

# مرجع سوالات و محتوای آموزشی

ابتدایی-دوره متوسطه اول و دوم

زبان خارجه - فناوری اطلاعات

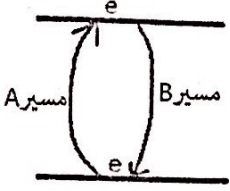
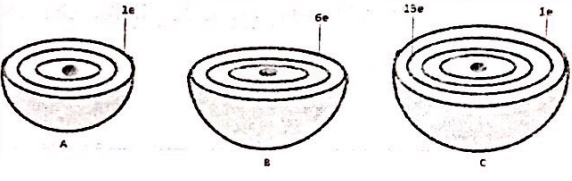


[www.novinmad.ir](http://www.novinmad.ir)



نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱۰
نام درس: شیمی	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	ساعت امتحان: ۹ صبح
نوبت و سال تحصیلی: دی ماه ۹۷/۹۸	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	وقت امتحان: ۸۰ دقیقه
پایه و رشته: دهم	دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم	تعداد صفحه: صفحه:

ردیف	توجه: تعداد ۴ سوال در ۳ صفحه، بدون نیاز به پاسخنامه بوده و استفاده از ماشین حساب به صورت شخصی مجاز است.	بازم																
	صفحه ۱																	
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(آ) در اتمی با عدد اتمی ۱۷ به تعداد ..... زیرلایه با <math>l=0</math> وجود دارد.</p> <p>(ب) هرچه دمای ستاره ..... باشد، شرایط تشکیل عنصرهای ..... فراهم می شود.</p> <p>(پ) قاعده آفا ترتیب پرشدن ..... را در اتم های گوناگون نشان می دهد.</p> <p>(ت) در جدول دوره ای (تناوبی) امروزی، ..... گروه وجود دارد و عنصر ها بر اساس افزایش ..... در کنار هم چیده شده اند.</p>	۳																
۲	<p>برای توضیحات ستون A عبارتی از ستون B انتخاب کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(آ) لایه ای از هواکره که غلظت گازها در آنجا بیشترین است.</td> <td>(a) <math>Ca</math></td> </tr> <tr> <td>(ب) پیوندی که بین دو نافلز برقرار می شود.</td> <td>(b) استراتوسفر</td> </tr> <tr> <td>(پ) عنصری که هنگام تبدیل به یون بایدار، به آرایش گاز نجیب دست پیدا نمی کند.</td> <td>(c) یونی</td> </tr> <tr> <td>(ت) در این عنصر شماره گروه با تعداد الکترون های ظرفیتی برابر است.</td> <td>(d) <math>Mn</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(e) <math>S</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(f) اشتراکی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(g) تروپوسفر</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	(آ) لایه ای از هواکره که غلظت گازها در آنجا بیشترین است.	(a) $Ca$	(ب) پیوندی که بین دو نافلز برقرار می شود.	(b) استراتوسفر	(پ) عنصری که هنگام تبدیل به یون بایدار، به آرایش گاز نجیب دست پیدا نمی کند.	(c) یونی	(ت) در این عنصر شماره گروه با تعداد الکترون های ظرفیتی برابر است.	(d) $Mn$		(e) $S$		(f) اشتراکی		(g) تروپوسفر	۱
A	B																	
(آ) لایه ای از هواکره که غلظت گازها در آنجا بیشترین است.	(a) $Ca$																	
(ب) پیوندی که بین دو نافلز برقرار می شود.	(b) استراتوسفر																	
(پ) عنصری که هنگام تبدیل به یون بایدار، به آرایش گاز نجیب دست پیدا نمی کند.	(c) یونی																	
(ت) در این عنصر شماره گروه با تعداد الکترون های ظرفیتی برابر است.	(d) $Mn$																	
	(e) $S$																	
	(f) اشتراکی																	
	(g) تروپوسفر																	
۳	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) آرایش الکترونی <math>1s^2 2s^2 2p^6</math> فقط مربوط به یک گاز نجیب است.</p> <p>(ب) نیلز بور با آرایه مدل اتمی خود توانست طیف نشری خطی هیدروژن را بوجیه کند.</p> <p>(پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دما و فشار هوا مرتب کاهش می یابد.</p>	۱/۲۵																
۴	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) منظور از کوانتومی بودن داد و ستد انرژی الکترون چیست؟</p> <p>(ب) آیا ذرات موجود در هواکره همگی اتم یا مولکول (خنثی) هستند؟ توضیح دهید.</p> <p>ادامه سوالات در صفحه ۲</p>	۱																
	صفحه ۲																	

