



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	نمره
۱/۵	<p>با استفاده از کلمه های داخل کادر عبارت های زیر را کامل کنید: (چند مورد اضافی است) . اورانیم - گالیم - یکسان - اسیدی - آب - نیتروژن - کربن دی اکسید - ppm - اتانول - متفاوت تکنسیم - بازی</p> <p>آ) نخستین عنصری که در راکتور هسته ای ساخته شد ، می باشد.</p> <p>ب) انرژی لایه ها و تفاوت انرژی میان آن ها در اتم عنصرهای گوناگون ، است .</p> <p>پ) ضمن سرد کردن هوا با استفاده از فشار اولین ماده ای که در دمای پایین تر از صفر درجه سلسیوس از مخلوط جدا می شود ، است .</p> <p>ت) سدیم اکسید (Na_2O) یک اکسید است .</p> <p>ث) برای محلول های بسیار رقیق ، معمولاً " غلظت محلول را برحسب بیان می کنند.</p> <p>ج) مهم ترین حلال صنعتی است .</p>	۱
۲	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>آ) طیف نشری خطی:</p> <p>ب) اثر گلخانه ای:</p> <p>پ) اسمز معکوس:</p> <p>ت) توسعه پایدار:</p>	۲

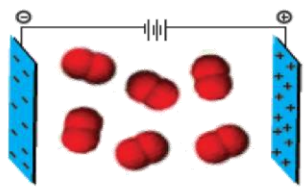
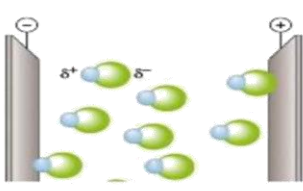


۱/۵	۳	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید و شکل درست جمله های نادرست را بنویسید :</p> <p>(ا) رنگ شعله لیتیم و ترکیب های آن زرد رنگ است .</p> <p>(ب) به دست آوردن گاز هلیوم از هوای مایع به صرفه تر از گاز طبیعی است.</p> <p>(پ) اتانول به هر نسبتی در آب حل می شود.</p> <p>(ت) شکر هنگام حل شدن در آب ویژگی ساختاری خود را حفظ می کند.</p>						
۱/۷۵	۴	<p>اگر در یون $^{3-}Y^{122}$ تفاوت تعداد نوترون ها و الکترون ها برابر شده باشد ، تعداد پروتون ها ، نوترون ها و الکترون های این یون را حساب کنید:</p>						
۲	۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>(ا) آرایش الکترونی اتم ^{33}As را به روش گسترده بنویسید . (۵/نمره)</p> <p>(ب) آرایش الکترونی اتم ^{29}Cu را به روش فشرده بنویسید . (۵/نمره)</p> <p>(پ) آرایش الکترونی اتم عنصری به صورت $[Ne] 3s^2 3p^3$ می باشد دوره ، گروه ، دسته (s, p, d) و تعداد الکترون های ظرفیت آن را مشخص کنید. (۱ نمره)</p>						
۳	۶	<p>نام شیمیایی یا فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید .</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>آهن (II) سولفید</td> <td>سدیم فسفات</td> <td>گوگرد هگزا فلوروید</td> </tr> <tr> <td>N_2O_4</td> <td>$(NH_4)_2SO_4$</td> <td>$Cu(CN)_2$</td> </tr> </tbody> </table>	آهن (II) سولفید	سدیم فسفات	گوگرد هگزا فلوروید	N_2O_4	$(NH_4)_2SO_4$	$Cu(CN)_2$
آهن (II) سولفید	سدیم فسفات	گوگرد هگزا فلوروید						
N_2O_4	$(NH_4)_2SO_4$	$Cu(CN)_2$						
۲/۵	۷	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید ؟</p> <p>(آ) باران اسیدی چگونه به وجود می آید؟</p> <p>(ب) واکنش زیر را موازنه کنید: (۱/۵ نمره)</p> $K_2Cr_2O_7(aq) + KI(aq) + HCl(aq) \rightarrow I_2(aq) + CrCl_3(aq) + KCl(aq) + H_2O$						



۰/۷۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید؟ الف) در این شکل کدام عامل موثر بر حجم گازها بررسی می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) ب) علت تغییر حجم این گاز را توضیح دهید. (۰/۵ نمره)</p> 	۸								
۱/۷۵	<p>اگر معادله انحلال پذیری نمک B را به صورت $S = a\theta + b$ نشان دهیم که در آن (s) انحلال پذیری و a شیب و b عرض از مبدا باشد) با توجه به جدول به سوالات پاسخ دهید: (نمودار را خطی در نظر بگیرید) (۱/۷۵ نمره)</p> <table border="1" data-bbox="316 945 998 1071"> <tr> <td>$\theta (^{\circ}\text{C})$</td> <td>۳۰</td> <td>۶۰</td> <td>۹۰</td> </tr> <tr> <td>$S(\frac{gr B}{100gr H_2O})$</td> <td>۴۱</td> <td>۵۰</td> <td>۵۹</td> </tr> </table> <p>الف) معادله انحلال پذیری این نمک را بدست آورید.</p> <p>ب) در دمای ۵۰ درجه سلسیوس انحلال پذیری این نمک چه مقدار است؟</p>	$\theta (^{\circ}\text{C})$	۳۰	۶۰	۹۰	$S(\frac{gr B}{100gr H_2O})$	۴۱	۵۰	۵۹	۹
$\theta (^{\circ}\text{C})$	۳۰	۶۰	۹۰							
$S(\frac{gr B}{100gr H_2O})$	۴۱	۵۰	۵۹							
۱/۲۵	<p>۰/۲۵ مول سدیم هیدروکسید جامد (NaOH) در ۴۰ گرم آب به طور کامل حل شده است. درصد جرمی سدیم هیدروکسید را در این محلول حساب کنید. (Na: 23 , O:16 , H:1)</p>	۱۰								



