



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 پایانی اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰
 تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۴۰۰
 نام درس: شیمی ۱
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
 کلاس: دهم
 نام دبیر: آقای کریمی
 رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک
 شماره:

ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح
 تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

بارم	ردیف
۲	۱
۱/۵	۲
۲/۵	۳

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- الف. کدام ایزوتوپ طبیعی هیدروژن، رادیو ایزوتوپ است؟
- ب. نخستین عنصری که در واکنش گاه هسته ای توسط بشر ساخته شد، کدام است؟
- ج. اگر به اتم ها در حالت پایه، انرژی داده شود و الکترون های آن اتم با جذب آن انرژی به لایه های بالاتر انتقال یابند اتم در چه حالتی قرار می گیرد؟
- د. به الگویی که پس از عبور نور نشر شده از یک ترکیب به دست می آید چه می گویند؟
- هـ. اتمسفر زمین تا فاصله چند کیلومتری از سطح زمین امتداد یافته است؟
- و. تغییرات آب و هوای زمین در کدام لایه از هواکره رخ می دهد؟
- ز. در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع ، چگونه دمای هوا را بسیار کاهش می دهند؟
- ح. کدام گاز سمی در واکنش سوختن ناقص تولید می شود؟

درستی یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید؟

- الف. انرژی نور نشر شده از ترکیب سدیم پرمنگنات از نور نشر شده از ترکیب مس I نیترات کمتر است. ()
- ب. تعداد الکترون های موجود در هر لایه از رابطه ی $(2L + 1) \times 2$ به دست می آید. ()
- ج. در جدول دوره ای امروزی، عناصر بر اساس افزایش عدد اتمی سازماندهی شده اند. ()
- د. با افزایش ارتفاع از سطح زمین، دمای هوا به صورت یکنواخت کاهش می یابد. ()
- هـ. منابع زمینی گاز آرگون از هوا کره سرشارتر بوده و استخراج آن به روش تقطیر جزء به جزء مقرون به صرفه نیست. ()
- و. در معادله یک واکنش، رسوب با نماد (L) نمایش داده می شود. ()

هر یک از عناصر زیر را تعریف کنید

- الف. نیمه عمر:
- ب. غنی سازی ایزوتوپی:
- ج. نشر:
- د. واکنش سوختن:

ردیف	بارم	
۴	۱/۵	سه مورد از کاربردهای گاز نیتروژن و سه مورد از کاربردهای گاز هلیوم را بنویسید.
۵	۱/۵	در مخلوط طبیعی عنصر ${}_{31}A$ ، ایزوتوپهای ${}_{31}^XA$ و ${}_{31}^{X+2}A$ و ${}_{31}^{X+3}A$ به گونه‌ای که تعداد نوترون های ایزوتوپ سبک، ۳ واحد بیشتر از پروتون های آن می باشد، وجود دارد. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین در این مخلوط ۴۰٪ باشد. جرم اتمی میانگین عنصر A را بیابید؟ (درصد فراوانی ایزوتوپ سبک، ۵ برابر ایزوتوپ با عدد جرمی $x + 2$ می باشد)
۶	۱/۵	تعداد اتم های اکسیژن موجود در ۵۰۰ گرم از ترکیب $CaCO_3$ ، چند برابر تعداد اتم های اکسیژن موجود در $\frac{1}{2}$ مول از ترکیب H_3PO_4 می باشد؟ ($N_A = 6/02 \times 10^{23}$ و $H = 1$ و $C = 12$ و $O = 16$ و $P = 31$ و $Ca = 40 \frac{gr}{mol}$)
۷	۳	اتم ها و یون های مقابل مورد نظر است، مطلوب است الف. آرایش الکترونی هر کدام را بنویسید. ب. آرایش الکترونی فشرده پتاسیم را تعیین کنید. ج. موقعیت (ردیف- گروه) و دسته ($s - p - d - f$) عنصر سلنیم را در جدول تناوبی عناصر بیابید. د. الکترونهاى ظرفیت عنصر پتاسیم و سلنیم را تعیین کنید. هـ. چه تعداد از الکترون های یون مس Π دارای جمع عددی کوانتومی اصلی و فرعی برابر با ۳ هستند. ($n + l = 3$)

بارم	دیف
۱	۸
فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را بنویسید	الف. کلسیم فسفید
ب. دی فسفر پنتا اکسید	ج. قلع IV سولفید
د. هیدرو برومیک اسید	
۱	۹
ترکیب شیمیایی زیر را نامگذاری کنید	الف. N_2O_5
ب. CrF_2	ج. $H_2S(g)$
د. $BrCl_3$	
۲	۱۰
ساختار لوئیس ترکیب های زیر را رسم کنید.	الف. $SiCl_4$
ب. HPO_3	ج. AlF_3
د. HCN	
۱	واکنش سوختن ناتقص گاز پروپین (C_3H_4) را نوشته و موازنه کنید
۱/۵	واکنش های زیر را موازنه کنید
الف. $Mg(NO_3)_2 + Fe_2(HPO_4)_3 \rightarrow MgHPO_4 + Fe(NO_3)_2$	
ب. $NaN_3 \rightarrow Na + N_2$	
۲۰	