



وقت آزمون : ۹۰ دقیقه

ساعت برگزاری : ۸:۳۰ صبح

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

تعدادصفحه : ۳
صفحه

تعدادسوالات : ۱۱ سوال

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر
اداره سنجش آموزش و پرورش
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان جم
نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۲

سوالات درس :

پایه تحصیلی : دهم رشته : تجربی / ریاضی

نام آموزشگاه :
دبیرستان غیر دولتی پیشگام

نام و نام خانوادگی :

نمره پس از تجدید نظر :

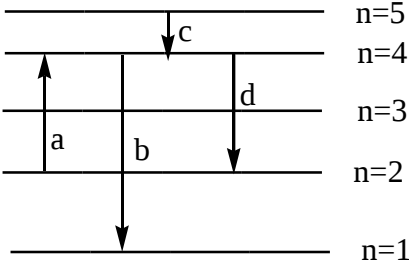
نمره باحروف :

نمره با عدد :

نام و نام خانوادگی دبیر و امضا :

بارم	شرح سؤال	نمره
۳	کلمه مناسب را از درون پرانتز انتخاب کنید. الف) هر چه دمای یک ستاره (بیشتر - کمتر) باشد، شرایط برای تشکیل عناصر سنگین تر فراهم می شود. ب) برای تولید هلیوم در مقیاس صنعتی (منابع زمینی - هواکره) مناسب تر است. ج) عدد کوانتومی (اصلی - فرعی) تعیین کننده فاصله الکترون از هسته و انرژی آن است. د) (اورانیوم - تکنسیم) شناخته ترین رادیو ایزوتوپ و (اورانیوم - تکنسیم) نخستین عنصر ساخت بشر در رآکتور هسته ای است. و) تغییرات آب و هوایی در لایه (تروپوسفر - استراتوسفر) رخ می دهد. ه) (لیتیم کلرید - سدیم سولفات) رنگ شعله را (قرمز - سبز) می کند. ی) در بسته بندی برخی مواد غذایی از گاز (نیتروژن - هیدروژن) استفاده می شود. ح) برای تصویر برداری از دستگاه گردش خون از ایزوتوپ ($^{59}\text{Fe} - ^{56}\text{Fe}$) استفاده می شود. و) در تقطیر جز به جز مواد بر اساس اختلاف در (نقطه جوش - جرم مولی) از یکدیگر جدا می شوند. ز) در صورت خالی بودن زیر لایه ها، انرژی زیر لایه $3d$ از زیر لایه $4s$ (بیشتر - کمتر) است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را با بیان دلیل مناسب مشخص کنید. الف) اولین گازی که در تقطیر جزء به جزء هوای مایع جدا می شود گاز اکسیژن است. ب) رفتار شیمیایی هر اتم به آرایش الکترونی آن بستگی دارد. ج) با دور شدن از سطح زمین تا ارتفاع ۱۲ کیلومتری دما کاهش و فشار افزایش می یابد. د) تعداد خطوط یا نوارهای رنگی در طیف نشری خطی هیدروژن و لیتیم برابر است.	۲
۱	آرایش الکترون نقطه ای مولکول های فرمالدهید (CH_2O) و آمونیاک (NH_3) را رسم کنید.	۳

۷۵ ۲/	عناصر ^{14}Si , ^{31}Ga , ^{24}Cr , ^7N را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آرایش الکترونی گسترده کروم را بنویسید. ب) آرایش الکترونی فشرده گالیم را بنویسید. ج) نیتروژن چگونه به آرایش الکترونی هشت تایی می رسد؟ د) آرایش الکترون نقطه ای نیتروژن را رسم کنید. و) لایه ظرفیت گالیم را مشخص کنید. هـ) موقعیت عنصر کروم را در جدول دوره ای مشخص کنید. ی) در اتم نیتروژن چه تعداد الکترون دارای $\ell=1$ هستید؟ ح) در عنصر کروم چند زیر لایه از الکترون پر شده است؟	۴												
۲/۵	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>CrO</td><td></td><td>Na_2S</td><td></td><td>PCl_5</td></tr><tr><td>نام ترکیب</td><td></td><td>آلومینیوم نیتريد</td><td></td><td>گوگرد هگزا فلوئوريد</td><td></td></tr></table>	فرمول شیمیایی	CrO		Na_2S		PCl_5	نام ترکیب		آلومینیوم نیتريد		گوگرد هگزا فلوئوريد		۵
فرمول شیمیایی	CrO		Na_2S		PCl_5									
نام ترکیب		آلومینیوم نیتريد		گوگرد هگزا فلوئوريد										
۱/۵	الف) اختلاف تعداد الکترون و نوترون در یون $^{207}_{82}\text{Pb}^{5+}$ را به دست آورید. ب) جرم اتمی میانگین بور اگر به ازای هر اتم $^{10}_5\text{B}$ چهار اتم $^{11}_5\text{B}$ وجود داشته باشد را محاسبه کنید	۶												
۱	با بیان دلیل مشخص کنید هر یک از اکسیدهای زیر کاغذ pH را به چه رنگی در می آورد؟ الف) CaO : ب) SO_3 :	۷												
/۲۵ ۲	الف) در معادله (۱) « aq و Δ » هر کدام به چه معناست؟ ب) معادله واکنش (۲) را موازنه کنید. $1) \quad 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{KI}, \Delta} 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$ $2) \quad \text{KBrO}_3 + \text{KBr} + \text{HCl} \longrightarrow \text{KCl} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$	۸												

