



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

نام آزمون: صفحه ۳۴ تا ۳۹ و ۵۳ و ۵۴ یون و

نام دبیر: خانم ارشادی

ترکیبات یونی  
تاریخ آزمون:

۱) آرایش الکترونی  $X^{2+}$  و  $Y^{-}$  به زیرلایه  $3p^6$  ختم می‌شود.

الف) آرایش الکترونی فشرده عنصر  $Y$  و آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر  $X$  را بنویسید.

ب) عدد اتمی، شماره دوره و گروه عنصر  $X$  را مشخص کنید.

پ) عنصر  $Y$  به کدام دسته از عناصر جدول دوره‌ای تعلق دارد؟

ت) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل  $X$  و  $Y$  را بنویسید.

۲) در هر مورد با انتخاب واژه مناسب، جمله‌های داده شده را کامل کنید.

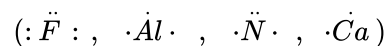
آ) اگر تعداد الکترون‌های ظرفیت اتمی کمتر یا برابر با  $\frac{\text{سه}}{\text{چهار}}$  باشد، آن اتم در شرایط مناسب تمایل دارد که  $\frac{\text{تعدادی از}}{\text{همه}}$  الکترون‌های ظرفیت خود را از دست بدهد و به  $\frac{\text{کاتیون}}{\text{آنیون}}$  تبدیل شود.

ب) اتم عنصرهای گروه ۱ و ۲ در شرایط مناسب با  $\frac{\text{از دست دادن}}{\text{گرفتن}}$  الکترون به  $\frac{\text{کاتیون}}{\text{آنیون}}$  تبدیل می‌شوند که آرایشی همانند آرایش الکترونی گاز نجیب  $\frac{\text{پیش}}{\text{پس}}$  از خود را دارند.

پ) اتم عنصرهای گروه ۱۵، ۱۶ و ۱۷ در شرایط مناسب با  $\frac{\text{از دست دادن}}{\text{به دست آوردن}}$  الکترون به  $\frac{\text{کاتیون}}{\text{آنیون}}$  تبدیل می‌شوند که آرایشی همانند آرایش الکترونی گاز نجیب هم دوره خود را دارد.

ت) اتم عنصرهایی که به ترتیب در خانه‌های شماره ۷ و ۱۲ جدول دوره‌ای جای دارد، در شرایط مناسب یون‌های  $\frac{Y^{2+}}{Y^{+}}$  و  $\frac{X^{3-}}{X^{2+}}$  را تشکیل می‌دهند.

۳) با استفاده از آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم‌ها، در هر مورد، روند تشکیل، نام و فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش اتم‌های داده شده را مشخص کنید. آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم‌های مورد نیاز:



الف)  $Ca$  با  $N$  ب)  $Al$  با  $F$

۴) اگر عدد جرمی عنصر  $M$ ، برابر ۶۵ و تفاوت شمار نوترون‌های آن با شمار پروتون‌های آن برابر ۷ باشد:

آ) عدد اتمی این عنصر را تعیین کنید.

ب) شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه یون  $M^{2+}$  را مشخص کنید.

۵) کدام آرایش الکترونی را می‌توان هم به یک اتم خنثی، هم به یک کاتیون و هم به یک آنیون پایدار نسبت داد؟



۶) آرایش الکترونی کدام گونه‌ی شیمیایی با آرایش الکترونی هر یک از سه گونه دیگر تفاوت دارد؟



۷) اگر یون تک اتمی  $M^{2+}$  دارای ۲۷ الکترون باشد، کدام مطلب درباره آن درست است؟

۱) عدد اتمی عنصر  $M$  برابر ۲۷ است. ۲) آخرین لایه الکترونی آن، دارای ۱۷ الکترون است.

۳) تمام زیرلایه‌های اشغال شده، در آن از الکترون پر است. ۴) ۳ زیرلایه شش الکترونی دارد.



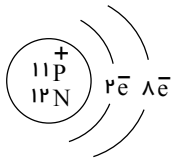
۸ شکل روبه‌رو مربوط به ساختار ..... است.

۱) اتم نئون

۲) یون  $F^-$

۳) کاتیون فلزی از گروه دوم جدول تناوبی

۴) کاتیون فلزی از دوره سوم جدول تناوبی



۹ اگر آرایش الکترونی یون‌های تک اتمی  $A^{2+}$  و  $B^{2-}$  به  $3p^6$  ختم شود، تفاوت عدد اتمی عنصرهای  $A$  و  $B$  برابر ..... است و این دو عنصر می‌توانند با هم یک ترکیب ..... با فرمول شیمیایی ..... تشکیل دهند.

۱) ۴ - مولکولی -  $AB$       ۲) ۵ - یونی -  $AB_2$       ۳) ۴ - یونی -  $AB$       ۴) ۵ - مولکولی -  $AB_2$

۱۰ در چند مورد نام و فرمول شیمیایی ترکیب به‌درستی نوشته شده است؟

- پتاسیم‌اکسید:  $KO$       - منیزم‌سولفید:  $MgS_2$

- آهن‌اکسید:  $Fe_2O_3$       - کلسیم‌اکسید:  $CaO$

- مس (II) کلرید:  $CuCl_2$       - آلومینیم‌یدید:  $AlI_3$

۱) ۵      ۲) ۴      ۳) ۳      ۴) ۲      ۵) ۲