

به نام یکتای بی همتا	دیرستان : شاهد پیامبر اعظم(ص)	نام و نام خانوادگی :
آزمون نوبت دوم	شیمی پایه دهم	نام پدر :
تاریخ : ۹۸ / ۳ / ۲۱	زمان پاسخ گویی : ۹۰ دقیقه	کلاس :
نمره با عدد :	نمره با حروف :	نام و نام خانوادگی دبیر - امضا
نمره تجدید نظر:		

سوال	بارم	«دانش آموزان گرامی ، پاسخ هر پرسش را بر روی همین برگه در مقابل آن بنویسید.»
۱	۱	روزانه خورشید 10^{22} ژول انرژی به سمت زمین می فرستد ، محاسبه کنید در مدت یک سال چند گرم از جرم خورشید کاسته می شود ؟ (سرعت نور 3×10^8 متر بر ثانیه می باشد)
۲	۱	آرایش الکترونی عنصر برم با عدد اتمی ۳۵ را بنویسید و به سوالات جواب دهید . الف) لایه ظرفیت آن را تعیین کنید. الف) شماره دوره و گروه آن را در جدول تناوبی مشخص کنید. ب) برم چند زیر لایه با عدد کوانتمی برابر یک دارد ؟
۳	1	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید . الف) غنی سازی ایزوتوپی به معنای افزایش مقدار ایزوتوپ مورد نظر در مخلوط ایزوتوپ های یک عنصر است. ب) تفاوت شمار نوترون ها و پروتون ها در ${}_{43}^{99}Tc$ برابر ۵۶ می باشد. ج) همه ی ${}^{99}Tc$ موجود در جهان باید به طور مصنوعی و با استفاده از واکنش های هسته ای ساخته شود. د) سلول های سرطانی فقط گلوکز نشان دار را جذب می کنند.
۴	1.5	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. عناصر گروههای ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ در شرایط مناسب با الکترون به تبدیل می شوند که آرایشی همانند آرایش الکترونی گاز نجیب خود را دارند. عنصر هیدروژن دارای طیف نشری خطی در ناحیه امواج می باشد. واکنش زیر را موازنه کنید.
	.5/	$NH_3 + O_2 \rightarrow No + H_2O$
سوال	بارم	صفحه ۲

1.5	<p>با توجه به سوختن گلوکز در بدن به سوالات پاسخ دهید.</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad (\text{H}=1, \text{C}=12, \text{O}=16)$ <p>الف) از واکنش ۱۸ گرم گلوکز با اکسیژن کافی چند لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟</p> <p>ب) از واکنش ۱.۵ مول گلوکز با اکسیژن کافی چند گرم بخار آب تولید می شود؟</p> <p>ج) برای اکسایش ۱۰ گرم گلوکز به چند گرم گاز اکسیژن نیاز است؟</p>	۵
۱	<p>در مورد فرایند هابر که مربوط به تهیه آمونیاک می باشد، به سوالات جواب دهید.</p> $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ <p>الف) بزرگترین چالش این فرایند چه بود؟</p> <p>ب) هابر چگونه آمونیاک را جدا می کرد؟</p> <p>ج) آهن برای چه هدفی استفاده می شود؟</p> <p>د) چه مقدار فشار برای مخلوط مناسب است؟</p>	۶
۱	<p>با توجه به شکل زیر که نشان دهنده ی مولکول های اب در حالت مایع می باشد، نام برهم کنش های a و b را بنویسید و برای تبخیر آب، باید بر کدام یک از این نیروها غلبه شود؟ هنگام واکنش شیمیایی کدامیک شکسته می شود؟</p> 	۷
1	<p>واکنش زیر را در نظر بگیرید.</p> $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NO}(\text{g}) + \text{O}_3(\text{g})$ <p>الف) کدام گاز باعث آلاینده گی قهوه ای رنگ هوا می شود؟</p> <p>ب) گاز اوزون تولید شده در این واکنش چه نام دارد؟ چرا؟</p> <p>ج) ساختار لوئیس گاز اوزون را رسم کنید.</p>	۸
بارم	صفحه سوم	سوال

