



زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه

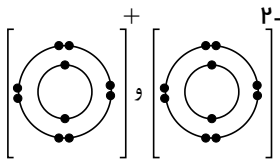
نام و نام خانوادگی:



نام آزمون: علوم نهم فصل دوم (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ یک ترکیب یونی، از یون‌هایی با آرایش الکترونی زیر تشکیل شده است. این ترکیب کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟



۲ در پیوند یونی بین J و I ، چند الکترون جابه‌جا می‌شود؟

تناسب	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
گروه							
۱	A	B	C				
۲		D	E				
۳			FG				
۴	H			I	J		

۴

۳

۲

۱

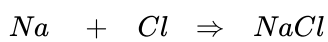
۳ در هر مولکول آمونیاک چه کسری از الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌های سازنده این مولکول در پیوند کووالانسی شرکت کرده‌اند؟ (N , H)

$\frac{3}{4}$

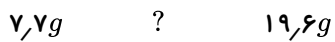
$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{7}{2}$



۴ با توجه به قانون پایستگی جرم جای علامت «؟» چه عددی باید قرار بگیرد؟



۲۷,۳

۱۱,۹

۱۹,۶

۷,۷

۵ تعداد ذرات هسته اتم X هشت برابر تعداد ذرات باردار اتم M است، عدد جرمی X چند است؟

۸۸

۳۲

۲۴

۶۴

۶ در بین مواد زیر، چند مورد دارای پیوند ۳ گانه هستند؟

نمک خوراکی، آمونیاک، اتن، اتین، نیتروژن‌هوا، اتانول

۴

۳

۲

۱

۷ کدام گزینه در مورد MgO صحیح نیست؟

بلور تشکیل می‌دهد.

شکننده است.

رسانا است.

جامد است.

۸ تفاوت تعداد الکترون‌ها در یون سدیم و یون فلئور چقدر است؟ (F و Na)

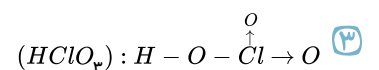
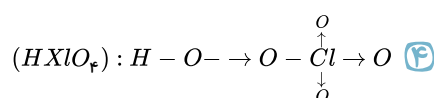
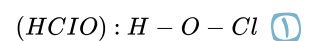
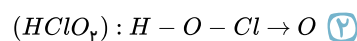
صفر

۳

۲

یک

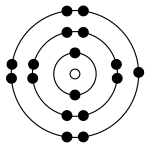
۹ در شرایط و غلظت مولار یکسان از هر یک از ترکیب‌های زیر، انتظار دارید محلول آبی کدام یک از این ترکیبات، pH کم‌تری داشته باشد؟





۱۰ در کدام گزینه تعداد الکترون‌های مبادله شده برای تشکیل یک واحد سازنده ترکیب سمت راست، نصف تعداد الکترون‌های مبادله شده برای تشکیل یک واحد سازنده ترکیب سمت چپ است؟

- ۱ $NaCl - MgF_2$ ۲ $LiF - CaCl_2$ ۳ $Al_2O_3 - Na_3P$ ۴ $MgO - Na_2O$



۱۱ در کدام گزینه عنصر معرفی شده می‌تواند با اتمی با آرایش الکترونی آمده در شکل زیر در گروه یکسانی قرار بگیرد؟

- ۱ اتم عنصری که در ترکیب با هیدروژن، آمونیاک می‌سازد.
 ۲ اتم عنصری که با از دست دادن یک الکترون به آرایش گاز نجیب می‌رسد.
 ۳ اتم عنصری که ماده اصلی سازنده مغز مداد است.
 ۴ اتم عنصری که یون آن در تهیه خمیردندانها برای جلوگیری از پوسیدگی دندان کاربرد دارد.

۱۲ عنصری که در گروه ۵ جدول تناوبی قرار دارد، یون با چه باری می‌سازد؟

- ۱ $2-$ ۲ $3-$ ۳ $2+$ ۴ $3+$

۱۳ در یک عنصر خالص کدام پیوند نمی‌تواند وجود داشته باشد؟

- ۱ کووالانسی ۲ یونی ۳ فلزی ۴ هیچ‌کدام

۱۴ کدام ماده زیر توانایی تشکیل بلور دارد؟

- ۱ کات کبود ۲ آمونیاک ۳ متان ۴ اتانول

۱۵ در مقایسه پتاسیم پرمنگنات و اتانول می‌توان گفت

- ۱ هر دو ساختار مولکولی دارند.
 ۲ اتانول می‌تواند شبکه بلوری تشکیل دهد.
 ۳ هر دو در حالت محلول، رسانای جریان برق هستند.
 ۴ پیوند بین اتم‌ها در ساختار اتانول، کووالانسی است.

۱۶ چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- الف) با توجه به افزایش فشار خون بر اثر مصرف نمک زیاد، حذف آن از رژیم غذایی الزامی است.
 ب) آهن با ۳ بار مثبت، یون لازم برای ساخت هموگلوبین خون است.
 ج) در صورت کمبود آهن، می‌توان با قرص فروس سولفات نیاز بدن به آهن را جبران کرد.
 د) در ترکیب $LiCl$ یون‌ها به آرایش هشتایی در مدار الکتریکی آخر خود رسیده‌اند.
 ه) ترکیبات یونی، ترکیباتی شکننده‌اند و در اثر ضربه خرد می‌شوند.

- ۱ صفر ۲ یک ۳ دو ۴ سه

۱۷ در یک مولکول افزون بر الکترون‌هایی که در تشکیل پیوند اشتراکی شرکت می‌کنند، در لایه آخر الکترونی اتم‌های سازنده، ممکن است جفت الکترون‌هایی نیز وجود داشته باشند که در پیوند اشتراکی شرکت نکرده‌اند و به صورت جفت الکترون تنها روی اتم قرار گرفته‌اند که به آن‌ها جفت الکترون آزاد یا غیرپیوندی گویند. با توجه به این تعریف در کدام یک از مولکول‌های زیر، مجموع الکترون‌های غیرپیوندی در اتم‌های سازنده مولکول کم‌تر از بقیه است؟

- ۱ کربن دی‌اکسید ۲ متان ۳ آب ۴ اکسیژن

۱۸ اگر مجموع تعداد تمام ذرات زیر اتمی یون X^{-} برابر ۱۱۷ و اختلاف تعداد پروتون و نوترون این اتم در حالت خنثی برابر ۱۱ باشد، کدام جمله درباره این عنصر در حالت خنثی درست نیست؟

- ۱ این عنصر در دوره چهارم جدول تناوبی قرار دارد.
 ۲ این عنصر بعد از تبدیل شدن به یون پایدار، به آرایش الکترونی Kr می‌رسد.
 ۳ عدد اتمی این عنصر در حالت خنثی ۳۵ است.
 ۴ اختلاف تعداد نوترون و الکترون این اتم در حالت خنثی برابر ۱۰ است.

۱۹ اگر مجموع تعداد ذرات زیراتمی دارای بار الکتریکی در اتم خنثی ${}^{19}_9A$ ، ۲ تا بیشتر از دو برابر عدد اتمی ذره B^{2-} باشد، در این صورت به ترتیب از راست به چپ تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های B^{2-} در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- ۱ $8 - 6$ ۲ $10 - 12$ ۳ $8 - 8$ ۴ $8 - 10$



۲۰ در کدام یک از گزینه‌های زیر تعداد الکترون‌های پیوندی هر مولکول ترکیب سمت راست، دو برابر تعداد الکترون‌های ناپیوندی هر مولکول ترکیب سمت چپ است؟

