

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

۱- جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) طبق مدل اتمی بور، به الکترونی که با جذب انرژی به مدارهای بالاتر منتقل شده ..... می گویند.

ب) شناخته شده ترین فلز پرتوزا ..... است .

پ) نماد عنصر بور ..... و عنصر ژرمانیم ..... است.

۲- الف) با نمایش ساختار الکترون - نقطه ای اتم ها روند تشکیل ترکیب یونی حاصل از واکنش اتم های  $Ca$  و  $N$  را نشان دهید.

ب) فرمول شیمیایی و نام ترکیب حاصل را بنویسید.

۳- در ۱۰۰ گرم متان چند مول متان داریم؟ ( $CH_4 = 16$ )

۴- صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید. (ص یا غ) و کلمه نادرست در هر عبارت را تصحیح کنید:

الف- با گذشت زمان و کاهش دما تراکم گازهای هیدروژن و هلیم مجموعه گازی به نام سحابی ایجاد کرد. ( )

ب- عناصر گروه ۲ جدول تناوبی با گرفتن دو الکترون به کاتیون تبدیل می شوند. ( )

پ) اگر نسبت پروتون به نوترون بزرگتر یا مساوی  $1/5$  باشد آن عنصر پرتوزاست ( )

\*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

۵- اگر از  $^{30}\text{B}$  اتم بور ۲۴ اتم  $^{11}\text{B}$  و بقیه اتم  $^{10}\text{B}$  باشد جرم اتمی میانگین بور را حساب کنید

۶- در ۱۵۰ گرم کربنیک اسید چند اتم اکسیژن داریم؟ ( $\text{H}_2\text{CO}_3 = 64$ )

۷- جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

الف) با گذشت زمان و ..... دما گازهای هیدروژن و ..... متراکم شدند.

ب) اگر نسبت ..... به ..... بزرگتر یا مساوی  $1/5$  باشد آن اتم پرتوزا است که به آن ..... میگویند.

پ) واحد جرم اتمی ..... می باشد.

۸- ساختار لوویس مولکول  $\text{PCl}_3$  را رسم کنید

نام ترکیب چیست؟

چند جفت الکترون ناپیوندی دارد؟

۹- حساب کنید در ۱۰۰ گرم  $\text{CaCO}_3$  چند اتم اکسیژن داریم؟ ( $\text{Ca} = 40$   $\text{C} = 12$   $\text{O} = 16$ )

۱۰- با توجه به  $^{23}\text{V}$  به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) آرایش الکترونی فشرده (به کمک گاز نجیب) این اتم را بنویسید.

ب) تناوب (دوره) و گروه آن را مشخص کنید