

- ۱- تفاوت موارد زیر را بنویسید. (هر کدام یک مورد)
الف) ترکیب یونی با ترکیب مولکولی:
ب) پلیمر طبیعی با پلیمر مصنوعی:

« پاسخ »

الف) ترکیب یونی بین فلز و نافلز اما ترکیب مولکولی بین دو نافلز می‌باشد یا در ترکیب مولکولی مشارکت الکترون صورت می‌گیرد ولی در ترکیب یونی، داد و ستد الکترون.
ب) پلیمر طبیعی از گیاه یا جانور به دست می‌آید ولی پلیمر مصنوعی ساخته بشر است.

- ۲- منیزیم اکسید (MgO) از واکنش فلز منیزیم با گاز اکسیژن به دست می‌آید. با توجه به نماد شیمیایی ^{12}Mg و ^8O به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) با توجه به آرایش الکترونی این دو اتم، مشخص کنید کدام یک با از دست دادن الکترون به ذره‌ای هشت الکترونی تبدیل می‌شود؟
ب) آیا ترکیب یونی منیزیم اکسید یک ترکیب خنثی است؟

« پاسخ »

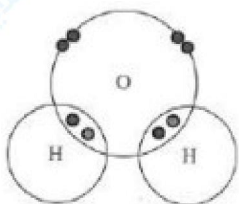
الف) ^{12}Mg ب) بله

- ۳- جمله زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.
یک ترکیب اگر در آب حل شود، سبب رسانایی آب می‌شود. (مولکولی - یونی)

« پاسخ »

یونی

- ۴- شکل، ساختار الکترونی اتم‌های هیدروژن و اکسیژن را در مولکول آب نشان می‌دهد. برای تشکیل یک مولکول آب، بین اتم‌های سازنده، چند پیوند کووالانسی تشکیل می‌شود؟ (۰/۲۵)



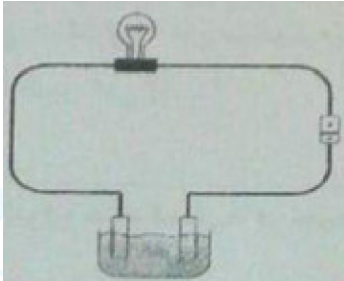
« پاسخ »

دو پیوند

۵- جمله زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید.
در مولکول اکسیژن، اتم‌های اکسیژن با پیوند اشتراکی به هم متصل شده‌اند. (یک - دو)

« پاسخ »

دو



۶- برای برقراری جریان الکتریکی در مدار روبه‌رو، باید از کدام ماده

به عنوان الکترولیت استفاده کنیم؟

الف) آب نمک

ب) آب خالص

دلیل انتخاب خود را بنویسید.

« پاسخ »

الف) آب نمک (۰/۲۵)

زیرا نمک یک ترکیب یونی است و محلول آن در آب رسانای جریان الکتریکی است.

(۰/۲۵)

(۰/۲۵)

۷- اگر برای تشکیل ۱۷ گرم سدیم کلرید، ۱۲ گرم سدیم مصرف شود. چند گرم کلر نیاز است؟ قانون مورد استفاده را در

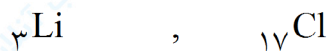
یک سطر بنویسید. (۱/۵)

« پاسخ »

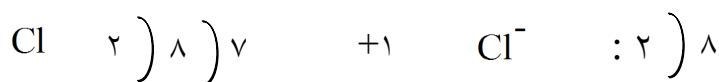
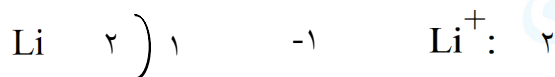
قانون پایستگی جرم

۵ گرم کلر نیاز است. طبق این قانون مواد در واکنش‌های شیمیایی از بین نمی‌روند بلکه تنها آرایش آن‌ها تغییر می‌کند.

۸- با استفاده از مدل اتمی بور نحوه‌ی تشکیل نمک لیتیم کلرید LiCl را بنویسید. (۱/۵)



« پاسخ »



۹- ترکیبات یونی از نظر بار الکتریکی به چه صورت هستند؟ (۰/۵)

« پاسخ »

خشتی

۱۰- درستی و نادرستی عبارت را مشخص نمایید و در موارد نادرست علت را بنویسید. (۵/۰)

به یون‌های مثبت که در آن‌ها تعداد پروتون و الکترون برابر است، کاتیون گفته می‌شود.

