



ہم کلاسی

Hamkelasi.ir



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای درباری زاده	امتحانات نوبت دوم شیمی ۱
پایه : دهم	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵	
رشته : ریاضی فیزیک ، علوم تجربی	زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سوالات	بارم																		
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) اکسایش ب) الکترولیت پ) قاعده هشتایی ت) گازهای گلخانه ای	۲																		
۲	جرم اتمی میانگین اتم فلوئور را محاسبه کنید. <table><tr><th>اتم</th><th>تعداد</th></tr><tr><td>^{19}F</td><td>18</td></tr><tr><td>^{20}F</td><td>7</td></tr><tr><td>^{21}F</td><td>5</td></tr></table>	اتم	تعداد	^{19}F	18	^{20}F	7	^{21}F	5	۰/۷۵										
اتم	تعداد																			
^{19}F	18																			
^{20}F	7																			
^{21}F	5																			
۳	تعداد تقریبی مولکول های آب موجود در یک لیوان آب (۲۵۰ گرم) را محاسبه کنید. ($\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}$)	۰/۵																		
۴	ساختار لوئیس ترکیبات زیر را رسم کنید. الف) CO_2 ب) CH_2O پ) PCl_3 ت) BF_3	۲																		
۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی ^{26}Fe را بنویسید. ب) در این اتم چند الکترون با $n=3$ وجود دارد؟	۱																		
۶	برای هر عبارت از ستون A یک مورد صحیح از ستون B انتخاب کنید.(دو مورد اضافی است) <table><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr><tr><td>الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد</td><td>N_2</td></tr><tr><td>ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.</td><td>O_3</td></tr><tr><td>پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.</td><td>CO_2</td></tr><tr><td>ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.</td><td>He</td></tr><tr><td>ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.</td><td>CH_4</td></tr><tr><td>ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.</td><td>CO</td></tr><tr><td></td><td>O_2</td></tr><tr><td></td><td>Ar</td></tr></table>	ستون A	ستون B	الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد	N_2	ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.	O_3	پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.	CO_2	ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.	He	ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.	CH_4	ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.	CO		O_2		Ar	۱/۵
ستون A	ستون B																			
الف) غلظت این گاز در هواکره در رتبه سوم قرار دارد	N_2																			
ب) مولکول های این گاز با اتصال شدید به هموگلوبین موجب مرگ می شود.	O_3																			
پ) از این گاز برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در پزشکی استفاده می شود.	CO_2																			
ت) وجود این گاز در لایه تروپوسفر ، برخلاف استراتوسفر مضر است.	He																			
ث) افزایش این گاز در هواکره باعث کاهش pH دریاچه ها می شود.	CH_4																			
ج) وجود این گاز برای عملکرد دستگاه MRI ضروری است.	CO																			
	O_2																			
	Ar																			
۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. $\text{Mg}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{NH}_3$ الف) واکنش فوق را موازنه کنید. ب) "قانون پایستگی جرم" را توضیح دهید.	۱																		
۸	مطابق واکنش زیر ، از تجزیه حرارتی ۵۵ گرم آلومینیوم سولفات در شرایط STP چند لیتر گاز SO_3 تولید می شود؟ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{SO}_3$	۱																		



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :

پایه : دهم

رشته : ریاضی فیزیک ، علوم تجربی

امتحانات نوبت دوم

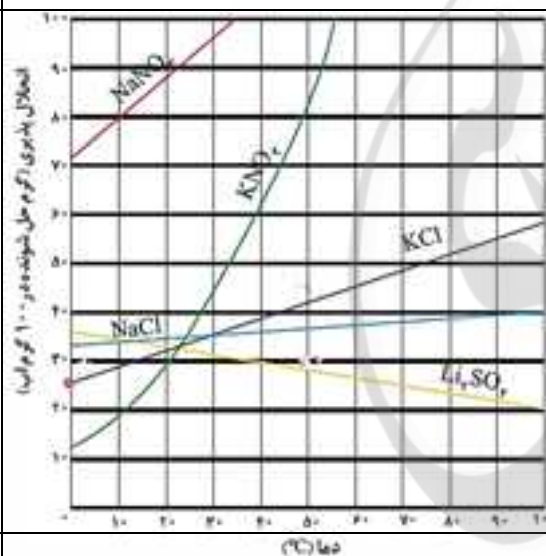
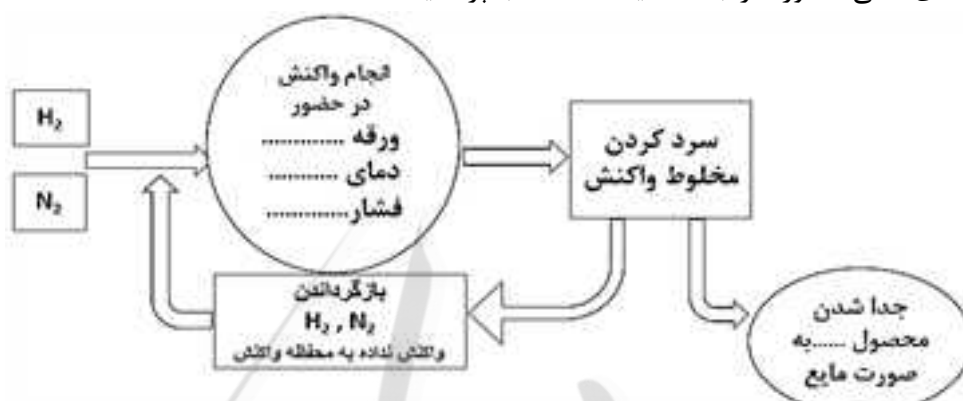
شیمی ۱

