

۱. کدام گزینه در مورد سدیم و منیزیم درست است؟

- ☐ ۱ یون منیزیم دارای بار $+1$ و یون سدیم دارای بار $+2$ است.
☐ ۲ سدیم و منیزیم با همدیگر ترکیب می‌شوند و یک ترکیب یونی می‌سازند.
☐ ۳ هر دو فلز بوده و در یک گروه جدول تناوبی قرار دارند.
☐ ۴ سدیم تمایل بیش‌تری برای شرکت در ترکیب یونی دارد.

۲. کدام گزینه مولکول ندارد؟

- ☐ ۱ کاتکبود ☐ ۲ نمک طعام ☐ ۳ آهن ☐ ۴ هر سه گزینه

۳. کدام گزینه به شکل یک بلور یونی می‌باشد؟

- ☐ ۱ CaSO_4 ☐ ۲ SO_2 ☐ ۳ CO_2 ☐ ۴ هر سه گزینه

۴. در آزمایش کات کبود و سدیم هیدروکسید، کدام یون‌ها به صورت آنیون هستند؟

- ☐ ۱ یون مس و یون سدیم ☐ ۲ یون هیدروکسید و یون سولفات
☐ ۳ یون مس و یون هیدروکسید ☐ ۴ یون سدیم و یون هیدروکسید

۵. چگالی آب اقیانوس‌ها از آب خالص و نقطه جوش آن از آب خالص است.

- ☐ ۱ بیش‌تر - کم‌تر ☐ ۲ بیش‌تر - بیش‌تر ☐ ۳ کم‌تر - بیش‌تر ☐ ۴ کم‌تر - نیز کم‌تر

۶. کدام یک از عبارت‌های زیر در مورد تشکیل یون‌ها صحیح است؟

- ☐ ۱ اتم‌های نافلزی با گرفتن الکترون به کاتیون و اتم‌های فلزی با از دست دادن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند.
☐ ۲ اتم‌های نافلزی با از دست دادن الکترون به کاتیون و اتم‌های فلزی با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند.
☐ ۳ اتم‌های فلزی با گرفتن الکترون به کاتیون و اتم‌های نافلزی با از دست دادن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند.
☐ ۴ اتم‌های فلزی با از دست دادن الکترون به کاتیون و اتم‌های نافلزی با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شوند.

سرزمین بیزه‌موسان ایران

۷. چند عبارت از عبارات زیر صحیح است؟

- (آ) مقدار نمک مورد نیاز بدن یک فرد بالغ $3/5$ میلی گرم در روز است.
 (ب) افراد بالای ۵۰ سال باید از رژیم غذایی کم نمک استفاده کنند.
 (پ) یون سدیم باعث ایجاد جریانی الکتریکی در مغز و اعصاب است.

۳ (۴)

۲ (۴)

۱ (۴)

صفر (۱)

۸. یک ترکیب مولکولی شامل ۲ اتم کربن و ۲ اتم هیدروژن است. در این ترکیب، بین اتم‌های کربن چند پیوند کووالانسی تشکیل می‌شود و چند الکترون اشتراکی در کل مولکول وجود دارد؟

۱۰ - ۳ (۴)

۳ - ۱۰ (۴)

۱ - ۲ (۴)

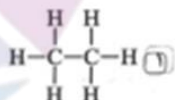
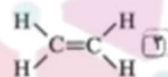
۲ - ۱ (۱)

۹. به آرایش الکترونی اتم X در شکل مقابل دقت کنید. کدام یک از گزینه‌های زیر با این اتم پیوند مولکولی برقرار می‌کند؟



۱۰. در کدام یک از گزینه‌های زیر پیوند بین دو کربن قوی‌تر است؟

(۴) در هر سه گزینه یکسان است.



مغوشانند

سرزمین تیز مغوشان ایران

۱. ۴

سدیم در گروه اول و منیزیم در گروه دوم قرار دارد. به این دلیل که عناصر گروه اول از گروه دوم واکنش پذیرترند، سدیم تمایل بیش تری به برقراری پیوند یونی دارد.

۲. ۴

کاتیود یا مس سولفات (CuSO_4) و نمک طعام (NaCl) به دلیل این که ترکیب یونی هستند، مولکول ندارند. آهن نیز به خاطر قرار گرفتن آنها در کنار یکدیگر هیچ مولکول مشخصی ندارد.

۳. ۱

بلورهای یونی از ترکیب فلز و نافلز به وجود می آیند. در گزینه های (۲) و (۳) دو نافلز هستند. گوگرد (S)، کربن (C) و اکسیژن (O) هر سه نافلز هستند.

۴. ۲

فلزات مانند سدیم و مس یون های کاتیونی تشکیل می دهند. بنابراین هیدروکسید و سولفات جزء یون های آنیونی هستند.

۵. ۲

نمک در آب خالص باعث افزایش چگالی و نقطه جوش می شود.

۶. ۴

۷. ۳

موارد (ب) و (پ) صحیح هستند. مقدار نمک مورد نیاز بدن یک فرد بالغ ۳/۵ گرم یا ۳۵۰۰ میلی گرم در روز است.

۸. ۴

ساختار مولکول مورد نظر به صورت روبه رو است: $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$
تعداد پیوندهای کووالانسی ۵ تا است که ۳ تای آنها بین کربن هاست.
هر پیوند کووالانسی نیز شامل دو الکترون است، پس ۱۰ الکترون به اشتراک گذاشته شده است.

۹. ۲

پیوند مولکولی بین دو نافلز برقرار می شود. اتم X یک نافلز است و فقط اتم گزینه (۲) یک نافلز است.

هر چه تعداد پیوندهای کووالانسی بین دو اتم بیشتر باشد، این پیوند قوی‌تر است. گزینه (۳) یک پیوند سه‌گانه بین کربن‌ها دارد.



هوش‌شوند

سرزمین تیزهوشان ایران