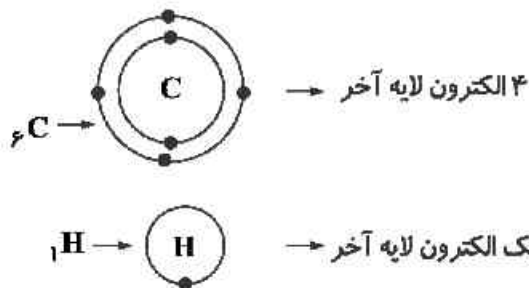


پاسخنامه شیمی همگام ۲ نهم متوسطه

ردیف	پاسخنامه شیمی همگام ۲ نهم متوسطه
۱	الف) ۲ (ب) ۱ (پ) ۵ (ت) ۳ (۲ نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - پیوند یونی و اشتراکی - صفحه ۱۷، ۲۲ و ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)
۲	الف) نادرست (۵/۰ نمره) آب در طبیعت به سه حالت مایع، گاز و جامد یافت می‌شود. (فصل دوم - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (آسان) ب) نادرست (۵/۰ نمره) حل شدن نمک در آب، باعث تغییر خواص فیزیکی مانند نقطه جوش، چگالی و آب می‌شود. (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - ویژگی‌های ترکیب یونی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط) پ) نادرست (۵/۰ نمره) در ساختمان و فرمول شیمیایی اسید سولفوریک همه اتم‌های شرکت کننده نافلز هستند. (H_2SO_4) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان) ت) درست (۵/۰ نمره) شکل دیگری از گاز اکسیژن، گاز اوزون است که از مولکول‌های سه اتمی O_3 تشکیل شده است. (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (متوسط)
۳	الف) گزینه «۴» - (۵/۰ نمره) یون ${}^{2+}_{12}Mg$ ، $e = 10$ (۱۲ - ۲) دارای ۱۰ الکترون است. (در یون‌های مثبت، تعداد الکترون‌ها کمتر از پروتون‌ها و در یون‌های منفی، تعداد الکترون‌ها از پروتون‌ها بیشتر است) ${}_{20}Ca^{2+} \Rightarrow e = 18$ ${}_{16}S^{2-} \Rightarrow e = 18$ ${}_{7}N^{3-} \Rightarrow e = 10$ ${}_{8}O^{2-} \Rightarrow e = 10$ (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه «۴» - (۵/۰ نمره) برای ترد شدن مربا کدو حلوایی، آن را قبل از پختن در آب آهک قرار می‌دهند. (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (آسان) پ) گزینه «۲» - (۵/۰ نمره) اتم کربن در مدار آخر خود ۴ الکترون دارد و حداکثر ۴ پیوند اشتراکی می‌تواند برقرار کند. طبق کتاب درسی در کربن دی‌اکسید اتم کربن دو پیوند با هر اتم اکسیژن برقرار می‌کند. $O = C = O$ (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - اشتراک الکترونی گسترده‌تر - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار) ت) گزینه «۱» - (۵/۰ نمره) سدیم فلئورید یک ترکیب یونی است که یون‌های منفی (F^-) و یون‌های مثبت (Na^+) کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. بقیه گزینه‌ها ترکیبات مولکولی هستند که ذرات سازنده آن‌ها، مولکول هستند. (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) ۴ اتم - اشتراکی - تولید پلاستیک (اشاره به هر مورد دیگر درست است) (هر مورد ۲۵/۰ نمره) در ساختمان اسید سولفوریک اتم‌های شرکت کننده ۴ تا است و همه نافلز هستند که با پیوند کووالانسی به هم متصل شده‌اند. (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (دشوار) ب) گاز آمونیاک - مواد منفجره (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۵ کتاب درسی) (متوسط) پ) خمیر دندان - ۷ - کلر (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۶ کتاب درسی) (آسان) ت) ترکیب - یونها (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (آسان)
۵	الف) پیوندی که در آن اتم‌ها، به جای داد و ستد الکترون، با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند، به طوری که در اثر این اشتراک هیچ‌یک از اتم‌ها الکترون از دست نمی‌دهند یا به دست نمی‌آورند بلکه، تعدادی از الکترون‌های خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند به این پیوند، پیوند اشتراکی می‌گویند. (۱ نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط) ب) در تشکیل ترکیب یونی، برخی اتم‌ها با از دست دادن الکترون به یون مثبت و یا کاتیون تبدیل می‌شوند. (۱ نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها یا یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۸ کتاب درسی) (آسان)

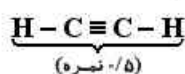
<p>الف) یون آهن Fe^{2+} (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - رفتار آنها یا یکدیگر - یونها در بدن ما - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ب) ۴ الکترون پیوندی - دو الکترون (هر مورد ۲۵/۰ نمره) در مولکول آب H_2O هر اتم هیدروژن ۱ الکترون و اتم اکسیژن ۲ الکترون به اشتراک گذاشته که در مجموع ۴ الکترون پیوندی وجود دارد. (فصل دوم - رفتار آنها یا یکدیگر - اشتراک الکترون ها - پیوند اشتراکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (دشواری)</p> <p>پ) ضدعفونی کردن آب - میکروبوکش (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (اشاره به موارد درست دیگر قابل قبول است). (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد ناظرها شرکت دارند - صفحه ۶ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ت) مخلوط گازی و همگن (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - در ساختمان بعضی مواد ناظرها شرکت دارند - صفحه ۳ کتاب درسی) (آسان)</p>	<p>۶</p>
<p>با توجه به قانون پایستگی جرم داریم: (۲۵/۰ نمره) $48 + x = 80 \text{ g}$ (نمره ۰/۵) $\Rightarrow x = 80 - 48 = 32 \text{ g}$ (نمره ۰/۲۵) (فصل دوم - رفتار آنها یا یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (دشواری)</p>	<p>۷</p>
<p>الف) اتم لیتیم $(2) Li$ یک الکترون از دست می‌دهد و به یون Li^+ و آرایش زیر می‌رسد.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Li^+ (۵/۰ نمره)</p> </div> <p>اتم فلوئور $(9) F$ یک الکترون می‌گیرد و به آرایش الکترونی زیر می‌رسد.</p> <div style="text-align: center;">  <p>F^- (۵/۰ نمره)</p> </div> <p>ب) بله، چون ترکیب یونی است و یونهای منفی و مثبت حرکت می‌کنند و باعث رسانایی جریان برق می‌شوند. (۵/۰ نمره)</p> <p>پ) اتمی که الکترون از دست داده Li^+ است که تعداد آن ۱ است و ۴ الکترون گرفته و یون F^- تبدیل شده و آنیون است که این نسبت برابر با ۱ است. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - رفتار آنها یا یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (دشواری)</p>	<p>۸</p>
<p>الف) ظرف شماره ۲ (ظرف تیغه منیزیمی) (۵/۰ نمره)</p> <p>ب) منیزیم < روی < آهن (۵/۰ نمره)</p> <p>پ) بله چون واکنش پذیری طلا بسیار کم است و نمی‌تواند فلز مس را از محلول آن آزاد کند. (۵/۰ نمره) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - فلزات واکنش پذیری یکسانی ندارند - صفحه ۳ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۹</p>

الف) آرایش الکترونی اتم کربن و اتم هیدروژن به صورت زیر می باشد:



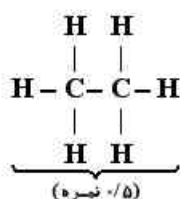
برای اینکه مدار آخر به ۸ الکترون در اتم کربن و ۲ الکترون در اتم هیدروژن برسد خواهیم داشت:

هر اتم کربن ۴ پیوند حداکثر می تواند داشته باشد که در این صورت به هر اتم کربن یک هیدروژن متصل می شود.



فرمول مولکولی: C_2H_2 (۵ / نمره)

ب) در این مولکول دو اتم کربن یک پیوند با هم تشکیل دادند برای اینکه به حداکثر پیوند برسد به هر اتم کربن ۳ هیدروژن متصل می شود.



فرمول مولکولی: C_2H_6 (۵ / نمره)

(فصل دوم - رفتار آنها یا یکدیگر - پیوند اشتراکی گسترده - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

الف) براق و سرخ رنگ، رسانایی الکتریکی زیاد، مقاومت در برابر خوردگی، قابلیت مفتول شدن (هر مورد ۲۵ / نمره)

ب) از طریق ذوب سنگ معدن در دمای بالا به دست می آید. (۵ / نمره)

(فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - برخی مواد فلزند یا از فلز ساخته شده اند - صفحه ۲ و ۳ کتاب درسی) (متوسط)