

"یا لطیف"

وزارت آموزش و پرورش

آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل

نام آموزشگاه : دبیرستان نمونه دولتی شهید اصفهانی

تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۹

پایه : دهم تجربی - ریاضی

نوبت : اول

سؤال امتحان داخلی درس : شیمی ۱

مدت زمان پاسخگویی : ۸۰ دقیقه

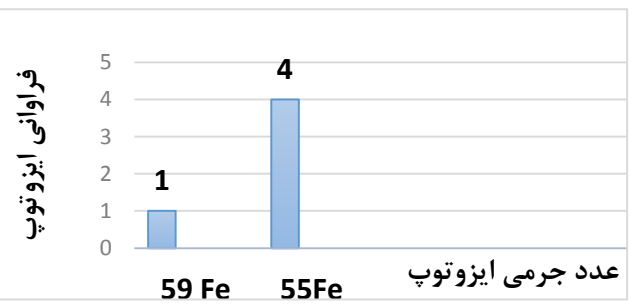
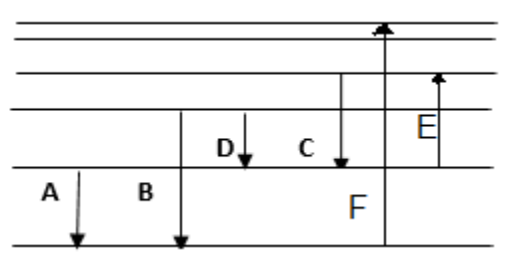
تعداد صفحات : ۳

نام کلاس :

نام و نام خانوادگی :

"حضرت علی(ع) : پیش از آن که فرصت از دست برود و اندوه به بار آورد، از آن استفاده کنید."

شماره	شرح سؤالات	بارم
۱	در هر مورد واژه‌ی درست را از داخل پرانتز، انتخاب کنید. الف) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام بزرگراه‌ها را روشن می‌کند به دلیل وجود بخار (لیتیم - سدیم) در آن است. ب) جرم اتمی اتم $^{59}_{26}\text{Fe}$ برابر ۵۹ (amu - g) است. پ) انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده خورشید به علت تبدیل (هیدروژن به هلیم - هلیم به هیدروژن) است. ت) چون چگالی گاز کربن مونوکسید از هوا (کمتر - بیشتر) است، پس قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است. ث) تعداد زیرلایه‌های لایه n ام برابر (n - 1) است.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن دلیل آن را بنویسید. الف) انحراف نور سبز پس از عبور از منشور بیشتر از نور بنفش است. ب) یک مول منیزیم (Mg) دارای همان تعداد اتم است که در ۱۲ گرم اتم ^{12}C وجود دارد. پ) اگر دمای هوا در سطح زمین $^{\circ}\text{C}$ ۱۴ باشد و با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر دما $^{\circ}\text{C}$ ۶ کاهش یابد، در ارتفاع ۸ کیلومتری از سطح زمین، دما به ۲۴۸ کلوین می‌رسد.	۱/۵
۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در تناوب سوم جدول دوره‌ای چند عنصر قرار دارد؟ چرا؟ ب) فراوان‌ترین عنصر در سیاره مشتری چه نام دارد؟ پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا چه تغییری می‌کند؟ ت) دو منبع برای تهیه گاز هلیم را نام ببرید. ث) ایزوتوپی که اغلب بعنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود چه نام دارد؟ ج) گلوکز نشان‌دار چیست؟ و چه کاربردی در پزشکی دارد؟ ح) فرآورده‌های حاصل از واکنش سوختن زغال سنگ را بنویسید. د) کدام گاز نجیب را در پتروشیمی شیراز با خلوص زیاد تهیه می‌کنند؟	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
	ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی بعد	

۱	<p>۴ 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، فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از دو عنصر M و X را بنویسید.</p>	۴
۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵	<p>۵ نمودار زیر درصد فراوانی ایزوتوپ های آهن را در طبیعت نشان می دهد. الف) درصد فراوانی هر یک از ایزوتوپ ها را بدست آورید. ب) جرم اتمی میانگین آهن را حساب کنید. پ) کدام ایزوتوپ آهن در طبیعت پایدارتر است؟ چرا؟</p> 	۵
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۱	<p>۶ با توجه به شکل ، که مربوط به انتقال الکترون هیدروژن است ، به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام انتقال ، بیشترین مقدار انرژی را جذب می کند؟ ب) کدام انتقال ، نور با طول موج بلند تری را منتشر می کند؟ پ) طول موج انتقالی که با نشر نور مرئی همراه است را بنویسید.</p> 	۶
۱	<p>۷ عنصر X با عنصر ^{27}Co هم دوره و هم گروه با عنصری است که آرایش لایه ظرفیت آن به $ns^2 np^4$ ختم می شود. عدد اتمی و آرایش الکترونی عنصر X را بنویسید.</p>	۷
۰/۷۵	<p>۸ 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 g/mol) ب) در ۱/۵ مول کربن دی سولفید (CS_2) چند گرم گوگرد وجود دارد؟ (S=32 , C=12 g/mol)</p>	۸
ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد		

آرایش الکترونی یون A^{3+} به $3P^6$ ختم شده است:

۹

۰/۷۵

الف) آرایش الکترونی عنصر A را بنویسید.