1.5	<p>برای ضدعفونی کردن آب یک استخر از محلول کلر ۷/۰ درصد جرمی استفاده میشود. اگر مقدار مجاز کلر موجود در آب استخر 2 ppm باشد، چند گرم از این محلول برای ضدعفونی کردن 500m³ آب نیاز است؟ (جرم یک لیتر آب استخر را برابر با یک کیلوگرم در نظر بگیرید.)</p>	۹										
1.5	<p>در مورد انحلال پذیری گازها در آب به سوالات زیر جواب دهید. الف) کدام یک از گازهای CO یا O₂ در آب بیشتر حل می شوند. چرا؟ ب) چرا برخلاف انتظار گاز CO₂ انحلال پذیری بالایی دارد؟ ج) قانون هنری مربوط به بررسی چه عاملی می باشد؟ آن را در یک سطر بیان کنید.</p>	۱۰										
1	<p>واکنش زیر را کامل کنید و رسوب حاصل را مشخص کنید. $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \rightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ واکنش تفکیک آمونیوم سولفات را در آب بنویسید. از تفکیک یک واحد از این ماده چند واحد یون تولید می شود؟ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow$</p>	۱۱										
۱	<p>با توجه به مقادیر داده در جدول که انحلال پذیری یک ماده را در چند دما نشان می دهد به سوالات جواب دهید. الف) معادله انحلال پذیری را بدست آورید. ب) مقدار انحلال پذیری را در دمای ۳۸ درجه پیش بینی کنید. ج) عرض از مبدا نمودار نشان دهنده چیست؟</p> <table border="1" data-bbox="204 1473 667 1572"> <tbody> <tr> <td>دما</td> <td>۰</td> <td>۱۰</td> <td>۱۵</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>انحلال پذیری</td> <td>۱۹</td> <td>۲۵</td> <td>۲۸</td> <td>۳۷</td> </tr> </tbody> </table>	دما	۰	۱۰	۱۵	۳۰	انحلال پذیری	۱۹	۲۵	۲۸	۳۷	۱۲
دما	۰	۱۰	۱۵	۳۰								
انحلال پذیری	۱۹	۲۵	۲۸	۳۷								
۱	<p>- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید؟</p>	۱۳										

	الف) با افزایش جرم مولی مولکول ها، گشتاور دو قطبی آن ها افزایش می یابد.	
	ب) با افزایش جرم مولی، دمای جوش ترکیب های هیدروژن دار عناصر گروه ۱۷ جدول، افزایش می یابد.	
	پ) مولکول های متان، کربن دی اکسید و هیدروژن سولفید در میدان های الکتریکی جهت گیری خاصی نخواهند داشت.	
	ت) در ساختار یخ، اتم های اکسیژن در راس حلقه های شش ضلعی قرار می گیرند و ساختار شبکه ای مانند شانه عسل را به وجود می آورند.	
14	ترکیبات زیر را نام گذاری کنید .	
1	$Al(OH)_3$, $FeSO_4$, $Mg(NO_3)_2$, Li_2CO_3	
15	در مورد هوا به سوالات زیر پاسخ دهید .	
۱	الف) برای جداسازی اجزای آن از چه روشی استفاده می شود.	
	ب) کدام گاز هوا واکنش پذیری زیادی دارد ؟	
	ج) هوای مایع در چند درجه سانتیگراد بدست می آید ؟	
	د) در بسته بندی مواد غذایی کدام گاز استفاده می شود ؟	
۱۶	در هر مورد علت را بنویسید .	
.5	الف) فلز آلومینیوم برخلاف آهن دچار خوردگی نمی شود.	
	ب) با افزایش کربن دی اکسید مقدار یخ های قطبی کاهش یافته است .	
۱۷	برای شیرین کردن آب از کدام روش اسمز استفاده می شود؟ آیا این روش صرفه اقتصادی دارد ؟	
.5		
18	عبارتهای زیر را تعریف کنید.	
.5	سوخت سبز :	
	رد پای آب:	
۱۹		
۱	باران اسیدی از حل شدن کدام گازها در آب حاصل می شود؟ برای از بین بردن خاصیت اسیدی دریاچه ها از چه ماده ای استفاده می شود ؟ کدام اکسید ها می توانند در آب خاصیت بازی داشته باشند ؟	