نام دبیر : آقای درباسی زاده

تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵

زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

جاهای خالی (۴ مورد) را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.



با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید.
الف) انحلال پذیری کدام نمک در آب بسیار سرد از بقیه کمتر است؟
ب) اگر ۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات (KNO_3) را از دمای $50^\circ C$ به دمای $20^\circ C$ برسانیم چند گرم نمک رسوب می کند؟
پ) درصد جرمی پتاسیم کلرید را در محلول سیر شده آن در دمای $75^\circ C$ محاسبه کنید.

موارد زیر را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید.

الف) در سلول های عصبی ، اختلال در حرکت یون..... مانع از انتقال پیام های عصبی و گاهی در موارد شدید منجر به مرگ می شود. ($Mg^{2+} - K^+$)
ب) نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول ها و آنها وابسته است. (حجم - جرم)
پ) مدل بور با موفقیت توانست طیف نشری خطی را توجیه کند اما توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عناصر را نداشت. (هیدروژن - هلیم)
ت) با تصفیه آب به روش اسمز معکوس از آب جدا نمی شود. (نافلزها- میکروب ها)

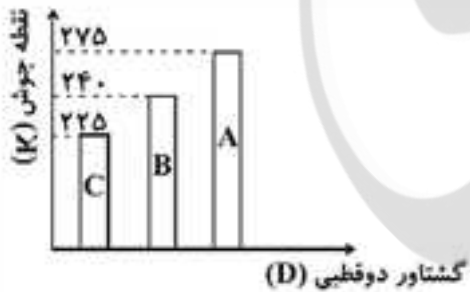
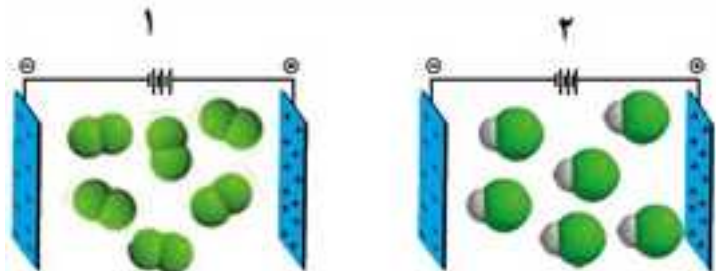
جدول زیر را کامل کنید.

نام ترکیب	یون های سازنده	فرمول شیمیایی
دی نیتروژن تترا اکسید		
.....		Cu_2O
.....	Ca^{2+}, PO_4^{3-}	
.....		SO_2



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد

امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام دبیر : آقای درباسی زاده تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۰۳ / ۰۵ زمان پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم شیمی ۱	نام و نام خانوادگی : پایه : دهم رشته : ریاضی فیزیک ، علوم تجربی
۱	۱۳ به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اگر یک قطره (۰/۱ گرم) از خون یک شکار در فضایی از آب دریا به حجم $10^{12} \times 4$ لیتر پخش شود، کوسه ها بوی خون را حس میکنند. حساب کنید حس بویایی کوسه ها به حداقل چند ppm خون حساس است؟ (جرم یک لیتر آب دریا را یک کیلوگرم در نظر بگیرید.) ب) برای تهیه ۱۵۰ میلی لیتر محلول ۰/۳ مولار KCl، چند گرم از آن نمک مورد نیاز است؟	۱۳
۱/۲۵	۱۴ با توجه به معادله انحلال دوترکیب داده شده به سوالات مربوطه پاسخ دهید. $\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{NO}_3^{-}(\text{aq}) \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3(\text{s})$ $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{BaCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2\text{NaCl}(\text{aq})$ الف) معادله های انحلال را کامل کنید. ب) منظور از "انحلال یونی" چیست؟ پ) آیا انحلال شکر در آب موجب افزایش رسانایی می شود؟ چرا؟	۱۴
۱	۱۵ با توجه به نمودار زیر به پرسش ها پاسخ دهید: الف) جهت گیری و منظم شدن مولکول های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس تر است؟ ب) سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید؟  پ) پیش بینی می کنید کدام ماده در شرایط یکسان، انحلال پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ ت) در شرایط یکسان کدامیک سریعتر مایع می شود؟	۱۵
۱/۵	۱۶ با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید. الف) مولکول های کدام شکل قطبی هستند؟ ب) هریک از مولکول های H_2O و CH_4 در میدان الکتریکی شبیه مولکول های کدام شکل عمل می کنند؟ 	۱۶
۲۰	موفق باشید	

Periodic Table of the Elements																	
1 1A 1A	2 2A 2A															18 VIIIA 8A	
1 H Hydrogen 1.008	2 He Helium 4.005																
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012																
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305																
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.887	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.631	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98.907	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.906	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.414	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.760	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.905	54 Xe Xenon 131.294
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.328	57-71 Lanthanide Series															
87 Fr Francium 223.021	88 Ra Radium 226.025	89-103 Actinide Series															

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) اکسایش : به واکنش اکسیژن با مواد، اکسایش گفته می شود. ب) الکترولیت: ماده ای که در حالت مذاب یا محلول رسانای الکتریکی است. پ) قاعده هشتایی: اتم ها تمایل دارند که با داد و ستد یا به اشتراک گذاشتن الکترون، تعداد الکترون های لایه ظرفیت خود را به هشت برسانند و به آرایش الکترونی گاز نجیب پیش یا پس از خود دست یابند. ت) گازهای گلخانه ای: گازهایی مانند کربن دی اکسید، بخار آب و متان که از طریق اثر گلخانه ای باعث گرم شدن زمین می شوند	۲
۲	$M = \frac{F1M1 + F2M2 + F3M3}{F1 + F2 + F3}$ $M = \frac{(18 \times 19) + (7 \times 20) + (5 \times 21)}{18 + 7 + 5}$ $M = 19.57$	۰/۷۵
۳	$250 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ Molecules}}{18 \text{ g H}_2\text{O}} = 8.36 \times 10^{24} \text{ Molecules}$	۰/۵
۴	(الف) (ب) (پ) (ت) (الف) (ب)	۲
۵	(ب) ۱۴ الکترون ${}_{26}\text{Fe}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$	۱
۶	الف) Ar ب) CO پ) N₂ ت) O₃ ث) CO₂ ج) He	۱/۵
۷	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{Mg} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{MgO}$ ب) در یک واکنش شیمیایی، جرم نه به وجود می آید و نه از بین می رود.	۱
۸	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g.mol}^{-1}$ STP: 1mole gas= 22.4 L $55 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3 \times \frac{1 \text{ mole Al}_2(\text{SO}_4)_3}{342 \text{ g Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{3 \text{ mole SO}_3}{1 \text{ mole Al}_2(\text{SO}_4)_3} \times \frac{22.4 \text{ L SO}_3}{1 \text{ mole SO}_3} = 10.8 \text{ L SO}_3$	۱
۹	- ورقه <== آهنی - دما <== ۴۵۰ سلسیوس - فشار <== ۲۰۰ اتمسفر - محصول <== آمونیاک (NH₃)	۱
۱۰	با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید. الف) KNO₃ ب) 80-30 = 50	۲

	$\frac{50}{180} = \frac{X}{50} \quad X = 13.88 \text{ g}$ $W\% = \frac{50}{100+50} \times 100 = 33.33 \text{ (پ)}$				
۱	K ⁺ (الف) (ب) جرم (پ) هیدروژن (ت) میکروب ها			۱۱	
۱/۵	نام ترکیب	یون های سازنده	فرمول شیمیایی	۱۲	
	دی نیتروژن تترا اکسید		N ₂ O ₄		
	مس (I) اکسید	Cu ⁺ , O ²⁻	Cu ₂ O		
	کلسیم فسفات	Ca ²⁺ , PO ₄ ³⁻	Ca ₃ (PO ₄) ₂		
	گوگرد دی اکسید		SO ₂		
۱	(الف) $m = 4 \times 10^{15}$ $ppm = \frac{0.1g}{4 \times 10^{15}g} \times 10^6 = 25 \times 10^{-12} \text{ ppm}$ (ب) $0.3 = \frac{x}{\frac{74.5}{0.15}} \rightarrow x = 3.35gr$			۱۳	
۱/۲۵	(الف) $Al(NO_3)_3(s) \rightarrow Al^{3+}(aq) + 3NO_3^-(aq)$. $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$ (ب) در این فرایند انحلال، ماده حل شونده ویژگی ساختاری خود را حفظ نکرده و یون های سازنده شبکه بلور یونی، تفکیک و آبپوشیده می شوند. (پ) ؟ خیر، زیرا شکر به صورت مولکولی در آب حل می شود و یون توید نمی شود.			۱۴	
۱	الف) مولکول A	(ب) A>B>C	(پ) مولکول C	(ت) مولکول A	۱۵
۱/۵	الف) شکل ۲	(ب) مولکول CH ₄ شبیه شکل ۱ ومولکول H ₂ O در میدان الکتریکی شبیه شکل ۲ رفتار می کند		۱۶	