« پاسخ »

نادرست، در کاتیون تعداد پروتون از الکترون بیش‌تر است.

۱۱- درستی و نادرستی عبارت را مشخص نمایید و در موارد نادرست علت را بنویسید. (۵/۰)

ذرات سازنده‌ی گاز آمونیاک مولکول‌ها هستند.

« پاسخ »

درست

۱۲- درستی و نادرستی عبارت را مشخص نمایید و در موارد نادرست علت را بنویسید. (۵/۰)

محلول شکر در آب رسانایی الکتریکی دارد.

« پاسخ »

درست

۱۳- در معادله‌ی نوشتاری تغییر شیمیایی زیر، فراورده‌ها کدامند؟

پتاسیم نیترات + سرب یدید \rightarrow سرب نیترات + پتاسیم یدید

« پاسخ »

فراورده‌ها: پتاسیم نیترات و سرب یدید
واکنش‌دهنده‌ها: سرب نیترات و پتاسیم یدید

۱۴- آب دریا، رسانای جریان الکتریکی نیست. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است.

آب دریا، رسانای جریان الکتریکی است.

۱۵- مولکول‌های آب ۲ اتمی‌اند و در طبیعت به سه حالت گوناگون یافت می‌شوند. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است.

مولکول‌های آب ۳ اتمی‌اند و در طبیعت به سه حالت گوناگون یافت می‌شوند.

۱۶- حل شدن نمکها در آب، سبب تغییر در خواص آب می شود. (شیمیایی - فیزیکی)

« پاسخ »

فیزیکی

۱۷- هنگام تشکیل یونها، اتمها به جای داد و ستد الکترون، با یکدیگر مشارکت الکترونی انجام می دهند. صحیح غلط

« پاسخ »

هنگام تشکیل مولکولها، اتمها به جای داد و ستد الکترون، با یکدیگر مشارکت الکترونی انجام می دهند.

۱۸- مروارید و پوشش صدفی حلزون از یک ترکیب یونی به نام تشکیل شده اند. (کلسیم کربنات - سدیم کلرید)

« پاسخ »

کلسیم کربنات

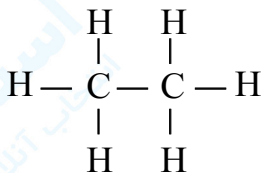
۱۹- ترکیب های یونی در مجموع از نظر بار الکتریکی خنثی هستند. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۲۰- مدل اتم - پیوند (مدل ساختمانی) یک مولکول C_2H_6 را رسم کنید.

« پاسخ »



۲۱- ترکیبات شیمیایی ستون الف را به فرمول شیمیایی مناسب آن در ستون ب با خط به یکدیگر وصل کنید.

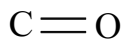
الف	ب
(۱) متان	CH _۴ (a)
(۲) منیزیم اکسید	NaF (b)
(۳) آمونیاک	H _۲ O (c)
(۴) سدیم فلوئورید	mgO (d)
(۵) آب	NH _۳ (e)
	CaF (f)

« پاسخ »

(۱ و a) - (۲ و d) - (۳ و e) - (۴ و b) - (۵ و c)

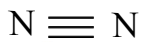
۲۲- مدل اتم - پیوند (مدل ساختمانی) یک مولکول کربن مونوکسید را رسم کنید.

« پاسخ »



۲۳- برای تشکیل یک مولکول نیتروژن، دو اتم نیتروژن با یکدیگر پیوند کووالانسی می‌دهند. مدل اتم - پیوند (مدل ساختمانی) آن‌ها را رسم کنید.

« پاسخ »



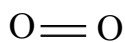
۲۴- فرمول کربن دی‌اکسید را براساس مدل اتم - پیوند (مدل ساختمانی) رسم کنید.

« پاسخ »



۲۵- فرمول یک مولکول اکسیژن براساس مدل اتم - پیوند (مدل ساختمانی) را رسم کنید.

« پاسخ »



۲۶- برای تشکیل مولکول اکسیژن، هرکدام از اتم‌های اکسیژن پیوند کووالانسی می‌دهند. (یک - دو)

« پاسخ »

برای تشکیل مولکول اکسیژن، هرکدام از اتم‌های اکسیژن دو پیوند کووالانسی می‌دهند.

۲۷- یک مولکول متان، از ۴ اتم کربن و یک اتم هیدروژن تشکیل شده است. صحیح غلط

« پاسخ »

یک مولکول متان، از ۱ اتم کربن و ۴ اتم هیدروژن تشکیل شده است.

۲۸- ترکیبات زیر را به دو دسته‌ی ترکیبات یونی و ترکیبات کووالانسی تقسیم‌بندی کنید.
سدیم فلوئورید - متان - آب - سرب یدید - کلسیم کربنات - آمونیاک - کربن دی اکسید

« پاسخ »

ترکیبات یونی: سدیم فلوئورید - سرب یدید - کلسیم کربنات
ترکیبات کووالانسی: متان - آب - آمونیاک - کربن دی اکسید

۲۹- هر پیوند کووالانسی شامل ۲ الکترون است. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۳۰- در یک مولکول آب، ۳ پیوند کووالانسی وجود دارد. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. در یک مولکول آب، ۲ پیوند کووالانسی وجود دارد.

۳۱- وقتی اتم یک فلز و نافلز در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهند. صحیح غلط

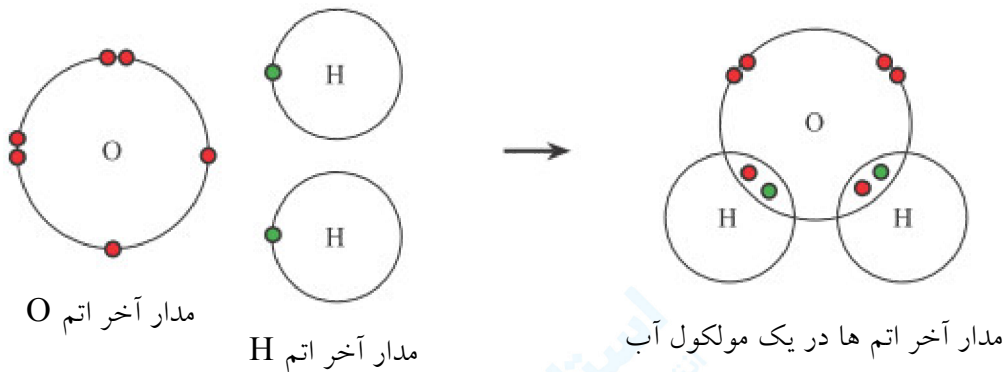
« پاسخ »

غلط است.

وقتی دو نافلز در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهند.
وقتی اتم یک فلز و نافلز در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، پیوند یونی تشکیل می‌دهند.

۳۲- ساختار الکترونی عنصرهای هیدروژن و اکسیژن را در یک مولکول آب رسم کنید.

« پاسخ »



۳۳- مولکولهای آب بار الکتریکی دارند. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. مولکولهای آب بار الکتریکی ندارند.

۳۴- مفاهیم مرتبط را در ستون الف و ب با خط به هم وصل کنید.

الف	ب
(۱) یون مثبت	(a) کلر
(۲) گازی زرد رنگ و سمی	(b) محلول اتانول
(۳) رسانای جریان الکتریکی	(c) اتیلن گلیکول
(۴) ضد یخ	(d) کاتیون
	(e) محلول نمک خوراکی
	(f) آمونیاک
	(g) آنیون

« پاسخ »

(۱ و d) - (۲ و a) - (۳ و e) - (۴ و c)

۳۵- سدیم کلرید، در آب به مقدار کم حل می شود. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. سدیم کلرید، در آب به مقدار زیاد حل می شود.

۳۶- نقطه‌ی جوش آب دریا از آب خالص کم‌تر است. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. نقطه‌ی جوش آب دریا از آب خالص بیش‌تر است.

۳۷- همه‌ی ترکیبات یونی در آب حل می‌شوند. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. برخی ترکیبات یونی در آب حل می‌شوند.

۳۸- در یک ترکیب یونی، یون‌های با بار یک‌دیگر را می‌ربایند. (هم‌نام - ناهم‌نام)

« پاسخ »

در یک ترکیب یونی، یون‌های با بار ناهم‌نام یک‌دیگر را می‌ربایند.

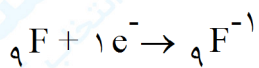
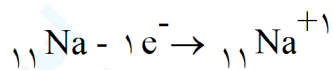
۳۹- در یک ترکیب یونی، یون‌های با بار هم‌نام یک‌دیگر را می‌ربایند. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. در یک ترکیب یونی، یون‌های با بار ناهم‌نام یک‌دیگر را می‌ربایند.

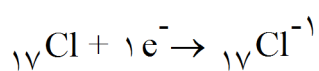
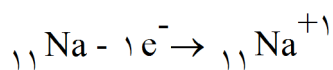
۴۰- در ترکیب یونی سدیم فلوئورید، یون‌ها را مشخص کنید.

« پاسخ »



۴۱- در ترکیب یونی سدیم کلرید، یون‌ها را مشخص کنید.

« پاسخ »



۴۲- نافلز با گرفتن الکترون به آنیون تبدیل می‌شود. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۴۳- فلزات با گرفتن الکترون به کاتیون تبدیل می‌شوند. صحیح غلط

« پاسخ »

فلزات با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل می‌شوند.

۴۴- اتم‌های نافلز با گرفتن الکترون به تبدیل می‌شوند. (کاتیون - آنیون)

« پاسخ »

اتم‌های نافلز با گرفتن انیون تبدیل می‌شوند.

۴۵- اتم‌های فلزی تمایل دارند با از دست دادن الکترون به تبدیل شوند. (کاتیون - آنیون)

« پاسخ »

اتم‌های فلزی تمایل دارند با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل شوند.

۴۶- اتم‌ها با گرفتن الکترون به یون تبدیل می‌شوند. (مثبت - منفی)

« پاسخ »

اتم‌ها با گرفتن الکترون به یون منفی تبدیل می‌شوند.

۴۷- اتمی که الکترون از دست می‌دهد به یون تبدیل می‌شود. (مثبت - منفی)

« پاسخ »

اتمی که الکترون از دست می‌دهد به یون مثبت تبدیل می‌شود.

۴۸- می‌توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقرای جریان الکتریکی در محلول شوند. (یون‌ها - مولکول‌ها)

« پاسخ »

یون‌ها می‌توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقرای جریان الکتریکی در محلول شوند.

۴۹- چرا ترکیبات یونی رسانای جریان الکتریکی هستند؟

« پاسخ »

زیرا وقتی ترکیبات یونی در آب حل می‌شوند، یون‌های سازنده‌ی آنها در سراسر محلول پخش می‌شوند و حرکت می‌کنند و سبب رسانایی جریان الکتریکی می‌شوند.

۵۰- یونها بار الکتریکی ندارند و رسانای جریان الکتریکی نیستند. صحیح غلط

« پاسخ »

مولکولها بار الکتریکی ندارند و رسانای جریان الکتریکی نیستند.

۵۱- یونها می توانند در محلول حرکت کنند و سبب برقراری جریان الکتریکی در محلول شوند. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۵۲- یون چیست؟

« پاسخ »

ذره‌هایی با بار الکتریکی مثبت یا منفی را یون گویند.

۵۳- واکنش زیر را کامل کنید.

..... + → سرب نیترات + پتاسیم یدید

« پاسخ »

پتاسیم نیترات + سرب یدید → سرب نیترات + پتاسیم یدید

۵۴- محلول نمک خوراکی رسانای جریان الکتریکی است. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۵۵- محلول اتانول رسانای جریان الکتریکی می باشد. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است.

۵۶- ویژگی‌های مواد به نوع ذره‌های سازنده‌ی آنها بستگی دارد. صحیح غلط

« پاسخ »

صحیح است.

۵۷- و شکر از مولکول‌های چند اتمی تشکیل شده‌اند. (کات کبود - نمک خوراکی - اتانول)

« پاسخ »

اتانول و شکر از مولکول‌های چند اتمی تشکیل شده‌اند.

۵۸- نمک خوراکی و کات کبود از مولکول‌های چند اتمی تشکیل شده‌اند. صحیح غلط

« پاسخ »

غلط است. نمک خوراکی و کات کبود از یونها تشکیل شده‌اند.

۵۹- نمک خوراکی و کات کبود از تشکیل شده‌اند. (مولکول‌ها - یونها)

« پاسخ »

نمک خوراکی و کات کبود از یونها تشکیل شده‌اند.

۶۰- برای آن‌که مربای کدو حلوایی ترد شود، آنرا قبل از پختن برای مدتی در قرار می‌دهند. (آمونیاک - اتانول - آب آهک)

« پاسخ »

برای آن‌که مربای کدو حلوایی ترد شود، آنرا قبل از پختن برای مدتی در آب آهک قرار می‌دهند.