

سوالات آزمون کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی

۱۳۸۸ - ۱۳۸۹

برگزارکننده:

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

سوالات آزمون کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی

1388 - 1389

شیمی عمومی

۱- در یک اتم، عدد جرمی برابر با.....است.

- (۱) جرم هسته
(۲) نوکلئون‌ها و الکترون‌ها
(۳) نوکلئون‌ها
(۴) الکترون‌ها و پروتون‌ها

۲- نماد عنصر پتاسیم که دارای ۱۹ پروتون و ۲۲ نوترون است کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) ${}_{19}^{22}\text{K}$
(۲) ${}_{19}^{41}\text{K}$
(۳) ${}_{19}^{38}\text{K}$
(۴) ${}_{22}^{38}\text{K}$

۳- تعداد الکترون‌ها در یون‌های ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$ و ${}_{16}^{32}\text{S}^{2-}$ به ترتیب کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) ۱۰ و ۱۸
(۲) ۱۸ و ۱۰
(۳) ۱۵ و ۱۳
(۴) ۱۳ و ۱۵

۴- جرم یک اتم، در مقیاس مبتنی بر جرم اتم.....که.....اختیار شده است بیان می‌شود.

- (۱) ${}_{12}\text{u}-{}_{12}^{12}\text{C}$
(۲) ${}_{1}\text{u}-{}_{1}^1\text{H}$
(۳) ${}_{16}\text{u}-{}_{8}^{16}\text{O}$
(۴) ${}_{14}\text{u}-{}_{7}^{14}\text{C}$

۵- کدام یک از دستگاه‌های طیف‌سنجی زیر برای تعیین نوع و مقدار نسبی ایزوتوپ‌های یک اتم استفاده می‌شود؟

(۱) Atomic Absorption

(۲) Induced Coupled Plasma-Mass Spectrometer

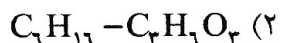
(۳) Nuclear Magnetic Resonance

(۴) Mass Spectrometer

۶- گوگرد و فسفر در حالت ملکولی به ترتیب دارای چند اتم هستند؟

- (۱) ۲ و ۴
(۲) ۴ و ۲
(۳) ۴ و ۸
(۴) ۴ و ۸

۷- فرمول تجربی $C_6H_{12}O_6$ و C_3H_8 به ترتیب.....و.....می باشد.



۸- برای واکنش با ۱۰ مول اتان چند مول اکسیژن لازم است؟

(۱) ۳/۵ (۲) ۳۵ (۳) ۱۷/۵ (۴) ۷

۹- تعریف مولاریته بر مبنای یک لیتر از.....است.

(۱) محلول (۲) حلال

(۳) آب خالص (۴) مایع حل شده

۱۰- الکترون متمایزکننده آکتینیدها.....است که به لایه ای افزوده می شود که سومین لایه از آخر به شمار می رود.

(۱) یک الکترون s (۲) یک الکترون p

(۳) یک الکترون d (۴) یک الکترون f

۱۱- انرژی یونش در یک تناوب در جدول تناوبی از چپ به راست و در یک گروه از بالا به پایین به ترتیب.....می یابد.

(۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش

(۳) کاهش - کاهش (۴) افزایش - افزایش

۱۲- کلریدهای حاصل از چهار فلز اول تناوب چهارم در جدول تناوبی، کاتیونهای هم الکترون با.....دارند.

(۱) Kr (۲) Xe (۳) Ar (۴) Ne

۱۳- واکنش پذیرترین فلز و نافلز در جدول تناوبی به ترتیب.....و.....هستند.

(۱) Cl-Li (۲) F-Na (۳) Cl-K (۴) F-Cs

۱۴- بار قراردادی هر اتم اکسیژن و فسفر در $POCl_3$ به ترتیب.....است.

(۱) -۲ و +۳ (۲) +۲ و -۳ (۳) -۱ و +۱ (۴) +۱ و -۱

۱۵- تفاوت فرمهای رزونانسی یک مولکول یا یون به کدام یک از موارد زیر مربوط است؟

(۱) آرایش الکترونها (۲) آرایش هستهها

(۳) آرایش الکترونها و هستهها (۴) آرایش الکترونها و نوترونها

۱۶- زوایای پیوندی در مولکول بورتری فلئورید و قلع کلرید به ترتیب.....و.....است.

(۱) $120^\circ - 109^\circ/28'$ (۲) $109^\circ/28' - 120^\circ$

(۳) 120° - کمتر از 120° (۴) بیشتر از 120° - کمتر از 120°