



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 آزمون	بارم
۱	عبارت های زیر را با واژه های مناسب داخل پرانتز کامل کنید. الف) ایزوتوپ های یک عنصر براساس خواص (شیمیایی / فیزیکی) جداسازی می شوند. ب) فراوان ترین عنصر سازنده سیاره مشتری (هلیوم / هیدروژن) است. پ) روند تغییر (دما / فشار) در هواکره دلیلی بر لایه ای بودن آن است. ت) قاعده آفبا، ترتیب پرشدن (لایه ها / زیرلایه ها) را در اتم های گوناگون نشان می دهد. ث) جرم اتمی اتم $^{59}_{26}Fe$ برابر ۵۹ (amu / g) است.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن دلیل آن را بنویسید. الف) انرژی لایه های الکترونی پیرامون هسته و تفاوت انرژی میان آنها در اتم عنصرهای گوناگون یکسان است. ب) نسبت نوترون به پروتون در رادیوایزوتوپ طبیعی هیدروژن برابر ۲ است. پ) (اگر دمای هوا در سطح زمین $14^{\circ}C$ باشد و با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما $6^{\circ}C$ کاهش یابد، در ارتفاع ۸ کیلومتری از سطح زمین، دما به ۲۳۹ کلوین می رسد . ت) از تکنسیم (^{99}Tc) برای درمان بیماری تیروئید استفاده می شود.	۲
۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) هنگام تشکیل منیزیم برمید چند الکترون مبادله می شود؟ ب) گلوکز نشان دار چیست؟ و چه کاربردی در پزشکی دارد؟ پ) میزان انحراف نور شعله سدیم نیترات و لیتیم کلرید را به هنگام عبور از منشور با هم مقایسه کنید. ت) چرا تهیه اکسیژن صد در صد خالص در فرآیند جداسازی گازهای هواکره دشوار است؟ ث) ۲ مورد از کاربرد های گاز نیتروژن را بنویسید. ج) عدد اتمی عنصری که در لایه سوم ۱۵ الکترون دارد را بنویسید.	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۴	عنصر مس (^{20}Cu) با دو ایزوتوپ طبیعی با جرم اتمی میانگین ۶۳/۵ amu است. اگر فراوانی ایزوتوپ سبکتر با تعداد ۳۴ نوترون برابر ۷۵٪ باشد، تعداد نوترون ایزوتوپ دیگر را محاسبه کنید.	۱
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد	



۵	<p>با توجه به شکل، که مربوط به انتقالات الکترون هیدروژن است، به سؤالات پاسخ دهید:</p>  <p>الف) کدام انتقال، پرتو الکترومغناطیسی با بلندترین طول موج را نشر می‌کند؟</p> <p>ب) کدام انتقال بیشترین انرژی را جذب می‌کند؟</p> <p>پ) کدام انتقال مربوط به خط بنفش، در طیف نشری خطی هیدروژن است؟</p> <p>ت) منظور از کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون در اتم چیست؟</p>	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵										
۶	<p>با توجه به جدول پاسخ دهید.</p> <p>الف) با توجه به اینکه دمای هوای مایع 200°C است، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟</p> <p>ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی می‌شود؟</p> <p>پ) این گازها را با توجه به درصد حجمی آنها در هواکره، به ترتیب بنویسید.</p> <p>ت) کدام گاز را در پتروشیمی شیراز با خلوص زیاد تهیه می‌کنند؟</p> <table border="1" data-bbox="324 861 633 1155"> <thead> <tr> <th>نقطه جوش $^{\circ}\text{C}$</th> <th>گاز</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۱۹۶</td> <td>نیتروژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۳</td> <td>اکسیژن</td> </tr> <tr> <td>-۱۸۶</td> <td>آرگون</td> </tr> <tr> <td>-۲۶۹</td> <td>هلیوم</td> </tr> </tbody> </table>	نقطه جوش $^{\circ}\text{C}$	گاز	-۱۹۶	نیتروژن	-۱۸۳	اکسیژن	-۱۸۶	آرگون	-۲۶۹	هلیوم	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۱ ۰/۲۵
نقطه جوش $^{\circ}\text{C}$	گاز											
-۱۹۶	نیتروژن											
-۱۸۳	اکسیژن											
-۱۸۶	آرگون											
-۲۶۹	هلیوم											
۷	<p>آرایش الکترونی اتم عنصر X به $3p^2$ ختم می‌شود:</p> <p>الف) با رسم آرایش الکترونی عدد اتمی و موقعیت عنصر X را در جدول تناوبی مشخص کنید.</p> <p>ب) این اتم در شرایط مناسب به چه یونی تبدیل می‌شود؟ نماد شیمیایی یون مربوطه را بنویسید.</p> <p>پ) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از عنصر X و فلز کلسیم را بنویسید.</p>	۱ ۰/۵ ۰/۵										
۸	<p>الف) اگر جرم $3/01 \times 10^{23}$ مولکول، از اکسیدی از نیتروژن به فرمول NO_m برابر ۲۳ گرم باشد، m را بدست بیاورید. ($N = 14$ و $O = 16 \text{ g/mol}$)</p> <p>ب) در ۴۰ گرم گاز گوگرد تری اکسید (SO_3) چند گرم گوگرد وجود دارد؟ ($O = 16$, $S = 32 \text{ g/mol}$)</p>	۱ ۱										
۹	<p>اختلاف الکترون و نوترون در اتم $^{54}\text{X}^{2+}$ برابر با ۶ است.</p> <p>الف) عدد اتمی X را محاسبه کنید.</p> <p>ب) عنصر X مربوط به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است؟ (s-p-d-f)</p> <p>پ) آرایش الکترونی فشرده یون X^{2+} را بنویسید.</p>	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵										
ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد												



