

نام و نام خانوادگی:		نام دبیر: فاتح		نام درس: شیمی (۱)		پایه: دهم		رشته: تجربی - ریاضی	
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:		صبح		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		نوبت: اول	
این آزمون مشتمل بر --- سوال و در --- صفحه می باشد.									
ردیف		بارم							
۱-۱	آ) در مورد هر یک از دو گونه زیر ، تعداد الکترون ، پروتون و نوترون را محاسبه کنید . $^{35}_{17}\text{Cl}^-$ و $^{23}_{10}\text{Ne}$ ب) در کدام گونه تعداد الکترون ها با تعداد نوترون ها برابر است ؟	۱/۷۵							
۱-۲	نقره دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی 106.9 amu و 108.9 amu است . اگر فراوانی ایزوتوپ سبک تر آن ۵۲ درصد باشد ، جرم اتمی میانگین نقره را حساب کنید .	۰/۷۵							
۱-۳	آ) $۰/۰۲۸$ گرم فلز آهن ، معادل چند مول آهن است ؟ ب) در $۰/۰۲۸$ گرم آهن ، چند اتم آهن وجود دارد ؟ $1 \text{ mol Fe} = 56 \text{ g Fe}$	۱							
۱-۴	آ) آرایش الکترونی عنصر A 15 و عنصر B ۲۰ را بنویسید و یون پایدار مربوط به هر عنصر را با توجه به آرایش الکترونی مشخص کنید . ب) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از این دو عنصر را بنویسید .	۱/۲۵							
۱-۵	با توجه به عناصر ($24X$ و $11Y$) پاسخ دهید : آ) آرایش الکترونی عنصر X را بنویسید . ب) در عنصر X چند زیر لایه با $L=1$ وجود دارد ؟ پ) با توجه به آرایش الکترونی ، عنصر Y متعلق به چه دوره و چه گروهی است ؟	۱							

-۶

به سوال های زیر پاسخ کوتاه بدهید :

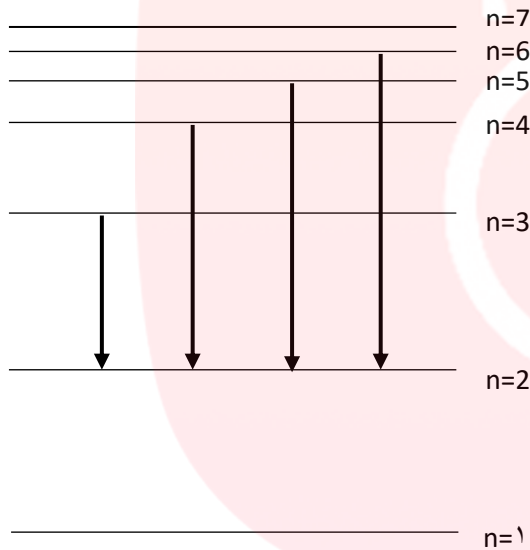
الف) در مقیاس نسبی اندازه گیری جرم اتم ، از چه عنصری به عنوان مرجع استفاده می شود ؟
 ب) amu را تعریف کنید .

پ) جرم پروتون و نوترون هر کدام تقریباً چند amu است ؟

۱

-۷

بر اثر تحریک اتم های هیدروژن توسط قوس الکتریکی ، امواج الکترو مغناطیسی با طول موج های 410 nm ، 434 nm ، 486 nm و 656 nm در ناحیه مرئی منتشر می شود . با بیان دلیل مشخص کنید که هر یک از این طول موج ها را به کدام انتقالات الکترونی در شکل می توان نسبت داد ؟ چرا ؟ (توضیح دهید)



۲

-۸

جاهای خالی جدول را با نوشتن فرمول شیمیایی یا نام صحیح کامل کنید .

نام	مس (II) یدید	سدیم سولفید	
فرمول شیمیایی	$MgCl_2$	FeN	

۱/۵

-۹

جدول زیر را کامل کنید.

مولکول	ساختار الکترون - نقطه ای	تعداد جفت الکترو نهایی پیوندی	نام
HCl			
NH_3			

7^N و 1^H و 17^{Cl} : اعداد اتمی

با توجه به جدول پاسخ دهید :

نقطه جوش (°C)	گاز
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۳	اکسیژن
-۱۸۶	آرگون
-۲۶۹	هلیوم

(آ) با توجه به آن که دمای هوای مایع 200°C -

است ، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد ؟

(ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع ، کدام گاز زودتر جداسازی

می شود ؟ چرا ؟

(پ) نقطه جوش آرگون معادل چند درجه کلوین است ؟

(ت) دو گازی که بخش عمده هوا کره را تشکیل می دهند ، کدامند ؟

۲

-۱۱

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .

(آ) تغییرات آب و هوای زمین در لایه رخ میدهد .

(ب) هر گاز ، ناشی از برخورد مولکول های آن با دیواره ظرف است .

(پ) مس و ترکیب های آن شعله را به رنگ در می آورند .

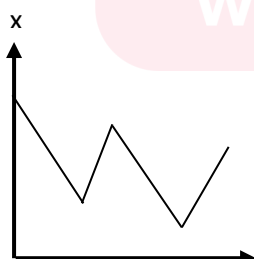
(ت) به ایزوتوپ های پرتوزا و ناپایدار گفته می شود .

۰/۵

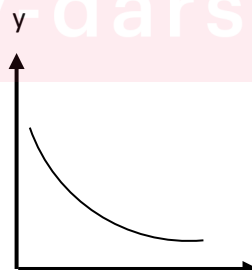
-۱۲

با توجه به دو نمودار (۱) و (۲) مشخص کنید کدام یک تغییرات دما در هوا کره و کدامیک تغییرات فشار در هوا کره بر

حسب افزایش ارتفاع را نشان می دهد .



ارتفاع (کیلومتر)



ارتفاع (کیلومتر)

www.my-dars.ir

نام (ب) گاز	(آ) ویژگی گاز
N_2	۱- گازی سبک تر از هوا که برای پر کردن بالن های هواشناسی ، تفریحی و تبلیغاتی استفاده می شود
O_2	۲- در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی از آن استفاده میشود .
CO	
Ar	۳- به دلیل واکنش پذیری اندک از آن برای پر کردن حباب لامپ های رشته ای استفاده می کنند.
He	۴- از سوختن گاز شهری به صورت ناقص در مقدار کم اکسیژن حاصل می شود .
CO_2	۵- گازی واکنش پذیر که با اغلب عناصر واکنش می دهد .

با انتخاب عبارت درست ، جملات زیر را کامل کنید .

(آ) فراوان ترین عنصر سیاره مشتری ($\frac{\text{هیدروژن}}{\text{آهن}}$) است .

(ب) تروپوسفر نزدیکترین لایه هوا کره به زمین است. تراکم مولکول های هوا در این لایه نسبت به سایر لایه ها ($\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$) است.

(پ) انرژی یک پرتو با طول موج آن رابطه ($\frac{\text{مستقیم}}{\text{وارونه}}$) دارد ، بطوریکه هر چه طول موج یک پرتو بلند تر باشد ، انرژی آن ($\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$) می شود .

(ت) مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی یک الکترون برانگیخته ($\frac{\text{جذب}}{\text{نشر}}$) نور می باشد .

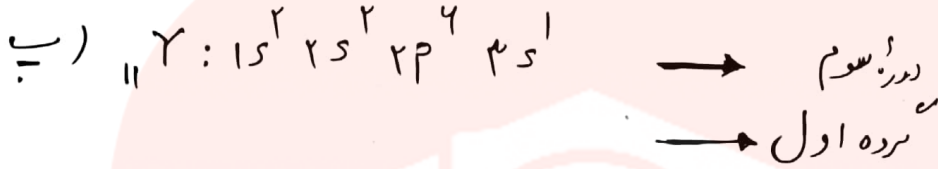
(ث) اتم های نافلزها با هم ، در شرایط مناسب با تشکیل پیوندهای ($\frac{\text{اشتراکی}}{\text{یونی}}$) می توانند ($\frac{\text{ترکیب یونی}}{\text{مولکول}}$) را بسازند .

(ج) تهیه هلیوم از روش ($\frac{\text{تقطیر جزء به جزء هوا}}{\text{تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی}}$) مقرون به صرفه تر و از لحاظ اقتصادی به نفع است .

نام و نام خانوادگی: <u>شبنم صالح</u> نام درس: <u>شیمی (۱)</u> پایه: <u>دوم</u> رشته: <u>فیزیک-ریاضی</u>	
تاریخ امتحان: <u>۱۰/۱۰/۱۰</u> ساعت شروع: <u>۱۱</u> سوال و در: <u>۴</u> - صفحه می باشد.	نوبت: <u>اول</u> پاسخنامه
ردیف	بارم
۱	$\begin{array}{l} 23 \rightarrow P : 10 \\ 10 \text{ Ne} \rightarrow e : 10 \\ \rightarrow n : 23 - 10 = 13 \end{array}$ $\begin{array}{l} 35 \rightarrow P : 17 \\ 17 \text{ Cl} \rightarrow e : 18 \\ \rightarrow n : 35 - 17 = 18 \end{array}$ <p>(ب) در Cl^- تعداد پروتون ها ۱۸ می باشد. هر سرد (۲۵٪)</p>
۲	$\bar{M} = \frac{M_1 F_1 + M_2 F_2}{F_1 + F_2} \Rightarrow \bar{M} = \frac{(109,9 \times 52) + (108,9 \times 48)}{52 + 48} = 108,9$ <p>مقدار (۲۵٪)</p> $\bar{M} = \frac{55 \times 51,18 + 52 \times 47,2}{100} = 52,7$ <p>جواب آخر (۲۵٪)</p>
۳	<p>۱) $\text{mol Fe} = 2 \times 10^{-3} \text{ g Fe} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} = \frac{1}{28} \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-4} \text{ mol Fe}$</p> <p>تعداد (۲۵٪)</p> <p>۲) $\text{atom Fe} = 2 \times 10^{-4} \text{ mol Fe} \times \frac{6,02 \times 10^{23} \text{ atom Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 1,204 \times 10^{20}$</p> <p>تعداد (۲۵٪)</p>
۴	<p>۱) $A : 1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^3$ $A^{3-} : [Ar]$ <u>استرین هر سرد</u></p> <p>۲) $B : 1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^4 4s^2$ $B^{2+} : [Ar]$ <u>استرین از رست هر سرد</u></p> <p>(ب) $B^{2+} + A^{3-} \rightarrow B_2 A_3$ هر سرد (۲۵٪)</p>
	موفق باشید www.mydars.ir



ب) $L=1$ یعنی زیر لایه p سه در عنصر ${}_{24}X$ و زیر لایه d از نوع p وجود دارد (ب) (۲۲ ر ۲۲)



هر عدد ۲۵ ز

۹- الف) ${}_{12}C$

ب) amu یک واحد اتمی است و در این سیستم $\frac{1}{12}$ جزء اتم ${}_{12}C$ به عنوان یک واحد اتمی در نظر گرفته می شود.

پ) تقریباً $1amu$

۷- هر چه تفاوت انرژی لایه بیشتر باشد انرژی موج سیل داده شده بیشتر در نتیجه طول موج نور منتشر شده کوتاهتر خواهد بود.

- $n=4 \rightarrow n=2$ $410nm$
- $n=5 \rightarrow n=2$ $434nm$
- $n=4 \rightarrow n=2$ $486nm$
- $n=3 \rightarrow n=2$ $656nm$

هر عدد ۲۵ ز

نام	نیزیم (II)	آهن (III) نیترید
فرمول شیمیایی	CuI_2	Na_2S

هر عدد ۵ / ۵ / ۵

نام و نام خانوادگی:		نام دبیر:	نام درس:	پایه:	رشته:
تاریخ امتحان:		ساعت شروع:	مدت امتحان:	نوبت:	پاسخنامه
این آزمون مشتمل بر --- سوال و در --- صفحه می باشد.					
ردیف	بارم				
4		مولکول	ساختار استروژن - نقطه ۱	تعداد جهت استروژن های پیوندی	نام
		HCl	$H-\overset{\cdot\cdot}{Cl}$	۱	هیدروژن کلرید
		NH ₃	$H-\overset{\cdot\cdot}{N}-H$ H	۳	آمونیاک
					هر سردر (۰/۲۵)
۱۰		آ) حجم (۰/۲۵)	ب) ششورن - زیرا بیشترین نقطه انجماد را دارد پس زردر از همه به جوش می آید و جوش سازی می شود. (۰/۲۵)		
			T = 0 + 273 ⇒ T = -184 + 273 = 89 K (ب) (۰/۲۵)		
		ت) ششورن را استروژن (به ترتیب ۷۸٪ و ۲۱٪ در صد جوش) (۰/۲۵)			
۱۱		آ) ترد پوسفر (۰/۲۵) هر سردر (۰/۲۵) خمره	ب) فشار	ب) سبز	ت) رادیوایزوتوپ
۱۲		تغییرات فشار: γ	تغییرات دما: X		
		هر سردر (۰/۲۵)			
		موفق باشید			

هر سرد (۲۵٪)

Co - ۴

O_۲ - ۵

He - ۱ - ۱۳

N_۲ - ۲

Ar - ۴

هر سرد (۲۵٪)

۱۴ - (آ) هیدروژن

(ب) بیشتر

(پ) وارونه - کمتر

(ت) نثر

(ث) استرالی - موش

(ج) تقیر خرد به جزء گاز صبی

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir