

تاریخ :

وقت : دقیقه

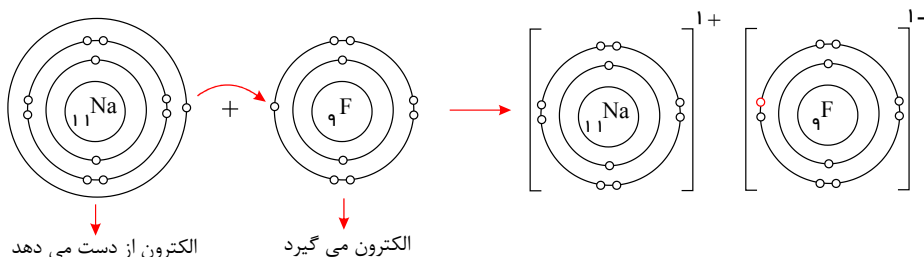
نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۳۶

موضوع ۱. علوم نهم

سریال ۹۲۱۷۴۳

۱.

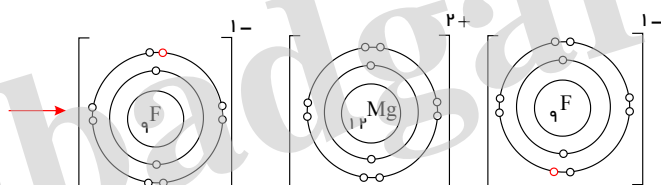
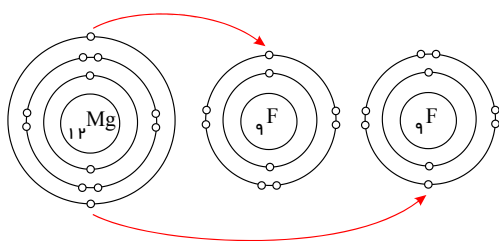


۲. گیاهان، کربن دی اکسید موجود در هواکره را جذب کرده و طی فرآیند فتوسنتز تبدیل به مواد آلی می کنند. این مواد آلی در گیاهان ذخیره شده و توسط سایر جانداران به عنوان غذا مصرف می شوند و با از بین رفتن گیاهان این ترکیبات کربن دار وارد خاک می شود.

۳. پانگه آ - پانتالاسا

۴. فسیل ها - تاریخچه زمین

۵.



از آنجا که منیزیم برای رسیدن به پایداری باید ۲ الکترون از دست بدهد و هر اتم فلوئور تنها می تواند یک الکترون جذب کند، پس به ۲ اتم فلوئور نیاز داریم.

۶. $C_{37}H_{8}$ به دلیل داشتن تعداد اتم های کم تر از بقیه مولکول ها نیروی ربایش کم تر و در نتیجه گرانی کم تری دارد و به راحتی جاری می شود.

۲- هر چه تعداد اتم های سازنده بیش تر باشد نقطه جوش افزایش می یابد.



۳- $C_{20}H_{42}$ بیش ترین گرانی را دارد، زیرا بیش ترین تعداد ذرات سازنده را دارد.

۷. تیتیس

۸. محیط های دریایی

۹.

۴- اسید سولفوریک

۱- نیتروژن

۵- عنصر کربن و ماده ی گرفت

۲- کلر

۶- فسفر

۳- آمونیاک

۱۰. ۱-۱۶ پیوند کووالانسی در این ترکیب وجود دارد، برای این کار تعداد (-)ها که نشان دهنده پیوند کووالانسی است را می‌شماریم.



۳- متان دارای یک اتم کربن و ۴ اتم هیدروژن است. (CH_4) و تعداد ذرات کم تری دارد. پس نقطه جوش این ترکیب در مقایسه با متان بیشتر است.

۱۱. دما - چگالی

۱۲. الف) جریان‌های همرفتی بسیار کند عامل حرکت ورقه‌های سنگ گره است.

ب) در اعماق زمین، دما و فشار تا حدی است که مواد تشکیل دهنده آن، حالت خمیرمانند و شکل پذیر دارند، اما دمای همه قسمت‌های آن‌ها یکسان نیست به طوری که قسمت‌های زیرین دمای بیش‌تر و در نتیجه چگالی کم‌تری نسبت به قسمت‌های بالایی خمیرکره دارند و این اختلاف چگالی باعث ایجاد جریان‌های همرفتی بسیار کندی در نرم‌گره می‌شود.

۱۳

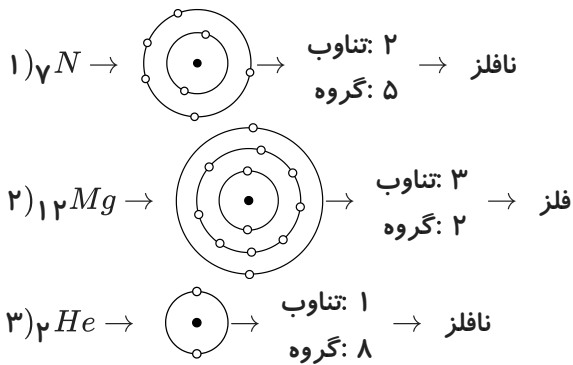
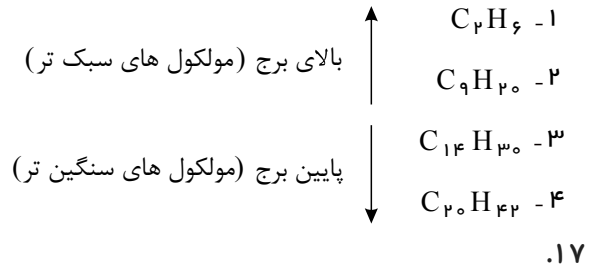
ماده	فرمول شیمیایی	نوع عنصرها	تعداد اتم‌ها	یک کاربرد
اوزون	O_3	اکسیژن	۳	محافظت از کره زمین برابر پرتوهای فرابنفش
اسید سولفوریک	H_2SO_4	هیدروژن - گوگرد - اکسیژن	۷	چرم سازی
آمونیاک	NH_3	نیتروژن - هیدروژن	۴	یخ سازی
نیتروژن	N_2	نیتروژن	۲	تولید آمونیاک
اسید نیتریک	HNO_3	هیدروژن - نیتروژن - اکسیژن	۵	کود شیمیایی
گوگرد	S_8	گوگرد	۸	در ساختار اسید سولفوریک
اکسیژن	O_2	اکسیژن	۲	تنفس جانداران
کلر	Cl_2	کلر	۲	ضد عفونی کردن آب

۱۴

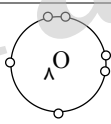
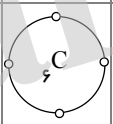
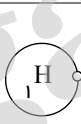
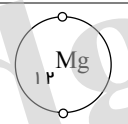
شکل فرمول	فرمول شیمیایی	تعداد پیوند کووالانسی	ترتیب نقطه جوش از کم به زیاد
$\begin{array}{c} H \\ \\ H - C - H \\ \\ H \end{array}$	CH_4	۴	۱
$\begin{array}{cccc} H & H & H & H \\ & & & \\ H - C - C - C - C - H \\ & & & \\ H & H & H & H \end{array}$	C_4H_{10}	۱۳	۳
$\begin{array}{ccc} H & H & H \\ & & \\ H - C - C - C - H \\ & & \\ H & H & H \end{array}$	C_3H_8	۱۰	۲
$\begin{array}{ccccc} H & H & H & H & H \\ & & & & \\ H - C - C - C - C - C - H \\ & & & & \\ H & H & H & H & H \end{array}$	C_5H_{12}	۱۶	۴

۱۵. قاره‌ای - چگالی

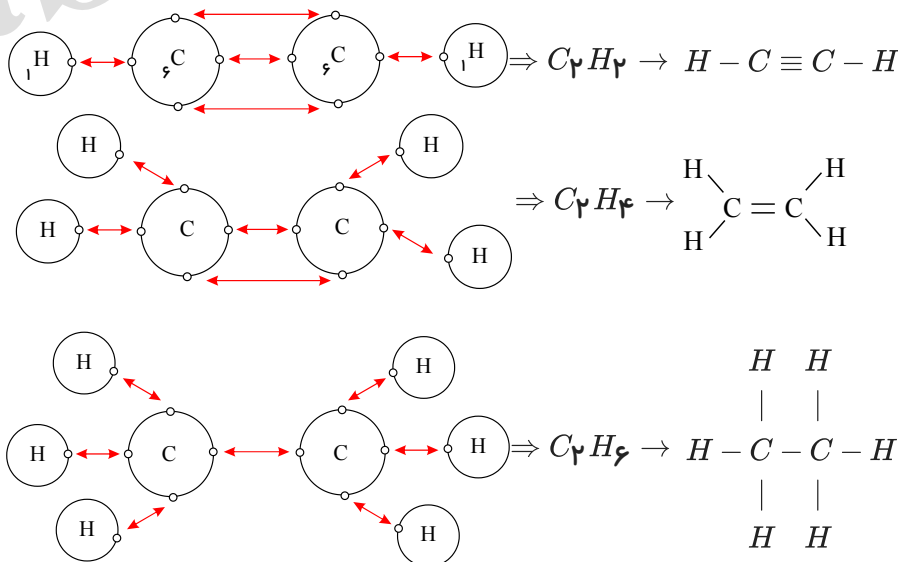
۱۶. هر چه در برج تقطیر به سمت بالا می‌رویم دمای آن کاهش یافته و مواد دارای نقطه جوش کمتر در قسمت‌های بالاتر برج جدا و خارج می‌شوند.
پس این مواد به ترتیب از بالا به پایین برج به شکل زیر جدا می‌شوند.



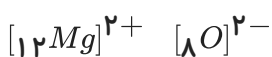
*نکته: هلیم دارای ۲ الکترون می‌باشد و از آن جا که در لایه اول ۲ الکترون جای می‌گیرد، پس این لایه عنصر هلیم کاملاً پر می‌باشد و در واکنش شیمیایی شرکت نمی‌کند، از این رو عنصر هلیم را جزو گروه هشتم و گازهای نجیب طبقه‌بندی می‌کنند.
۱۸.

نام عنصر	۸O	۶C	۱H	۱۲Mg
آرایش مدار آخر				

الف) ۳ مولکول مختلف



ب) منیزیم ۲ الکترون از دست داده و اکسیژن ۲ الکترون می‌گیرد.



۱۹. الف) کربن دی اکسید $۰,۷ \times X = ۰,۷ \times ۵۰۰ = ۳۵۰ \text{ kg}$ → نفت خام
 ب) کربن دی اکسید $۰,۰۵ \times X = ۰,۰۵ \times ۵۰۰ = ۲,۵ \text{ kg}$ → انرژی خورشیدی
 ج) باد کمترین آلودگی هوا را دارد، زیرا ضریب آن $۰,۰۱$ از بقیه ضرایب کوچک تر بوده و کمترین میزان تولید کربن دی اکسید را دارد.

۲۰. الف) اگر ورقه سنگ کره در زیر اقیانوس قرار گرفته باشد، آن را ورقه اقیانوسی و اگر در محل قاره ها باشد، آن را ورقه قاره ای می نامند.

ب) ورقه اقیانوسی دارای چگالی بیش تری نسبت به ورقه قاره ای است، به همین دلیل در هنگام برخورد آن ها با یکدیگر، ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره ای فرو رانده می شود.

پ) ورقه قاره ای دارای ضخامت و سن بیش تری نسبت به ورقه اقیانوسی است.

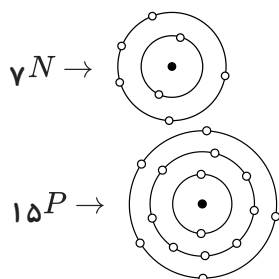
۲۱. درزه ها - گسل ها

۲۲. جنگل - گرم و مرطوب

۲۳. با آن که بیش تر فسیل ها در اقیانوس ها و دریاها هستند، اما در محیط هایی غیر از دریا، نظیر یخچال های طبیعی،

خاکسترهای آتشفشانی، صمغ گیاهان، معادن نمک و ... نیز یافت می شوند.

۲۴.



شبهت: هر دوی آن ها دارای ۵ الکترون در لایه آخر خود هستند و در یک گروه قرار دارند، پس خواص شیمیایی مشابه دارند.

تفاوت: دارای تعداد لایه های الکترونی متفاوت بوده و در نتیجه ۲ تناوب مختلف از جدول هستند.

۲۵. ۱- روان کننده ها بیش ترین تعداد ذرات سازنده و بیش ترین نقطه جوش را دارند و از قسمت های زیرین برج خارج می شوند.

۲- گرانیروی گازوئیل به دلیل داشتن تعداد ذرات سازنده بیشتر، بالاتر است.

۲۶. الف) یک دانشمند آمریکایی به نام هری هس

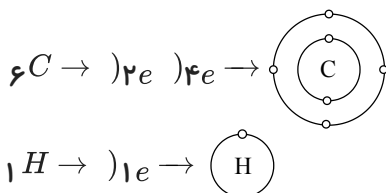
ب) براساس فرضیه هری هس بستر اقیانوس ها به دو طرف رانده می شود و بین آن ها مواد مذاب بالا آمده و سرد می شود. به عبارت دیگر مواد مذابی که از خمیر کره ناشی می شود، از بستر اقیانوس خارج و بعد از سرد شدن، باعث تشکیل پوسته جدیدی در دو طرف شکاف میان اقیانوسی می شود.

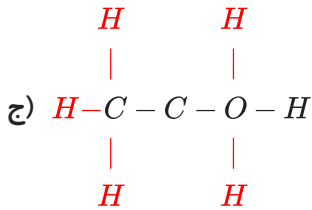
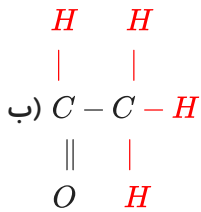
به جبران این افزوده شدن بر پوسته اقیانوسی، پوسته مذکور با سرعت حدود ۵ سانتی متر در سال از وسط اقیانوس به سمت ساحل حرکت و بعد از رسیدن به ساحل به پوسته قاره ای برخورد و در ادامه این حرکت پوسته اقیانوسی به زیر پوسته قاره ای فرو رفته و کم کم هضم می شود، یعنی مساحت کلی کره زمین تغییری نمی کند.

۲۷. شبهت ها: دارای تعداد الکترون های برابر در لایه آخر خود می باشند. دارای خواص شیمیایی مشابه می باشند.

تفاوت: در ۲ تناوب متفاوت جدول تناوبی می باشند.

۲۸. آرایش الکترونی اتم کربن و هیدروژن به شکل زیر می باشد. می بینیم که در لایه آخر اتم کربن ۴ الکترون و در لایه آخر اتم هیدروژن ۱ الکترون داریم. پس ترکیبات به شکل زیر باید تکمیل شوند تا در مدار آخر خود ۸ الکترون داشته باشد.



الف) $H-C \equiv C-H$ 

۲۹. زیادتر - کم تر

۳۰. این نوع حرکت ورقه‌ها بیش تر در بستر اقیانوس‌ها رخ می‌دهد در نتیجه در این محل‌ها گسل‌های متعددی ایجاد شده و چون بیش تر این گسل‌ها در پوسته اقیانوسی قرار دارند، در اثر آن‌ها زمین لرزه‌های متعددی رخ می‌دهد.

۳۱. الف) کرم خاکی جزء جاندارانی است که فاقد اسکلت خارجی یا داخلی هستند و چون بعد از مرگ این جاندار، قسمت‌های نرم به راحتی تجزیه و از بین می‌رود، شانس پائینی برای فسیل شدن دارد.

ب) با توجه به محیط زندگی ماهی فلس‌دار که در محیط‌های رسوبی است، احتمال فسیل شدن آن به دلیل پوشیده و مدفون شدن بقایای این جاندار بعد از مرگ به وسیله رسوبات بیش تر است.

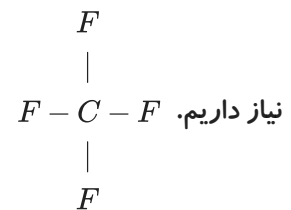
۳۲. تغییر تدریجی - جایگزینی

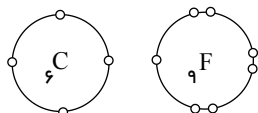
۳۳. ساخت ظروف پلاستیکی و یکبار مصرف، قطعات خودرو، لباس، سندلی، نوشت افزار و ...

به این دلیل که پلاستیک‌ها در طبیعت تجزیه نمی‌شوند و تا مدت‌ها در طبیعت باقی می‌مانند و هم‌چنین سوزاندن آن‌ها باعث ورود بخارات و گازهای سمی به هوا می‌شود، آن‌ها را برای استفاده مجدد بازیافت می‌کنند.

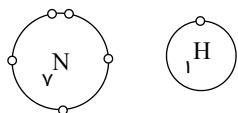
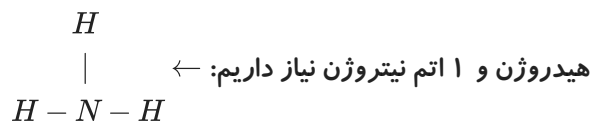
۳۴. بارسم آرایش الکترونی لایه آخر به سوال پاسخ می‌دهیم.

الف) کربن دارای ۴ الکترون جفت نشده و فلئوئور دارای ۱ الکترون جفت نشده است. پس به ۱ اتم کربن و ۴ اتم فلئوئور



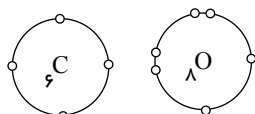


ب) نیتروژن دارای ۳ الکترون جفت نشده در لایه آخر و هیدروژن دارای ۱ الکترون جفت نشده است، پس به ۳ اتم



ج) کربن دارای ۴ الکترون جفت نشده و اکسیژن دارای ۲ الکترون جفت نشده در لایه آخر خود است، پس به ۲ اتم

اکسیژن و ۱ اتم کربن نیاز داریم. $O = C = O$



۳۵. در این برخورد، ورقه اقیانوسی که چگالی بیش تری دارد، به زیر ورقه قاره‌ای فرو رفته و به تدریج در خمیر کره هضم

می شود. همچنین در این محل مقداری از رسوبات به همراه ورقه به داخل کشیده شده و سپس در عمق ۱۰۰ کیلومتری

ذوب و در قاره‌ها شروع به بالا آمدن می کند و بعد از رسیدن به سطح زمین تشکیل آتشفشان‌هایی از نوع انفجاری را می

دهد.

۳۶. رشته کوه