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ * ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵



Tizline.ir

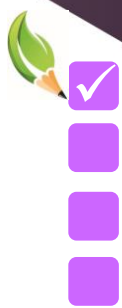


۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

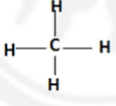
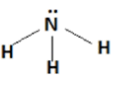
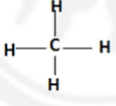
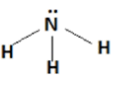
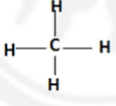
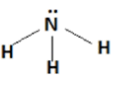
سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

۱	<p>اگر در بیرونی ترین زیر لایه ی اتم X ، ۳ الکترون با عدد های کوانتومی $l = 1$ و $n = 3$ و در بیرونی ترین زیر لایه ی اتم عنصر M از دسته ی ۲، ۵ الکترون با عدد های کوانتومی $l = 0$ و $n = 4$ وجود داشته باشد، با نوشتن آرایش لایه ظرفت هریک ، فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از دو عنصر M و X را بنویسید.</p>												
۰/۷۵	<p>نام و فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="495 472 1112 630"> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>....(الف)....</td> <td>K_2S</td> <td>....(پ)....</td> </tr> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>آلومینیم اکسید</td> <td>....(ب)....</td> <td>سدیم نیتريد</td> </tr> </table>	فرمول شیمیایی(الف)....	K_2S(پ)....	نام ترکیب	آلومینیم اکسید(ب)....	سدیم نیتريد				
فرمول شیمیایی(الف)....	K_2S(پ)....										
نام ترکیب	آلومینیم اکسید(ب)....	سدیم نیتريد										
۰/۵ ۰/۵	<p>درباره اتم (^{24}Cr) در حالت پایه ، به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) با نوشتن آرایش الکترونی فشرده ، لایه ظرفیت را مشخص کنید. ب) چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 0$ و چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ دارد؟</p>												
۲	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="316 903 1291 1270"> <thead> <tr> <th>فرمول مولکولی</th> <th>مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)</th> <th>تعداد جفت الکترون پیوندی</th> <th>تعداد جفت الکترون ناپیوندی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH_3 (الف)</td> <td>(۰/۵ نمره)</td> <td>(۰/۲۵ نمره)</td> <td>(۰/۲۵ نمره)</td> </tr> <tr> <td>CH_4 (ب)</td> <td>(۰/۵ نمره)</td> <td>(۰/۲۵ نمره)</td> <td>(۰/۲۵ نمره)</td> </tr> </tbody> </table>	فرمول مولکولی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	تعداد جفت الکترون پیوندی	تعداد جفت الکترون ناپیوندی	NH_3 (الف)	(۰/۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	CH_4 (ب)	(۰/۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)
فرمول مولکولی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	تعداد جفت الکترون پیوندی	تعداد جفت الکترون ناپیوندی										
NH_3 (الف)	(۰/۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)										
CH_4 (ب)	(۰/۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)										
۰/۵	<p>شکل زیر الگویی از طیف نشری خطی یک نمونه مجهول و چند عنصر فلزی را نشان می دهد. با توجه به آن پیش بینی کنید چه فلزاتی (A-B-C-D-E) در این نمونه وجود دارد؟</p>  <p>نمونه A B C D E</p> <p>طول موج (nm) ۳۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰</p>												



ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	الف) فیزیکی ت) زیرلایه ب) هیدروژن ث) amu پ) دما	۱/۲۵
۲	الف) غلط - متفاوت است و به عدد اتمی بستگی دارد. ب) صحیح ت) غلط - تشخیص بیماری تیروئید	۲
۳	الف) ۲ الکترون (۰/۲۵) ب) در آن یک اتم پرتوزا وجود دارد / برای تشخیص بیماری سرطان (۰/۵) پ) میزان انحراف نور: لیتیم کلرید (سرخ) > سدیم نیترات (زرد) (۰/۵) ت) زیرا تفاوت نقطه جوش اکسیژن و آرگون کم است. (۰/۲۵) ث) ۱- بسته بندی مواد غذایی ۲- پرکردن تایر خودرو (۰/۵) ج) ۲۷ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۴	۰/۲۵ نمره $\bar{M} = M_1 + (M_2 - M_1) a_2 \%$ ۰/۲۵ نمره $N = 65 - 29 = 36$ ۰/۲۵ نمره $M_2 = 65$	۱
۵	الف) e (۰/۲۵) ب) c (۰/۲۵) پ) b (۰/۲۵) ت) یعنی الکترون به هنگام انتقال از یک لایه به لایه دیگر انرژی را بصورت پیمانه ای یا بسته ای جذب یا نشر می کند.	۱/۲۵
۶	الف) هلیم (۰/۲۵) پ) هلیم > آرگون > اکسیژن > نیتروژن (۱) ب) نیتروژن (۰/۲۵) ت) آرگون (۰/۲۵)	۱/۷۵
۷	الف) آرایش الکترونی: $[Ne] 3s^2 3p^4$ / عدد اتمی: ۱۶ شماره گروه: ۱۶ / شماره دوره: ۳. ب) منفی (آنیون) X^{2-} / (۰/۵) نمره پ) CaX (۰/۵) نمره	۲



۱	الف) $3/01 \times 10^{23} \text{ NO}_m \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23}} \times \frac{X \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 23 \text{ g NO}_m$ ب) $X = 46 \text{ g} \quad \text{NO}_m = 46 \quad 14 + 16 m = 46 \quad m = 2$	۸												
۱	$40 \text{ g SO}_2 \times \frac{1 \text{ mol}}{80 \text{ g SO}_2} \times \frac{1 \text{ mol S}}{1 \text{ mol SO}_2} \times \frac{32 \text{ g S}}{1 \text{ mol S}} = 16 \text{ g S}$	۸												
۱/۲۵	$Z = \frac{54 - 6 + 2}{2} = 25$ ب) d (۰/۲۵) پ) $[\text{Ar}] 3d^5$ (۰/۵ نمره)	۹												
۱	X: (۰/۲۵) $3s^2 3p^2$ / Y: $4s^2$ M (۰/۲۵ نمره) فرمول شیمیایی ترکیب یونی: M_2X_3 (۰/۵ نمره)	۱۰												
۰/۲۵	الف) Al_2O_3 ب) پتاسیم سولفید پ) Na_3N	۱۱												
۱	الف) $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$ (۰/۵) ب) ۷ / ۵ (۰/۵)	۱۲												
۲	<table border="1"> <thead> <tr> <th>تعداد جفت الکترون ناپیوندی</th> <th>تعداد جفت الکترون پیوندی</th> <th>مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)</th> <th>فرمول مولکولی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>صفر (۰/۲۵)</td> <td>۴ (۰/۲۵)</td> <td></td> <td>الف)</td> </tr> <tr> <td>۱ (۰/۲۵)</td> <td>۳ (۰/۲۵)</td> <td></td> <td>ب)</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی	صفر (۰/۲۵)	۴ (۰/۲۵)		الف)	۱ (۰/۲۵)	۳ (۰/۲۵)		ب)	۱۳
تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی											
صفر (۰/۲۵)	۴ (۰/۲۵)		الف)											
۱ (۰/۲۵)	۳ (۰/۲۵)		ب)											
۰/۵	E و C	۱۴												