<p>۱</p>	<p>با توجه به شکل های زیر که دو نوع مولکول گازی را نشان می دهد به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ۲</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ۱</p> </div> </div> <p>۱۱</p> <p>آ) کدام شکل از مولکول های قطبی تشکیل شده است ؟ چرا ؟ (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) در جرم مولی نزدیک ، مایع کردن کدام گاز راحت تر است ؟ چرا؟ (۰/۵ نمره)</p>
<p>۱</p>	<p>برای تهیه ۴۰۰ میلی لیتر محلول کلسیم کربنات (CaCO₃) ۰/۲۵ مول بر لیتر چند گرم کلسیم کربنات نیاز است ؟ (Ca : 40 , C : 12 , O : 16)g/mol</p> <p>۱۲</p>



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	(آ) تکنسیم، (ب) متفاوت، (پ) کربن دی اکسید، (ت) بازی، (ث) ppm، (ج) آب (هر مورد ۰/۲۵) (نمره)	
۲	هر تعریف ۰/۵ نمره	
۳	(آ) نادرست (۰/۲۵) دلیل (۰/۲۵) نمره، (ب) نادرست (۰/۲۵) نمره، (پ) درست (۰/۲۵) نمره، (ت) درست (۰/۲۵) نمره	
۴	۰/۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره	$\begin{cases} n+z=122 \\ e-z=3 \end{cases} \rightarrow n+e=125$ $\begin{cases} n+e=125 \\ n-e=17 \end{cases} \rightarrow 2n=142 \rightarrow n=71 \rightarrow e=54 \rightarrow z=51$
۵	(آ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$ (نمره ۰/۵) (ب) $[Ar] 3d^{10} 4s^2$ (نمره ۰/۵) (پ) دوره: ۳، گروه: ۱۵، دسته: p، الکترون ظرفیت: ۵ (هر مورد ۰/۲۵) نمره	
۶	آهن (II) سولفید: FeS و N_2O_4 : دی نیتروژن تترا اکسید و سدیم فسفات: Na_3PO_4 و $(NH_4)_2SO_4$: آمونیوم سولفات و گوگرد هگزا فلئورید: SF_6 و $Cu(CN)_2$: مس (II) سیانید (هر مورد ۰/۵) نمره	
۷	(آ) اشاره به اکسیدهای نیتروژن (۰/۲۵) نمره، اشاره به اکسیدهای گوگرد (۰/۲۵) نمره) اشاره به حل شدن در قطرات ریز آب در هوا کره (۰/۲۵) نمره) اشاره به تولید اسید (۰/۲۵) نمره) (ب) $1K_2Cr_2O_7 + 6KI + 14HCl \rightarrow 3I_2 + 2CrCl_3 + 8KCl + 7H_2O$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	
۸	(ا) فشار گاز (۰/۲۵) نمره) (ب) کم شدن فاصله (۰/۲۵) نمره) کم شدن فضای اشغالی (۰/۲۵) نمره)	
۹	(آ) $\Delta s = 50 - 41 = 9$ (نمره ۰/۲۵) $\Delta \Theta = 60 - 30 = 30$ (نمره ۰/۲۵) $\frac{\Delta s}{\Delta \Theta} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) $41 - 9 = 32 = b$ (نمره ۰/۲۵) $s = 0/3 \Theta + 32$ (نمره ۰/۲۵)	



	(ب) $s = 0/3 \times 50 + 32 = 46$ (نمره ۰/۲۵)	
۱۰	$\frac{0/25 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} \times 40 \text{ g NaOH} = 10$ <p>(نمره ۰/۲۵)</p> <p>جرم محلول $10 + 40 = 50 \text{ g}$ (نمره ۰/۲۵) درصد جرمی = $\frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100$ (نمره ۰/۲۵) $= 20\%$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>درصد جرمی = $\frac{10}{50} \times 100$</p>	
۱۱	<p>(آ) شکل ۱ (نمره ۰/۲۵). توضیح (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(ب) شکل ۱ (نمره ۰/۲۵). توضیح (نمره ۰/۲۵)</p>	
۱۲	<p>غلظت مولی = $\frac{\text{تعداد مول حل شونده}}{\text{حجم محلول}}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$0/25 \text{ mol/L} \times 0/4 \text{ L} = 0/1 \text{ mol}$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>$0/1 \text{ mol CaCO}_3 \times \frac{100 \text{ g CaCO}_3}{1 \text{ mol CaCO}_3} = 10 \text{ g CaCO}_3$ (نمره ۰/۲۵)</p>	

