



بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحان دی ماه مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: شیمی ۱	نمره به عدد:
نام دبیر: حسینی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴	نمره به عدد:
کلاس: پایه دهم	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه
رشته: ریاضی	ساعت امتحان: ۸ صبح	

بارم	تذکر: استفاده از ماشین حساب تا ۲ رقم بعد از اعشار مجاز است.	ردیف
۲/۵	جاهای خالی را با استفاده از کلمات داخل کادر پر کنید. نشر نور - هلیم - سحابی - تکنسیم - نسبی - سبز - تروپوسفر - جرم - هیدروژن - بیشتر (آ) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه ساخته شد. (ب) با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای و تولید شده در مهبانگ، متراکم می شوند و مجموعه های گازی به نام را ایجاد کردند. (پ) اتم در حالت برانگیخته انرژی نسبت به حالت پایه داشته و از پایداری برخوردار خواهد بود. (ت) نزدیک ترین لایه به زمین نام دارد و حدود ۷۵٪ از هواکره را شامل می شود. (ث) مناسب ترین شیوه از دست دادن انرژی برای الکترون نام دارد. (ج) رنگ شعله مس و ترکیبات گوناگون آن رنگ است.	۱
۲/۵	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت نادرست را بنویسید. (آ) بخش عمده هواکره را اکسیژن تشکیل می دهد و گاز آرگون در میان اجزاء هواکره در رتبه دوم قرار دارد. (ب) ایزوتوپ های یک عنصر، چگالی یکسانی دارند. (پ) از نیتروژن در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی استفاده می شود. (ت) در هواکره با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دما و فشار به طور منظم کاهش می یابد. (ث) رفتار شیمیایی هر اتم به شمار الکترون های ظرفیت آن بستگی دارد. (ج) لایه ای با عدد کوانتومی $n = 3$ حداکثر ظرفیت پذیرش ۳۲ الکترون دارد.	۲

ردیف	سؤالات صفحه دوم	بارم										
۳	در گونه $^{119}\text{X}^{3+}$ اختلاف شمار نوترون‌ها و شمار الکترون‌ها برابر ۲۸ است. عدد اتمی عنصر X را به دست آورید.	۱/۵										
۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (آ) در ساخت لامپ‌های رشته‌ای از این گاز استفاده می‌شود؟ (ب) به ایزوتوپ‌ها پرتوزا و ناپایدار گفته می‌شود؟ (پ) نماد شیمیایی فراوان‌ترین عنصر سیاره زمین؟ (ت) نور زرد لامپ‌های آزادراه‌ها به دلیل وجود بخار این عنصر است؟ (ث) از دو نور بنفش و نارنجی کدام میزان شکست بیشتری در اثر عبور از منشور دارد؟	۲/۵										
۵	$3/01 \times 10^{19}$ اتم منیزیم (Mg) چند گرم جرم دارد؟ ($\text{Mg} = 24 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱										
۶	عنصر M دارای دو ایزوتوپ طبیعی ^{79}M و ^{83}M می‌باشد. اگر جرم اتمی میانگین عنصر M برابر $79/64 \text{ amu}$ باشد. درصد فراوانی ایزوتوپ‌ها را به دست آورید.	۱/۵										
۷	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>فرمول ترکیب</td><td>K_2S</td><td>PCl_5</td><td>FeBr_3</td><td></td></tr><tr><td>نام ترکیب</td><td>کلسیم فسفید</td><td>سدیم اکسید</td><td>دی نیتروژن تری اکسید</td><td></td></tr></table>	فرمول ترکیب	K_2S	PCl_5	FeBr_3		نام ترکیب	کلسیم فسفید	سدیم اکسید	دی نیتروژن تری اکسید		۱/۵
فرمول ترکیب	K_2S	PCl_5	FeBr_3									
نام ترکیب	کلسیم فسفید	سدیم اکسید	دی نیتروژن تری اکسید									

ادامه سؤالات در صفحه سوم



بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحان دی ماه مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: شیمی ۱		نمره به عدد:	
نام دبیر: حسینی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴		نمره به عدد:	
کلاس: پایه دهم		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		تعداد صفحات: ۴ صفحه	
رشته: ریاضی		شماره صندلی:		ساعت امتحان: ۸ صبح	
ردیف	سؤالات صفحه سوم				بارم
۸	ساختار لوویس هر یک از گونه‌های زیر را رسم کنید. SO_2 (آ) HCN (ب)				۱
۹	(آ) 70°C چند درجه کلوین است؟ (ب) توضیح دهید چرا تهیه اکسیژن صددرصد خالص در این فرآیند دشوار است؟ (پ) واکنش زیر را موازنه کنید. $\text{KNO}_3 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$				۲
۱۰	اتم X در آخرین زیرلایه خود با شرط $n = 4$ و $L = 1$ دارای ۳ الکترون است: (آ) آرایش الکترونی اتم X را بنویسید. (ب) دوره و گروه اتم را مشخص کنید. (پ) چند الکترون با شرط $L = 0$ دارد؟ (ت) آرایش یون پایدار آن را با ذکر دلیل بنویسید.				۲



بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحان دی ماه مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: شیمی ۱		نمره به عدد:	
نام دبیر: حسینی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴		نمره به عدد:	
کلاس: پایه دهم		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		تعداد صفحات: ۴ صفحه	
شماره صندلی:		ساعت امتحان: ۸ صبح		رشته: ریاضی	
ردیف	کلید سوالات				
۱	(آ) تکنسیم (پ) بیشتری - نسبی (ث) نشر نور (ب) هیدروژن - هلیم - سحابی (ت) تروپوسفر - جرم (ج) سبز (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				
۲	(آ) نادرست - نیتروژن - رتبه سوم (۰/۵ نمره) (پ) درست (۰/۲۵ نمره) (ث) درست (۰/۲۵ نمره) (ب) نادرست - ندارند (۰/۵ نمره) (ت) نادرست - نامنظم (۰/۵ نمره) (ج) نادرست - ۱۸ الکترون (۰/۵ نمره)				
۳	$\begin{aligned} n - e &= 28 & \Rightarrow & n - p = 25 & \Rightarrow & 2n = 144 \\ n - (p - 3) &= 28 & \Rightarrow & n + p = 119 & \Rightarrow & n = 72 \\ & & & & & p = 119 - 72 = 47 \end{aligned}$ (۰/۵ نمره) (۰/۵ نمره) (۰/۵ نمره)				
۴	(آ) آرگون (پ) Fe (ث) بنفش (ب) رادیوایزوتوپ (ت) سدیم (هر مورد ۰/۵ نمره)				
۵	$g = \underbrace{3/01 \times 10^{19} \text{ اتم}}_{\text{۰/۵ نمره}} \times \underbrace{\frac{1 \text{ mol}}{6/02 \times 10^{23}}}_{\text{۰/۲۵}} \times \underbrace{\frac{24 \text{ g}}{1 \text{ mol}}}_{\text{۰/۲۵}} = \underbrace{12 \times 10^{-4}}_{\text{۰/۲۵}}$				
۶	$M = \frac{m_1 f_1 + m_2 (100 - f_1)}{100} \Rightarrow 79/64 = \frac{79 f_1 + 83 (100 - f_1)}{100}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\underbrace{f_1 = 84\%}_{\text{۰/۲۵}} \quad \underbrace{f_2 = 16\%}_{\text{۰/۲۵}}$				
۷	پتاسیم سولفید - Ca_3P_2 - فسفر پنتا کلرید - Na_2O - آهن (III) برمید - N_2O_3 (هر مورد ۰/۲۵ نمره)				

ردیف	کلید سؤالات صفحه دوم	بارم
۸	(۵/۰ نمره) $H-C \equiv \ddot{N}$ (ب) (۵/۰ نمره) $\ddot{S}$ (آ) $\begin{array}{c} // \backslash \\ : \ddot{O} : \ddot{O} : \end{array}$	۱
۹	۲) $K = ۲۷۳/۱۵ + \theta^{\circ}C \Rightarrow \underbrace{K = ۲۷۳/۱۵ + ۷۰}_{۰/۲۵} = \underbrace{۳۴۳/۱۵}_{۰/۲۵}$ (ب) زیرا نقطه جوش آرگون و اکسیژن به یکدیگر نزدیک است. (۵/۰ نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) $۴KNO_3 \longrightarrow ۲K_2O + ۲N_2 + ۵O_2$ (پ)	۲
۱۰	۱) $1s^2 / 2s^2 2p^6 / 3s^2 3p^6 / 4s^2 3d^1 4p^3$ (۷۵/۰ نمره) (ب) دوره = ۴ (۲۵/۰ نمره) گروه = ۱۵ (۲۵/۰ نمره) (پ) هشت الکترون (۲۵/۰ نمره) (ت) X^{3-} (۲۵/۰ نمره) زیرا با گرفتن ۳ الکترون به آرایش هشتایی می‌رسد. (۲۵/۰ نمره)	۲
۱۱	$۲/۳g \times \frac{۱mol}{۴۶g} \times \frac{۲ \times ۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}}{۱mol} = ۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۲}$ (۷۵/۰ نمره) $NO_2 = ۱۴ + (۱۶ \times ۲) = ۴۶ \frac{g}{mol}$ (۲۵/۰ نمره)	۱
۱۲	$۲.Ca [Ar]4s^2$ $Ca : \begin{array}{l} \nearrow \cdot \ddot{F} : \\ \searrow \cdot \ddot{F} : \end{array} \begin{array}{c} [F^-] \\ [Ca^{2+}] \\ [F^-] \end{array} \quad (۲۵/۰)$ $۹F [He]2s^2 2p^5$ (۲۵/۰) CaF_2 (۲۵/۰)	۱
	موفق باشید.	جمع نمرات ۲۰