۱	<p>عناصر داده شده را در نظر گرفته و به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید: <math>^{63}_{29}W</math>، <math>^{109}_{53}Z</math>، <math>^{26}_{13}Y</math>، <math>^{21}_{10}X</math></p> <p>(آ) کدام عنصر گاز نجیب است؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام یک فلز واسطه است؟ چرا؟</p>	۵
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل روبرو که دو مسیر فرضی برای انتقال الکترون بین دو لایه را نشان می‌دهد، الکترون در کدام مسیر نور منتشر می‌کند؟ توضیح دهید.</p> 	۶
۱	<p>در یون <math>^{39}X^{+3}</math> تفاوت تعداد نوترون‌ها با الکترون‌ها برابر ۲۸ است. مطلوب است:</p> <p>(آ) تعداد الکترون و نوترون:</p> <p>(ب) عدد اتمی عنصر X:</p>	۷
۱/۷۵	<p>هر یک از شکل‌های زیر برشی از اتم یک عنصر را نشان می‌دهد؛ با توجه به آن:</p>  <p>(آ) موقعیت عنصر A و B را در جدول دوره ای تعیین کنید.</p> <p>(ب) کدام اتم تمایلی به انجام واکنش و ترکیب شدن ندارد؟ چرا؟</p> <p>(پ) در اتم C چند زیر لایه به طور کامل از الکترون‌ها پر شده است؟ توضیح دهید.</p>	۸
۲/۲۵	<p>حساب کنید: (فقط با روش استوکیومتری حل کنید).</p> <p>(آ) <math>2/4 \times 10^{25}</math> اتم نیکل (Ni)، چند گرم است؟ (<math>Ni=58.7g/mol</math>)</p> <p>(ب) <math>22/5</math> گرم گلوکز (<math>C_6H_{12}O_6</math>) چند مول است؟ (<math>C=12, O=16, H=1</math>)</p> <p>ادامه سوالات در صفحه ۳</p>	۹

		پ) خورشید روزانه $10^{22}$ ژول انرژی به سوی زمین گسیل می کند. در هر ساعت چند کیلوگرم از جرم آن کاسته می شود؟									
۲		جدول زیر را کامل کنید.	۱۰								
		<table border="1"> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>KCl</td> <td></td> <td>Li<sub>2</sub>O</td> </tr> <tr> <td>نام ترکیب</td> <td>کلسیم سولفید</td> <td></td> <td>سدیم فسفید</td> </tr> </table>	فرمول شیمیایی	KCl		Li <sub>2</sub> O	نام ترکیب	کلسیم سولفید		سدیم فسفید	
فرمول شیمیایی	KCl		Li <sub>2</sub> O								
نام ترکیب	کلسیم سولفید		سدیم فسفید								
۱		با توجه به آرایش الکترونی اتم های داده شده: $A=[_2\text{He}]2s^22p^4$ $B=[_{10}\text{Ne}]3s^23p^1$ $C=[_{18}\text{Ar}]3d^{10}4s^24p^4$ $D=[_{18}\text{Ar}]3d^{10}4s^1$ $E=[_{10}\text{Ne}]3s^1$ آ) دسته عنصر D چیست؟ ب) کدام دو عنصر یون پایدار مشابه ایجاد می کنند؟ چرا؟	۱۱								
۱		عنصر کربن شامل دو ایزوتوپ با جرم های اتمی $12\text{amu}$ و $13\text{amu}$ است، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر ۹۹٪ باشد، جرم اتمی میانگین آن را حساب کنید.	۱۲								
۱/۵		آ) ساختار لوویس (الکترون-نقطه ای) $\text{SO}_2\text{Cl}_2$ را رسم کنید. ب) در ساختار مولکول HCN چند الکترون پیوندی و چند الکترون ناپیوندی وجود دارد؟ (با رسم ساختار)	۱۳								
۱/۵		با توجه به معادله واکنش روبرو: $\text{Al}_r (\text{SO}_4)_r \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_r \text{O}_r + \text{SO}_2$ آ) علامت $\Delta$ روی فلش به چه معناست؟ ب) برای موازنه این معادله به روش وارسی، از کدام گونه (ماده) آغاز می کنیم؟ چرا؟ پ) در گونه (ماده) آغازگر از کدام اتم شروع می کنیم؟ چرا؟ ت) معادله را موازنه کنید.	۱۴								
۲۰		اعداد اتمی: $\text{S}=16, \text{C}=6, \text{H}=1, \text{Na}=11, \text{Ca}=20, \text{P}=15, \text{N}=7, \text{Cl}=17, \text{K}=19, \text{Li}=3, \text{O}=8, \text{Al}=13$	جمع								
		موفق و پیروز باشید.									