۱	شکل داده شده برخی از انتقالات الکترونی اتم هیدروژن را نشان می دهد. با توجه به آن پاسخ دهید.  الف) طیف حاصل از کدام انتقال در محدوده مرئی قرار دارد؟ ب) نور نشر شده از کدام انتقال در محدوده فرو سرخ قرار می گیرد؟ ج) تراز پایه را مشخص کنید. د) طول موج نور نشر شده از کدام انتقال از همه کمتر است؟	۹
۱/۵	هر یک از اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید الف) رادیو ایزوتوپ: ب) سوختن ناقص: ج) ایزوتوپ:	۱۰
۱/۵	الف) ۰/۲۵ مول سدیم هیدروکسید چند گرم است؟ ($\text{NaOH} = 40 \text{ g.mol}^{-1}$) ب) یک میله مسی به جرم ۱۰/۵ گرم از چند اتم مس تشکیل شده است؟ ($\text{Cu} = 63 \text{ g.mol}^{-1}$)	۱۱

موفق و پیروز باشید.

* - دبیرستان غیردولتی بهنگام : تویب اول دی ماه ۱۴۰۲

۱. کلمه مناسب را از درون پرانتز انتخاب کنید ؟

الف : پیتر : پ : منابع زیرزمینی : ج : اصلی : د : اورانیم - کلسیم .

و) تروپوسفر : ه) بیتم کلرید - خرمه (ی) نیترژن : ع : برای ^{56}Fe

و) نقطه جوش (ر) پیتر

۲ - درستی یا نادرستی جملات زیر را با بیانات دلیل مناسب مشخص کنید ؟

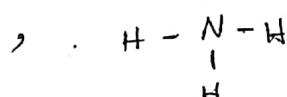
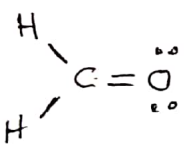
الف : نادرست . گاز نیترژن اقل حیدر می شود . زیرا دمای جوش آن کمتر است (-196°C)

ب : درست .

ج : نادرست . زیرا دمای کاهش و فشار هم کاهش می دهد .

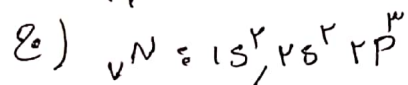
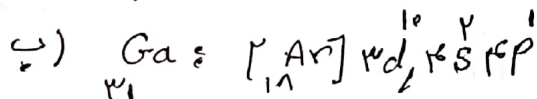
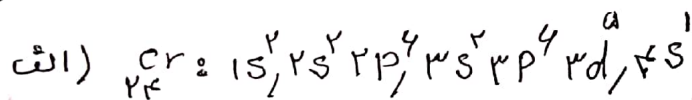
د : درست .

- ۳

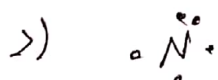


$$\begin{aligned} \text{لازم} &= 2(2) + 2(1) = 20 \\ \text{ظرفیت} &= 2(1) + 4 + 6 = 12 \\ \text{تعداد پیوند} &= \frac{20 - 12}{2} = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{لازم} &= 3(2) + 1 = 14 \\ \text{ظرفیت} &= 3(1) + (1 \times 4) = 8 \\ \text{تعداد پیوند} &= \frac{14 - 8}{2} = 3 \end{aligned}$$

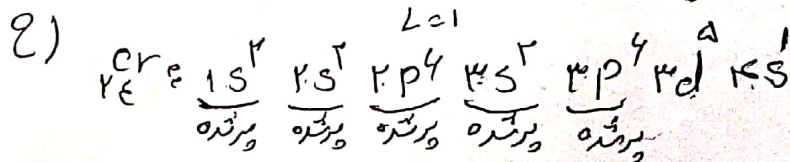
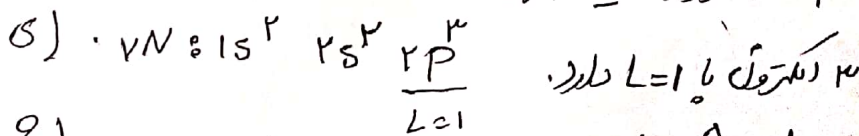


نیترژن با عدد ۳ الکترون به آرایش نسبت نایی می رسد



در آن ۳ الکترون ظرفیت = لایه بیرونی = لایه ظرفیت داریم

ه) کمترین در دوره ۴ و گروه ۴ قرار دارد .



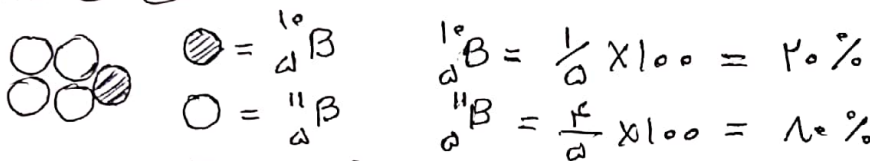
ه) زیرا لایه از الکترون پر شده .
و دو زیر لایه نیمه پُر است .

۵- جدول زیر را کامل کنید:

PCl ₅	SF ₆	Na ₂ S	AlN	CrO	عنصرهای تشکیل دهنده
تک اتمی	تک اتمی	دو اتمی	دو اتمی	تک اتمی	نام ترکیب

۶- الف: $Z = ۸۲$ $e = ۸۲ - ۵ = ۷۷$ $N = ۲۰۷ - ۸۲ = ۱۲۵$
 پروتون الکترون عدد نوترون

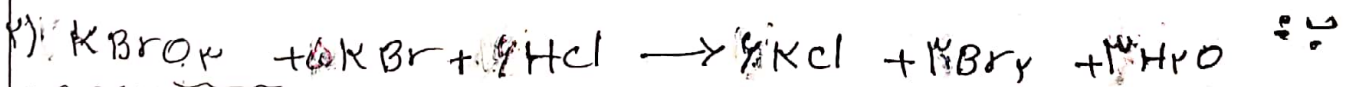
ب: اختلاف کتون با الکترون = $۱۲۵ - ۷۷ = ۴۸$



$\bar{M} = \frac{m_1 F_1 + m_2 F_2}{F_1 + F_2} = \frac{(۱۰ \times ۲۰) + (۱۱ \times ۸۰)}{۱۰۰} = ۱۰/۸$

۷- الف: CaO : اکسید قلی است و در آب خاصیت بازی دارد و با PH راب رنگ آبی در می آورد. و PH آن هم پیرتر از ۷ است.
 ب: SO_3 : اکسید قلی است. و در آب خاصیت اسیدی دارد و با PH راب رنگ قرمز در می آورد. و PH آن هم کمتر از ۷ است.

۸- الف: KI : کاتالیزگر است و KI و Δ $\rightarrow ۲\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$
 ب: واکنش در حضور کاتالیزگر KI انجام می شود. Δ : واکنش در حضور کاتالیزگر انجام می شود.



۹- الف: انتقال ۴ به ۲ ب: انتقال ۵ به ۴ ج: ۱ به ۵ د: انتقال ۴ به ۵

۱۰- الف: به این ترتیب های تا با دیدار و به تواتر در این ترتیب می گویند.
 ب: وقتی مقدار اکسیر کم باشد، گاز کربن مونوآکسید به همراه دیگر قرا آورده ها تولید می شود که سوخت ناقص گفته می شود.

۱۱- الف: $۰.۲۵ \text{ mol NaOH} \times \frac{۴۰ \text{ g NaOH}}{۱ \text{ mol NaOH}} = ۱۰ \text{ g NaOH}$

ب: $۱۰/۵ \text{ g Cu} \times \frac{۱ \text{ mol Cu}}{۶۳ \text{ g Cu}} \times \frac{۶۳ \times ۱۰}{۱ \text{ mol Cu}} = ۱۰۰۳۳ \times ۱۰$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد