

۱. ذره‌های سازنده تمام ترکیب‌ها یا هستند.

- (۱) یون‌ها - مولکول‌ها (۲) پروتون‌ها - الکترون‌ها (۳) اتم‌ها - مولکول‌ها (۴) اتم‌ها - یون‌ها

۲. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) سدیم با گرفتن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود می‌رسد.
(۲) سدیم با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود می‌رسد.
(۳) کلر با گرفتن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب بعد از خود می‌رسد.
(۴) کلر با گرفتن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.

۳. جدول مقابل بخشی از جدول تناوبی است. با توجه به جدول، کدام عنصر تمایل بیش‌تری برای رسیدن به آرایش گاز نجیب دارد؟

گروه دوره	۱	۲	۳
۲	A	B	C
۳	D	E	F
۴	G	H	I

- (۱) A
(۲) G
(۳) C
(۴) I

۴. کاربرد کدام یک از ترکیب‌های زیر به درستی بیان نشده است؟

- (۱) اتیلن گلیکول؛ برای ضدعفونی کردن بیمارستان‌ها
(۲) آمونیاک؛ تزریق به زمین‌های کشاورزی برای رشد بهتر گیاهان
(۳) آب آهک؛ برای ترد شدن مربای کدو حلوائی
(۴) گزینه‌های (۱) و (۲)

۵. نام کدام ترکیب درست نوشته نشده است؟

- (۱) NaCl - سدیم کلرید
(۲) NaOH - هیدروکسید سدیم
(۳) MgF_۲ - منیزیم فلوئورید
(۴) MgO - منیزیم اکسید

۶. یک عنصر از گروه اول و عنصر دیگر با عدد اتمی ۱۶ در اختیار داریم. حاصل ترکیب این دو ماده، کدام ویژگی زیر را دارد؟

- (۱) رساناست (۲) نرم است (۳) نقطه ذوب و جوش پایینی دارد. (۴) در حالت مذاب رساناست.

۷. کدام یک از گزینه‌های زیر دارای بار الکتریکی است؟

- (۱) OH (۲) CuSO_۴ (۳) CO_۲ (۴) CH_۴

۸. در نافلزها شعاع اتمی با واکنش‌پذیری چه رابطه‌ای دارد و به چه علت؟

- (۱) مستقیم - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل بیش‌تر شدن فاصله لایه آخر تا هسته، جذب الکترون راحت‌تر می‌شود.
(۲) مستقیم - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش بار هسته، جذب الکترون راحت‌تر می‌شود.
(۳) عکس - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش بار هسته، جذب الکترون سخت‌تر می‌شود.
(۴) عکس - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل بیش‌تر شدن فاصله لایه آخر تا هسته، جذب الکترون سخت‌تر می‌شود.

۹.

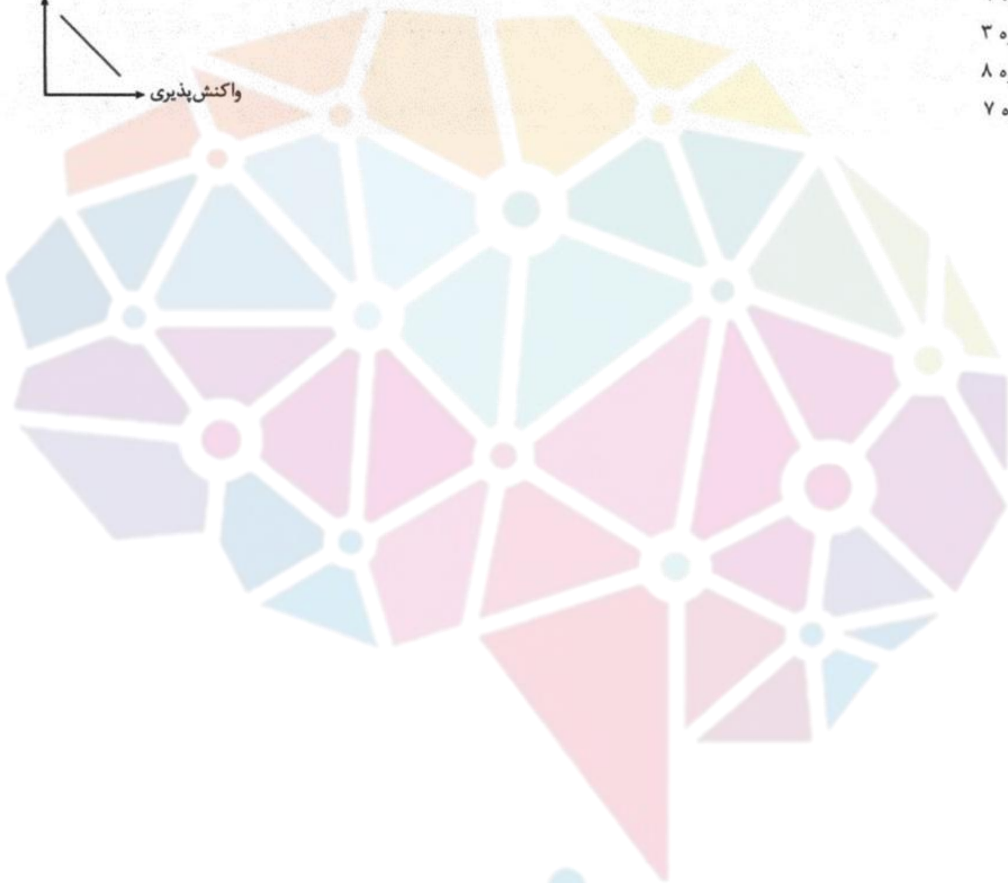
در گروه دوم، شعاع اتمی با واکنش پذیری چه رابطه‌ای دارد و به چه علت؟

- ① عکس - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش بار هسته، از دست دادن الکترون ساده‌تر می‌شود.
- ② مستقیم - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش بار هسته، جذب الکترون سخت‌تر می‌شود.
- ③ مستقیم - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش فاصله تا هسته، از دست دادن الکترون ساده‌تر می‌شود.
- ④ عکس - هر چه شعاع اتمی بیش‌تر باشد، به دلیل افزایش فاصله تا هسته، جذب الکترون سخت‌تر می‌شود.

۱۰. نمودار مقابل مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

- ① گروه ۱
- ② گروه ۳
- ③ گروه ۸
- ④ گروه ۷

شعاع اتمی
واکنش پذیری



مهر و شلند

مرزمین تیزهوشان ایران

۱. گزینه ۱

تمامی ترکیب‌ها مانند نمک طعام، سولفوریک اسید، شکر و ... یا از یون‌ها و یا از مولکول‌ها ساخته شده‌اند، ولی عناصر از اتم‌ها ساخته شده‌اند. در مورد این‌که مولکول‌ها هم در نهایت از اتم ساخته می‌شوند، باید گفت، یک ترکیب یونی از یون ساخته شده است. در واقع اتمی که تعداد الکترون و پروتون برابری ندارد یون است.

۲. گزینه ۳

سديم با از دست دادن يك الكترون به آرایش الكترونی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد. كلر هم با گرفتن يك الكترون به آرایش الكترونی گاز نجیب بعد از خود می‌رسد.

۳. گزینه ۲

عناصر گروه اول از دو گروه دوم و سوم، تمایل بیش‌تری برای رسیدن به آرایش الكترونی گاز نجیب دارند. هر چه در این گروه پایین‌تر برویم، شعاع اتمی بیش‌تر می‌شود و از دست دادن الكترون در عنصر G راحت‌تر است. بنابراین تمایل G برای رسیدن به آرایش گاز نجیب بیش‌تر است.

۴. گزینه ۱

اتیلن گلیکول به عنوان ضد یخ در رادیاتور اتومبیل‌ها ریخته می‌شود.

۵. گزینه ۲

نام صحیح NaOH سدیم هیدروکسید می‌باشد.

۶. گزینه ۴

عنصری که در گروه اول قرار دارد، فلز و عنصر با عدد اتمی ۱۶ با آرایش الكترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ (۸)۲ در گروه ۶ و نافلز است. حاصل ترکیب فلز و نافلز، یک ترکیب یونی است و از ویژگی‌هایی که در گزینه‌ها داریم، فقط گزینه (۴) درست است.

۷. گزینه ۱

بررسی گزینه‌ها:

(۱) یعنی OH یک یون چنداتمی با نام هیدروکسید است که

به صورت OH^- وجود دارد.

(۲) یک ترکیب یونی بوده و این ترکیب‌ها در حالت کلی خنثی هستند.

(۳) و (۴): ترکیب مولکولی هستند و در کل خنثی می‌باشند.

۸. گزینه ۴

۹. گزینه ۳

۱۰. گزینه ۴

در نافلزات به غیر از گازهای نجیب، عناصر با گرفتن الكترون به آرایش الكترونی گاز نجیب می‌رسند و با افزایش شعاع اتمی، فاصله لایه ظرفیت با هسته بیش‌تر می‌شود و جذب الكترون توسط هسته مشکل‌تر می‌شود. به همین خاطر شعاع اتمی با واکنش‌پذیری، رابطه عکس دارد.