

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۱۱

موضوع ۱. شیمی دهم

آموزشگاه آبادگران

سریال ۸۴۴۵۳



سازمان آموزش عالی و تحقیقات علمی  
جمهوری اسلامی ایران

۱. تعداد مول‌های موجود در ۱۱٫۲ گرم آهن، چند برابر تعداد مول‌های موجود در ۰٫۶۴ گرم مس است؟

( $Fe = 56, Cu = 64 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

$\frac{1}{10}$  (۲)

$\frac{1}{20}$  (۱)

۲. پس از انجام واکنش میان سدیم و کلر شعاع کدام یک بیشتر تغییر می‌کند؟ چرا؟

(۱) سدیم - به دلیل تبدیل شدن به یون مثبت

(۲) کلر - به دلیل تبدیل شدن به یون منفی

(۳) سدیم - به دلیل کاهش تعداد لایه‌های الکترونی

(۴) کلر - به دلیل افزایش تعداد لایه‌های الکترونی

۳. یون  $X^{2+}$  دارای ۵۴ الکترون است. دوره و گروه عنصر این یون و فرمول سولفید آن کدام است؟

(۱) دوره ششم - گروه ۲ -  $XS$

(۲) دوره پنجم - گروه ۱۳ -  $X_3S_3$

(۳) دوره ششم - گروه ۱۳ -  $X_3S_3$

(۴) دوره پنجم - گروه ۲ -  $XS$

۴. چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) گاز کلر خاصیت رنگرزی و گندزدایی دارد.

(ب) بسیاری از ترکیب‌های شیمیایی در ساختار خود هیچ یونی ندارند و ذرات سازنده‌ی آنها مولکول‌ها هستند.

(پ) فرمول مولکولی افزون بر نوع عنصرهای سازنده، شمار اتم‌های هر عنصر را نشان می‌دهد.

(ت) در عنصرهای دسته‌ی  $d$  از دوره‌ی چهارم، لایه‌ی ظرفیت شامل زیرلایه‌های  $4s$  و  $3d$  است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵. کدام گزینه در مورد پروتون صحیح نیست؟

(۱) بسیار سنگین‌تر از الکترون است و وزنی حدود اتم هلیوم دارد.

(۲) بار آن مثبت است و برابر با بزرگی الکترون است.

(۳) داخل هسته است و در یک اتم خنثی تعداد آن با تعداد الکترون برابر است.

(۴) به عده‌ی آن‌ها در هسته‌ی یک اتم عدد اتمی می‌گویند.

۶. در کدام مولکول همه‌ی اتم‌ها به آرایش هشت تایی پایدار رسیده‌اند؟

$CF_4$  (۴)

$BeF_2$  (۳)

$NH_3$  (۲)

$AlCl_3$  (۱)

۷. در یک اتم فرضی تعداد نوترون‌ها دو برابر تعداد الکترون‌ها است. اگر این اتم با گرفتن دو الکترون ساختار الکترونی  $Ar$  را

پیدا کند عدد جرمی آن کدام است؟

۲۴ (۴)

۴۸ (۳)

۵۴ (۲)

۳۲ (۱)

۸. اگر تعداد الکترون‌های ظرفیت اتمی کم‌تر یا برابر با ..... باشد، آن اتم در شرایط مناسب تمایل دارد که .....

الکترون‌های ظرفیت خود را از دست بدهد و به ..... پایدار تبدیل شود.

(۱) ۳ - همه‌ی - کاتیون

(۲) ۳ - تعدادی از - کاتیون

(۳) ۴ - همه‌ی - آنیون

(۴) ۴ - تعدادی از - کاتیون

۹. آرایش الکترونی عنصری به  $3d^3 4s^2$  ختم می‌شود عدد اتمی این عنصر ..... و تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت برابر

..... و به دسته ..... تعلق دارد.

$s - 5 - 33$  (۴)

$d - 5 - 23$  (۳)

$d - 2 - 33$  (۲)

$s - 2 - 23$  (۱)

۱۰. در اتم کدام عنصر، تنها یکی از الکترون‌ها در زیرلایه‌ی  $3p$  جای دارد؟

$13 Al$  (۴)

$23 V$  (۳)

$21 Sc$  (۲)

$31 Ga$  (۱)

۱۱. کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) تعداد عناصر در دوره‌های دوم و چهارم جدول تناوبی به ترتیب ۸ و ۱۸ عنصر است.
- ۲) طولانی‌ترین دوره مربوط به دوره‌های ششم و هفتم با ۳۲ عنصر است.
- ۳) تعداد عناصر گروه‌های ۱ و ۱۸ جدول تناوبی برابر است.
- ۴) تعداد عناصر گروه‌های ۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ برابرند و شامل ۷ عنصرند.

abadgaraneu.ir