

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون : پایان نوبت دوم
نام درس: شیمی ۱		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
پاسخنامه شیمی پایه دهم			
ردیف			
۱	الف) ستگین تر (ب) متیزیم اکسید (ج) کاهش (د) ۲ (هـ) سدیم سولفات (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - دوم و سوم - ترکیبی) (متوسط)		
۲	الف) نادرست (۰/۲۵ نمره) - متفاوت است (۰/۲۵ نمره) ب) درست (۰/۲۵ نمره) ج) نادرست (۰/۲۵ نمره) - برابر است (۰/۲۵ نمره) د) نادرست (۰/۲۵ نمره) - از محیط غلیظ به محیط رقیق (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - دوم و سوم - ترکیبی) (متوسط)		
۳	الف) A ب) C پ) در ناحیه طول موج‌های کوتاه‌تر نسبت به نور مرئی ت) X (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول - طیف نشری خطی) (متوسط)		
۴	الف) X: $[_{18}\text{Ar}]\text{3d}^1\text{4s}^2\text{4p}^4$ (نمره ۰/۷۵) ب) گروه ۱۶ (۰/۲۵ نمره) - دوره ۴ (۰/۲۵ نمره) پ) این اتم برای رسیدن به قاعده هشت تایی باید ۲ الکترون بگیرد. (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - آرایش الکترونی) (متوسط)		
۵	الف) گوگرد تری اکسید (۰/۲۵ نمره) ب) خیر، (۰/۲۵ نمره) زیرا مجموع الکترون‌های ظرفیتی اتم‌های سازنده ترکیب با مجموع الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی برابر نیست. (۰/۵ نمره) (فصل دوم - ساختار لوویس) (متوسط)		
۶	الف) KMnO_4 (۰/۵ نمره) ب) $\text{ppm} = \frac{\text{گرم ماده حل شونده}}{\text{گرم محلول}} \times 10^6 = \frac{7/5 \times 10^{-3}}{500} \times 10^6 = 15 \text{ ppm}$ (نمره ۰/۲۵) (۰/۵ نمره) (فصل سوم - غلظت ppm - نام گذاری ترکیبات یونی) (متوسط)		
۷	الف) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ (نمره ۰/۷۵) ب) ماده A همان ورقه آهنی (۰/۲۵ نمره) است که به عنوان کاتالیزگر (۰/۲۵ نمره) استفاده می‌شود. پ) ۴۵ - درجه سانتی‌گراد (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم - موازنه و فرایندهای) (متوسط)		
۸	الف) ب) تغییر نمی‌کند. (۰/۲۵ نمره) ج) کاهش (۰/۲۵ نمره) (فصل سوم - غلظت مولی) (متوسط) $\text{غلظت مولی} = \frac{\text{مقدار مول حل شونده}}{\text{حجم محلول (لیتر)}} = \frac{8 \times 10^{-2}}{50 \times 10^{-3}} = 3 / \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (نمره ۰/۲۵) (۰/۵ نمره)		

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون : پایان نوبت دوم
نام درس: شیمی ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
پاسخنامه شیمی پایه دهم		
ردیف		
۹	الف) حالت B (۰/۲۵) - در یک نمونه گاز با دمای ثابت، حجم گاز با فشار گاز رابطه وارونه دارد (۰/۲۵)؛ بنابراین با نصف شدن فشار، حجم گاز افزایش می یابد. (۰/۲۵) ب) $?L_{Ar} = \frac{۰/۵ \text{ mol Ar}}{۱ \text{ ذره}} \times \frac{۲۲/۴L}{۱ \text{ mol Ar}} = ۵/۶L_{Ar} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل دوم - رفتار گازها) (متوسط)	
۱۰	الف) $?gP_{Cl_3} = \frac{۸۹/۶L_{Cl_2}}{۲۲/۴L} \times \frac{۱ \text{ mol } Cl_2}{۲ \text{ mol } Cl_2} \times \frac{۳۷۰/۳۲gP_{Cl_3}}{۱ \text{ mol } P_{Cl_3}} = ۳۶۶/۱۹gP_{Cl_3} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ ب) $?Cl_2 = \frac{۸۹/۶L_{Cl_2}}{۲۲/۴L} \times \frac{۱ \text{ mol } Cl_2}{۲ \text{ mol } Cl_2} \times \frac{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳} \text{ مولکول}}{۱ \text{ mol } Cl_2} = ۲۴/۰۸ \times ۱۰^{۲۳} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل دوم - استوکیومتری) (متوسط)	
۱۱	الف) $^{۵۲}_{۲۴}Cr$ (۰/۲۵)؛ زیرا هر چه درصد فراوانی بیش تر باشد، ایزوتوپ پایدارتر است و نیم عمر بیش تری دارد. (۰/۲۵) ب) بله یکسان است؛ (۰/۲۵) زیرا تعداد پروتون ها و الکترون های ایزوتوپ ها یکسان است. (۰/۲۵) یا زیرا ایزوتوپ های کروم آرایش الکترونی یکسانی دارند. ب) $M = \frac{(۵۲ \times ۸۵) + (۵۳ \times ۱۰) + (۵۴ \times ۵)}{۱۰۰} = ۵۲/۳ \text{ amu (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل اول - جرم اتمی میانگین) (متوسط)	
۱۲	الف) B (۰/۲۵) - غلظت یون ها در آب دریا بیش تر از آب آشامیدنی است هر چه غلظت یون ها در آب بیش تر باشد، انحلال پذیری گازها کاهش می یابد. (۰/۵) ب) باعث کاهش انحلال پذیری گاز می شود. (۰/۲۵) پ) NO - (۰/۲۵) - زیرا NO قطبی است و در آب که حلال قطبی است بهتر حل می شود. (۰/۲۵) (یا O_۲ ناقطبی است.) (فصل سوم - انحلال پذیری گازها) (متوسط)	
۱۳	الف) d - c - b (هر مورد ۰/۲۵) ب) CH_۴ (۰/۲۵) ج) b (نمره ۰/۲۵) (فصل سوم - رفتار مولکول ها در میدان الکتریکی) (متوسط)	
۱۴	الف) سدیم کلرید (یا NaCl) (۰/۲۵) ب) انحلال پذیری KNO_۳ در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد در ۱۰۰ گرم آب برابر با ۶۰ گرم است. (۰/۲۵) $?gKNO_3 = ۳۰۰g \text{ آب} \times \frac{۶۰gKNO_3}{۱۰۰g \text{ آب}} = ۱۸۰gKNO_3 \text{ (نمره ۰/۵)}$ ۱۸۰g > ۱۶۰g، محلول سیر نشده حاصل می شود. (نمره ۰/۲۵) (به توضیحات یا محاسبات درست به روش دیگر، نمره تعلق می گیرد) ب) $\frac{w}{w} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times ۱۰۰ = \frac{۴۵}{۱۴۵} \times ۱۰۰ = ۳۱\% \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (فصل سوم - انحلال پذیری و درصد جرمی) (متوسط)	