



نمونه سؤالات چهارگزینه‌ای

ساختار اتم و آرایش الکترونی

دهم

[ویرایش و پاسخ: نریمان رجبی فرا]

استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد.

زمان استاندارد برای پاسخ به سؤالات ۷۰ ثانیه است و هر ۳ پاسخ اشتباه، ۱ جواب صحیح را ابطال می کند. هرگونه استفاده از جدول تناوبی عناصر ممنوع است. سطح عمومی سؤالات فراتر از کتاب درسی بوده و برای تمرین و تسلط بیشتر بر مباحث مربوطه، پاسخ و تحلیل این پرسش ها مفید می باشد.

لطفا ابهام یا خطاهای علمی و ادبی احتمالی را از طریق وب سایت کمپوزی اطلاع دهید.

All rights reserved for © www.Chemology.ir

www.ShimiPedia.ir



۱- نفوذ پذیری کدامیک از پرتوهای زیر بیشتر است؟

- (۱) آلفا (۲) بتا (۳) گاما (۴) کاندی

۲- کدام مورد زیر از روی شکل اوربیتال قابل پیشگویی است؟

- (۱) مسیر حرکت الکترون دور هسته (۲) چگونگی حرکت الکترون دور هسته
(۳) احتمال حضور الکترون دور هسته (۴) حداقل و حداکثر فاصله الکترون از هسته

۳- در کدام مورد خواص فیزیکی عنصر دستخوش تغییر می شود؟

- (۱) تغییر تعداد پروتون (۲) جدا کردن الکترون (۳) تغییر تعداد نوترون (۴) افزودن الکترون

۴- میزان انحراف کدام یون در میدان مغناطیسی بیشتر است؟

- (۱) H^+ (۲) Al^{3+} (۳) Li^+ (۴) Mg^{2+}

۵- هر اوربیتال تراز فرعی لایه ی پنجم نهایتاً با چند الکترون پر می شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۲ (۴) ۶

۶- برای آرایش الکترونی $2s^2 2p^1$ چند نمایش اوربیتالی ممکن می توان رسم کرد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۳

۷- کدام آرایش الکترونی مربوط به ^{17}Cl است؟

- (۱) $K^2 L^8 M^7$ (۲) $K^2 L^7 M^8$ (۳) $K^2 M^6 L^{11}$ (۴) $K^2 L^6 M^9$

۸- کدام بخش از طیف الکترومغناطیس توانایی نشان دادن جابه جایی الکترون با بیشترین انرژی را دارد؟

- (۱) فرورسرخ (۲) امواج رادیویی (۳) فرابنفش (۴) نور مرئی

۹- آرایش الکترون ها در اطراف هسته را از کدام مورد زیر می توان به دست آورد؟

- (۱) ایزوتوپ ها (۲) رادیواکتیویته (۳) استوکیومتری (۴) تابش اتمی

۱۰- طیف خطی هیدروژن دلیلی برای است.

- (۱) اصل عدم قطعیت هایزنبرگ (۲) خاصیت موجی نور
(۳) طبیعت دو اتمی (۴) طبیعت کوانتومی بودن حالت های انرژی

۱۱- طیف نشری اتم هیدروژن در ناحیه ی مرئی به کدام صورت است؟

- (۱) یک طیف پیوسته از طول موج های مختلف (۲) چند خط پراکنده که به صورت اتفاقی قرار دارند.
(۳) خطوطی ناپیوسته که در انرژی های کمتر نزدیک تر هستند. (۴) خطوطی ناپیوسته که در انرژی های بیشتر نزدیک تر هستند.



۱۲- انرژی کدامیک از نورها با طول موج های زیر از همه کم تر است؟

- (۱) ۶۵۶ nm (۲) ۴۱۰ nm (۳) ۴۸۶ nm (۴) ۴۳۴ nm

۱۳- کدام ذره تفاوت نوترون و الکترون بیشتری دارد؟

- (۱) ${}_{26}^{56}\text{A}^{2+}$ (۲) ${}_{29}^{61}\text{B}^{+}$ (۳) ${}_{30}^{60}\text{D}^{2+}$ (۴) ${}_{30}^{61}\text{C}$

۱۴- در کدام یون یا اتم، تعداد نوترون ها برابر تعداد پروتون هاست؟

- (۱) ${}_{22}^{47}\text{Ti}^{3+}$ (۲) ${}_{3}^{7}\text{Li}$ (۳) ${}_{1}^{2}\text{H}$ (۴) ${}_{11}^{23}\text{Na}^{+}$

۱۵- کاتیون کدام ترکیب تعداد اوربیتال های نیمه پر بیشتری دارد؟

- (۱) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (۲) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ (۳) CoCO_3 (۴) AlPO_4

۱۶- کدام گونه شیمیایی، تعداد الکترون های جفت نشده بیشتری دارد؟

- (۱) ${}_{7}^{14}\text{N}$ (۲) ${}_{26}^{56}\text{Fe}^{2+}$ (۳) ${}_{27}^{59}\text{Co}^{2+}$ (۴) ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$

۱۷- چند عنصر دارای آخرین الکترون با اعداد کوانتومی $n=4$ و $l=0$ هستند؟

- (۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۸- پراشگری ترین تراز فرعی لایه پنجم نهایتا با چند الکترون پر می شود؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۵۰ (۳) ۲ (۴) ۱۸

۱۹- کدام آزمایش زیر دلیل بهتری برای خاصیت موجی حرکت الکترون می باشد؟

- (۱) پراش نوری (۲) طیف نشری
(۳) اثر فتوالکتریک (۴) جذب اشعه کاتدی با آهن ربا

۲۰- طیف مرئی اتم هیدروژن شامل سری خطوطی است که:

- (۱) در انرژی های پایین همگرا می شوند. (۲) در انرژی های بالا همگرا می شوند.
(۳) با مقدار انرژی های مساوی جدا از هم جدا شده اند. (۴) به طور تصادفی قرار گرفته اند.

۲۱- در اتم هیدروژن در انتقال الکترون از چهارمین تراز برانگیخته به دومین تراز برانگیخته، چند خط طیف نشری خطی وجود خواهد داشت؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱

۲۲- برای انتقال الکترون از $n=5$ به $n=1$ در اتم هیدروژن، چند خط نشری در طیف آن ممکن است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۲۳- اگر از اسپین الکترون صرف نظر کنیم، میدان مغناطیسی حالت $l=2$ را به چند تراز می شکافد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۲۴- رنگ سبز مراسم آتش بازی مربوط به کدام یک از مواد زیر است؟

(۴) گرد منیزیم

(۳) مس (II) نیترات

(۲) براده های آهن

(۱) گرد آلومینیم

پاسخ نامه

answersheet

ردیف	گزینه صحیح
۱	۳
۲	۳
۳	۳
۴	۱
۵	۳
۶	۳
۷	۱
۸	۳
۹	۴
۱۰	۴
۱۱	۱
۱۲	۴
۱۳	۳
۱۴	۱
۱۵	۱
۱۶	۲
۱۷	۴
۱۸	۴
۱۹	۱
۲۰	۲
۲۱	۲
۲۲	۳
۲۳	۴
۲۴	۴