

علوی

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

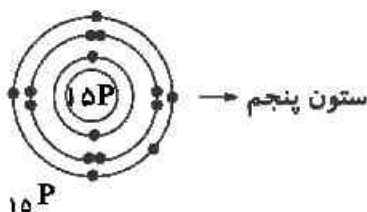
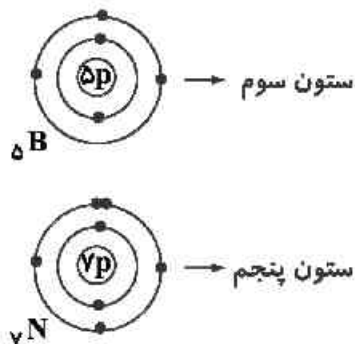
مؤسسه علمی آموزشی علوی

پاسخنامه شیمی ترم اول نهم متوسطه

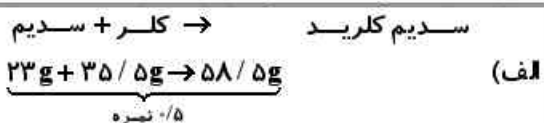
ردیف	پاسخنامه شیمی ترم اول نهم متوسطه
۱	الف) ۵ (هر مورد ۵ / ۵) (نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - صفحه ۸۶، ۴ و ۱۰ کتاب درسی) (آسان) ب) ۴ پ) ۲ ت) ۳
۲	الف) نادرست (۵ / ۵) (نمره) بدن ما برای ساختن هموگلوبین به یون آهن (Fe^{2+}) نیاز دارید. (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - یونها در بدن ما - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (آسان) ب) درست (۵ / ۵) (نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (متوسط) پ) نادرست (۵ / ۵) (نمره) اتم سدیم با از دست دادن الکترون مدار آخر، به یون Na^{+} تبدیل می‌شود و اتم کلر با گرفتن یک الکترون به یون Cl^{-} تبدیل می‌شود که آرایش الکترونی آن‌ها به شکل زیر است: دو مدار $\rightarrow 8(2)Na^{+}$ سه مدار $\rightarrow 8(2)Cl^{-}$ (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۸ کتاب درسی) (دشواری) ت) درست (۵ / ۵) (نمره) حل شدن نمک‌ها در آب باعث تغییر خواص فیزیکی مانند چگالی، رسانایی الکتریکی، نقطه جوش و ... آن‌ها می‌شود. (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - ویژگی‌های ترکیب یونی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)
۳	الف) گزینه «۳» - (۵ / ۵) (نمره) ترکیبات یونی در حالت محلول و مذاب رسانای جریان برق هستند چون ذرات تشکیل دهنده آن‌ها، یون است. کات کبود و پتاسیم پرمنگنات و سدیم کلرید ترکیبات یونی بوده و رسانای جریان برق هستند. شکر، اتانول و ایتیلن گلیکول ترکیبات مولکولی هستند که ذرات آن‌ها مولکول می‌باشد و رسانای جریان برق نیستند. (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه «۴» - (۵ / ۵) (نمره) عنصرهایی که در یک گروه (ستون) از جدول تناوبی قرار دارند دارای خواص شیمیایی مشابهی هستند. تعداد الکترون‌های آخر مدار هر عنصر، نشان دهنده شمار گروه آن است. گروه ۲ $\rightarrow 2(Mg:)(2)8$ گروه ۶ $\rightarrow 6(S:)(2)8$ گروه ۱۰ $\rightarrow 10(Na:)(2)8$ گروه ۵ $\rightarrow 5(N:)(2)5$ بنابراین با عنصر S دارای خواص مشابهی می‌باشد. (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - طبقه‌بندی عنصرها - صفحه ۷ و ۸ کتاب درسی) (متوسط) پ) گزینه «۲» - (۵ / ۵) (نمره) بسپارهای طبیعی از گیاهان یا جانوران به دست می‌آیند. (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - بسپارهای طبیعی و مصنوعی - صفحه ۹ و ۱۰ کتاب درسی) (آسان) ت) گزینه «۲» - (۵ / ۵) (نمره) MgO ترکیب یونی است. اما بقیه ترکیب‌ها، کووالانسی هستند و دارای مولکول می‌باشند ذرات سازنده ترکیبات یونی، یونها (ذرات مثبت و منفی) می‌باشد. (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی (بابت کووالانسی) - صفحه ۱۹، ۲۲ و ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) ذره‌های سازنده (۲۵ / ۲۵) (نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (آسان) ب) اتانول - مولکولی (هر مورد ۲۵ / ۲۵) (نمره) (فصل دوم - رفتار اتمها با یکدیگر - ذره‌های سازنده مواد - صفحه ۱۴ کتاب درسی) (متوسط) پ) اوزون - سه اتمی (O_3) (هر مورد ۲۵ / ۲۵) (نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان برخی مواد ناظرها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (متوسط)

	<p>ت) H, O و S (در مورد ۲۵ / نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>۵</p>	<p>الف) وقتی که اتم‌های دو نافلز کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، یک اشتراک الکترونی بین آن‌ها رخ می‌دهد. در این حالت اتم‌ها با یکدیگر ترکیب می‌شوند و پیوند کووالانسی تشکیل می‌دهند. (۱ نمره) فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - اشتراک الکترون‌ها و پیوند اشتراکی - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط) ب) در یک واکنش شیمیایی مقدار واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها با هم برابر است. (۱ نمره) فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>۶</p>	<p>الف) در تهیه رنگ و صنعت خودرو سازی کاربرد دارد. (هر مورد ۲۵ / نمره) (اشاره درست به موارد دیگر قبول است). (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - در ساختمان برخی مواد نافلزها شرکت دارند - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان) ب) پلیمر مصنوعی (۲۵ / نمره) به راحتی تجزیه نمی‌شود و به مدت طولانی در طبیعت باقی می‌ماند (۲۵ / نمره) (اشاره درست به موارد دیگر قبول است). (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - بسپارهای طبیعی و مصنوعی - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (آسان) پ) ایجاد جریان الکتریکی در مغز و اعصاب و ماهیچه‌ها به ویژه قلب (۵ / نمره) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - یونها در بدن ما - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>۷</p>	<p>سرعت تغییر رنگ در ظرف‌ها به صورت $A(B/C)$ خواهد بود چون واکنش پذیری منیزیم از روی و روی از آهن بیشتر است و باعث می‌شود که واکنش سریع‌تر با محلول کات کبود رخ دهد. (۷۵ / نمره) ب) تیغه منیزیمی (۲۵ / نمره) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - فلزها واکنش پذیری یکسانی ندارند - صفحه ۲ کتاب درسی) (متوسط)</p>
<p>۸</p>	<p>الف) فلزات در واکنش یک الکترون می‌گیرند و تبدیل به یون منفی (آنیون) یک بار منفی می‌شوند سدیم تمایل به از دست دادن الکترون مدار آخر خود دارد و تبدیل به یون یک بار مثبت می‌شود.  ${}_{9}\text{F}^{1-}$ (نمره) (۲۵ / نمره)  ${}_{11}\text{Na}^{1+}$ (نمره) (۲۵ / نمره) ب) یون سدیم (${}_{11}\text{Na}^{+}$) و یون فلئورید (${}_{9}\text{F}^{-}$) (هر مورد ۲۵ / نمره) پ) صفر است. ترکیب خنثی است. (۲۵ / نمره) چون تعداد بار مثبت با تعداد بار منفی یکسان است (۵ / نمره) ت) یونی است چون ذرات تشکیل دهنده، یون‌ها می‌باشند. (۲۵ / نمره) (فصل سوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - صفحه ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی) (دشوار)</p>
<p>۹</p>	<p>الف) در بیرونی‌ترین لایه، ۳ الکترون قرار دارد. (۵ / نمره)  ${}_{13}\text{Al}$ ب) در ستون سوم جدول تناوبی قرار دارد، چون در مدار آخر خود ۳ الکترون دارد. (۵ / نمره)</p>

پ) با B در یک ستون قرار دارد. (۵/۰ نمره)



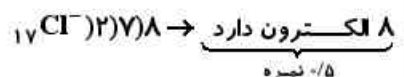
(فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - طبقه بندی عناصرها - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)



ب) اتم سدیم و اتم کلر (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

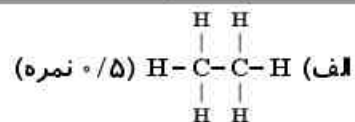
پ) اتم سدیم در واکنش تمایل دارد با از دست دادن الکترون تبدیل به یون مثبت شود Na^+ (۲۵/۰ نمره)

ت) اتم کلر دوست دارد با گرفتن الکترون تبدیل به یون کلرید Cl^- شود و آرایش الکترونی آن به صورت زیر است:



ث) با اکسیژن و آب به شدت واکنش می دهد (۲۵/۰ نمره) (هر مورد صحیح قابل قبول است).

(فصل اول و دوم - رفتار آنها با یکدیگر - داد و ستد الکترون و پیوند یونی - طبقه بندی عناصرها - صفحه ۱۸۸.۷ و ۱۹ کتاب درسی) (دشوار)



ب) ۴ پیوند (۲۵/۰ نمره) هر اتم کربن حداکثر ۴ پیوند می تواند برقرار کند.

پ) C_4H_{10} (۲۵/۰ نمره)

(فصل دوم - رفتار آنها با یکدیگر - اشتراک الکترونی گسترده تر - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

چون ترکیب های یونی از یون های مثبت و منفی تشکیل شده اند و یون ها با حل شدن در آب آزادانه حرکت می کنند و چون

یون ها دارای بار الکتریکی مثبت و منفی هستند باعث برقراری جریان الکتریکی در محلول می شوند. (۱ نمره)

(فصل دوم - رفتار آنها با یکدیگر - ذره های سازنده مواد - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (متوسط)