۰/۷۵

ب) عنصر A به کدام دسته از عناصر تعلق داشته و موقعیت عنصر را در جدول تناوبی مشخص کنید.

۰/۵

پ) در این اتم چند الکترون با مشخصات $l = 2$ و $n = 3$ وجود دارد.

جدول زیر را کامل کنید.

۱۰

۲/۵

PF ₃	FeN		ZnS		فرمول شیمیایی
		مس (I) اکسید		کرن تترا کلرید	نام ترکیب

جدول زیر را کامل کنید.

۱۱

۲

فرمول مولکولی	مجموع الکترون های ظرفیتی	مدل الکترون-نقطه (ساختار لوویس)	تعداد جفت الکترون ناپیوندی
SO ₃			
H ₂ CN			

جمع

نمرات

۲۰

پایان

در پناه خداوند مهربان سلامت و سربلند باشید

باسم خداوند متعال - باب اول - تجربه در باغی - گرم اول طاهر

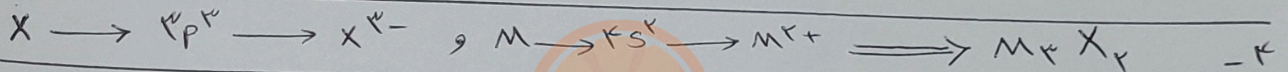
۱- الف) سیم (ب) amu پ) هیترژن بهلیم ت) n

۲- الف) غلط - کمتد ب) اصل ب) غلط - کاشن ط خ 4x8 = 48

273 - 24 = 249K و 48 - 24 = 24

۳- الف) ۸ عنصر - زیر اسیلایم ۳s, ۳p دجال پر شدن است که در نهایت ۸e در آن قرار می گیرد. ب) هیترژن پ) کاشن می باید ت) ۱- هوکنره ۲- منابع زمینی (کاز طبیعی)

ث) ۲۳۵ ج) کلوکزی که حاوی اتم پروتوز است - برای تشخیص توده سرطانی ج) کربن دی اکسید + بخار آب + گوگردی اکسید د) آرگون

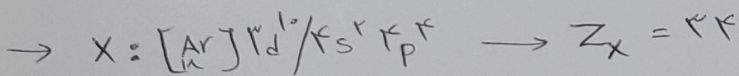


۵- ۵۵Fe = 4/5 x 100 = 80% و ۵۹Fe = 1/5 x 100 = 20%

ب) M̄ = M₁ + (M₂ - M₁)F₂ = ۵۵ + (۵۹ - ۵۵) 20/100 = ۵۵ + 0.۸ = ۵۵.۸ amu

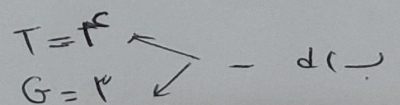
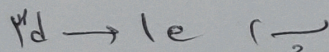
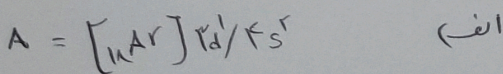
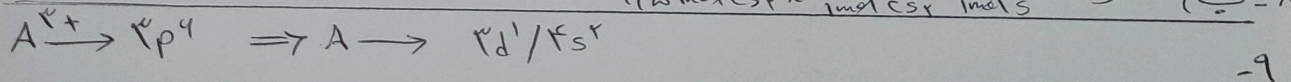
۶- ۵۵Fe (ب) زیرا فراوانی آن در طبیعت بیشتر است

۷- الف) F (ب) D (انرژی کمتر) (ب) D = 4۵۹ nm و C = 4۸۴ nm



۸- الف) ۳۱۰۱ x ۱۰²۴ NOₘ x 1 mol NOₘ / 4۱۰۲ x ۱۰²۴ NOₘ x ۹ g NOₘ / 1 mol NOₘ = ۲۴g

۰.۵ x ۹ = ۴.۵ → ۹ = ۴۴ → (1۴ + 14m) = ۴۴ m = ۳۴/14 = ۲
1.۵ mol CS₂ x ۲۹g/1 mol CS₂ = 44g

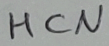
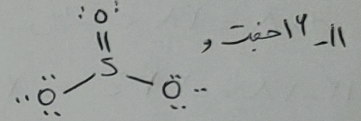


-۱۰

PF_3	FeN	Cu_2O	ZnS	CeI_4	فروفلورائیڈ
ہمنفر سٹرک فلورائیڈ	آهن (III) نائیٹرائڈ	مس (II) آکسائیڈ	زینک سولفائیڈ	سربیم ٹرائائیڈ	سربیم ٹرائائیڈ



مجموعہ کا طرفینی = $4 + 3 \times 4 = 24$



تلاش = $1 + 4 + 5 = 10$ مجموعہ کا طرفینی

