

سوالات آزمون کارشناسی ارشد
بیوتکنولوژی پزشکی

۱۳۸۹ - ۱۳۹۰

برگزارکننده:

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

سوالات آزمون کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی

1389 - 1390

شیمی عمومی

۱- «عنصر را با روش‌های معمولی نمی‌توان به اجزاء کوچکتری به جزء نمونه‌های همان عنصر تبدیل نمود» این تئوری توسط..... بیان شده است؟

- (۱) لاوازیه
(۲) تامسون
(۳) دالتون
(۴) رادرفورد

۲- جرم اتمی یک عنصر برابر با..... می‌باشد؟

- (۱) جرم $10^{23} \times 6/02$ اتم آن عنصر
(۲) جرم یک اتم از آن عنصر
(۳) نسبت جرم اتم عنصر به جرم اتم هیدروژن
(۴) نسبت جرم اتم عنصر به جرم اتم کربن

۳- در تمامی ترکیبات شیمیایی زیر فرمول‌های ملکولی و تجربی یکسانند، بجز:

- (۱) CO_2 (۲) H_2O_2 (۳) NH_3 (۴) H_2O

۴- نظریه‌ای که بر اساس آن یک ماده شیمیایی شامل واحدهای جداگانه و مشخص به نام..... است توسط..... بیان شد.

- (۱) ملکول - لیوکیپوس
(۲) اتم - لیوکیپوس
(۳) اتم - دموکریتوس
(۴) ملکول - دموکریتوس

۵- کدام یک از عناصر زیر جزء گروه آکتینوئیدها به شمار می‌رود؟

- (۱) استرانسیم
(۲) ایندیم
(۳) توریم
(۴) لونسیم

۶- در واکنش $^{122}_{52}Te + X \rightarrow ^{122}_{53}I$ ، ذره X چه نام دارد؟

- (۱) پوزیترون
(۲) هلیوم
(۳) نوترون
(۴) پروتن

۷- کدام یک از آرایش الکترونی زیر می‌تواند کاتیون، آنیون و اتم خنثی باشد؟

- (۱) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$
(۲) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 2d^{10}, 2s^2$
(۳) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2, 3d^{10}$
(۴) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3p^6, 4s^2$

۸- موقعیت عنصری با عدد اتمی $Z=85$ در جدول تناوبی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) دوره سوم - گروه چهارم
(۲) دوره چهارم - گروه پنجم
(۳) دوره پنجم - گروه ششم
(۴) دوره ششم - گروه هفتم

۹- کدام یک از یون‌های زیر دارای شعاع کوچکتری است؟

- (۱) $8O^{2-}$
(۲) $12Mg^{2+}$
(۳) $11Na^+$
(۴) $9F^-$

۱۰- کدام یک از یون‌های فلزات واسطه در حالت محلول، به دلیل فقدان اوربیتال تک‌الکترونی d، بی‌رنگ است؟

- (۱) Zn^{2+}
(۲) Cr^{3+}
(۳) Fe^{2+}
(۴) Fe^{3+}

۱۱- در کدام یک از یون‌های زیر پیوند داتیو وجود ندارد؟

- (۱) NO_3^-
(۲) ClO_3^-
(۳) CO_3^{2-}
(۴) SO_4^{2-}

۱۲- در میان گازهای نجیب، امکان واکنشگری..... بیشتر است؟

- (۱) آرگون
(۲) گزنون
(۳) نئون
(۴) کریپتون

۱۳- در تمامی گزینه‌های زیر پیوند پی وجود دارد، بجز؟

- (۱) سیکلوهگزان
(۲) بنزن
(۳) فنوکسی استیک اسید
(۴) دی‌اکسیدکربن

۱۴- واکنش سوختن کامل C_2H_6 یک واکنش تعادلی نیست زیرا.....

- (۱) در واکنش همه ترکیبات شیمیایی به شکل گازی هستند.
(۲) درجه بی‌نظمی بالا رفته حال آنکه سطح انرژی پایین می‌آید.
(۳) واکنش از نوع گرمازا است.
(۴) بخار آب تولید شده تبدیل به مایع شده و از محیط عمل خارج می‌شود.

۱۵- در واکنش تعادلی $N_2O_4 + Q \rightleftharpoons 2NO_2$ کدام عامل زیر شدت رنگ خرمایی را کاهش می‌دهد؟

- (۱) به هم زدن در حالت تعادل
(۲) استفاده از کاتالیزور
(۳) افزایش دما
(۴) افزایش فشار

۱۶- ۲٪ مول از یک نمونه نمک تبلور پس از خشک شدن کامل، $1/8$ گرم افت جرم پیدا می‌کند. در

این نمک تعداد آب تبلور..... است. ($H=1$, $O=16$)

- (۱) ۲
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