
٦	$n = 2$ به $n = 5$ $-434nm$		
۷	$0.25\ mol\ Na \times \frac{6.02 \times 10^{23}\ \text{اتم}}{1\ mol\ Na} = 1.505 \times 10^{23}\ \text{اتم}\ Na = 0.25 \times 6.02 \times 10^{23}$ $1.505 \times 10^{23}\ \text{اتم}\ Na \times \frac{1 mol\ S}{6.02 \times 10^{23}} \times \frac{32\ g}{1 mol\ S} = 8\ g\ S$		
۸	$3d^{10} = 4p^5 \rightarrow [_{18}Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5 \rightarrow$ دوره چهارم, 17 گروه, $Z = 35$		

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

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

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۳
دبیرستان دوره اول/دوم دخترانه / پسرانه
کلید امتحانات پایان ترم اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی: .....
پایه و رشته : دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....

	Na_3P-۱ Ca_3N_2-۲ Al_2O_3-۳	۹
	$_{21}Sc^{3+} \rightarrow Sc$ $_{16}S^{2-} \rightarrow [:\ddot{\underset{..}{S}}:]$ $_{53}I \rightarrow [:\ddot{\underset{..}{I}}:]$ $_{24}Cr \rightarrow [\ddot{\underset{..}{Cr}}]$	۱۰
	$[:\ddot{\underset{..}{Cl}}:]$ $[:Cl\ ..C..\ \ddot{\underset{..}{Cl}}:]$ $[:\ddot{\underset{..}{Cl}}:]$ $H..\ddot{\underset{H}{N}}..H$	۱۱
	$\overline{M_{Ga}} = \frac{m_1 \times X_1 + m_2 \times X_2}{100} \rightarrow 69.8 = \frac{69 \times X_1 + 71 \times X_2}{100} \rightarrow X_1 + X_2 = 100$ $\rightarrow X_2 = 100 - X_1$ پس : $69.8 = \frac{69 \times X_1 + 71 \times (100 - X_1)}{100} \rightarrow X_{1=60}$	۱۲

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

دبیرستان دوره دوم غیردولتی دخترانه سرای دانش (واحد رسالت)

محل مهر یا امضاء مدیر

سئوال

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول	ساعت امتحان:۸ صبح
نام و نام‌خانوادگی:	نام پدر: رشته: دهم ریاضی و تجربی	وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سئوال امتحان درس: شیمی	نام دبیر: خانم جاویدپور سال تحصیلی: ۹۶ - ۹۵	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۲۲

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

ردیف	سوال	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف)خوردگی: ب) غنی سازی ایزوتوپی:	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) دما در انتهای لایه‌ی تروپوسفر به حدود ..... کلوین می‌رسد. ب) با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای ..... و ..... تولید شده در مهبانگ، متراکم شوند و مجموعه‌های گازی به نام ..... را ایجاد کردند. پ) یکی از کاربردهای ..... ایجاد محیطی بی اثر هنگام جوشکاری فلزات است. ت) هر چه از سطح زمین دور می‌شویم، چگالی هوا ..... و فشار آن ..... می‌یابد. ث) رنگ ..... شعله، نشان دهنده‌ی سوختن ناقص است. ج) ساختار الکترون - نقطه ای عنصرهای یک.....، معمولاً شبیه به هم است. چ) نسبت تعداد آنیون به کاتیون در روبیدیم اکسید، ..... است. ح) انرژی الکترون با فاصله‌ی آن از هسته رابطه‌ی ..... دارد. خ) دمای پرتوی آبی رنگ شعله‌ی اجاق گاز، نسبت به دمای پرتوی سرخ رنگ سشوار، .....تر است.	۳
۳	اگر آرایش الکترونی یون M^{2+} به $4d^3$ ختم شود: الف) آرایش الکترونی گسترده و فشرده‌ی عنصر M را بنویسید. ب) عنصر M جزء کدام دسته از عناصر است؟ پ) موقعیت این عنصر را در جدول دوره‌ای تعیین کنید. ت) در این عنصر چند زیر لایه از الکترون کاملاً پر شده است؟ ث) در عنصر M چند الکترون با $l = 2$ و $n = 3$ وجود دارد؟	۲/۲۵
	پاسخ سئوالات در روی برگ سئوال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. ☑ پاسخنامه سفید داده شود. ☐	

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۴ در مورد واکنش‌های زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید:

۱) $N_۲(g) + ۳H_۲(g) \xrightarrow{Fe} ۲NH_۳(g)$

۲) $Ca_۳(PO_۴)_۲ + SiO_۲ + C \longrightarrow P_۴ + CaSiO_۳ + CO$

الف) در واکنش(۱)، هر یک از نمادهای $\xrightarrow{Fe}$ و (g)، چه مفاهیمی را نمایش می‌دهند؟

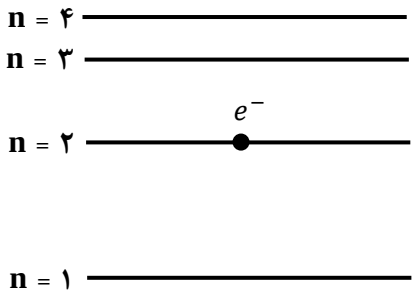
ب) واکنش(۲) را موازنه کنید. **۲**

۵ الف) اگر جرم یک مول از ترکیب اکسیژن دار $E_۲O_۳$ برابر با $۱۵۹/۷g$ باشد، جرم مولی عنصر E را بدست آورید.

ب) چند مولکول آب جرمی برابر با ۹ میلی‌گرم دارد؟ **۱/۲۵**

$(H = ۱ , O = ۱۶ \frac{gr}{mol})$

۶ در شکل روبه‌رو برخی از ترازها را در اتم $_۱H$ می‌بینیم:



الف) اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد یا برانگیخته؟

ب) در اثر کدام انتقال، اتم هیدروژن از خود نور منتشر می‌کند؟

$(n = ۲ \rightarrow n = ۱$ یا $n = ۲ \rightarrow n = ۴)$

پ) آیا این نور در محدوده‌ی نور مرئی است؟ چرا؟ **۱**

۷ جدول زیر را کامل کنید. **۱/۲۵**

نام ترکیب		مس (I) سولفید		ید هپتا فلوئورید	
فرمول شیمیایی	$Mg_۳P_۲$		$P_۴O_۶$		FeO

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۸	آهن دارای دو ایزوتوپ طبیعی $^{۵۹}_{۲۶}Fe$ و $^{۵۵}_{۲۶}Fe$ و جرم اتمی میانگین ۵۵/۸ amu است. فراوانی ایزوتوپی که دارای ۲۹ نوترون می‌باشد را بدست آورید.	۱
۹	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) هنگام تقطیر جزء به جزء هوای مایع کدام گاز دیرتر از همه جدا می‌شود؟ چرا؟ ب) در شرایط یکسان تیغه‌ی آلومینیمی دچار خوردگی می‌شود یا تیغه‌ی آهنی؟ چرا؟	۲
۱۰	می‌دانیم انرژی حاصل از واکنش‌های هسته‌ای از رابطه‌ی انیشتین به دست می‌آید. حساب کنید خورشید در هر ثانیه چند کیلوژول انرژی از خود گسیل می‌کند؟ (فرض کنید در هر ثانیه ۵ میلیون تن از جرم خورشید کاسته می‌شود.	۰/۷۵
۱۱	برای هر جمله از ستون «آ» کلمه‌ی مناسب از ستون «ب» را پیدا کرده و در نقطه چین بنویسید.	۱/۲۵

«آ»	«ب»
۱) در ساخت تابلوهای تبلیغاتی به کار می‌رود. ..... ۲) این یون به آرایش گاز نجیب رسیده است. ..... ۳) با توجه به این تغییرات می‌توان به لایه‌ای بودن هوا کره پی برد. ..... ۴) این اکسید ناپایدارتر است. ..... ۵) این گاز در میان اجزای هوا کره در رتبه سوم قرار دارد.	هلیم - $Zn^{۲+}$ - ۳۰ نئون - اکسیژن - $CO_۲$ - دما - CO - فشار - آرگون - $Sc^{۳+}$ ۲۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۲ **با توجه به آرایش الکترونی عنصرهای داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:**

$A:[Ar]\,۳d^{۲}\,۴s^{۲}$

$B:[Ne]\,۳s^{۲}\,۳p^{۲}$

$C:[Kr]\,۴d^{۱۰},۵s^{۲}\,۵p^{۵}$

$D:[Ar]\,۳d^{۱۰},۴s^{۲}\,۴p^{۲}$

$E:[Ar]\,۳d^{۹}\,۴s^{۲}$

$F:[Xe]\,۶s^{۱}$

الف) کدام عنصرها خواص شیمیایی مشابهی دارند؟ چرا؟

ب) آرایش الکترونی کدام عنصر درست نوشته نشده است؟ صحیح آن را بنویسید.

پ) تعداد الکترون‌های ظرفیتی عنصر A را تعیین کنید.

ت) عنصر C، چه یون پایداری تشکیل می‌دهد؟

۱/۷۵

۱۳ **جدول را کامل کنید.**

مولکول	ساختار لوویس	نسبت جفت الکترون پیوندی به جفت الکترون ناپیوندی
$SCl_۲$		
$CO_۲$		

۱/۵

جمع کل	موفق باشید	۲۰

نمره ورقه (به عدد) :	به حروف:	نمره تجدیدنظر به عدد:	به حروف:
نام/ نام‌خانوادگی دبیر:	تاریخ / امضاء :	نام/ نام‌خانوادگی دبیر:	تاریخ / امضاء :

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

دبیرستان دوره دوم غیردولتی دخترانه سرای دانش (واحد رسالت)

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

محل مهر یا امضاء مدیر

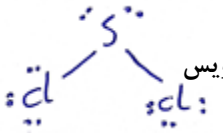
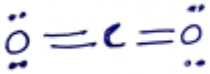
راهنمای تصحیح ویژه دبیران

راهنمای تصحیح درس: شیمی	نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش	ساعت امتحان: ۸ صبح
نوبت امتحانی: اول	نام دبیر: خانم جاویدپور	تاریخ امتحان: ۹۵/۱۰/۲۲
رشته: دهم ریاضی و تجربی	سال تحصیلی: ۹۶ - ۹۵	تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۲برگ

ردیف	پاسخ سوالات	بارم
۱	الف) به ترد شدن، خرد شدن و فروریختن فلزها بر اثر اکسایش، خوردگی گفته می‌شود.(۰/۵) ب) افزایش درصد فراوانی یک ایزوتوپ، در مخلوطی از ایزوتوپ‌های یک عنصر (۰/۵)	۱
۲	الف) ۲۱۸ ب) هیدروژن - هلیم - سحابی پ) آرگون ت) کاهش - کاهش ث) زرد ج) گروه چ) $\frac{۱}{۲}$ ح) مستقیم خ) بیش	۳
۳	الف) آرایش الکترونی گسترده $\Rightarrow M: ۱s^۲ ۲s^۲ ۲p^۶ ۳s^۲ ۳p^۶ ۳d^{۱۰} ۴s^۲ ۴p^۶ ۴d^۶ ۵s^۲$ (۰/۵) آرایش الکترونی فشرده $\Rightarrow M: [_{۳۶}kr]\ ۴d^۳ ۵s^۲$ (۰/۵) ب) دسته‌ی d (۰/۲۵) پ) دوره: ۵ و گروه: ۵ (۰/۵) ت) ۹ زیر لایه (۰/۲۵) ث) ۱۰ الکترون (۰/۲۵)	۲/۲۵
۴	الف) نماد $\xrightarrow{Fe}$: یعنی برای انجام واکنش از آهن به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود. (۰/۲۵) نماد(g) : یعنی حالت فیزیکی گاز (۰/۲۵) ب) (۱/۲۵) $۲Ca_۳(PO_۴)_۲ + ۶SiO_۲ + ۱۰C \longrightarrow P_۴ + ۶CaSiO_۳ + ۱۰CO$	۲
۵	الف) $۲E + ۳(۱۶) = ۱۵۹/۷ \Rightarrow ۲E = ۱۵۹/۷ - ۴۸ \Rightarrow E = ۵۵$ (۰/۵) ب) $(۱g = ۱۰۰۰mg)$ (۰/۷۵) تعداد ملکول آب؟ $= ۹mg \times \frac{۱g}{۱۰۰۰mg} \times \frac{۱\ mol\ آب}{۱۸g\ آب} \times \frac{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}\ ملکول\ آب}{۱mol\ آب} = ۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۰}$ مولکول آب	۲
۶	الف) حالت برانگیخته (۰/۲۵) ب) $n = ۲ \longrightarrow n = ۱$ زیرا انتقال از حالت پرانرژی به حالت کم انرژی، نور منتشر می‌کند. (۰/۲۵) پ) خیر، انتقال الکترون به لایه‌ی دوم در اتم هیدروژن، نور مرئی ایجاد می‌کند. (۰/۵)	۱
۷	نام ترکیب: منیزیم فسفید، مس (I) سولفید، تترا فسفر هگزا اکسید، ید هپتا فلوئورید، آهن (II) اکسید فرمول شیمیایی: $Mg_۳P_۲$، $Cu_۲S$، $P_۴O_۶$، $IF_۷$، FeO	۱/۲۵
۸	$\overline{M} = \frac{M_۱a_۱ + M_۲a_۲}{a_۱a_۲}$, $a_۱ + a_۲ = ۱۰۰ \Rightarrow a_۲ = ۱۰۰ - a_۱$ $۵۵/۸ = \frac{۵۵a_۱ + ۵۹(۱۰۰ - a_۱)}{۱۰۰} \Rightarrow ۵۵۸۰ = ۵۵a_۱ + ۵۹۰۰ - ۵۹a_۱ \Rightarrow ۵۵۸۰ - ۵۹۰۰ = -۴a_۱ \Rightarrow a_۱ = ۸۰$ $a_۱ = ۸۰\%$ ، فراوانی ایزوتوپ $^{۵۵}_{۲۶}Fe$ است که دارای ۲۹ نوترون است.	۱
۹	الف) اکسیژن، زیرا نقطه جوش آن بالاتر از نیتروژن و آرگون است. (۱) ب) تیغه آهنی، زیرا زنگ آهن متخلخل است و اکسیژن به لایه‌های زیرین نفوذ می‌کند در حالی که اکسید آلومینیم متراکم و نفوذناپذیر است پس آلومینیوم خورده نمی‌شود. (۱)	۲
۱۰	$\overset{J}{E} = \overset{kg}{m} c^۲$ $(m = ۵ \times ۱۰^۶ ton = ۵ \times ۱۰^۶ \times ۱۰^۳ kg\ ,\ c = ۳ \times ۱۰^۸ \frac{m}{s})$ $E = ۵ \times ۱۰^۶ \times ۱۰^۳ \times ۹ \times ۱۰^{۱۶} = ۴۵ \times ۱۰^{۲۵} J \xrightarrow{\times ۱۰^{-۳}} ۴۵ \times ۱۰^{۲۲} kJ$	۰/۷۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف	ادامه پاسخ سوالات	بارم
۱۱	الف)نئون ۲) SC^{3+} ۳) دما ۴) CO ۵) آرگون	۱/۲۵
۱۲	الف)B، D زیرا آرایش الکترونی لایه ظرفیتشان مشابه است. (۰/۷۵) ب)E، $[Ar]3d^{10}4s^{1}$ (۰/۵) پ) ۴ الکترون (۰/۲۵) ت) عنصر C با گرفتن یک الکترون و تشکیل یون پایدار C^{-}، به آرایش گاز نجیب xe می‌رسد. (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۳	SCl_2 : ساختار لوویس  (۰/۵) و نسبت جفت الکترون پیوندی به جفت الکترون ناپیوندی : $\frac{2}{8}$ (۰/۲۵) CO_2 : ساختار لوویس ⇐  (۰/۵) و نسبت جفت الکترون پیوندی به جفت الکترون ناپیوندی: $\frac{4}{4}$ (۰/۲۵)	۱/۵
	جمع کل: موفق باشید	۲۰

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی
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 ۲ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: شیمی
نام دبیر: جناب آقای بهروز مصیبیان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۰۴
ساعت امتحان: ۰۰ : ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

محل مهر و امضاء مدیر

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**با توجه به کلمات داخل کادر عبارت های زیر را کامل کنید :** یونی – افزایش – استرتوسفر – اکسیژن- تکنسیم - کاهش – سوخت – کووالانسی- طیف سنج - تروپوسفر آ) ..... اولین عنصری بود که در راکتور هسته ای ساخته شد. ب) دانشمندان با دستگاهی به نام ..... می توانند از پرتوهای گسیل شده از مواد گوناگون ، اطلاعات ارزشمندی در باره ی آن ها به دست آورند. پ) مطابق مدل کوانتومی ، انرژی الکترون در اتم با افزایش فاصله از هسته ..... می یابد . ت) پیوندی که باعث اتصال دو اتم به یک دیگر در مولکول می شود را پیوند ..... می گویند . ث) تغییرات آب و هوای زمین در لایه ..... روی می دهد . ج) نوع فراورده ها در واکنش سوختن سوخت های فسیلی به مقدار ..... در دسترس بستگی دارد .	۱,۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با نوشتن دلیل مشخص کنید .** آ) ایزوتوپ های یک عنصر خواص شیمیایی متفاوتی دارند. ب) در تقطیر جز به جز هوای مایع با استفاده از فشار دمای هوا را پیوسته افزایش می دهند . پ) با برگشت الکترون از حالت برانگیخته به حالت پایه نشر نور صورت می گیرد . ت) رنگ شعله ترکیبات لیتیم یا عنصر لیتیم زرد است .	۲
۳	**مفاهیم " یکای جرم اتمی – قاعده آفبا – اکسید بازی – مدل کوانتومی اتم " را تعریف کنید .**	۲
۴	به پرسش های زیر پاسخ دهید : آ) چرا با وجود آن که آلومینیم فلزی واکنش پذیر است در ساختن دروپنجره از آن استفاده می شود ؟	۰,۵
	ب) اگر نور خورشید را ازمنشور عبور دهیم انحراف نور آبی بیشتر است یا زرد ؟ چرا ؟	۰,۷۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۵	**به پرسش های زیر پاسخ دهید :** آ) ساختار لوویس مولکول SO_2 را رسم کنید . $(_{16}S, _{8}O)$	۰٫۷۵
	ب) بین MgO و SO_3 محلول کدام یک pH کم تر از هفت دارد ؟ چرا ؟	۰٫۷۵
۶	**به پرسش های زیر پاسخ دهید :** آ) انتقال الکترون بین $_{13}Al$ و $_{9}F$ را به کمک مدل الکترون نقطه ای نشان دهید .	۱
	ب) اشتراک الکترون بین $_{7}N$ و $_{9}F$ را به کمک مدل الکترون نقطه ای نشان دهید .	۱
۷	**به پرسش های زیر پاسخ دهید :** آ) آرایش الکترونی اتم $_{24}Cr$ به روش فشرده بنویسید .	۰٫۷۵
	ب) اگر آرایش اکترونی اتم عنصری به $3d^{10}4s^{2}4p^{2}$ ختم شود ؛ دوره ، گروه و دسته (d,s,p) آن را مشخص کنید .	۱
۸	**آ) نام شیمیایی ترکیب های زیر را بنویسید :** MgS- Cu_3N_2- NaBr- N_2O_4 – SF_6	۱٫۲۵
	ب) فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را بنویسید : کادمیم اکسید – کلسیم کلرید – نیکل (III) فسفید – تترا فسفر دکا اکسید – ید هپتا فلوئورید	۱٫۲۵
۹	**واکنش زیر را موازنه کنید :** $CH_3NH_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2$	۱٫۲۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۰ (۱,۵)

$۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۰}$ اتم اکسیژن (O) در مولکول SO_2 موجود است ؟

آ) تعداد مول SO_2 را حساب کنید .

ب) جرم این مقدار SO_2 را بر حسب گرم حساب کنید . (S:32 , O:16 g/mol)

۱۱ (۱,۵)

اتم منیزیم دارای سه ایزوتوپ ^{24}Mg و ^{25}Mg و ^{26}Mg است ؛ اگر جرم اتمی میانگین Mg برابر ۲۴/۳۲amu و درصد فراوانی ^{26}Mg برابر ۱۱ باشد ، درصد فراوانی دو ایزوتوپ دیگر منیزیم را حساب کنید .

۱۲ (۱,۲۵)

اگر در یک واکنش هسته ای $۲/۱۶ \times ۱۰^{۱۱}$kJ انرژی آزاد می شود ، به پرسش های زیر پاسخ دهید :

آ) چند گرم ماده به انرژی تبدیل شده است ؟

ب) اگر جرم واکنش دهنده ها ۸/۰۳ گرم باشد ، جرم فراورده ها را بر حسب گرم به دست آورید .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H 1.008																	2 He 4.0026
3 Li 6.94	4 Be 9.0122											5 B 10.81	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305											13 Al 26.982	14 Si 28.085	15 P 30.974	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.630	33 As 74.922	34 Se 78.97	35 Br 79.904	36 Kr 83.798
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.95	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (265)	105 Db (268)	106 Sg (271)	107 Bh (270)	108 Hs (277)	109 Mt (276)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (289)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

* Lanthanide series	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97
# Actinide series	89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

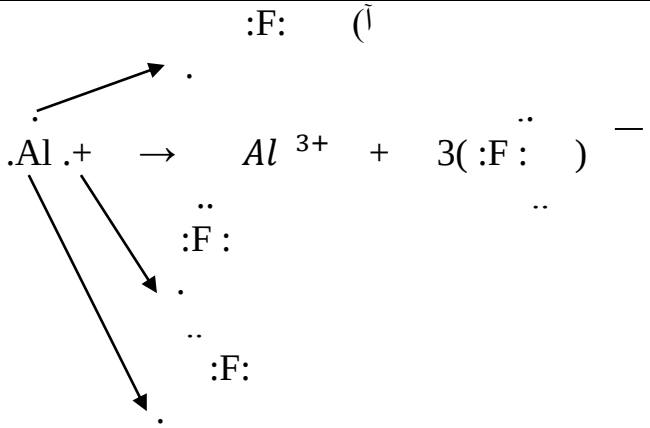
جمع بارم : ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

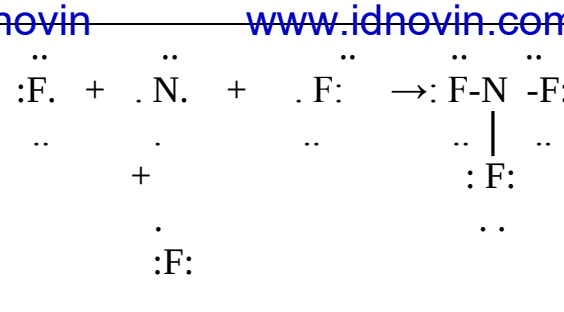
نام درس: شیمی
نام دبیر: جناب آقای بهروز مصیبیان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰ / ۰۴
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	آ) تکنسیم ، ب) طیف سنج ، پ) افزایش ، ت) کووالانسی ، ث) تروپوسفر ، ج) اکسیژن	
۲	آ) نادرست (۰/۲۵) ، چون ایزوتوپ ها عدد اتمی یکسانی دارند پس خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوتی دارند . (۰/۲۵) یا خواص شیمیایی یکسانی دارند . ب) نادرست (۰/۲۵) در تقطیر جز به جز هوای مایع ، دمای هوا را کاهش می دهند (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) زیرا سطح انرژی حالت برانگیخته بالاتر از حالت پایه است . (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵) رنگ شعله لیتیم و ترکیب های آن قرمز است (۰/۲۵) یا رنگ شعله سدیم زرد است .	
۳	یکای جرم اتمی : $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ ^{12}C را می گویند. (۰/۵) قاعده آفبا : الکترون ها ابتدا زیر لایه های نزدیک به هسته که انرژی کم تری دارند را پر می کنند . (۰/۵) اکسید بازی : از ترکیب فلزها با اکسیژن هوا ، اکسید های فلزی به وجود می آید که هآن را اکسید بازی می گویند . (۰/۵) مدل کوانتومی اتم : مدلی که در آن الکترون با جذب یا نشر مقادیر مشخصی از انرژی بین لایه های الکترونی جابه جا می شود و از احتمال حضور الکترون در اطراف هسته صحبت می کند . (۰/۵)	
۴	آ) زیرا آلومینیم واکنش پذیری زیادی دارد و به سرعت با اکسیژن هوا واکنش می دهد اما لایه اکسید آن مقاوم و پایدار است و لایه های زیری را از اکسایش محافظت می کند. (۰/۵) ب) بله (۰/۲۵) . زیرا نور آبی فرکانس بیش تری دارد . (۰/۵)	
۵	آ) :O-S=O: (۰/۷۵) مجموع الکترون ظرفیت : ۳×۶=۱۸ (۰/۲۵) ب) SO3((۰/۲۵) زیرا گوگرد نافلز است و محلول اکسید آن در آب خاصیت اسیدی دارد (۰/۵)	
۶	آ) 	

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ب) 	
آ) $[Ar]3d^5 4s^1$ ب) دوره ۴ ، گروه ۱۵ ، دسته d (هر مورد ۰/۲۵)	۷
آ) منیزیم سولفید- مس (II) نیترید- سدیم برمید – دی نیتروژن تترا اکسید – گوگرد هگزا فلوئو رید (هر مورد ۰/۲۵) ب) $CdO - CaCl_2 - NiP - P_4O_{10} -$ IF_7(هر مورد ۰/۲۵)	۸
$4CH_3NH_2 + 9O_2 \rightarrow 4CO_2 + 10H_2O + 2N_2$ (هر ضریب ۰/۲۵)	۹
آ) $\frac{1\,mol\,SO_2}{2\,mol\,O} \times \frac{1\,mol\,O}{6.02\times10^{23}\,\text{اتم}\,O} \times 3.01\times10^{20}\,\text{اتم}\,O$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $so_2?g = .25\times10^{-3}mol$ $\frac{64gso_2}{1molso_2} = 0.016gso_2(.25)$ (۰/۲۵) 0.25×10^{-3} mol SO_2 $so_2?g = .25\times10^{-3}mol \times \frac{64gso_2}{1molso_2} = 0.016gso_2(.25)$ (۰,۵)	۱۰
جرم اتمی میانگین = $\frac{\text{مجموع جرم اتمی هر ایزوتوپ} \times \text{درصد فراوانی آن ایزوتوپ}}{100}$ (۰/۲۵) $\frac{(X\times24)+[25\times(89-X)]+(11\times26)}{100} = 24.32$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

	۲۴X −۲۵X+۲۲۲۵+۲۸۶=۲۴۳۲ (۰/۲۵) →۲۴ ۳۲ = ۲۵۱۱ − X→ X= ٪۸۰ (۰/۲۵) ۸۹−۸۰= ٪۹(۰/۲۵)
۱۲	$E=mC^2$ ۲/۱۶×۱۰^۱۱ kJ = ۲/۱۶×۱۰^۱۴J ۲/۱۶×۱۰^۱۴ / ۹ ×۱۰^۱۶ = ۰/۰۰۲۴ kg → ۲/۴ g ۸/۰۳−۲/۴ = ۵/۶۳ g

جمع بارم :۲۰نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: شیمی ۱
نام دبیر: آقای راحیمی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۴
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

محل مهر و امضاء مدیر

ردیف	سؤالات	بارم
۱	هر یک از جاهای خالی عبارت‌های خواسته شده را تکمیل کنید. آ) عنصرهای ..... و ..... از عنصرهای مشترک سازنده‌ی دو سیاره‌ی مشتری و زمین هستند. ب) شیمی‌دان‌ها برای بیان ..... از یکایی به نام amu استفاده می‌کنند. پ) عنصرهای ..... تمایلی به انجام واکنش‌های شیمیایی ندارند. ت) قبل از پُرشدن زیرلایه‌ی $۵f$ ، ابتدا زیرلایه ..... پُر می‌شود. ج) الکترون‌ها همواره تمایل دارند در ..... ترین سطح انرژی قراربگیرند.	۱/۵
۲	اگر در یک واکنش هسته‌ای هنگام تبدیل هیدروژن به هلیم، ۰/۰۱ گرم ماده به انرژی تبدیل شود، انرژی آزاد شده چند گرم آب را می‌تواند تبخیر کند؟ (برای تبخیر هر گرم آب به ۹۰ ژول انرژی نیاز است.)	۲
۳	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) غنی‌سازی ایزوتوپی به چه فرایندی گفته می‌شود؟ ب) طیف نشری خطی چگونه ایجاد می‌شود؟ کاربرد آن چیست؟ پ) یک نمونه طبیعی هیدروژن مخلوطی از چند ایزوتوپ است؟ و این عنصر چند رادیوایزوتوپ دارد؟	۱/۷۵
۴	اختلاف تعداد نوترون‌های دو ایزوتوپ $_{۱۲}Mg$، یک می‌باشد. درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر ۷۰ درصد و درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر ۳۰ می‌باشد. اگر جرم اتمی میانگین ۲۴/۳ باشد، تعداد نوترون‌های ایزوتوپ سنگین‌تر کدام است؟	۱/۵
۵	با توجه به طیف نشری خطی هیدروژن، هر یک از جاهای خالی را پُر کنید. آ) طول موج ..... نانومتر رنگ قرمز را ایجاد می‌کند. ب) انتقال الکترونی از $n=۵$ به $n=.....$ ، طول موج ..... نانومتر را ایجاد می‌کند.	۰/۷۵
۶	آرایش الکترونی نقطه‌ای را برای هر یک از مولکول‌های زیر رسم کنید. آ) هیدروژن کلرید (HCl) ب) آمونیاک $(NH_۳)$ پ) متان $(CH_۴)$	۱/۵
۷	پایداری یا ناپایداری هسته‌ی ایزوتوپ‌های زیر را با بیان دلیل مشخص کنید. $_{۸۱}^{۲۰۴}Tl - _{۲۶}^{۵۹}Fe - _{۵۱}^{۱۲۲}Sb$	۱/۵
۸	$(O=۱۶, Fe=۲۴)$ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) ۴/۸ گرم گاز اکسیژن، چند مول اکسیژن است؟ ب) در ۰/۰۲۸ گرم فلز آهن چند اتم از این عنصر وجود دارد؟	۲
۹	آرایش الکترونی فشرده‌ی هر یک از گونه‌های زیر را رسم کنید. $_{۲۴}Cr - _{۲۶}Fe^{۲+} - _{۵۰}Sn - _{۳۳}As^{۳-}$	۲
۱۰	اگر تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های یون $^{۷۰}X^{۳+}$ برابر ۱۱ باشد، تعداد الکترون‌های آخرین لایه‌ی الکترونی اتم X چند برابر تعداد الکترون‌های با عدد کوانتومی $L=۲$ در این اتم است؟	۲

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف	ادامه ی سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	بارم
۱۱	فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید. آ) آلومینیوم برمید ب) منیزیم نیترید پ) پتاسیم سولفید ت) لیتیم اکسید		۲
۱۲	جدول زیر را کامل کنید. ماده: لیتیم سولفات / مس (II) کلرید / سدیم نیترات رنگ شعله:		۱/۵
۱۳	در چند گرم اتانول $(C_۲H_۵OH)$، $۱/۲۰۴\times۱۰^{۲۳}$ اتم کربن وجود دارد؟ $(O=۱۶g.mol^{-۱}, C=۱۲g.mol^{-۱}, H=۱g.mol^{-۱})$ توجه: سؤال ۱۳ اختیاری است، فقط در صورت تمایل جواب داده شود.		۱
	موفق و مؤید باشید راحیمی		
	صفحه ی ۲ از ۲		

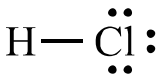
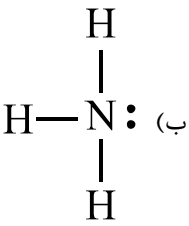
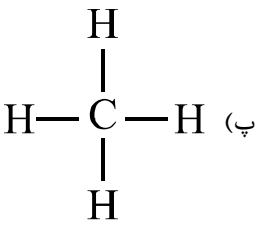
جمع بارم : ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام درس: شیمی ۱
نام دبیر: آقای رامیمی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰ / ۰۴
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	آ) اکسیژن ـ گوگرد ب) جرم اتمی پ) گاز نجیب ت) ۷s ج) پایین	
۲	$E=mC^{۲} \longrightarrow E=(۱\times۱۰^{-۵})kg(۹\times۱۰^{۱۶})\frac{m^{۲}}{s^{۲}}=۹\times۱۰^{۱۱}j$ $۰/۰۱g\times\frac{۱kg}{۱۰^{+۳}g}=۱\times۱۰^{-۵}Kg$ $\begin{array}{c\|c} ۱g\ \text{آب} & ۹۰j \\ \hline x & ۹\times۱۰^{۱۱}j \end{array} \rightarrow x=۱\times۱۰^{۱۰}g$	
۳	آ) فرایندی که بتوان مقدار اورانیم را در مخلوط طبیعی افزایش داد، غنی سازی ایزوتوپی گفته می‌شود. ب) حاصل انتقال e^{-} از سطح انرژی بالا به پایین صورت می‌گیرد و جهت تشخیص عناصر استفاده می‌شود. پ) سه ایزوتوپ دارد. H ← ۷ ایزوتوپ دارد { ۳ (طبیعی) ← ۱ ، ۴ (ساختگی) ← ۴ } ← در مجموع ۵ رادیو ایزوتوپ دارد.	
۴	$_{۱۲}Mg\begin{cases} {}^{m}_{۱۲}Mg \rightarrow ۷۰\% \\ {}^{m+۱}_{۱۲}Mg \rightarrow ۳۰\% \end{cases}$ $\overline{M}_{Mg}=\frac{m_۱f_۱+m_۲f_۲}{۱۰۰}\Rightarrow ۲۴/۳=\frac{(m\times۷۰)+۳۰(m+۱)}{۱۰۰}\Rightarrow$ $۲۴۳۰=۷۰m+۳۰m+۳۰\Rightarrow ۱۰۰m=۲۴۰۰\rightarrow \boxed{m=۲۴}$ $_{۱۲}Mg\begin{cases} {}^{۲۴}_{۱۲}Mg \\ {}^{۲۵}_{۱۲}Mg \rightarrow \begin{cases} P=۱۲ \\ N=۱۳ \end{cases} \end{cases}$	
۵	آ) ۶۵۶ نانومتر ب) ۲ـ۴۳۴	
۶	آ)  ب)  پ) 	

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

اگر $\frac{N}{P} \geq ۱/۵$ باشد ناپایدار می‌باشد. $^{۲۰۴}_{۸۱}TL \rightarrow \begin{cases} P=۸۱ \\ N=۱۲۳ \end{cases} \rightarrow \frac{N}{P}=\frac{۱۲۳}{۸۱}=۱/۵۲$ ناپایدار $^{۵۹}_{۲۶}Fe \rightarrow \begin{cases} P=۲۶ \\ N=۳۳ \end{cases} \rightarrow \frac{N}{P}=\frac{۳۳}{۲۶}=۱/۲۶$ ناپایدار(استثناء) $^{۱۲۲}_{۵۱}Sb \rightarrow \begin{cases} P=۵۱ \\ N=۷ \end{cases} \rightarrow \frac{N}{P}=\frac{۷۱}{۵۱}=۱/۳۹$ پایدار	۷
آ) $۴/۸g\,O_۲ \times \frac{۱mol\,O_۲}{۳۲g\,O_۲}=۰/۱۵mol\,O_۲$ ب) $۰/۰۲۸g\,Fe \times \frac{۱mol\,Fe}{۵۶g\,Fe} \times \frac{۶/۰۲\times۱۰^{۲۳}atom}{۱mol\,Fe}=۳/۰۱\times۱۰^{۲۰}$	۸
$_{۲۴}Cr \rightarrow [_{۱۸}Ar]۴s^۱۳d^۵$ $_{۲۶}Fe^{۳+} \rightarrow [_{۱۸}Ar]۴s^۲۳d^۶ \xrightarrow{-۳e} [_{۱۸}Ar]۳d^۵$ $_{۵۰}Sn \rightarrow [_{۳۶}Kr]۵s^۲۴d^{۱۰}۵p^۲$ $_{۳۳}As^{۳-} \rightarrow [_{۱۸}Ar]۴s^۲۳d^{۱۰}۴p^۳ + ۳e^- \rightarrow [_{۳۶}Kr]$	۹
$N-e=۱۱ \rightarrow N-(P-۳)=۱۱ \rightarrow N-P=۸$ $e=P-۳$ $\begin{cases} N+P=۷۰ \\ N-P=۸ \end{cases}$ $۲N=۷۸ \rightarrow N=۳۹, P=۳۱$ $[_{۱۸}Ar]۴s^۲۳d^{۱۰}۴p^۱ \rightarrow \begin{cases} ۲+۱=۳e^- \\ L=۲ \rightarrow ۱۰e^- \end{cases} \rightarrow \frac{۳}{۱۰}$	۱۰
آ) $AlBr_۳$ ب) $Mg_۳N_۲$ پ) $K_۲S$ ت) $Li_۲O$	۱۱
لیتیم سولفات ← قرمز ، مس(II) کلرید← کلرید ← سبز ، سدیم نیترات← زرد	۱۲
$۱\,mol_{C_۲H_۵OH}=۴۶g$ $۱/۲۰۴\times۱۰^{۲۳}atom \times \frac{۱\,mol_{C_۲H_۵OH}}{۶/۰۲\times۱۰^{۲۳}atom} \times \frac{۴۶g}{۱\,mol\,C_۲H_۵OH}=۹/۲g$	۱۳

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : منوچهر راحیمی امضاء:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی-تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۴ 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 **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: شیمی – پایه دهم
نام دبیر: خانم صالحی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۴
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف) در فرآیند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، به ترتیب گازهای ..... و ..... از مخلوط جدا می‌شوند.** **ب) رنگ شعله فلز لیتیم ..... است.** **ج) در ناحیه مرئی طیف نشری خطی اتم‌های هیدروژن ..... تا نوار رنگی ایجاد می‌شود.** **د) انرژی نور زرد از نور ..... در محدوده نور مرئی بیشتر است.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کرده و موارد نادرست را اصلاح کنید.** **الف) pH محلول پتاسیم اکسید (K_2O) در آب، در محدوده اسیدی قرار دارد.** ☐ درست ☐ نادرست **ب) تعداد اتم‌های موجود در یک مول SO_3 از تعداد اتم‌های موجود در دو مول N_2 بیشتر است.** ☐ درست ☐ نادرست **ج) تعداد الکترون‌هایی با n=۲ و $l=1$ از تعداد الکترون‌هایی با n=٤ و $l=0$ بیشتر است.** ☐ درست ☐ نادرست	۱/۵
۳	**هریک از عبارت‌های زیر را با حذف کلمه نادرست، کامل کنید.** **الف) میزان واکنش‌پذیری فلز روی از فلز آلومینیوم/آهن بالاتر است.** **ب) از گاز نیتروژن/هلیم برای انجماد مواد غذایی و نگهداری نمونه‌های بیولوژیکی استفاده می‌شود.** **ج) در $^{33}_{16}S^{2-}$ تعداد الکترون‌ها/پروتون‌ها از نوترون‌ها بیشتر است.** **د) خواص شیمیایی عناصری که در یک تناوب/گروه از جدول تناوبی قرار دارند، مشابه هستند.**	۱
	صفحه ی ۱ از ۴	
۴	**به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.**	۲/۲۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

	الف) فراوان‌ترین عنصر در سیاره مشتری: ب) مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای: ج) محدوده طول موج گستره مرئی: د) رنگ شعله به هنگام سوختن ناقص: ه) فراوان‌ترین عنصر تک‌اتمی موجود در هواکره: و) فرآورده‌های ناشی از سوختن کامل زغال سنگ:	
۱/۷۵	عبارت‌های زیر را به صورت دقیق تعریف کنید. الف) ایزوتوپ: ب) یکای جرم اتمی: ج) قانون پایستگی/ بقای جرم: د) اتم برانگیخته:	۵
۱	معادله شیمیایی زیر را موازنه کنید. $KNO_3(s) \rightarrow K_2O(s) + O_2(g) + N_2(g)$	۶

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۷	میزان شکست نور آبی و سرخ را در منشور با ذکر دلیل مقایسه کنید.	۰/۵
۸	آرایش الکترونی اتم‌ها/یون‌های زیر را به صورت فشرده بنویسید. الف) $_{26}Fe^{2+}$: ب) $_{31}Ga^{3+}$: ج) $_{11}Na$:	۱/۵
۹	ساختار لوئیس ترکیبات زیر را رسم کنید. الف) PCl_3 ب) SO_3 ج) CS_2	۱/۵
۱۰	در ابتدا معادله نمادی واکنش زیر را نوشته و سپس آنرا موازنه کنید. نیتروژن دی اکسید + اکسیژن ← دی نیتروژن پنتا اکسید	۱/۵
۱۱	الف) آرایش الکترونی عنصر $_{24}Cr$ را بنویسید. ب) لایه ظرفیت این اتم را مشخص کنید: ج) جایگاه این عنصر را در جدول تناوبی تعیین کنید. د) در این اتم چه تعداد الکترون با عدد کوانتومی $l=0$ وجود دارند؟	۱/۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۲ — جدول زیر را کامل کنید. — ۱/۵

نام ترکیب شیمیایی	فرمول شیمیایی
	SO_3
سدیم نیترید	
	Al_2O_3
آهن (III) برمید	
	CrS
سیلیسیم تترا کلرید	

* برای پاسخ به مسائل، راه حل را بطور کامل بنویسید.

۱۳ — در یون $^{59}X^{3+}$ تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر با ۸ است. پس از تعیین تعداد ذرات زیر اتمی این یون، جایگاه عنصر X را در جدول تناوبی تعیین کنید. — ۱/۲۵

۱۴ — تعداد مول ۰/۶۹ گرم سدیم بیشتر است یا ۰/۵۴ گرم آب؟ (جرم مولی: $Na=23, H=1, O=16\ g/mol$) — ۰/۵

۱۵ — عنصر $_{12}A$ دارای سه ایزوتوپ طبیعی با جرم اتمی میانگین **amu** ۲۴/۱۷ است. یکی از ایزوتوپ‌ها دارای ۱۲ نوترون و فراوانی ۸۹٪ و دیگری دارای ۱۳ نوترون با فراوانی ۵٪ است. شمار نوترون‌های ایزوتوپ سوم را تعیین کنید. — ۱

۱۶ — جرم ۰/۵ مول پتاسیم پرمنگنات ($KMnO_4$) چند گرم است؟ ($K=39, Mn=55, O=16\ g/mol$) — ۰/۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام درس: شیمی دهم
نام دبیر: خانم صالحی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۴
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نیتروژن و آرگون (۰/۵ نمره) ب) سرخ (۰/۲۵) ج) چهار (۰/۲۵) د) نارنجی / سرخ (۰/۲۵)	
۲	الف) نادرست، محلول اکسید فلزی در آب، بازی است. (۰/۵ نمره) ب) نادرست، برابر هستند. (۰/۵ نمره) ج) درست، در اوربیتال p^2، ۶ الکترون قرار می‌گیرند ولی در s^4، ۲ الکترون. (۰/۵ نمره)	
۳	کلمات صحیح: الف) آهن (۰/۲۵) ب) نیتروژن (۰/۲۵) ج) الکترون (۰/۲۵) د) گروه (۰/۲۵)	
۴	الف) هیدروژن (۰/۲۵) ب) کربن دی‌اکسید (۰/۲۵) ج) ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر (۰/۵نمره) د) زرد (۰/۲۵) ه) آرگون (۰/۲۵) و) بخار آب، گوگرد دی‌اکسید، کربن دی‌اکسید (۰/۷۵)	
۵	الف) ایزوتوپ: اتم‌های یک عنصر که دارای پروتون برابر و نوترون متفاوت هستند. (۰/۵ نمره) ب) یکای جرم اتمی: $\frac{1}{12}$ جرم ایزوتوپ کربن -۱۲ (۰/۵ نمره) ج) قانون پایستگی/ بقای جرم: جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ثابت است. (۰/۲۵) د) اتم برانگیخته: اگر به اتم در حالت پایه انرژی داده شود، الکترون ها با جذب انرژی به لایه‌های بالاتر انتقال می‌یابند. (۰/۵ نمره)	
۶	هر مورد ۰/۲۵ $4\ KNO_3(s) \rightarrow 2\ K_2O(s) + 5\ O_2(g) + 2\ N_2(g)$	
۷	میزان انرژی با شکست رابطه مستقیم دارد؛ به عبارتی هرچه انرژی موج بیشتر باشد، میزان شکست در منشور نیز بیشتر است. چون انرژی نور آبی از انرژی نور سرخ بیشتر است، بنابراین بیشتر شکسته می‌شود. (۰/۵ نمره)	

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

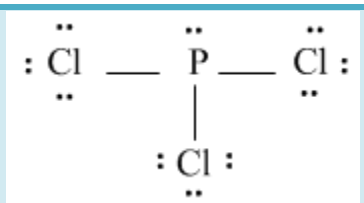
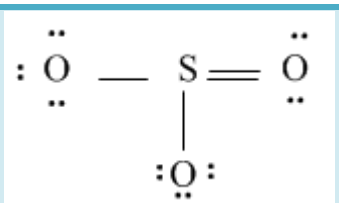
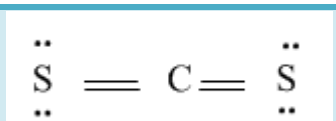
۸

الف) (۰/۵ نمره) $_{26}Fe^{2+}:[Ar]\cancel{4s^2}\,3d^6$

ب) (۰/۵ نمره) $_{31}Ga^{3+}:[Ar]\cancel{4s^2}\,3d^{10}\,\cancel{4p^1}$

ج) (۰/۵ نمره) $_{11}Na:[Ne]3s^1$

۹

الف) (۰/۵ نمره) PCl_3	ب) (۰/۵ نمره) SO_3	ج) (۰/۵ نمره) CS_2
		

۱۰

هر مورد ۰/۲۵ ؛ در مجموع ۱/۵ نمره

$$2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + 1O_2$$

۱۱

الف) (۰/۵ نمره) $Cr:[Ar]4s^1 3d^5$

ب) (۰/۲۵) $4s^1 3d^5$

ج) ردیف ۴، گروه ۶ جدول تناوبی (۰/۵ نمره)

د) ۷ الکترون: $1s^2, 2s^2, 3s^2, 4s^1$ (۰/۲۵)

۱۲

هر مورد ۰/۲۵

نام ترکیب شیمیایی	فرمول شیمیایی
گوگرد تری اکسید	SO_3
سدیم نیترید	Na_3N
آلومینیوم اکسید	Al_2O_3
آهن (III) برمید	$FeBr_3$
کروم (II) سولفید	CrS
سیلیسیم تترا کلرید	$SiCl_4$

۱۳

هر مورد از ذرات زیر اتمی ۰/۲۵ و تعیین جایگاه در جدول ۰/۵ نمره

$$\left.\begin{array}{l} n+p=59 \\ e=p-3 \\ n-e=8 \end{array}\right\} \rightarrow n=32,\ p=27,\ e=24$$

جایگاه عنصر شماره ۲۷: ردیف ۴ و گروه ۹ جدول تناوبی

۱۴

محاسبه تعداد مول هر نمونه، ۰/۲۵

برابرند زیرا:

$$0.69\ g \times \frac{1\ molNa}{23\ g} = 0.03\ molNa$$

$$0.54\ g \times \frac{1\ molH_2O}{18\ g} = 0.03\ molH_2O$$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۵	۱ نمره $\frac{(12+12)\times 89+(12+13)\times 5+(12+n)\times(100-89-5)}{100}=24.17$ $\rightarrow n=14$
۱۶	۰/۵ نمره $0.5\ \text{mol}\times\frac{(39+55+4\times 16)}{1\ molKMnO_4}=79gKMnO_4$
جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: شیمی
نام دبیر: مریم اکبری
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۴
ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

محل مهر و امضاء مدیر

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید: الف)اعدد کوانتومی ..... نامیده می‌شود و هر چه الکترون در لایه بالاتری قرار گیرد انرژی آن ..... است. ب) بین دو یون با بار الکتریکی ناهم‌نام، نیروی جاذبه بسیار قدرتمندی به نام ..... به وجود می‌آید. پ) اتم کلر برای رسیدن به آرایش گاز نجیب یک الکترون ..... در حالی‌که سدیم یک الکترون ..... . ت) در لایه تروپوسفر، دما با افزایش ارتفاع ..... می یابد. ث) ..... به عنوان سبک ترین گاز نجیب، بی رنگ، بی بو و بی مزه است. ج) حدود ..... درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می دهد. چ) در بین گازهای تشکیل دهنده اتمسفر، دومین درصد مربوط به گاز ..... است. ح) محلول کربن دی اکسید در آب خاصیت ..... دارد.	۲.۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و صورت صحیح عبارات نادرست را بنویسید: الف) اخترشیمی به مطالعه مولکول‌هایی می‌پردازد که در درون ستاره‌ها یافت می‌شوند. ب) مهم‌ترین گاز در ایجاد اثر گلخانه‌ای، کربن دی اکسید است. پ) فرمول کلی یون پایدار عنصرهای گروه ۱۶، E^{2+} است. ت) تغییرات آب و هوای زمین در لایه تروپوسفر رخ می دهد. ث) عنصرها در جدول دوره ای بر اساس افزایش عدد جرمی چیده شده اند.	۲
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) قاعده آفبا: ب) موازنه:	۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۴	اگر در یک واکنش هسته ای ۰.۰۰۰۲۵ گرم کاهش جرم مشاهده شود، الف) مقدار انرژی آزاد شده را برحسب کیلوژول به دست آورید؟ ب) برای تولید این مقدار انرژی، چند گرم متان باید سوزانده شود؟ (گرمای سوختن ۱ گرم متان را ۴۵ ژول درنظر بگیرید.)	۱.۵
۵	عنصر A دارای دو ایزوتوپ ^{128}A و ^{130}A است. اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر 128.8 باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر را محاسبه کنید.	۱
۶	الف) در ۴۸ گرم CH_4، چند مولکول از این ماده (CH_4) وجود دارد؟ ($C=12, H=1:g.mol^{-1}$) ب) تعداد اتم ها در ۲۴ گرم Mg، چند برابر تعداد اتم ها در ۶۴ گرم O است؟ ($Mg=24,O=16:g.mol^{-1}$)	۱.۵
۷	با توجه به عناصر ($_{19}A, _{32}B, _{25}C$) به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام یک از عناصر متعلق به دسته d است؟ ب) کدام یک از این عناصر نافلز است؟ پ) آرایش الکترونی فشرده عنصر B را رسم کنید و دوره و گروه آن را مشخص کنید. ت) در عنصر C چند الکترون با l=1 وجود دارد؟	۲.۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۸	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) اجزای هوای مایع را نام ببرید و ترتیب جدا شدن آنها طی تقطیر جزء به جزء را بیان کنید؟ ب) در طیف نشری خطی هیدروژن هر یک از انتقالات n_5-n_2 و n_3-n_2 به ترتیب مربوط به کدام رنگ می باشد؟ پ) ترتیب پر شدن زیرلایه های 6s, 5p, 5d و 4f را مشخص کنید؟ ت) چرا وسایل آلومینیومی در برابر خوردگی مقاوم هستند؟	۲
۹	فرمول ترکیب یونی حاصل از ترکیب اتم‌های زیر را بنویسید: $_{7}N$, $_{11}Na$ $_{56}Ba$, $_{17}Cl$	۱
۱۰	ساختار لوییس ترکیبات زیر را رسم کنید: NF_3 CH_2O	۱
۱۱	واکنش های زیر را موازنه کنید: $Fe_2S_3 + HCl \longrightarrow FeCl_3 + H_2S$ $BCl_3 + H_2O \longrightarrow H_3BO_3 + HCl$	۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۲	پاسخ مناسب را انتخاب کنید: الف) کدام یک از نمک های زیر موجب ایجاد رنگ سبز در شعله می شود؟ ۱) سدیم نیترات ۲) فلز مس ۳) لیتیم کلرید ۴) فلز منیزیم ب) کدام یک از موارد زیر دلیلی بر لایه ای بودن هواکره محسوب می شود؟ ۱) تغییر فشار ۲) تغییر حجم ۳) تغییر دما ۴) هر سه مورد پ) کدام یک از گازهای زیر برای پر کردن تایر خودروها مناسب است؟ ۱) هلیم ۲) نیتروژن ۳) آرگون ۴) اکسیژن ت) عنصر ..... می تواند با گرفتن الکترون به آرایش گاز نجیب پیش از خود برسد. ۱) فلوئور ۲) فسفر ۳) گوگرد ۴) پتاسیم	۱
۱۳	نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید. کلسیم کلرید: MgF_2: آلومینیوم اکسید: N_2O_5: کروم (III) اکسید: Na_2O: سیلیسیم تترا کلرید: FeO:	۲

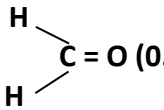
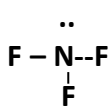
جمع بارم : ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام درس: شیمی
نام دبیر: مریم اکبری
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰ / ۴
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دومرسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) فرعی- بیشتر (۰.۵) ب) پیوند یونی (۰.۲۵) پ) می گیرد- می دهد (۰.۵) ت) کاهش (۰.۲۵) ث) هلیم (۰.۲۵) ج) ۷ (۰.۲۵) چ) اکسیژن (۰.۲۵) ح) اسیدی (۰.۲۵)	
۲	الف)نادرست، فضای بین ستاره ای (۰.۵) ب)درست(۰.۲۵) پ)نادرست، E^{2-} (۰.۵) ت)درست (۰.۲۵) ث)نادرست، عدد اتمی (۰.۵)	
۳	قاعده آفبا ترتیب پر شدن زیرلایه ها را در اتم های گوناگون نشان می دهد. (۰.۵) موازنه یعنی پیدا کردن ضریب مناسب برای هر ماده به طوری که تعداد اتم های مشابه در دوطرف معادله واکنش یکسان شوند.(۰.۵)	
۴	$E=mc^2$ $E=0.00025\times10^{-3}\times9\times10^{16} = 25\times9\times10^{8}$ j$=225\times10^{5}$ Kj (1) $225\times10^{8} \div 45=5\times10^{8}$ gr(0.5)	
۵	$[(130\times x) + (128\times(100-x))]\div100=128.8$ (0.5) $130x + 12800 - 128x = 12880$ $2x=80$ $x = 40\%$ (0.5)	
۶	$48grCH_4 \times (1mol\ CH_4/16grCH_4)\times(6.02\times10^{23}CH_4/1molCH_4)=18.06\times10^{23}\ CH_4$ (0.5) $24grMg\times(1molMg/24grMg)\times(6.02\times10^{22}atomMg/1molMg)=6.02\times10^{23}atomCu$ $64grO\times(1molO/16grO)\times(6.02\times10^{22}atomO/1molO)=24.08\times10^{23}atomCu$ $6.02\times10^{23}/24.08\times10^{23}=0.25$ (1)	
۷	الف) C (0.5) ب) B (۰.۵) پ) $[Ar]3d^{10}4s^{2}4p^{2}$ دوره ۴ و گروه ۱۴ (۱) ت) ۱۲ الکترون (۰.۵)	
۸	الف) N_2-O_2-Ar، ترتیب: نیتروژن، آرگون، اکسیژن (۰.۵) ب) آبی، قرمز (۰.۵) پ) 5p, 6s, 4f, 5d (۰.۵) ت) چون لایه اکسید آلومینیوم متراکم است و نقش لایه محافظ را برای فلز دارد و موجب افزایش استحکام آن می شود. (۰.۵)	
۹	Na_3N (0.5) $BaCl_2$ (0.5)	
۱۰	 (0.5)  (0.5)	
۱۱	$Fe_2S_3+6HCl \longrightarrow 2FeCl_3+ 3 H_2S$ (1) $BCl_3+ 3 H_2O \longrightarrow H_3BO_3+ 3 HCl$ (1)	
۱۲	الف) گزینه ۲ (۰.۲۵) ب) گزینه ۳ (۰.۲۵) پ) گزینه ۲ (۰.۲۵) ت) گزینه ۴ (۰.۲۵)	
۱۳	کلسیم کلرید: $CaCl_2$(۰.۲۵)، آلومینیوم اکسید: Al_2O_3(۰.۲۵)، کروم (III) اکسید: Cr_2O_3 (۰.۲۵)، سیلسیم تتراکلرید: $SiCl_4$ (۰.۲۵) منیزیم فلوئورید: MgF_2 (۰.۲۵)، دی نیتروژن پنتااکسید: N_2O_5 (۰.۲۵)، سدیم اکسید: Na_2O (۰.۲۵)، آهن(II)اکسید:FeO (۰.۲۵)	

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : مریم اکبری	امضاء:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)
آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**

نام درس: شیمی
نام دبیر: محمدرضا طهرانچی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۴
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	ایزوتوپ چیست؟ یک شباهت و یک تفاوت ایزوتوپ های یک عنصر را ذکر کنید.	۱/۵
۲	پدیده مهبانگ چیست؟ پس از این پدیده کدام ذرات و عناصر به وجود آمدند؟	۲
۳	جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب پر کنید. الف) شیمی دان ها به $۶/۰۲۲ \times ۱۰^{۲۳}$ از هر ذره، یک ..... از آن ذره می گویند. ب) اگر نور نشر شده از ترکیب یک عنصر در شعله را از یک منشور عبور دهیم، الگویی به دست می آید که به آن ..... می‌گویند. پ) نماد هر زیرلایه به صورت **nl** نمایش داده می‌شود که در آن **n** عدد کوانتومی ..... و **l** عدد کوانتومی ..... دارد. ت) سومین عنصر گروه ۱۷ جدول دوره‌ای ..... نام دارد. ث) ..... اتم یک عنصر، لایه ای است که الکترون های آن، رفتار شیمیایی اتم را تعیین می‌کند. ج) تغییرات آب و هوای زمین در لایهٔ ..... رخ می دهد. چ) به مخلوط گازهای نیتروژن، اکسیژن و آرگون در دمای $-۲۰۰^{\circ}C$ ..... گفته می‌شود.	۴
۴	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. در صورت نادرست بودن عبارت، آن را تصحیح کنید. الف) رنگ شعله‌ی سدیم سولفات قرمز رنگ است. ب) در طیف نشری خطی هیدروژن، کوتاه ترین طول موج مربوط به خط قرمز رنگ است. پ) گوگرد توانایی ایجاد یون با بار منفی را دارد و نام یون آن سولفید است. ت) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار گاز اکسیژن کاهش می یابد.	۲/۵
۵	آرایش الکترونی عنصر $_{۴۲}Mo$ را بنویسید و ضمن مشخص کردن لایه ظرفیت آن، دوره و گروه آن در جدول دوره‌ای را مشخص کنید.	۱/۷۵
۶	فرمول شیمیایی ترکیبات یونی زیر را بنویسید. الف) منیزم نیترید ب) پتاسیم فسفید پ) لیتیم اکسید ت) کلسیم فلوئورید	۲
۷	ساختار لوییس ترکیبات زیر را رسم کنید. الف) $O_۲$ ب) HCl پ) $CH_۴$	۱/۵
۸	۷۱۰ گرم گاز کلر، شامل چند اتم کلر است؟ ($Cl=۳۵/۵\ g.mol^{-۱}$)	۱/۲۵
۹	در طبیعت برای کلر دو ایزوتوپ ^{۳۵}Cl و ^{۳۷}Cl وجود دارد. اگر درصد فراوانی ^{۳۵}Cl برابر با ۷۵٪ باشد، جرم اتمی میانگین کلر را بیابید.	۲
۱۰	در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع به ازای هر یک‌کیلومتر، دما در حدود $۶^{\circ}C$ افت می‌کند و در انتهای لایه به ۲۱۸ کلوین می‌رسد. اگر میانگین دما در سطح زمین حدود ۲۸۷ کلوین باشد، ارتفاع تقریبی لایه تروپوسفر را حساب کنید.	۱/۵

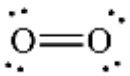
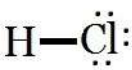
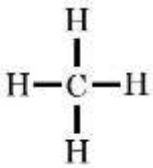
جمع بارم: ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام درس: شیمی
نام دبیر: محمدرضا طهرانچی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/ ۰۴
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	به اتم های یک عنصر که دارای عدد اتمی (تعداد پروتون) برابر و عدد جرمی متفاوت هستند، ایزوتوپ می‌گویند. (۱) شباهت ها: عدد اتمی، تعداد پروتون، خواص شیمیایی (۰/۲۵) تفاوت‌ها: عدد جرمی، تعداد نوترون، خواص فیزیکی وابسته به جرم (۰/۲۵)	
۲	برخی از دانشمندان بر این باورند که سر آغاز کیهان با انفجاری مهیب همراه بوده که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است. این پدیده مهبانگ نام دارد. (۰/۷۵) در آن شرایط پس از پدید آمدن ذره های زیراتمی مانند الکترون، نوترون و پروتون، عنصرهای هیدروژن و هلیم پا به عرصهٔ جهان گذاشتند. (۱/۲۵)	
۳	الف) مول ب) طیف نشری خطی پ) اصلی – فرعی ت) برم (Br) ث) لایه ظرفیت ج) تروپوسفر چ) هوای مایع (هر مورد ۰/۵ نمره)	
۴	الف) نادرست (۰/۵) رنگ شعله‌ی سدیم سولفات زرد رنگ است. (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۵) در طیف نشری خطی هیدروژن، کوتاه ترین طول موج مربوط به خط بنفش رنگ است. (یا در طیف نشری خطی هیدروژن، بلندترین طول موج مربوط به خط قرمز رنگ است.) (۰/۲۵) پ) درست (۰/۵) ت) درست (۰/۵)	
۵	(۱) $_{۴۲}Mo:[_{۳۶}Kr]\ ۴d^{۵}۵s^{۱}$ یا $_{۴۲}Mo:۱s^{۲}۲s^{۲}۲p^{۶}۳s^{۲}۳p^{۶}۳d^{۱۰}۴s^{۲}۴p^{۶}۴d^{۵}۵s^{۱}$ لایه ظرفیت : ۴d ۵s (۰/۲۵) دوره : ۵ (۰/۲۵) گروه : ۶ (۰/۲۵)	
۶	الف) $Mg_{۳}N_{۲}$ ب) $K_{۳}P$ پ) $Li_{۲}O$ ت) $CaF_{۲}$ (هر مورد ۰/۵ نمره)	
۷	الف)  ب)  ج) 	
۸	$x\ atom\ Cl = ۷۱۰\ g\ Cl_{۲} \times \frac{۱\ mol Cl_{۲}}{۷۱\ g Cl_{2}} \times \frac{۶/۰۲\times۱۰^{۲۳}\ Cl_{۲}\ molecules}{۱\ mol\ Cl_{۲}} \times \frac{۲Cl\ atoms}{۱\ Cl_{۲}\ molecule} = ۱۲/۰۴\times۱۰^{۲۴}\ Cl\ atoms$	
۹	$\overline{M} = \frac{M_{۱}F_{۱} + M_{۲}F_{۲}}{F_{۱} + F_{۲}} = \frac{M_{۱}F_{۱} + M_{۲}(۱۰۰ - F_{۱})}{۱۰۰} = \frac{۳۵\times۷۵ + ۳۷\times۲۵}{۱۰۰} = ۳۵/۵\ amu$	
۱۰	$\Delta\theta = \Delta T = ۲۱۸ - ۲۸۷ = -۶۹^{\circ}C$ $\Delta H = \Delta\theta \times \frac{۱\ km}{-۶^{\circ}C} = -۶۹^{\circ}C \times \frac{۱\ km}{-۶^{\circ}C} = ۱۱/۵ km$	
جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : محمدرضا طهرانچی	امضاء:

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۸

- آرایش الکترونی یون سه بار مثبت عنصری که در خانه شماره ۲۶ جدول دوره ای عنصرها وجود دارد را بنویسید و تعیین کنید این عنصر جزو کدام دسته از عنصرهای جدول (دسته f , d , p , s) است. /۷۵

.....

- یون X^{2+} دارای آرایش الکترونی $3S^2\ 3P^6$ می باشد . عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید..... اگر یکی از ایزوتوپ های این عنصر دارای ۲۱ نوترون باشد، عدد جرمی آن را بدست آورید. /۷۵

.....

- اتمها چگونه به پایداری می رسند؟(سه مورد را ذکر کنید) ..... /۷۵

.....

۹ با توجه به جدول پاسخ دهید. /۲۵ ۱

گاز	نقطه جوش
نیتروژن	-۱۹۶
اکسیژن	-۱۸۳
آرگون	-۱۸۶
هلیم	-۲۶۹

آ) با توجه به دمای هوای مایع ، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟.....چرا؟.....

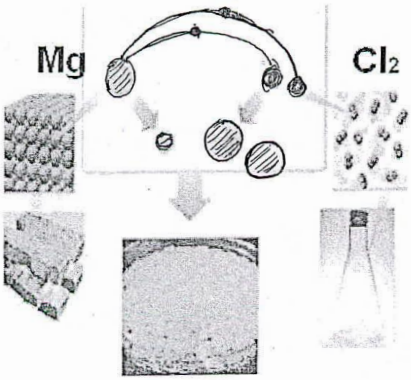
.....

ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی می شود؟ .....

پ) نقطه جوش اکسیژن معادل چند درجه کلوین است؟.....

ت) گازی که بخش عمده هواکره را تشکیل می دهند، کدام است؟.....

۱۰ با توجه به شکل داده شده به سوالات پاسخ دهید. ۱



آ) فرمول شیمیایی و نام نمک حاصل را بنویسید.

.....

ب) آنیون این ترکیب به آرایش کدام گاز نجیب می رسد؟

.....

پ) شعاع کاتیون را نسبت به اتم خنثی آن مقایسه کنید.

.....

شیمی دهم ص ۳

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۱	شکل زیر طیف نشری خطی اتم هیدروژن را نشان می دهد: الف) کدام انتقال الکتروني انرژي زیادتري نشرمي کند؟ چرا؟ ..... ب) چرا اتم تمایل دارد از حالت برانگیخته به حالت پایه برگردد؟	۱/۵
۱۲	فلز مس یکی از بهترین و ارزان ترین فلزهای رسانای جریان الکتریسیته است و در تهیه سیم ها و ابزار آلات انتقال برق کاربرد فراوانی دارد. مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۶۳ amu , ۶۵ amu است . اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن برابر ۲۷/۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس چند amu خواهد بود؟	۱
۱۳	- درفروپاشی هسته ای کربن $^{16}_{6}C$ حدود 150×10^{9} ژول انرژی آزاد می شود، محاسبه کنیداین مقدارانرژی حاصل فروپاشی چند کیلو گرم کربن (C) است؟($C=3\times10^{8}m/s$)	/۷۵
۱۴	الف – تعداد اتمهای ۴۰ گرم گوگرد را محاسبه کنید ؟ (1mol S=۳۲ gr) ب– $۳/۰۱۱\times۱۰^{۲۵}$ اتم Al چند گرم است؟ (1mol Al=۲۷ gr)	۱/۵
	موفق و پیروز باشید	۲۰

ثمره دهم ص ۴

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نمره	بسمه تعالی سوالات امتحانی درس شیمی دهم دبیرستان غیر انتفاعی دخترانه پور جندقی رفسنجان رشته تجربی سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ نام و نام خانوادگی دبیر: نرگس سلطانخواه	ساعت امتحان: ۸:۰۰ تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۳ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ نام و نام خانوادگی دانش آموز:
	((افراد موفق کارهای متفاوت انجام نمی دهند ، بلکه کارهای عادی را به گونه ای متفاوت انجام می دهند.))	

لطفا" روی برگه سوال پاسخ دهید

۱	با انتخاب عبارت صحیح جملات زیر را کامل کنید. ۱) در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی از گاز (نیتروژن/ آرگون) استفاده می شود. ۲) رنگ شعله $LiNo_3$ (سرخ – سبز) و رنگ شعله $CuSo_4$ (سبز / آبی)است. ۳) بور با در نظر گرفتن این که الکترون مقدار (پیوسته ای – معینی) انرژی دارد، مدلی را برای اتم هیدروژن ارائه کرد. ۴) ایزوتوپ ها در برخی خواص (فیزیکی / شیمیایی) وابسته به (جرم / حجم) مانند چگالی با یکدیگر متفاوتند. ۵) در معادله(نمادی/ نوشتاری) واکنش ، تنها نام واکنش دهنده ها و فراورده ها مشخص است. ۶) نخستین عنصري است که در واکنشگاه هسته اي ساخته شد(اورانیم - تکنسیم)است.	۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .شکل درست جمله (های) نادرست را بنویسید . آ)فشاریک گاز،نتیجه ی برخورد مولکول های گازبادیواره ظرف است. ب)فراوانترین گاز نجیب هواکره،گازهلیم است. پ) باافزایش ارتفاع ازسطح زمین،تعدادمولکول های هواکره درواحدحجم کاهش می یابد . ت) فلزات با از دست دادن الکترون به آرایش پایدار گاز نجیب هم دوره ی خود می رسند.	۱/۵
۳	برای هریک از عبارت های زیر دلیل مناسب بنویسید. - تهیه گاز هلیم از گاز طبیعی مقرون به صرفه تر است..... - زیر لایه ای با عدد کوانتومی فرعی ۳ در لایه سوم وجود ندارد..... ..... - انرژی زیر لایه 3d بیشتر از 3p است.....	۱/۵
۴	با توجه به دو عنصرمقابل و آرایش الکترونی آن ها به سوالات زیر پاسخ دهید. آ) در عنصر $_8O$ چند الکترون با $l=0$ وجود دارد ؟ ب) دوره و گروه عنصر Al را مشخص کنید..... پ) مدل الکترون نقطه اتم (O)اکسیژن را بنویسید. پ) پیش بینی کنید هر یک از این عناصر در شرایط مناسب به چه یون هایی تبدیل می شوند.....	۱/۵

$_8O = 1s^2\ 2s^2\ 2P^4$
$_{13}Al = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

شیمی دهم ص ۱

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۵ — ۲/۵

با توجه به واکنش های زیر، به پرسشها پاسخ دهید.

۱) اکسیژن + زغال سنگ ⟵ ..... + بخار آب + کربن دی اکسید + نور و گرما

۲) $CH_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)} + CO_{2(g)}$ + نور و گرما

۳) اکسیژن+ گاز طبیعی ⟵ کربن دی اکسید + بخار آب + کربن مونواکسید + نور و گرما

آ) واکنش ۱ را کامل کنید.

ب) کدام واکنش سوختن ناقص است؟ چرا؟.....

پ) در واکنش ۲ شعله حاصل از سوختن گاز طبیعی چه رنگی دارد؟ .....

ت) کدامیک از گاز های تولید شده در واکنش ۲ میل ترکیبی بیشتری با هموگلوبین خون دارد؟.....

ث) ساختار لویس CO_2 و CO را رسم کنید. ($_6C$ و $_8O$)

۶ — ۱/۲۵

با توجه به جدول دوره ای داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2		B													M		C	
3	A														N			D
4		F															L	
5	G																	

آ) کدام عنصر خواص شیمیایی مشابه با عنصر M دارد.....

ب) یک هم دوره برای عنصرB بنویسید.....

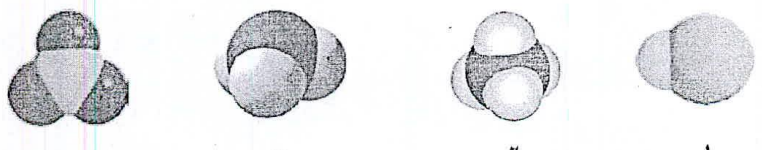
پ) اگرعنصر L بتواند آنیون L^- تولید کند،کدام عنصر می تواند چنین آنیونی داشته باشد؟دلیل پاسخ خود را بنویسید.

.....

ت) کدام عنصر تمایلی برای شرکت در واکنش شیمیایی ندارد.....

۷ — ۰/۵

الف) ملکول NCl_3 به کدام شکل زیر شباهت بیشتری دارد ؟ .....



۱ ۲ ۳ ۴

- در نمایش این ملکول ها از چه مدلی استفاده شده است ؟.....

شیمی دهم ص ۲

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

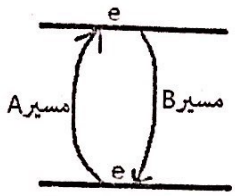
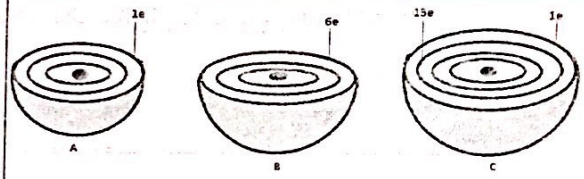
telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی		تاریخ امتحان : ۹۷/۱۰/۱۰
نام دروس : شیمی	اداره کل آموزش وپرورش استان البرز	جای مهر آموزشگاه	ساعت امتحان : ۹صبح
نوبت و سال تحصیلی : دی ماه ۹۷/۹۸	مدیریت آموزش وپرورش ناحیه۳کرج		وقت امتحان : ۸۰دقیقه
پایه و رشته : دهم	دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم		تعداد صفحه: / صفحه:

ردیف	توجه: تعداد ۱۴سوال در ۳ صفحه ، بدون نیاز به پاسخنامه بوده و استفاده از ماشین حساب به صورت شخصی مجاز است.	بارم
	صفحه۱	
۱	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.** آ) در اتمی با عدد اتمی۱۷ به تعداد ..... زیرلایه با l=۰ وجود دارد. ب) هرچه دمای ستاره ..... باشد، شرایط تشکیل عنصرهای ..... فراهم می شود. پ) قاعدهٔ آفبا ترتیب پرشدن ..... را در اتم های گوناگون نشان می دهد. ت) در جدول دوره‌ای (تناوبی) امروزی، ..... گروه وجود دارد و عنصر ها بر اساس افزایش ..... در کنار هم چیده شده‌اند.	۳
۲	**برای توضیحات ستون A عبارتی از ستون B انتخاب کنید.** A: آ) لایه‌ای از هواکره که غلظت گازها در آنجا بیشترین است. / ب) پیوندی که بین دو نافلز برقرار می‌شود. / پ) عنصری که هنگام تبدیل به یون پایدار، به آرایش گاز نجیب دست پیدا نمی‌کند. / ت) در این عنصر شماره گروه با تعداد الکترون‌های ظرفیتی برابر است. B: a) $_{۲۰}Ca$ / b) استراتوسفر / c) یونی / d) $_{۲۵}Mn$ / e) $_{۱۶}S$ / f) اشتراکی / g) تروپوسفر	۱
۳	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.** آ) آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6$ فقط مربوط به یک گاز نجیب است. ب) نیلز بور با ارایه مدل اتمی خود توانست طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند. پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دما و فشار هوا مرتب کاهش می‌یابد.	۱/۲۵
۴	**به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** آ) منظور از کوآنتومی بودن داد و ستد انرژی الکترون چیست؟ ب) آیا ذرات موجود در هواکره همگی اتم یا مولکول (خنثی) هستند؟ توضیح دهید. ادامه سوالات در صفحه۲	۱
	صفحه۲	

Scanned with CamScanner
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۵	**عناصر داده شده را در نظر گرفته و به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید:** $^{21}_{10}X$ ، $^{26}_{13}Y$ ، $^{109}_{53}Z$ ، $^{63}_{29}W$ آ) کدام عنصرگاز نجیب است؟ چرا؟ ب)کدام‌یک فلز واسطه است؟ چرا؟	۱
۶	**با توجه به شکل روبرو که دو مسیر فرضی برای انتقال الکترون بین دو لایه را نشان می‌دهد، الکترون در کدام مسیر نور منتشر می کند؟ توضیح دهید.**  	۰/۷۵
۷	**در یون $^{139}X^{+3}$ تفاوت تعداد نوترون‌ها با الکترون‌ها برابر ۲۸ است. مطلوب است:** آ) تعداد الکترون و نوترون: ب) عدد اتمی عنصر X :	۱
۸	**هر یک از شکل های زیر برشی از اتم یک عنصر را نشان می دهد؛ با توجه به آن:**  آ) موقعیت عنصر A و B را در جدول دوره ای تعیین کنید. ب) کدام اتم تمایلی به انجام واکنش و ترکیب شدن ندارد؟ چرا؟ پ) در اتم C چند زیر لایه به طور کامل از الکترون ها پر شده است؟ توضیح دهید.	۱/۷۵
۹	**حساب کنید: (فقط با روش استوکیومتری حل کنید.)** آ) $۲/۴ \times ۱۰^{۲۵}$ اتم نیکل(Ni)، چند گرم است؟(Ni=۵۸/۷g.mol) ب) ۲۲/۵ گرم گلوکز ($C_۶H_{۱۲}O_۶$) چند مول است؟(H=۱، O=۱۶، C=۱۲) ادامه سوالات در صفحه۳	۲/۲۵

Scanned with CamScanner
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

پ) خورشید روزانه 10^{22} ژول انرژی به سوی زمین گسیل می کند. در هر ساعت چند کیلوگرم از جرم آن کاسته می شود؟

۱۰ **جدول زیر را کامل کنید.** ۲

فرمول شیمیایی		KCl		Li_2O
نام ترکیب	کلسیم سولفید		سدیم فسفید	

۱۱ **با توجه به آرایش الکترونی اتم های داده شده:** ۱

$A=[_2He]2s^2 2p^4$ $B=[_{10}Ne]3s^2 3p^1$ $C=[_{18}Ar]3d^{10}4s^2 4p^4$ $D=[_{18}Ar]3d^{10}4s^1$ $E=[_{10}Ne]3s^1$

آ) دسته عنصر D چیست؟

ب) کدام دو عنصر یون پایدار مشابه ایجاد می‌کنند؟ چرا؟

۱۲ **عنصر کربن شامل دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۱۲amu و ۱۳amu است، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک‌تر ۹۹٪ باشد، جرم اتمی میانگین آن را حساب کنید.** ۱

۱۳ **آ) ساختار لویس(الکترون-نقطه ای) SO_2Cl_2 را رسم کنید.** ۱/۵

ب) در ساختار مولکول HCN چند الکترون پیوندی و چند الکترون ناپیوندی وجود دارد؟(با رسم ساختار)

۱۴ **با توجه به معادله واکنش روبرو:** ۱/۵

$$Al_2(SO_4)_3 \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + SO_3$$

آ) علامت Δ روی فلش به چه معناست؟

ب) برای موازنه این معادله به روش وارسی، از کدام گونه(ماده) آغاز می‌کنیم؟ چرا؟

پ) در گونه(ماده آغازگر) از کدام اتم شروع می‌کنیم؟ چرا؟

ت) معادله را موازنه کنید.

جمع **اعداد اتمی:** Al=۱۳، O=۸، Li=۳، K=۱۹، Cl=۱۷، N=۷، P=۱۵، Ca=۲۰، Na=۱۱، H=۱، C=۶، S=۱۶ ۲۰

موفق و پیروز باشید.

Scanned with CamScanner
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

شماره صفحه:

باسمه تعالی

نام درس: شیمی ۱

رشته: ریاضی فیزیک

پایه: دهم

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نام دبیر:

اداره کل آموزش وپرورش استان البرز

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه۲کرج

سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه

دبیرستان پژوهندگان علم

نوبت اوّل (دی ماه ۱۳۹۷)

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۴

ساعت: ۸:۳۰

شماره داوطلب:

ردیف	سوالات	بارم

۱-در یک واکنش هسته ای ، ۰/۵۲ گرم ماده به انرژی تبدیل شده است. به کمک رابطه ی اینشتین مقدار انرژی آزاد شده را بر حسب Kj به دست آورید.($c = ۳\times ۱۰^{۸}$ m/s)(۱ نمره)

۲-درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و دلیل نادرستی را توضیح دهید.(۰/۷۵ نمره)

الف)نماد شیمیایی آهن به صورت $^{۵۶}_{۲۶}Fe$ است. پس در هر اتم آهن ۲۶ پروتون و ۵۶ نوترون دارد.

ب)هر چه ایزوتوپی ناپایدارتر باشد ، درصد فراوانی آن بیشتر است.

۳-بین عناصر زیر کدام یک از آنها ایزوتوپ یکدیگرند؟چرا؟(۱نمره)

آ)عنصر A: ۲۲ پروتون و ۲۰ نوترون دارد.

ب)عنصر B: عدد اتمی و عدد جرمی آن به ترتیب ۲۰ و ۴۰ است.

پ)عنصر C: دارای ۲۰ الکترون و ۲۱ نوترون است.

ت)عنصر D:در هسته ی آن شمار پروتون و نوترون برابر و مساوی ۱۸ است.

۴-در ایزوتوپ عنصر E تعداد نوترون ها ۱/۲ برابر تعداد پروتون ها می باشد. اگر عدد اتمی این عنصر برابر ۳۰ باشد، عدد جرمی این عنصر چند است؟(۱ نمره)

۵-نئون دارای دو ایزوتوپ ^{۲۰}Ne و ^{۲۲}Ne است. اگر جرم میانگین اتمی این عنصر ۲۰/۲ باشد، درصد فراوانی هر ایزوتوپ را محاسبه کنید.(۱ نمره)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۶-در قطعه ای الماس، $۳/۰۱۱ \times ۱۰^{۲۰}$ اتم کربن(C)، وجود دارد. جرم این قطعه چند گرم است؟(جرم مولی کربن به تقریب ۱۲ گرم بر مول است)(۱/۲۵ نمره)

۷-طول موج را تعریف کنید.(۰/۵ نمره)

۸-تکه سنگی را آسیاب کرده و در شعله می اندازیم. اگر رنگ شعله به رنگ های سبز، سرخ و زرد بگراید چه عناصری در سنگ بوده است؟ توضیح دهید.(۱/۵ نمره)

۹-با استفاده از واژه های داخل پرانتز ، جمله های زیر را کامل کنید.(۱ نمره)

الف) الکترون ها در هر لایه ، انرژی.....(معینی-نامشخصی)دارند و مقدار این انرژی با افزایش فاصله ی الکترون از هسته،.....(کاهش-فزونی) می یابد.

ب)در مدل اتمی .....(بور-کوانتومی)، هر لایه می تواند.....(یک یا تعداد بیش تری- فقط دو) الکترون را بپذیرد.

۱۰-بر انگیختگی اتمها و حالت پایه آنها را شرح دهید.(۱ نمره)

۱۱-برای هر یک از زیرلایه های زیر n و l را تعیین کنید.(۱ نمره)

آ)۲s ب)۴d پ)۶p ت)۴f

۱۲-تقطیر جز به جز را شرح دهید و سوختن کامل و ناقص را تعریف نمایید.(۱ نمره)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۳-آرایش الکترونی عناصر زیر را رسم نموده و در پایان دوره و گروه هر کدام را معین نمایید.(۲ نمره)

الف) $_{۲۹}Cu$ ب) $_{۱۲}Mg$ پ) $_{۱۰}Ne$ ت) $_{۳۲}S^{2-}$

۱۴-جدول زیر را کامل کنید.(۲ نمره)

نام شیمیایی ترکیب یونی	نماد شیمیایی
پتاسیم یدید	
	Li_2O
آلومینیوم اکسید	
	Mg_3P_2

۱۵-آرایش الکترون -نقطه ای را برای هر یک از مولکول های زیر رسم کنید.(۱ نمره)

آلف) HCl ب) NH_3

۱۶=لایه های هواکره را نام ببرید.(۱ نمره)

۱۷-۶۰ درجه سانتی گراد چند کلوین است؟ ۲۱۳ درجه کلوین چند درجه سانتی گراد است؟(۱ نمره)

۱۸-معادله ی زیر را موازنه کنید.(۱ نمره)

$$C_2H_5OH+O_2 \longrightarrow CO_2+H_2O$$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۷

در این قسمت چیزی ننویسید

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

رمز :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة (دوره دوم)

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... موضوع امتحان: **شیمی (۱)** نام دبیر: .....

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۱ - جاهای خالی را با واژه مناسب از میان واژه های زیر کامل کنید. **(۱ نمره)**

کربن دی اکسید – طیف بین – عدد اتمی – گوگرد دی اکسید – طیف سنجی جرمی – اورانیم – عدد جرمی – تکنسیم

آ) تکنسیم... نخستین عنصری بود که در واکنشگاه (راکتور) هسته ای ساخته شد.

ب) در جدول دوره ای امروزی ، عنصرها بر اساس افزایش ...عدد اتمی... سازماندهی شده اند.

پ) دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام ...طیف سنج جرمی... ، جرم اتم ها را با دقت زیاد اندازه گیری می کنند.

ت) یکی از فراورده های سوختن زغال سنگ، گاز ...گوگرد دی اکسید... است که در سوختن هیدروکربن ها تولید نمی شود.

---

۲ - عنصرهای زیر را در نظر بگیرید : **(۱/۵ نمره)**

$_{37}Rb$ $_{6}C$ $_{15}P$ $_{31}Ga$ $_{35}Br$ $_{18}Ar$

آ) اتم فلوئور ($_{9}F$) در ترکیب با فلزها به یون فلوئورید (F^-) تبدیل می شود.اتم کدام عنصر فوق ، می تواند آنیونی با بار الکتریکی همانند یون فلوئورید تشکیل دهد؟ ...Br... چرا؟ چون هم گروه با F می باشد و تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند

ب) از اتم آلومینیم ($_{13}Al$) ، یون پایدار Al^{3+} شناخته شده است.پیش بینی کنید اتم کدام یک از عنصرهای فوق می تواند به کاتیونی مشابه Al^{3+} در ترکیب ها تبدیل شود؟ $_{31}Ga$

پ) کدامیک از عنصرهای فوق مانند هلیم تمایل به انجام واکنش شیمیایی ندارد؟ $_{18}Ar$

ت) فرمول ترکیب شیمیایی حاصل از واکنش اتم آلومینیم با اتم فلوئور را بنویسید. $Al^{3+} + F^- \rightarrow AlF_3$

---

۳ - بررسی نمونه ای از یک شهاب سنگ نشان داد که در این شهاب سنگ ایزوتوپ های ^{54}Fe ، ^{56}Fe و ^{57}Fe وجود دارد.

آ) آرایش الکترونی آهن ($_{26}Fe$) را بنویسید. **(۲ نمره)** $_{26}Fe: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^6, 4s^2$

ب) موقعیت آهن را در جدول دوره ای عنصرها مشخص کنید. در دوره ۴ و گروه ۸ قرار دارد

پ) آهن به کدام دسته از عنصرهای جدول تعلق دارد؟ d

ت) ایزوتوپ های فوق در کدام یک از موارد زیر متفاوت هستند ؟

آرایش الکترونی – عدد جرمی – خواص شیمیایی – خواص فیزیکی – تعداد نوترون

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

در این قسمت چیزی ننویسید

۴ - معادله واکنش های زیر را موازنه کنید. (۲ نمره)

a) $1\ C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O$

b) $4\ KNO_3 \rightarrow 2\ K_2O + 5\ O_2 + 2\ N_2$

۵ – حساب کنید تعداد $1/204 \times 10^{22}$ اتم آهن چند مول است؟ چند گرم جرم دارد؟ (1 mol Fe = 56 g) (۱/۵نمره)

$mol = 1,204 \times 10^{22}$ اتم $\times \frac{1\ mol}{6,02 \times 10^{23}}$ اتم $= 0,02\ mol$

$mol = \frac{g}{Mw} \Rightarrow 0,02 = \frac{g}{56} \Rightarrow g = 0,02 \times 56 = 1,12\ g$

۶ – در هر مورد علت را بیان کنید : (۲ نمره)

آ) از گاز آرگون برای ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری استفاده می شود.

آرگون گازی بی اثر می باشد و با ایجاد محیط بی اثر مانع از اکسایش محل جوش می شود.

ب) گاز هلیم برای پر کردن بالن های هواشناسی و تبلیغاتی به کار می رود.

گازی بسیار سبک می باشد.

پ) در واکنش فلز سدیم با گاز کلر ، اتم سدیم یک الکترون از دست می دهد.

سدیم در لایه آخر خود یک الکترون دارد و برای پایدار شدن الکترون ظرفیت خود را از دست می دهد.

ت) در تشکیل مولکول اکسیژن (O_2) هر اتم اکسیژن ($_8O$) دو الکترون به اشتراک می گذارد.

هر اتم اکسیژن در لایه آخر خود ۶ الکترون دارد و برای پایدار شدن دو اتم اکسیژن دو الکترون اشتراک می گذارند

۷ – هر اتم تیتانیم ($_{22}Ti$) : $_{22}Ti: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^2, 4s^2$ (۲ نمره)

آ) چند الکترون با عدد کوانتومی فرعی ۱ وجود دارد. ۶ الکترون

ب) چند زیرلایه دارد؟ ۷ زیرلایه

پ) لایه ظرفیت ، چند الکترون دارد؟ ۴ الکترون

ت) آرایش الکترونی فشرده کاتیون Ti^{2+} را بنویسید.

$Ti^{2+}: [_{18}Ar]\ 3d^2$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۷

در این قسمت چیزی ننویسید

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

رمز :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة (دوره دوم)

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... موضوع امتحان: **شیمی (۱)** نام دبیر: .....

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۸ - عبارت های زیر را با خط زدن واژه نادرست کامل کنید. **(۲ نمره)**

آ) اتم های برانگیخته (کم انرژی – پرانرژی) بوده و (ناپایدار – پایدار) هستند و تمایل دارند به حالت پایه برگردند.

ب) نوار (آبی - بنفش) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی ناشی از بازگشت الکترون از (لایه ششم به دوم – لایه سوم به دوم) می باشد.

پ) بیشترین درصد حجمی در هوای پاک و خشک ، مربوط به گاز (اکسیژن – نیتروژن) است و هوای مایع با دمای ۱۹۴- درجه سلسیوس فاقد گاز (اکسیژن – نیتروژن)می باشد.

ت) در ساختار لوویس گاز کربن دی اکسید (CO_2) تعداد جفت الکترون پیوندی (بیشتر – کمتر) از تعداد جفت الکترون ناپیوندی در ساختار لوویس هیدروژن سیانید (HCN) است و برابر (سه جفت – چهار جفت) می باشد.

---

۹ - جدول زیر را کامل کنید. **(۲ نمره)**

نام ترکیب	سدیم فسفید	دی نیتروژن تری اکسید	قلع(IV) اکسید	سیلیسیم تترابرمید
فرمول شیمیایی	Na_3P	N_2O_3	SnO_2	$SiBr_4$

---

۱۰ – گاز شهری به طور عمده از متان (CH_4) تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن کم باشد به صورت ناقص می سوزد:

آ) شعله سوختن ناقص این گاز چه رنگی است؟ زرد رنگ **(۱/۵ نمره)**

ب) بر اثر سوختن ناقص متان گازی بی رنگ ، بی بو و بسیار سمی حاصل می شود.نام این گاز چیست؟ کربن مونوکسید (CO)

پ) معادله سوختن ناقص متان را به صورت موازنه شده بنویسید.

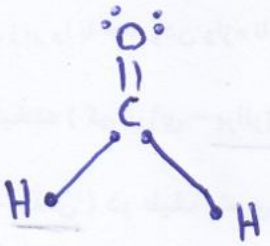
$$2CH_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO + 4H_2O$$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

در این قسمت چیزی ننویسید

۱۱ - ساختار لوویس مولکول کربن منوکسید (CO) و متانال (CH_2O) را رسم کنید.تعداد جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم های این گونه های شیمیایی را باهم مقایسه کنید. (۱/۲۵ نمره)



تعداد جفت الکترون ناپیوندی در دو مولکول برابر است

۱۲ - با توجه به جدول روبه‌رو، اگر تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها در دو اتم X و Y با هم برابرباشد : (۱/۲۵ نمره)

یون	تعداد الکترون‌ها	تعداد نوترون‌ها
X^{3+}	۳۶	N
Y^{2-}	۳۶	۴۵

آ) مقدار N ، عدد اتمی و عدد جرمی اتم های X و Y را مشخص کنید.

$X^{3+} \Rightarrow e = ۳۶ \Rightarrow P_x = ۳۹$

$Y^{2-} \Rightarrow e = ۳۶ \Rightarrow P_Y = ۳۴$

$N - ۳۹ = ۴۵ - ۳۴ \Rightarrow N = ۵۰$

عدد جرمی X $= ۵۰ + ۳۹ = ۸۹$

Y " " $= ۴۵ + ۳۴ = ۷۹$

موفق و پیروز باشید.

نام و نام خانوادگی مصحح : نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده : نمره ورقه به عدد : .....

محل امضا : محل امضا : نمره ورقه به حروف : .....

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۷

در این قسمت چیزی ننویسید

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

رمز :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة (دوره دوم)

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... موضوع امتحان: **شیمی (۱)** نام دبیر: .....

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۱ - جاهای خالی را با واژه مناسب از میان واژه های زیر کامل کنید. **(۱ نمره)**

کربن دی اکسید – طیف بین – عدد اتمی – گوگرد دی اکسید – طیف سنجی جرمی – اورانیم – عدد جرمی – تکنسیم

آ) تکنسیم... نخستین عنصری بود که در واکنشگاه (راکتور) هسته ای ساخته شد.

ب) در جدول دوره ای امروزی ، عنصرها بر اساس افزایش ...عدد اتمی... سازماندهی شده اند.

پ) دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام ...طیف سنج جرمی... ، جرم اتم ها را با دقت زیاد اندازه گیری می کنند.

ت) یکی از فراورده های سوختن زغال سنگ، گاز ...گوگرد دی اکسید... است که در سوختن هیدروکربن ها تولید نمی شود.

---

۲ - عنصرهای زیر را در نظر بگیرید : **(۱/۵ نمره)**

$_{37}Rb$ $_{6}C$ $_{15}P$ $_{31}Ga$ $_{35}Br$ $_{18}Ar$

آ) اتم فلوئور ($_{9}F$) در ترکیب با فلزها به یون فلوئورید (F^-) تبدیل می شود.اتم کدام عنصر فوق ، می تواند آنیونی با بار الکتریکی همانند یون فلوئورید تشکیل دهد؟ ...Br... چرا؟ چون هم گروه با F می باشد و تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند

ب) از اتم آلومینیم ($_{13}Al$) ، یون پایدار Al^{3+} شناخته شده است.پیش بینی کنید اتم کدام یک از عنصرهای فوق می تواند به کاتیونی مشابه Al^{3+} در ترکیب ها تبدیل شود؟ $_{31}Ga$

پ) کدامیک از عنصرهای فوق مانند هلیم تمایل به انجام واکنش شیمیایی ندارد؟ $_{18}Ar$

ت) فرمول ترکیب شیمیایی حاصل از واکنش اتم آلومینیم با اتم فلوئور را بنویسید. $Al^{3+} + F^- \rightarrow AlF_3$

---

۳ - بررسی نمونه ای از یک شهاب سنگ نشان داد که در این شهاب سنگ ایزوتوپ های ^{54}Fe ، ^{56}Fe و ^{57}Fe وجود دارد.

آ) آرایش الکترونی آهن ($_{26}Fe$) را بنویسید. **(۲ نمره)** $_{26}Fe: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^6, 4s^2$

ب) موقعیت آهن را در جدول دوره ای عنصرها مشخص کنید. در دوره ۴ و گروه ۸ قرار دارد

پ) آهن به کدام دسته از عنصرهای جدول تعلق دارد؟ d

ت) ایزوتوپ های فوق در کدام یک از موارد زیر متفاوت هستند ؟

آرایش الکترونی – عدد جرمی – خواص شیمیایی – خواص فیزیکی – تعداد نوترون

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

در این قسمت چیزی ننویسید

۴ - معادله واکنش های زیر را موازنه کنید. (۲ نمره)

a) $1\ C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O$

b) $4\ KNO_3 \rightarrow 2\ K_2O + 5\ O_2 + 2\ N_2$

۵ – حساب کنید تعداد $1/204 \times 10^{22}$ اتم آهن چند مول است؟ چند گرم جرم دارد؟ (1 mol Fe = 56 g) (۱/۵نمره)

$mol = 1,204 \times 10^{22}$ اتم $\times \frac{1\ mol}{6,02 \times 10^{23}}$ اتم $= 0,02\ mol$

$mol = \frac{g}{Mw} \Rightarrow 0,02 = \frac{g}{56} \Rightarrow g = 0,02 \times 56 = 1,12\ g$

۶ – در هر مورد علت را بیان کنید : (۲ نمره)

آ) از گاز آرگون برای ایجاد محیط بی اثر در جوشکاری استفاده می شود.

آرگون گازی بی اثر می باشد و با ایجاد محیط بی اثر مانع از اکسایش محل جوش می شود.

ب) گاز هلیم برای پر کردن بالن های هواشناسی و تبلیغاتی به کار می رود.

گازی بسیار سبک می باشد.

پ) در واکنش فلز سدیم با گاز کلر ، اتم سدیم یک الکترون از دست می دهد.

سدیم در لایه آخر خود یک الکترون دارد و برای پایدار شدن الکترون ظرفیت خود را از دست می دهد.

ت) در تشکیل مولکول اکسیژن (O_2) هر اتم اکسیژن ($_8O$) دو الکترون به اشتراک می گذارد.

هر اتم اکسیژن در لایه آخر خود ۶ الکترون دارد و برای پایدار شدن دو اتم اکسیژن دو الکترون اشتراک می گذارند

۷ – هر اتم تیتانیم ($_{22}Ti$) : $_{22}Ti: 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^2, 4s^2$ (۲ نمره)

آ) چند الکترون با عدد کوانتومی فرعی ۱ وجود دارد. ۶ الکترون

ب) چند زیرلایه دارد؟ ۷ زیرلایه

پ) لایه ظرفیت ، چند الکترون دارد؟ ۴ الکترون

ت) آرایش الکترونی فشرده کاتیون Ti^{2+} را بنویسید.

$Ti^{2+}: [_{18}Ar]\ 3d^2$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۷

در این قسمت چیزی ننویسید

بسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

رمز :

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة (دوره دوم)

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... موضوع امتحان: **شیمی (۱)** نام دبیر: .....

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۸ - عبارت های زیر را با خط زدن واژه نادرست کامل کنید. **(۲ نمره)**

آ) اتم های برانگیخته (کم انرژی – پرانرژی) بوده و (ناپایدار – پایدار) هستند و تمایل دارند به حالت پایه برگردند.

ب) نوار (آبی - بنفش) در طیف نشری خطی اتم هیدروژن در ناحیه مرئی ناشی از بازگشت الکترون از (لایه ششم به دوم – لایه سوم به دوم) می باشد.

پ) بیشترین درصد حجمی در هوای پاک و خشک ، مربوط به گاز (اکسیژن – نیتروژن) است و هوای مایع با دمای ۱۹۴- درجه سلسیوس فاقد گاز (اکسیژن – نیتروژن)می باشد.

ت) در ساختار لوویس گاز کربن دی اکسید (CO_2) تعداد جفت الکترون پیوندی (بیشتر – کمتر) از تعداد جفت الکترون ناپیوندی در ساختار لوویس هیدروژن سیانید (HCN) است و برابر (سه جفت – چهار جفت) می باشد.

---

۹ - جدول زیر را کامل کنید. **(۲ نمره)**

نام ترکیب	سدیم فسفید	دی نیتروژن تری اکسید	قلع(IV) اکسید	سیلیسیم تترابرمید
فرمول شیمیایی	Na_3P	N_2O_3	SnO_2	$SiBr_4$

---

۱۰ – گاز شهری به طور عمده از متان (CH_4) تشکیل شده و در محیطی که اکسیژن کم باشد به صورت ناقص می سوزد:

آ) شعله سوختن ناقص این گاز چه رنگی است؟ زرد رنگ **(۱/۵ نمره)**

ب) بر اثر سوختن ناقص متان گازی بی رنگ ، بی بو و بسیار سمی حاصل می شود.نام این گاز چیست؟ کربن مونوکسید (CO)

پ) معادله سوختن ناقص متان را به صورت موازنه شده بنویسید.

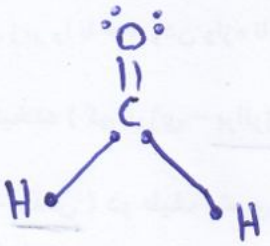
$$2CH_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO + 4H_2O$$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

در این قسمت چیزی ننویسید

۱۱ - ساختار لوویس مولکول کربن منوکسید (CO) و متانال (CH_2O) را رسم کنید.تعداد جفت الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم های این گونه های شیمیایی را باهم مقایسه کنید. (۱/۲۵ نمره)



تعداد جفت الکترون ناپیوندی در دو مولکول برابر است

۱۲ - با توجه به جدول روبه‌رو، اگر تفاوت تعداد نوترون‌ها و پروتون‌ها در دو اتم X و Y با هم برابرباشد : (۱/۲۵ نمره)

یون	تعداد الکترون‌ها	تعداد نوترون‌ها
X^{3+}	۳۶	N
Y^{2-}	۳۶	۴۵

آ) مقدار N ، عدد اتمی و عدد جرمی اتم های X و Y را مشخص کنید.

$X^{3+} \Rightarrow e = ۳۶ \Rightarrow P_x = ۳۹$

$Y^{2-} \Rightarrow e = ۳۶ \Rightarrow P_Y = ۳۴$

$N - ۳۹ = ۴۵ - ۳۴ \Rightarrow N = ۵۰$

عدد جرمی X $= ۵۰ + ۳۹ = ۸۹$

Y " " $= ۴۵ + ۳۴ = ۷۹$

موفق و پیروز باشید.

نام و نام خانوادگی مصحح : نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده : نمره ورقه به عدد : .....

محل امضا : محل امضا : نمره ورقه به حروف : .....

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

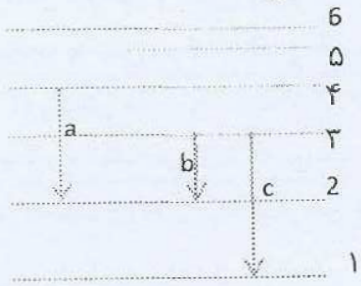
telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

بسمه تعالی

اداره کل آموزش وپرورش استان سیستان و بلوچستان

اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 زاهدان

نام :	درس: شیمی	تاریخ امتحان: 97/10/	آموزشگاه: نمونه دولتی امام صادق (ع)
نام خانوادگی:	پایه: دهم	ساعت امتحان:	نوبت امتحانی:نوبت اول دیماه
شماره صندلی:	رشته: تجربی وریاضی	مدت امتحان:80دقیقه	تعدادصفحات:2

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با نوشتن عبارت مناسب کامل کنید. آ) اگر اتم عنصری دارای 17 الکترون با عدد کوانتومی ۱=l باشد،آخرین زیر لایه اشغال شده اتم آن دارای.....الکترون است واین عنصر در دوره .....وگروه.....جدول تناوبی جای دارد. ب) رنگ شعله مس(II)سولفات .....ورنگ شعله لیتیم نیترات .....ورنگ شعله سدیم کلرید.....است. پ)در سیاره زمین،پس از دو عنصر آهن واکسیژن ،عنصر .....بیشترین فراوانی را دارد،در حالی که در سیاره مشتری،عنصر .....چنین جایگاهی دارد. ت) به تردشدن،خرد شدن وفروریختن فلزات براثر اکسایش،.....می گویند.	2/25
2	درستی یا نادرستی عبارت های داده شده را مشخص نموده وعبارت های نادرست را اصلاح کنید. آ) رفتار شیمیایی هر اتم به تعداد الکترون های آن بستگی دارد. ب) در آرایش الکترون- نقطه ای NH_3 به ترتیب 3 جفت الکترون پیوندی ویک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. پ) در ترکیب یونی منیزیم نیترید نسبت کاتیون به آنیون ،2 به 3 است. ت) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی قرمز رنگ استفاده میشود. ث) برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی ،منابع زمینی آن نسبت به هواکره مناسب تر است.	1/75
3	با توجه به شکل مقابل که لایه های الکترونی اتم هیدروژن را نشان می دهدپاسخ دهید :  الف)کدام انتقال همراه با جذب انرژی است؟ ج) انتقالی را مشخص کنید که بیشترین طول موج مرئی را دارد ؟ د) هریک از انتقالات c , b, a موج مرئی ایجاد می‌کند یا نامرئی و در صورت داشتن رنگ،رنگ هریک را تعیین کنید؟	1
4	الف)مضرات باران اسیدی را بنویسید؟(2مورد) ب)واکنش پذیری آلومینیوم از آهن بیشتر است اماوسایل آلومینیومی در برابر خوردگی مقاومندچرا؟	1
5	عنصر A دارای سه ایزوتوپ ^{84}Aو^{86}A, ^{88}A است.اگر درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ آن 20٪ و فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ 2/5 برابر سبکترین ایزوتوپ باشد،جرم اتمی میانگین A را بدست آورید؟	1/5

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف		بارم
6	چند اتم و چند مول اتم نیتروژن در 51/7 g از ترکیب (N_2H_4)وجود دارد؟ (جرم های مولی نیتروژن ، اکسیژن و هیدروژن به ترتیب 14 و16 و1 گرم بر مول است.)	1
7	در هر مورد عنصر مورد نظر را بنویسید. آ) برای پر کردن تایر خودرو ها بکار میرود. ب) در ساخت لامپ های رشته ای استفاده می شود. پ) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاههای تصویر برداری استفاده می شود؟ ت) شناخته شده ترین فلز پرتوزا است.	1
8	اگر تفاوت شمار الکترون ها با شمار نوترون ها در یون تک اتمی $^{122}X^{-3}$ برابر 17 باشد .عدداتمی این عنصررا محاسبه کرده وپس از رسم آرایش الکترونی فشرده، شماره گروه و تناوب آن را تعیین کنید.	1
9	در حالت پایه ی اتم $_{33}As$ چند الکترون با عدد کوانتومی L=۱ وچند الکترون با عددکوانتومی L=۲ موجود است؟	1
10	آ) مشخص کنید بین دو عنصر داده شده چه نوع پیوندی تشکیل می شود؟(یونی یا کووالانسی) $_{17}Cl$ و $_{12}Mg$ ب)چگونگی تشکیل پیوند را در هر مورد نشان دهید. پ) فرمول ترکیب تشکیل شده را نوشته ونام گذاری کنید.	1/5
11	ترکیب های داده شده را در نظر بگیرید وپس از مشخص کردن یونی یا کووالانسی بودن آن ،ترکیبات را نام گذاری کنید. Li_2N SO_2 $AlCl_3$ CF_4 K_2O NO_2	3
12	با در نظر گرفتن واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید. C_3H_8+..... ⟶ .....+H_2O آ) واکنش سوختن را کامل کنید. ب)چنانچه واکنش سوختن ناقص باشد،چه گازی تولید می شود؟وچه عواقبی در پی خواهد داشت؟چرا؟	1/5
13	آ) واکنش مقابل را موازنه کنید. $Fe_2O_{3(s)}+ C_{(s)} \longrightarrow Fe_{(s)}+ CO_{2(g)}$ ب) منظور از نمادهای s,g را بنویسید.	1/5
14	الف)در صنعت گازهای موجود در هوا کره را با چه روشی جداسازی می کنندنام ببرید؟ ب)دمای جوش هلیم را برحسب کلوین بدست آورید؟	1

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

محل مهر یا امضاء مدیر

سئوال

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش وپرورش شهر تهران

اداره کل آموزش وپرورش منطقه ۱۰تهران

ش صندلی(ش داوطلب): نام واحدآموزشی:دبیرستان شاهد حضرت معصومه(س) نوبت امتحانی: دیماه۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه: دهم رشته : ریاضی - تجربی

سئوال امتحان درس :شیمی ۱ نام دبیر: سال تحصیلی : ۱۳۹۷-۱۳۹۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

وقت امتحان: ۱۰۰دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

تعداد صفحه سئوال:۳

ردیف	متن سؤال	بارم
۱	جاهای خالی را با واژه مناسب پر کنید. آ) نماد زیر لایه L=۲ و n=۴ بصورت ..... است و حداکثر گنجایش آن ..... است. ب) فرآیندی مهم در چرخه ی تولید سوخت هسته ای که دانشمندان ایران موفق شدند با استفاده از آن مقدار ایزوتوپ ^{235}U را افزایش دهند،..... نام دارد. پ)از گاز ..... در نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی استفاده می شود. ت) ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار ..... نامیده می شوند.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید. شکل درست جمله نادرست را بنویسید. آ) از سوختن متان در اکسیژن کافی گاز کربن مونوکسید و بخارآب تولید می شود. ب) طول موج امواج مرئی بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است. پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین ، فشار هوا بتدریج افزایش می یابد. ت) $_{14}Si$ یون پایدار Si^{4+} تشکیل می دهد.	۱/۷۵
۳	عدد جرمی عنصری ۴۵ و تعداد نوترونهای آن ۳ واحد بیشتر از تعداد پروتونها است. این عنصر چند الکترون ،چند پروتون و چند نوترون دارد؟	۱
۴	آرایش الکترونی اتم ۲۵A را به روش فشرده یا گسترده رسم کنید و به سؤالات پاسخ دهید. A: ..... آ) تعداد الکترون ظرفیتی این عنصر را مشخص کنید. ..... ب) موقعیت این عنصر را در جدول تناوبی مشخص کنید. دوره : ..... گروه: ..... پ) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است؟ ..... ت) این عنصر چند الکترون با L=۲ دارد؟ چرا؟	۱/۷۵
۵	آ) آرایش الکترون نقطه ای هر یک از مولکولهای زیر را رسم کنید. (عدد اتمی:کلر =۱۷ وکربن= ۶ و فسفر= ۱۵ و اکسیژن= ۸) CO_2 PCl_3 ب) در مولکول PCl_3چند جفت الکترون پیوندیو چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟ ..... جفت پیوندی ..... جفت ناپیوندی	۱/۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

بارم	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰ /۱۵	رشته:ریاضی-تجربی	دنباله سوال امتحان درس:شیمی ۱

۶ (۲/۲۵)

پاسخ هر سؤال را بنویسید.

آ) بین زیر لایه ۳P و ۴S کدامیک زودتر پر می شود ؟ چرا؟

ب) ۵ مول آلمینیوم چند گرم جرم دارد؟ (۱mol Al = ۲۷ g Al)

پ) $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۱}$ اتم آهن چند مول است؟

ت) چرا با وجود واکنش پذیری زیاد آلمینیوم ،وسایل آلمینیومی در برابر خوردگی مقاومند؟

۷ (۱/۵)

جدول زیر را کامل کنید.

فرمول شیمیایی	$K_۲S$		$Fe_۲O_۳$		$N_۲O_۵$	
نام ترکیب		منیزیم نیترید		فسفر تری کلرید		مس I برمید

۸ (۱/۷۵)

آ) واکنش زیر را موازنه کنید.

$FeS_۲ + O_۲ \rightarrow Fe_۲O_۳ + SO_۲$

ب) در واکنش $N_{۲(g)} + ۳H_{۲(g)} \xrightarrow[۲۰۰atm]{Fe,۵۵۰} ۲NH_{۳(g)}$ معنای هر یک از نمادهای زیر چیست؟

..... g ..... ۲۰۰atm ..... Fe

۹ (۱)

با توجه به آرایش الکترونی عنصر A و B :

A: [Ar] $۴S^۲$

B : [Ne] $۳S^۲ ۳P^۳$

آ) نماد یون پایدار اتمهای A و B را بنویسید.

ب) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از این دو عنصر را نوشته و نوع پیوند بین آنها را مشخص کنید

۱۰ (۱)

اتم هیدروژن انرژی جذب می کند تا الکترون آن برانگیخته شده و از تراز انرژی اول به تراز انرژی n=۷ برود. الکترون سپس به ترازهای زیر انتقال می یابد.

n=۷ → n=۱ n=۷ → n=۲ n =۶ → n=۲

کدامیک از این انتقال ها:

آ) دارای کمترین انرژی است؟

ب) دارای کوتاهترین طول موج است؟

پ) نور نشر شده در کدام انتقال در گستره امواج مرئی ا ست ؟ (n=۷ → n=۱)یا (n=۶ →n=۲) چرا؟

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

دنباله سوال امتحان درس:شیمی ۱	رشته:ریاضی-تجربی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰ /۱۵	بارم

۱۱ نقره دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۱۰۶/۹ و ۱۰۸/۹ است. اگر فراوانی ایزوتوپ سبکتر آن برابر ۵۲ درصد باشد ، جرم اتمی میانگین نقره را بدست آورید. **۰/۷۵**

۱۲ آ) در فرایند تقطیر جزء به جزء علت گذراندن هوا از صافی چیست؟ **۲**

ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع به ترتیب کدام ماده ها جدا می شوند؟

اکسیژن	نیتروژن	آرگون	گاز
-۱۸۳	-۱۹۶	-۱۸۶	دمای جوش

ب) آیا تهیه اکسیژن صددرصد خالص در فرایند تقطیر هوای مایع امکان پذیر است؟ چرا؟

پ) دمای $-۱۸۳^{\circ}C$ معادل چند درجه کلوین است؟

۱۳ گزینه مناسب را انتخاب کنید. **۱**

آ) درون ستاره ها و در ..... ،واکنشهای هسته ای انجام شده و از ..... ، ..... بوجود می آیند.

۱- دماهای بسیار زیاد – ذرات زیر اتمی ، هیدروژن و هلیم ۲- فشار بسیار زیاد – عناصر سنگین ، عناصر سبک

۳- فشار کم و دمای زیاد – ذرات زیر اتمی ، عناصر سبک ۴- دماهای بسیار بالا – عنصرهای سبکتر ، عناصر سنگین تر

ب) اتم $^{40}_{20}A$ با کدام اتم ایزوتوپ است؟

۱- $^{41}_{19}X$ ۲- $^{41}_{20}w$ ۳- $^{40}_{21}Z$

پ) رنگ شعله ی فلز مس و ترکیب های آن ، .....است.

۱- قرمز ۲- سبز ۳- زرد

ت) محلول کدام اکسید خاصیت بازی دارد؟

۱- SO_2 ۲- Na_2O ۳- NO_2

۱۴ علت را در هر مورد بنویسید. **۱/۵**

آ) گاز کربن مونوکسید به سرعت در همه فضای اتاق پخش می شود.

ب) زنگ زدن آهن یک واکنش اکسایش است.

پ) کوهنوردان هنگام صعود به قله های بلند ، از کپسول گاز اکسیژن استفاده می کنند.

حضرت علی(علیه السلام) "...پیش از آن که فرصت از دست برود و اندوه به بار آورد، از فرصتها استفاده کن". **۲۰**

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

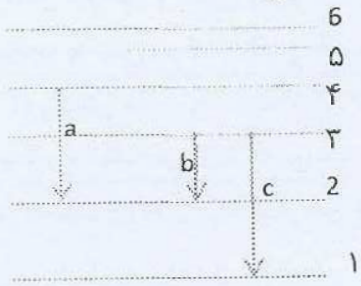
telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

بسمه تعالی

اداره کل آموزش وپرورش استان سیستان و بلوچستان

اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 زاهدان

نام :	درس: شیمی	تاریخ امتحان: 97/10/	آموزشگاه: نمونه دولتی امام صادق (ع)
نام خانوادگی:	پایه: دهم	ساعت امتحان:	نوبت امتحانی:نوبت اول دیماه
شماره صندلی:	رشته: تجربی وریاضی	مدت امتحان:80دقیقه	تعدادصفحات:2

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با نوشتن عبارت مناسب کامل کنید. آ) اگر اتم عنصری دارای 17 الکترون با عدد کوانتومی ۱=l باشد،آخرین زیر لایه اشغال شده اتم آن دارای.....الکترون است واین عنصر در دوره .....وگروه.....جدول تناوبی جای دارد. ب) رنگ شعله مس(II)سولفات .....ورنگ شعله لیتیم نیترات .....ورنگ شعله سدیم کلرید.....است. پ)در سیاره زمین،پس از دو عنصر آهن واکسیژن ،عنصر .....بیشترین فراوانی را دارد،در حالی که در سیاره مشتری،عنصر .....چنین جایگاهی دارد. ت) به تردشدن،خرد شدن وفروریختن فلزات براثر اکسایش،.....می گویند.	2/25
2	درستی یا نادرستی عبارت های داده شده را مشخص نموده وعبارت های نادرست را اصلاح کنید. آ) رفتار شیمیایی هر اتم به تعداد الکترون های آن بستگی دارد. ب) در آرایش الکترون- نقطه ای NH_3 به ترتیب 3 جفت الکترون پیوندی ویک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. پ) در ترکیب یونی منیزیم نیترید نسبت کاتیون به آنیون ،2 به 3 است. ت) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی قرمز رنگ استفاده میشود. ث) برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی ،منابع زمینی آن نسبت به هواکره مناسب تر است.	1/75
3	با توجه به شکل مقابل که لایه های الکترونی اتم هیدروژن را نشان می دهدپاسخ دهید :  الف)کدام انتقال همراه با جذب انرژی است؟ ج) انتقالی را مشخص کنید که بیشترین طول موج مرئی را دارد ؟ د) هریک از انتقالات c , b, a موج مرئی ایجاد می‌کند یا نامرئی و در صورت داشتن رنگ،رنگ هریک را تعیین کنید؟	1
4	الف)مضرات باران اسیدی را بنویسید؟(2مورد) ب)واکنش پذیری آلومینیوم از آهن بیشتر است اماوسایل آلومینیومی در برابر خوردگی مقاومندچرا؟	1
5	عنصر A دارای سه ایزوتوپ ^{84}Aو^{86}A, ^{88}A است.اگر درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ آن 20٪ و فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ 2/5 برابر سبکترین ایزوتوپ باشد،جرم اتمی میانگین A را بدست آورید؟	1/5

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف		بارم
6	چند اتم و چند مول اتم نیتروژن در 51/7 g از ترکیب (N_2H_4)وجود دارد؟ (جرم های مولی نیتروژن ، اکسیژن و هیدروژن به ترتیب 14 و16 و1 گرم بر مول است.)	1
7	در هر مورد عنصر مورد نظر را بنویسید. آ) برای پر کردن تایر خودرو ها بکار میرود. ب) در ساخت لامپ های رشته ای استفاده می شود. پ) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاههای تصویر برداری استفاده می شود؟ ت) شناخته شده ترین فلز پرتوزا است.	1
8	اگر تفاوت شمار الکترون ها با شمار نوترون ها در یون تک اتمی $^{122}X^{-3}$ برابر 17 باشد .عدداتمی این عنصررا محاسبه کرده وپس از رسم آرایش الکترونی فشرده، شماره گروه و تناوب آن را تعیین کنید.	1
9	در حالت پایه ی اتم $_{33}As$ چند الکترون با عدد کوانتومی L=۱ وچند الکترون با عددکوانتومی L=۲ موجود است؟	1
10	آ) مشخص کنید بین دو عنصر داده شده چه نوع پیوندی تشکیل می شود؟(یونی یا کووالانسی) $_{17}Cl$ و $_{12}Mg$ ب)چگونگی تشکیل پیوند را در هر مورد نشان دهید. پ) فرمول ترکیب تشکیل شده را نوشته ونام گذاری کنید.	1/5
11	ترکیب های داده شده را در نظر بگیرید وپس از مشخص کردن یونی یا کووالانسی بودن آن ،ترکیبات را نام گذاری کنید. Li_2N SO_2 $AlCl_3$ CF_4 K_2O NO_2	3
12	با در نظر گرفتن واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید. C_3H_8+..... ⟶ .....+H_2O آ) واکنش سوختن را کامل کنید. ب)چنانچه واکنش سوختن ناقص باشد،چه گازی تولید می شود؟وچه عواقبی در پی خواهد داشت؟چرا؟	1/5
13	آ) واکنش مقابل را موازنه کنید. $Fe_2O_{3(s)}+ C_{(s)} \longrightarrow Fe_{(s)}+ CO_{2(g)}$ ب) منظور از نمادهای s,g را بنویسید.	1/5
14	الف)در صنعت گازهای موجود در هوا کره را با چه روشی جداسازی می کنندنام ببرید؟ ب)دمای جوش هلیم را برحسب کلوین بدست آورید؟	1

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ زنجان

دبیرستان نمونه دولتی غدیر

تاریخ امتحان: ۲۲ / ۱۰ / ۱۳۹۷

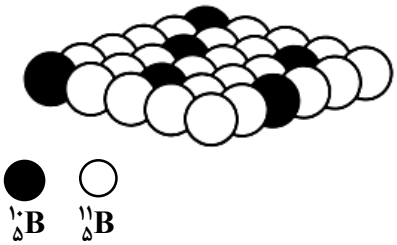
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

نام درس: شیمی ۱ (دهم)

رشته: ریاضی (۱۰۱)

ردیف	سؤال (استفاده از جدول تناوبی ممنوع است)	نمره
۱	عبارت‌های زیر را با انتخاب کلمه مناسب از درون پرانتز، بازنویسی کنید. آ) به دلیل وجود بارهای الکتریکی ناهمنام، نیروی جاذبه قوی برقرار می‌شود که پیوند (اشتراکی - یونی) نامیده می‌شود که بین (دو نافلز – یک فلز و نافلز) تشکیل می‌شود. ب) شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا (اورانیوم– تکنسیم) است، که برای (سوخت در راکتورهای اتمی – تصویر برداری از غده تیروئید) به کار می‌رود. پ) شیمی‌دان‌ها به فرآیندی که در آن یک ماده شیمیایی با (جذب – نشر) انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد (جذب – نشر) می‌گویند.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	دلیل درستی هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید. آ) ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی یکسانی دارند. ب) یک ترکیب یونی از لحاظ الکتریکی خنثی است. پ) هر عنصر طیف نشری خطی منحصر به‌فردی ایجاد می‌کند.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۳	هر یک از عبارت‌های زیر را تعریف کنید: آ) یون تک اتمی: ب) قاعدهٔ آفبا:	۰/۵ ۰/۵
۴	در هر مورد با نوشتن آرایش الکترونی، عدد اتمی (Z) را به دست آورید: آ) اتمی که در گروه ۱۱ و دوره ۴ قرار دارد. ب) اتمی که الکترون‌های لایه سوم آن ۲ برابر الکترون‌های لایه دوم آن است. پ) اتمی با لایه ظرفیت ۳ که دارای ۶ الکترون ظرفیتی است.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۵	با توجه به شکل که ایزوتوپ‌های بور را نشان می‌دهد، پاسخ دهید: آ) با توجه به فراوانی‌ها، کدام ایزوتوپ پایداری کمتری دارد؟ چرا؟ ب) درصد فراوانی ایزوتوپ $^{11}_{5}B$ را به دست آورید. پ) جرم اتمی میانگین را حساب کنید.  	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵

نمره با عدد:	نمره تجدید نظر	نمره با عدد:
نمره با حروف:	در صورت داشتن اعتراض:	نمره با حروف:
نام و امضاء دبیر:		نام و امضاء دبیر:

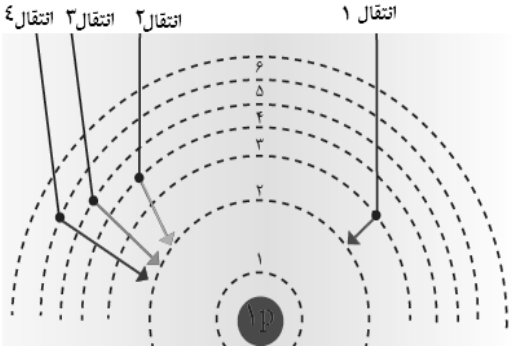
بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

نمره	سؤال (صفحه: ۲ از ۳)	ردیف
	با توجه به واکنش موازنه شده زیر، پاسخ دهید: (۱molH=۱ , ۱molC=۱۲ , ۱molN=۱۴ , ۱molO=۱۶ g)	۶
۰/۵	آ) با محاسبه نشان دهید هر مولکول از ترکیب A چند اتم اکسیژن دارد؟ $۴A \rightarrow ۱۲CO_۲ + ۱۰H_۲O + O_۲ + ۶N_۲$	
۰/۷۵	ب) با محاسبه، جرم مولی A را به دست آورید.	
۱	نام و فرمول شیمیایی ترکیب‌های یونی زیر را بنویسید.	۷
	آ) پتاسیم نیترید ب) مس (II) برمید پ) CrO ت) $BaI_۲$	
۱	آ) تعداد $۹/۰۳ \times ۱۰^{۲۴}$ مولکول اتانول ($C_۲H_۵OH$) دارای چند گرم هیدروژن است؟ (۱molH=۱ , ۱molC=۱۲ , ۱molO=۱۶ g)	۸
۰/۷۵	ب) تعداد $۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول از اکسید عنصر فسفر با فرمول کلی $P_xO_۶$ دارای ۲۲ گرم جرم می‌باشد: ب-۱) مقدار X را به دست آورید. (۱molO=۱۶ , ۱molP=۳۱ g)	
۱	ب-۲) در ۱۱۰ گرم از این ترکیب چند گرم اکسیژن وجود دارد؟	
	با توجه به واکنش‌های داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید:	۹
	a) جامد پتاسیم اکسید ⟶ گاز اکسیژن + فلز پتاسیم b) $۴H_۲O_۲(aq) \xrightarrow{KI\,(aq)} ۴H_۲O(l) + ۲O_۲(g)$	
	c) $۲C_۲H_۶ + ۵O_۲ \rightarrow ۴CO + ۶H_۲O$ d) $B_۳N_۳H_۶ + O_۲ \rightarrow N_۲O_۵ + B_۲O_۳ + H_۲O$	
۰/۷۵	آ) معادله نمادی واکنش (a) را بنویسید.	
۰/۲۵	ب) نماد KI(aq) در واکنش (b) چه مفهومی دارد؟	
۰/۵	پ) آیا واکنش (b) به درستی موازنه شده است؟ چرا؟	
۰/۵	ت) واکنش (c) سوختن کامل را نشان می‌دهد یا سوختن ناقص؟ چرا؟	
۱/۲۵	ث) واکنش (d) را موازنه کنید.	

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف	سؤال	صفحه: ۳ از ۳	نمره
۱۰	شکل زیر چگونگی ایجاد چهار نوار رنگی مرئی طیف نشری خطی هیدروژن را نشان می‌دهد. آ) انرژی با فاصله از هسته اتم چه رابطه‌ای دارد؟ (مستقیم یا عکس) ب) درکدام انتقال، طول موج انرژی نشر شده کوتاه‌تراست؟ چرا؟ پ)لایه سوم دارای چند زیر لایه است؟ ت) با توجه به شکل آیا می‌توان نتیجه گرفت که در اتم هیدروژن هیچ انتقالی به لایه اول انجام نمی‌شود؟ چرا؟  		۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۱	با توجه به فرمول‌های مولکولی زیر، به سوالات پاسخ دهید: a) $COCl_2$ b) SOF_2 c) CS_2 d) N_2O_5 آ) نام ترکیبات c و d را به روش پیشوند بنویسید. ب) ساختار لوویس (الکترون-نقطه) صحیح a و b را رسم کنید. (اعداد اتمی : $_9F$ $_8O$ $_{17}Cl$ $_6C$ $_{16}S$)		۰/۵ ۱/۵
۱۲	در جدول نقطه‌ی جوش برخی از گازهای هواکره نشان داده شده است: آ) کدام یک در هوای مایع به صورت گاز است؟ چرا؟ ب) برای هر یک از گازهای آرگون و نیتروژن یک کاربرد بنویسید. گاز: اکسیژن، نیتروژن، هیدروژن، آرگون نقطه جوش (°C): ۱۸۳-، ۱۹۶-، ۲۶۳-، ۱۸۶-		۰/۵ ۰/۵
	موفق باشید		

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحانی درس :شیمی۲	اداره کل آموزش و پرورش استان قم	تاریخ امتحان:۹۷/۱۰/۸
پایه دهم رشته : تجربی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴	زمان پاسخگویی:۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	**دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش**	نام دبیر: استاد طاهری

۱. با استفاده از کلمه‌های ارائه شده در کادر زیر، جمله‌های نوشته شده را تکمیل کنید. (همه کلمه‌ها استفاده نمی‌شوند.)

همه‌ی، اغلب، قابل توجهی، اندکی، هماتیت، بوکسیت، قهوه‌ای، سفید، گرم، مرطوب، دارد، ندارد می‌شود، نمی‌شود، متراکم و پایدار، متخلخل و نفوذپذیر، برخلاف، همانند، است، نیست، فولاد، آلومینیم، مس

آ) ..... فلزها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند که بخش ..... از آن‌ها، به شکل اکسید هستند.

ب) فلز آلومینیم به صورت ..... (Al_2O_3) و فلز آهن به صورت ..... (Fe_2O_3) در طبیعت وجود دارد.

پ) آهن با اکسیژن در هوای ..... واکنش داده و زنگ آهن ..... رنگ تشکیل می‌دهد.

ت) زنگار آهن استحکام لازم را ..... و در اثر ضربه، خرد ..... .

ث) زنگار آهن ..... است، ولی آلومینیم اکسید، جامدی با ساختار ..... است.

ج) فلز آلومینیم ..... فلز آهن، در برابر خوردگی، مقاوم ..... .

چ) رشته‌ی درونی سیم‌های انتقال برق فشار قوی از جنس ..... و روکش آن‌ها از جنس ..... است.

۲. با انتخاب کلمه‌های مناسب عبارات زیر را کامل کنید.

آ) جدول دوره‌ای عناصر دارای $\frac{۱۰۸}{۱۱۸}$ عنصر شناخته شده است که فقط $\frac{۹۲}{۲۶}$ عنصر آن در طبیعت یافت می‌شود.

ب) $\frac{\text{اورانیم}}{\text{تکنسیم}}$ نخستین عنصر ساخت بشر در راکتور هسته‌ای است.

پ) از $\frac{{}^{۹۹}_{۴۳}Tc}{{}^{۵۶}_{۲۶}Fe}$ برای تصویربرداری از غدهٔ تیروئید استفاده میشود و از $\frac{\text{اورانیم}}{\text{تکنسیم}}$ به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌کنند.

ت) شناخته‌شده ترین فلز پرتوزا $\frac{{}^{۲۳۵}U}{{}^{۹۹}Tc}$ نام دارد و اولین عنصر که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد $\frac{\text{اورانیم}}{\text{تکنسیم}}$ نام دارد.

۳. در هر یک از واکنش‌های زیر نام مواد شرکت‌کننده را بنویسید و آن را موازنه کنید.

آ) $Si + Cl_2 \rightarrow SiCl_4$

ب) $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$

پ) $Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + Fe$

ت) $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$

ث) $CaCl_2 + NaF \rightarrow NaCl + CaF_2$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin
Scanned by CamScanner

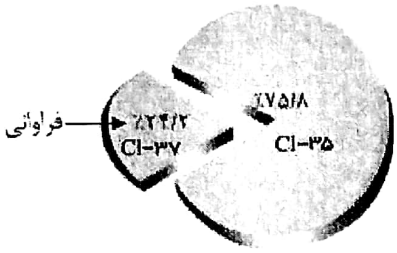
telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۱/۲

۴. در جدول زیر نام ترکیب یونی را بنویسید.

فرمول شیمیایی	نماد یون های سازنده	نام ترکیب یونی
MgO	$Mg^{۲+}, O^{۲-}$	
$CaCl_۲$	$Ca^{۲+}, Cl^{-}$	
$K_۲O$	$K^{+}, O^{۲-}$	
$Na_۳P$	$Na^{+}, P^{۳-}$	
$LiBr$	Li^{+}, Br^{-}	

۵. باتوجه به شکل روبرو که نمودار فراوانی ایزوتوپ‌های کلر را نشان می‌دهد، جرم اتمی میانگین کلر را بدست آورید؟



۶. باتوجه به عدد اتمی عناصر $_{۲۶}Fe$, $_{۲۰}Ca$, $_{۲۱}Sc$ به موارد زیر پاسخ دهید.

آ) آرایش الکترونی $_{۲۱}Sc$ به کدام زیرلایه ختم می‌شود؟

ب) در زیرلایه $۳p$ اتم کلسیم چند الکترون وجود دارد؟

پ) در اتم آهن چند زیرلایه از الکترون اشغال شده است؟

۷. در کدام ترکیب‌های یونی زیر تعداد الکترون‌ها برابر است؟

$NaCl$, KF , $Al_۲O_۳$, MgO

$(_۸O$, $_۹F$, $_{۱۱}Na$, $_{۱۲}Mg$, $_{۱۳}Al$, $_{۱۹}K$, $_{۱۷}Cl)$

@irandaneshnovin :بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی
Scanned by CamScanner

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۸. آ) نمونه‌ای از هوای مایع با دمای $-۲۰۰^{\circ}C$ تهیه کرده‌ایم. اگر این نمونه را وارد برج تقطیر کنیم، ترتیب جدا شدن گازها را مشخص کنید.

گاز	نقطه ی جوش
نیتروژن	−۱۹۶
اکسیژن	−۱۸۳
آرگون	−۱۸۶
هلیم	−۲۶۹

۹. در معادله‌ی واکنش‌های زیر، نمادهای a و b و c و d بیانگر چیست؟

آ) $$\underset{a}{2H_2O_2(aq)} \xrightarrow{\underset{b}{FeCl_2(s)}} \underset{c}{2H_2O(l)} + \underset{d}{O_2(g)}$$

ب) $$\underset{a}{BaCl_2(aq)} + AgNO_3(aq) \rightarrow \underset{b}{AgCl(s)} + Ba(NO_3)_2(aq)$$

پ) $$CaCO_3(s) \xrightarrow[\underset{a}{827^{\circ}C}]{\underset{c}{190\ atm}} CaO(s) + \underset{d}{CO_2(g)}$$

ت) $$KNO_3(s) \xrightarrow{\underset{a}{\Delta}} KNO_2(s) + \underset{b}{O_2(g)}$$

۱۰. تجربه نشان داده است که در تبدیل هیدروژن به هلیم، ۰٫۰۰۲۴ گرم ماده به انرژی تبدیل می‌شود:

آ) حساب کنید در این واکنش هسته‌ای چند کیلوژول انرژی تولید می‌شود؟

ب) حساب کنید این مقدار انرژی تولید شده چند گرم آهن را ذوب خواهد کرد؟ (برای ذوب شدن یک گرم آهن $247J$ انرژی لازم است.)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin
Scanned by CamScanner

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

شماره صندلی	بسمه تعالی	دبیرستان دکتر رامه آبسال امتحانات داخلی
	مجتمع آموزشی آبسال –امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ آموزش و پرورش منطقه ۴	

نام و نام خانوادگی :	نام آزمون : شیمی پایه دهم	پایه و رشته : دهم تجربی
نام پدر :	زمان آزمون :۱۰۰ دقیقه	نام دبیر : خانم طاوسی
نام کلاس :	تاریخ آزمون :۹۷/۱۰/۱۰	ساعت آزمون : ۹صبح

دانش آموزان گرامی سوالات در ۴ صفحه و ۲ برگ و تعداد۱۷ سوال تنظیم گردیده است و سوالات پاسخ نامه ندارد.

استفاده از ماشین حساب بلا مانع است.

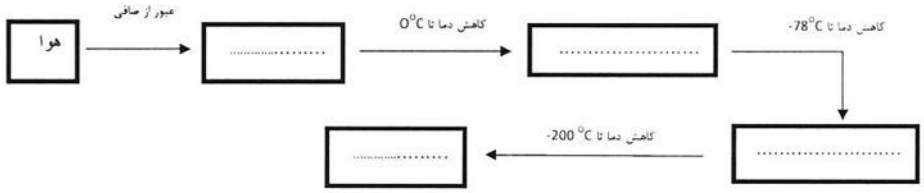
ردیف	سوال ها	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید. آ- جدول دوره ای عنصرها براساس افزایش ..... مرتب شده است. ب- هر ..... معادل یک دوازدهم جرم اتم کربن-۱۲ می باشد. پ- انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته ی هر اتم ،خاص همان اتم بوده و به ..... آن وابسته است. ت- رنگ شعله مس (II) سولفات ..... است. ث- به فرایندی که یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود، پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می دارد ..... می گویند. ج- میان گازهای هواکره، ..... رخ می دهد که برخی از آن ها مفید و برخی مضر هستند. چ- تغییرات آب و هوای زمین در لایه ..... رخ میدهد. ح- گاز ..... از واکنش های هسته ای در ژرفای زمین تولید می شود.	۲
۲	به سوال های زیر پاسخ کوتاه به دهید. آ- شناخته ترین فلز پرتوزا کدام است؟ ب- چرا جرم های اتمی ثبت شده در جدول تناوبی عنصرها ، اعشاری می باشد؟ پ- عدد کوانتومی اصلی چیست؟ ت- در پیوند کووالانسی، اتم ها چگونه به پایداری هشت تایی رسیده اند؟	۱
۳	به سوال های زیر پاسخ دهید. آ- از کدام گاز برای بسته بندی مواد خوراکی استفاده می شود؟ ب- منظور از تثبیت نیتروژن چیست؟ پ- چرا هلیم را مانند آرگون از تقطیر جزبه جز هوای مایع نمی توان به دست آورد؟ ت- چرا در تعیین درصد اجزائ سازنده هواکره، رطوبت (آب) حذف می شود؟	۱/۷۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۴ شکل زیر مراحل تبدیل هوا از حالت گازی به حالت مایع را نشان می دهد. جاهای خالی را با عبارت های داده شده کامل کنید. ۱

هوای مایع – جداشدن کربن دی اکسید به حالت جامد – جداشدن گرد و غبار – جداشدن رطوبت هوا به صورت جامد

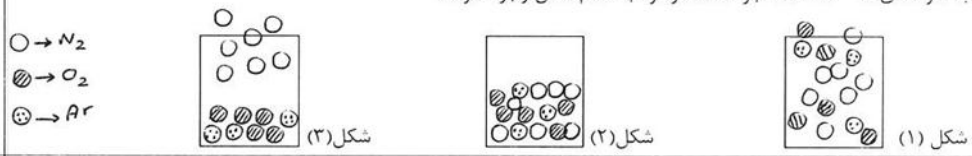


۵ باتوجه به جدول زیر به سوال ها پاسخ دهید. ۱

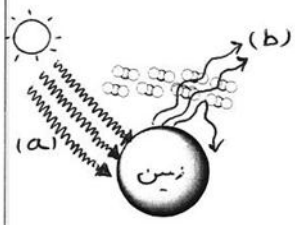
نوع گاز	نقطه جوش(°C)
N_2	-۱۹۶
Ar	-۱۸۶
O_2	-۱۸۳

آ- از روش تقطیرجز به جز،کدام گاز را نمی توان به صورت صدرصد خالص تهیه کرد؟ چرا؟

ب- در دمای °C ۱۹۰- سه جز عمده هواکره به کدام شکل وجود دارند؟



۶ با توجه به تصویر زیر پاسخ دهید. ۱/۲۵



آ- این شکل بیانگر چه پدیده ای است؟

ب- پرتوهای a و b را با یکدیگر مقایسه کنید.

ت- وجود چه گازهایی در هواکره این پدیده را به وجود می آورد؟

۷ واکنش های شیمیایی زیر را موازنه کنید. ۱

a) $C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

b) $Al + Fe_2O_3 \rightarrow Fe + Al_2O_3$

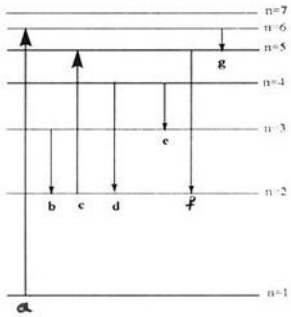
c) $Na_3PO_4 + CaCl_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + NaCl$

d) $Al(NO_3)_3 \rightarrow Al^{3+} + NO_3^-$

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

۸ با توجه به انتقال های نشان داده شده دراتم هیدروژن، به سوال ها پاسخ دهید.

الف- انتقالات طیف های نشری خطی را برحسب انرژی و طول موج مرتب نمایید. ۱



انرژی : .....

طول موج : .....

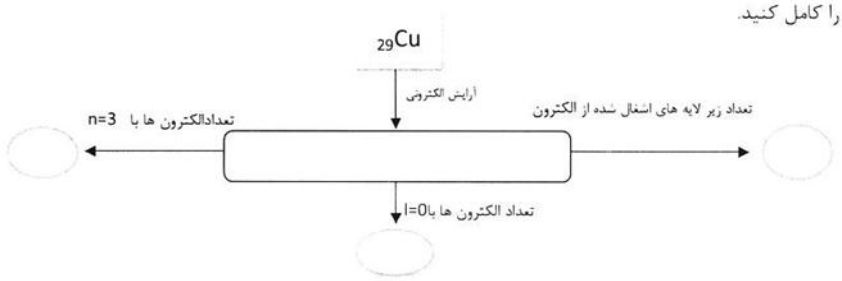
ب- کدام انتقال الکترونی خط طیفی آبی را ایجاد می کند؟

پ- طول موج انتقال e را با g مقایسه کنید.

۹ عنصر M دارای دو ایزوتوپ $^{59}_{26}M$ و $^{55}_{26}M$ است. اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر ۵۶ amu باشد، درصد فراوانی هر ایزوتوپ را به دست آورید. ۰/۵

۱۰ در کاتیون $^{179}Zr^{+3}$ اختلاف نوترون ها و الکترون ها ۱۲ است. تعداد ذرات زیر اتمی این یون را به دست آورید. ۰/۷۵

۱۱ شکل زیر را کامل کنید. ۱



۱۲ آرایش الکترون – نقطه ای را برای مولکول های زیر رسم کنید. ۱

HCl , N_2 , CH_4 , NH_3

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۳ آرایش الکترونی فشرده نمونه های زیر را رسم کرده و به سوال زیر پاسخ دهید. ۱/۵

$_{24}Cr$: ..... $_{55}Cs$: .....

$_{53}I$: ..... $_{26}Fe$: .....

موقعیت عنصر آهن (Fe) را بنویسید.

۱۴ جدول زیر را کامل کرده و به سوال ها پاسخ دهید. ۲

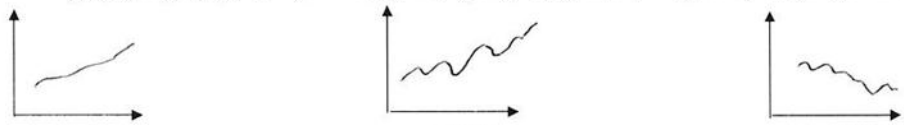
عنصر	$_{13}Al$	$_{16}S$	$_{12}Mg$	$_{15}P$
آرایش الکترون- نقطه ای				

الف- یون پایدار فسفر ومنیزیم را بنویسید.(طبق قاعده هشتایی)

ب- فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از آلومینیوم وگوگرد را نوشته و نامگذاری کنید.

۱۵ هریک از نمودار های زیر، روند تغییرات کدام یک از موارد زیر را نشان می دهد؟ ۰/۷۵

آ- مساحت برف در نیمکره شمالی ب- میانگین جهانی سطح آب های آزاد پ- میانگین جهانی دمای زمین



۱۶ واکنش های صورت گرفته در زیر را بررسی و به سوال ها پاسخ دهید. ۱

1) $\begin{cases} 2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3 \\ SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4 \end{cases}$

2) $NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3$

آ- انجام این واکنش ها در طبیعت باعث ایجاد کدام نوع آلودگی می شود؟

ب- آیا فقط انسان ها باعث ورود این آلاینده ها به طبیعت می شوند؟یک مثال بزنید.

۱۷ به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۱/۵

الف- $۹/۰۳\times۱۰^{۲۲}$ اتم نقره، چند گرم جرم دارد؟ ($Ag= 108\ g.mol^{-1}$)

ب- ۰/۰۲ مول $_8O^{2-}$ چند الکترون دارد؟

پ- ۰/۰۴۹ گرم فسفریک اسید(H_3PO_4) شامل چند اتم است؟($H=1\ ,\ P=31\ ,\ O=16\ g.mol^{-1}$)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

مجتمع آموزشی آبسال - **کلید** امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

آموزش و پرورش منطقه ۴

نام آزمون : شیمی دهم پایه و رشته : دهم تجربی	زمان آزمون : ۱۰۰ دقیقه تاریخ آزمون : ۹۷/۱۰/۱۵	نام دبیر : طاوسی ساعت آزمون : ۸/۵ صبح

بارم	دانش آموزان گرامی سوالات در ۴ صفحه و ۲ برگ و تعداد ۱۷ سوال تنظیم گردیده است و سوالات پاسخ نامه دارد ☐ ندارد ☑
۲	۱- الف - عددتی ، ب - amu ، پ - عددتی ، ت - سبز ث - دسی ، ج - واکنش های شیمیایی ، چ - ترودیسفر ح - هلیم (هر مورد ۰/۲۵)
۱	۲- ۲- اورانیوم (۰/۲۵) ب - زیرا این اعداد جرم های اتمی میانگین ایزوتوپ های یک عنصر می باشد. (۰/۲۵) پ - شماره لایه یا تراز اصلی انرژی را نشان می دهد. (۰/۲۵) ت - با به اشتراک گذاشتن الکترون های ظرفیتی (۰/۲۵)
۱/۷۵	۳- ۲- نیتروژن (۰/۲۵) ب - تبدیل اتم های نیتروژن به ترکیبات قابل جذب توسط جانداران را تثبیت نیتروژن در خاک می گویند. (۰/۵) پ - زیرا مایع کردن هلیم نیاز به دماهای بسیار پایین دارد که اعمال این شرایط از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست (۰/۵) ت - زیرا مقادیر رطوبت هوا در نقاط مختلف زمین متفاوت است که روی ترکیب درصد اجزای هوا تأثیر می گذارد. (۰/۵)
۱	۴- از سمت چپ به ترتیب عبارتند از: جداشدن گرد و غبار - جداشدن رطوبت هوا به صورت جامد - جداشدن CO_2 به حالت جامد - هوای مایع (هر مورد ۰/۲۵)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

مجتمع آموزشی آبسال - **کلید** امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

آموزش و پرورش منطقه ۴

نام آزمون :	زمان آزمون : دقیقه	نام دبیر :
پایه و رشته :	تاریخ آزمون : ۹۷/۱۰/	ساعت آزمون : صبح

دانش آموزان گرامی سوالات در صفحه و برگ و تعداد سوال تنظیم گردیده است و سوالات پاسخ نامه دارد ☐ ندارد ☐

بارم	
۱	۱۱- آرایش الکترونی: $_{29}Cu$: $[_{18}Ar]\ 3d^{10}/4s^1$ (٪۲۵) تعداد زیرلایه‌های اشغال شده : 7 (٪۲۵) تعداد e ها با $n=3$: 18 (٪۲۵) تعداد e ها با $l=0$: 7 (٪۲۵)
۱	۱۲- $H-\ddot{N}-H$ (H) $H-\overset{H}{\underset{H}{C}}-H$ $:N\equiv N:$ $H-\ddot{\underset{..}{Cl}}:$ (هر مورد ٪۲۵)
	۱۳- $_{24}Cr$: $[_{18}Ar]\ 3d^5/4s^1$ (٪۲۵) $_{53}I$: $[_{36}Kr]\ 4d^{10}/5s^2, 5p^5$ (٪۲۵) $_{55}Cs$: $[_{54}Xe]\ 6s^1$ (٪۲۵) $_{26}Fe$: $[_{18}Ar]\ 3d^6/4s^2$ (٪۲۵)
۲	۱۴- $\cdot\ddot{P}\cdot$ $\cdot\dot{Mg}$ $:\ddot{S}:$ $\cdot\dot{Al}\cdot$ (هر مورد ٪۲۵) الف- P^{3-} و Mg^{2+} (٪۵) ب- Al_2S_3 (٪۲۵) آلومینیوم سولفید (٪۲۵)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۱۵- به ترتیب از سمت راست:

۲ - ب - ب - د

۰/۷۵

۱۶- ۲- باران اسیدی (۰/۲۵)

ب - خیر- فوران مواد و گازهای آتشفشان هم نیز این پدیده را ایجاد می کنند. (۰/۷۵)

۱

۱۷- الف -

$$9.03\times10^{22}\ \text{اتم Ag} \times \frac{1\,mol\,Ag}{6.022\times10^{23}\ \text{اتم Ag}} \times \frac{108\,g\,Ag}{1\,mol\,Ag} = 16.19\ g\,Ag$$

(۰/۵)

ب -

$$0.02\,mol\,O^{2-} \times \frac{6.022\times10^{23}\ \text{عدد } O^{2-}}{1\,mol\,O^{2-}} \times \frac{10\,e}{1\,O^{2-}} = 1.20\times10^{23}\ \text{الکترون}$$

(۰/۵)

۱/۵

پ -

$$0.049\,g\,H_3PO_4 \times \frac{1\,mol\,H_3PO_4}{98\,g\,H_3PO_4} \times \frac{6.022\times10^{23}}{1\,mol\,H_3PO_4} \times \frac{8\ \text{اتم}}{1\,H_3PO_4} = 0.024\times10^{23}\ \text{اتم}$$

(۰/۵)

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

۵- ۲- اکسیژن - زیرا انتقال جوش آن نزدیک به ارگون می‌باشد . (۰/۷۵)

ب - شکل ۳ (۰/۲۵)

۱

۶- ۲- اتر گلخانه‌ای (۰/۲۵)

ب - طول موج پرتوهای a کمتر از b می‌باشد و انرژی پرتوهای a بیشتر از پرتوهای b می‌باشد (۰/۲۵)

۱/۲۵

ت - CO_2 ، H_2O و CH_4 (۰/۷۵)

۷-

a) $C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ (۰/۲۵)

b) $2Al + Fe_2O_3 \longrightarrow 2Fe + Al_2O_3$ (۰/۲۵)

c) $2Na_3PO_4 + 3CaCl_2 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6NaCl$ (۰/۲۵)

d) $Al(NO_3)_3 \longrightarrow Al^{3+} + 3NO_3^-$ (۰/۲۵)

۱

۸- الف - انرژی: $f > d > b$ (۰/۵)

طول موج: $f < d < b$

۱

ب - انتقال f (۰/۲۵)

پ - طول موج e کمتر از g است . (۰/۲۵)

۹-

$$m = \frac{m_1F_1 + m_2F_2}{F_2} \longrightarrow 56 = \frac{(55 \times x) + (59 \times (100-x))}{100}$$

۰/۵

$x = 75 \longrightarrow$ فراوانی ^{55}M = 75٪ (۰/۲۵)

فراوانی ^{59}M = 100 - 75 = 25٪ (۰/۲۵)

۱۰-

p = 85 (۰/۲۵)

n = 94 (۰/۲۵)

e = 82 (۰/۲۵)

۱/۷۵

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

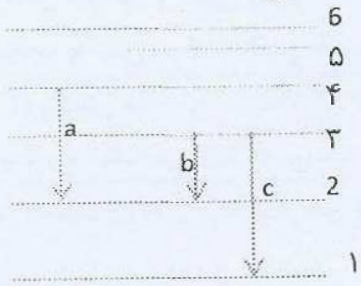
telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

بسمه تعالی

اداره کل آموزش وپرورش استان سیستان و بلوچستان

اداره آموزش و پرورش ناحیه 2 زاهدان

نام :	درس: شیمی	تاریخ امتحان: 97/10/	آموزشگاه: نمونه دولتی امام صادق (ع)
نام خانوادگی:	پایه: دهم	ساعت امتحان:	نوبت امتحانی:نوبت اول دیماه
شماره صندلی:	رشته: تجربی وریاضی	مدت امتحان:80دقیقه	تعدادصفحات:2

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	جاهای خالی را با نوشتن عبارت مناسب کامل کنید. آ) اگر اتم عنصری دارای 17 الکترون با عدد کوانتومی ۱=l باشد،آخرین زیر لایه اشغال شده اتم آن دارای.....الکترون است واین عنصر در دوره .....وگروه.....جدول تناوبی جای دارد. ب) رنگ شعله مس(II)سولفات .....ورنگ شعله لیتیم نیترات .....ورنگ شعله سدیم کلرید.....است. پ)در سیاره زمین،پس از دو عنصر آهن واکسیژن ،عنصر .....بیشترین فراوانی را دارد،در حالی که در سیاره مشتری،عنصر .....چنین جایگاهی دارد. ت) به تردشدن،خرد شدن وفروریختن فلزات براثر اکسایش،.....می گویند.	2/25
2	درستی یا نادرستی عبارت های داده شده را مشخص نموده وعبارت های نادرست را اصلاح کنید. آ) رفتار شیمیایی هر اتم به تعداد الکترون های آن بستگی دارد. ب) در آرایش الکترون- نقطه ای NH_3 به ترتیب 3 جفت الکترون پیوندی ویک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد. پ) در ترکیب یونی منیزیم نیترید نسبت کاتیون به آنیون ،2 به 3 است. ت) از لامپ نئون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته های نورانی قرمز رنگ استفاده میشود. ث) برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی ،منابع زمینی آن نسبت به هواکره مناسب تر است.	1/75
3	با توجه به شکل مقابل که لایه های الکترونی اتم هیدروژن را نشان می دهدپاسخ دهید :  الف)کدام انتقال همراه با جذب انرژی است؟ ج) انتقالی را مشخص کنید که بیشترین طول موج مرئی را دارد ؟ د) هریک از انتقالات c , b, a موج مرئی ایجاد می‌کند یا نامرئی و در صورت داشتن رنگ،رنگ هریک را تعیین کنید؟	1
4	الف)مضرات باران اسیدی را بنویسید؟(2مورد) ب)واکنش پذیری آلومینیوم از آهن بیشتر است اماوسایل آلومینیومی در برابر خوردگی مقاومندچرا؟	1
5	عنصر A دارای سه ایزوتوپ ^{84}Aو^{86}A, ^{88}A است.اگر درصد فراوانی سبک ترین ایزوتوپ آن 20٪ و فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ 2/5 برابر سبکترین ایزوتوپ باشد،جرم اتمی میانگین A را بدست آورید؟	1/5

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

telegram.me/irandaneshnovin www.idnovin.com

ردیف		بارم
6	چند اتم و چند مول اتم نیتروژن در 51/7 g از ترکیب (N_2H_4)وجود دارد؟ (جرم های مولی نیتروژن ، اکسیژن و هیدروژن به ترتیب 14 و16 و1 گرم بر مول است.)	1
7	در هر مورد عنصر مورد نظر را بنویسید. آ) برای پر کردن تایر خودرو ها بکار میرود. ب) در ساخت لامپ های رشته ای استفاده می شود. پ) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاههای تصویر برداری استفاده می شود؟ ت) شناخته شده ترین فلز پرتوزا است.	1
8	اگر تفاوت شمار الکترون ها با شمار نوترون ها در یون تک اتمی $^{122}X^{-3}$ برابر 17 باشد .عدداتمی این عنصررا محاسبه کرده وپس از رسم آرایش الکترونی فشرده، شماره گروه و تناوب آن را تعیین کنید.	1
9	در حالت پایه ی اتم $_{33}As$ چند الکترون با عدد کوانتومی L=۱ وچند الکترون با عددکوانتومی L=۲ موجود است؟	1
10	آ) مشخص کنید بین دو عنصر داده شده چه نوع پیوندی تشکیل می شود؟(یونی یا کووالانسی) $_{17}Cl$ و $_{12}Mg$ ب)چگونگی تشکیل پیوند را در هر مورد نشان دهید. پ) فرمول ترکیب تشکیل شده را نوشته ونام گذاری کنید.	1/5
11	ترکیب های داده شده را در نظر بگیرید وپس از مشخص کردن یونی یا کووالانسی بودن آن ،ترکیبات را نام گذاری کنید. Li_2N SO_2 $AlCl_3$ CF_4 K_2O NO_2	3
12	با در نظر گرفتن واکنش داده شده به سوالات پاسخ دهید. C_3H_8+..... ⟶ .....+H_2O آ) واکنش سوختن را کامل کنید. ب)چنانچه واکنش سوختن ناقص باشد،چه گازی تولید می شود؟وچه عواقبی در پی خواهد داشت؟چرا؟	1/5
13	آ) واکنش مقابل را موازنه کنید. $Fe_2O_{3(s)}+ C_{(s)} \longrightarrow Fe_{(s)}+ CO_{2(g)}$ ب) منظور از نمادهای s,g را بنویسید.	1/5
14	الف)در صنعت گازهای موجود در هوا کره را با چه روشی جداسازی می کنندنام ببرید؟ ب)دمای جوش هلیم را برحسب کلوین بدست آورید؟	1

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin