



جمهوری اسلامی ایران

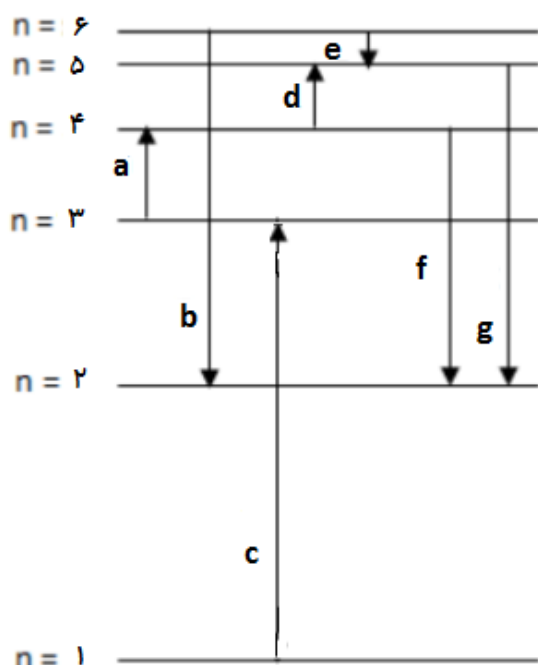
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل

مدرسه نمونه دولتی شهید اصفهانی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: شیمی ۱	پایه و رشته تحصیلی: دهم علوم تجربی و ریاضی	روز و تاریخ آزمون: یکشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۱۷	تعداد صفحات: ۳	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
ردیف	سؤالات آزمون				
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 / زیر لایه ها) را در اتم های گوناگون نشان می دهد. ث) جرم اتمی اتم $^{59}_{26}\text{Fe}$ برابر ۵۹ (amu / g) است.				
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 $^{\circ}\text{C} 14$ باشد و با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما $^{\circ}\text{C} 6$ کاهش یابد، در ارتفاع ۸ کیلومتری از سطح زمین ، دما به 239°C کلین می رسد . ت) از تکنسیم (^{99}Tc) برای درمان بیماری تیروئید استفاده می شود.				
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.				
۴	عنصر مس ($^{63}_{29}\text{Cu}$) 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.				
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد				

با توجه به شکل، که مربوط به انتقالات الکترون هیدروژن است، به سؤالات پاسخ دهید:



الف) کدام انتقال، پرتو الکترومغناطیسی با بلندترین طول موج را نشر می کند؟

ب) کدام انتقال بیشترین انرژی را جذب می کند؟

پ) کدام انتقال مربوط به خط بنفش، در طیف نشری خطی هیدروژن است؟

ت) منظور از کوانتومی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون در اتم چیست؟

با توجه به جدول پاسخ دهید.

الف) با توجه به اینکه 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؟
پ) این گازها را با توجه به درصد حجمی آنها در هواکره، به ترتیب بنویسید.

ت) کدام گاز را در پتروشیمی شیراز با خلوص زیاد تهیه می کنند؟

نقطه جوش $^{\circ}\text{C}$	گاز
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۳	اکسیژن
-۱۸۶	آرگون
-۲۶۹	هلیوم

آرایش الکترونی اتم عنصر X به $3p^4$ ختم می شود:

الف) با رسم آرایش الکترونی عدد اتمی و موقعیت عنصر X را در جدول تناوبی مشخص کنید.

ب) این اتم در شرایط مناسب به چه یونی تبدیل می شود؟ نماد شیمیایی یون مربوطه را بنویسید.

پ) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از عنصر X و فلز کلسیم را بنویسید.

الف) اگر جرم 3×10^{-23} مولکول، از اکسیدی از نیتروژن به فرمول NO_m برابر ۲۳ گرم باشد، m را بدست بیاورید. ($\text{N} = 14$ و $\text{O} = 16 \text{ g/mol}$)

ب) در ۴۰ گرم گاز گوگرد تری اکسید (SO_3) چند گرم گوگرد وجود دارد؟ ($\text{O} = 16$, $\text{S} = 32 \text{ g/mol}$)

اختلاف الکترون و نوترون در اتم $^{54}\text{X}^{2+}$ برابر با ۶ است.

الف) عدد اتمی X را محاسبه کنید.

ب) عنصر X مربوط به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است؟ (s-p-d-f)

پ) آرایش الکترونی فشرده یون X^{2+} را بنویسید.

۱۰	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 s ، ۲ الکترون با عدد های کوانتومی $l = 0$ و $n = 4$ وجود داشته باشد، با نوشتن آرایش لایه ظرفیت هریک ، فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از دو عنصر M و X را بنویسید.																
۱۱	نام و فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید. <table><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>....(الف)....</td><td>K_2S</td><td>....(ب)....</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	(ب)....	نام ترکیب	آلومینیم اکسید	(ب)....	سدیم نیتريد								
فرمول شیمیایی	(الف)....	K_2S	(ب)....														
نام ترکیب	آلومینیم اکسید	(ب)....	سدیم نیتريد														
۱۲	دربارهٔ اتم (^{24}Cr) در حالت پایه ، به پرسش های زیر پاسخ دهید: (الف) با نوشتن آرایش الکترونی فشرده ، لایهٔ ظرفیت را مشخص کنید. (ب) چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 0$ و چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ دارد؟																
۱۳	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>تعداد جفت الکترون ناپیوندی</td><td>تعداد جفت الکترون پیوندی</td><td>مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)</td><td>فرمول مولکولی</td></tr><tr><td>(۰/۲۵ نمره)</td><td>(۰/۲۵ نمره)</td><td>(۰/۵ نمره)</td><td>NH_3 (الف)</td></tr><tr><td>(۰/۲۵ نمره)</td><td>(۰/۲۵ نمره)</td><td>(۰/۵ نمره)</td><td>CH_4 (ب)</td></tr></table>	تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۵ نمره)	NH_3 (الف)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۵ نمره)	CH_4 (ب)				
تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی														
(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۵ نمره)	NH_3 (الف)														
(۰/۲۵ نمره)	(۰/۲۵ نمره)	(۰/۵ نمره)	CH_4 (ب)														
۱۴	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؟ <table><tr><td>نمونه</td><td></td></tr><tr><td>A</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td></tr><tr><td></td><td>۲۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰</td></tr><tr><td></td><td>طول موج (nm)</td></tr></table>	نمونه		A		B		C		D		E			۲۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰		طول موج (nm)
نمونه																	
A																	
B																	
C																	
D																	
E																	
	۲۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰																
	طول موج (nm)																
پایان	**پيروز و سربلند باشيد** جمع ۲۰																



جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل

مدرسه نمونه دولتی شهید اصفهانی

پاسخنامه آزمون داخلی درس شیمی ۱ - نیمسال اول

نام و نام خانوادگی:	نام درس: شیمی ۱	پایه و رشته تحصیلی: دهم	تاریخ آزمون: یکشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۱۷	شماره کلاس:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه				
۱	الف) فیزیکی ت) زیر لایه	ب) هیدروژن ث) amu	پ) دما	۱/۲۵	بارم
۲	الف) غلط - متفاوت است و به عدد اتمی بستگی دارد. پ) صحیح	ب) صحیح ت) غلط - تشخیص بیماری تیروئید	۲		
۳	الف) ۲ الکترون (۰/۲۵) 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)	ب) در آن یک اتم پرتوزا وجود دارد / برای تشخیص بیماری سرطان (۰/۵)	۲/۲۵		
۴	۰/۲۵ نمره	$\bar{M} = M_1 + (M_2 - M_1) a_r \%$	۰/۲۵ نمره	$63/5 = 63 + (M_2 - 63) \frac{25}{100}$	۱
	۰/۲۵ نمره	$N = 65 - 29 = 36$	۰/۲۵ نمره	$M_2 = 65$	
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) ت) آرگون (۰/۲۵) ب) نیتروژن (۰/۲۵)	۱/۲۵			
۷	الف) آرایش الکترونی: $[Ne] 3s^2 3p^4$ / عدد اتمی: ۱۶ (۰/۵ نمره) شماره گروه: ۱۶ / شماره دوره: ۳. (۰/۵ نمره) ب) منفی (آنیون) / X^{2-} (۰/۵ نمره) پ) CaX (۰/۵ نمره)	۲			

۱	۸	الف) (الف)	$3/01 \times 10^{23} \text{ NO}_m \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23}} \times \frac{X \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 22 \text{ g NO}_m$ $X = 46 \text{ g} \quad \text{NO}_m = 46 \quad 14 + 16 \text{ m} = 46 \quad m = 2$												
۱		ب) (ب)	$40 \text{ g SO}_3 \times \frac{1 \text{ mol}}{80 \text{ g SO}_3} \times \frac{1 \text{ mol S}}{1 \text{ mol SO}_3} \times \frac{32 \text{ g S}}{1 \text{ mol S}} = 16 \text{ g S}$												
۱/۲۵	۹	الف) (۵/۰ نمرة)	$Z = \frac{54 - 6 + 2}{2} = 25$												
		ب) d (۲۵/۰ نمرة)	(۵/۰ نمرة) [Ar] 3d^۵ (پ)												
۱	۱۰	X: (۲۵/۰ نمرة) 3s ^۲ 3p ^۲ / 4s ^۲ : M (۲۵/۰ نمرة)	فرمول شیمیایی ترکیب یونی: M_۲X_۲ (۵/۰ نمرة)												
۰/۷۵	۱۱	الف) Al _۲ O _۳ (ب) پتاسیم سولفید (پ) Na _۳ N													
۱	۱۲	الف) [Ar] 3d ^۵ 4s ^۱ (۵/۰) / ب) ۷ / ۵ (۵/۰)													
۲	۱۳	<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 (۲۵/۰)</td><td>۴ (۲۵/۰)</td><td> $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (۵/۰) </td><td>(الف)</td></tr> <tr> <td>۱ (۲۵/۰)</td><td>۳ (۲۵/۰)</td><td> $\begin{array}{c} \ddot{\text{N}} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (۵/۰) </td><td>(ب)</td></tr> </tbody> </table>	تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی	صفر (۲۵/۰)	۴ (۲۵/۰)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (۵/۰)	(الف)	۱ (۲۵/۰)	۳ (۲۵/۰)	$\begin{array}{c} \ddot{\text{N}} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (۵/۰)	(ب)	
تعداد جفت الکترون ناپیوندی	تعداد جفت الکترون پیوندی	مدل الکترون - نقطه (ساختار لوویس)	فرمول مولکولی												
صفر (۲۵/۰)	۴ (۲۵/۰)	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ (۵/۰)	(الف)												
۱ (۲۵/۰)	۳ (۲۵/۰)	$\begin{array}{c} \ddot{\text{N}} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (۵/۰)	(ب)												
۰/۵	۱۴	E و C													
۲۰	پایان	« پیروز و سربلند باشید »													
		<table border="1"> <tr> <td>نام ورقه و امضاء</td><td>با عدد</td><td>نمره تجدید نظر</td><td>با عدد</td></tr> <tr> <td>نام دبیر و امضاء</td><td>با حروف</td><td>نام دبیر و امضاء</td><td>با حروف</td></tr> </table>	نام ورقه و امضاء	با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد	نام دبیر و امضاء	با حروف	نام دبیر و امضاء	با حروف	تاریخ				
نام ورقه و امضاء	با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد												
نام دبیر و امضاء	با حروف	نام دبیر و امضاء	با حروف												



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد