

۱- در ساختمان آهک کدام عنصر وجود ندارد؟

۱) کربن ۲) کلسیم ۳) گوگرد ۴) اکسیژن

۲- فراوان ترین ترکیب یوسته ی زمین میباشد؟

۱) سیلیسیوم ۲) بوکسیت ۳) سیلیس ۴) آهن اکسید

۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) در هر دوره از جدول تناوبی تعداد الکترون های لایه آخر ثابت است.

۲) در هر دوره از جیب به راست با افزایش تعداد لایه هاشعاع اتم کاهش میابد.

۳] در هر گروه از بالا به پایین واکنش پذیری زیاد میشود.

۴] در گروه ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، میتوانیم عنصر گاز مشاهده کنیم.

۴- علت پایداری زیاد گاز نیتروژن که سبب شده از آن در بسته بندی مواد غذایی استفاده شود؟

۱) آرایش الکترونی هشت تایی آن

۲) واکنش ندادن نیتروژن با مواد دیگر

۳) دو اتمی بودن مولکول نیترोजन

۴) وجود پیوند های سه تایی بین دو نیتروژن

۵- مونومرهای سازنده الیاف یلاستیکی نایلون کدام یک میتواند باشد؟

۱) یلی اتیلن

۲) تترافلووراتیلین

۳) اتیلن

٤] اتانول

۱- کروم از دسته عنصرهایی است که زیر لایه اتم آنها در حال پر شدن است و آرایش

الکترونی لایه ی ظرفیت اتم آن به صورت است؟

1- اصل - $4p^3-4s^2-4p$

$$3d^4-4s^2-3d-\text{نحاس} [Cu]$$

3] واسطه $3d5-4s1-3d$

4] اصلی $6s2-4p6-4p$

7- اگر آرایش الکترونی یون m^{2+} به $5s2$ ختم شود کدام مطلب درباره ی اتم خشی m نادرست است؟

1] عدد اتمی آن ۵۰ است

۲] میتواند اکسیدی با فرمول $mo2$ تشکیل دهد

۳] اتراز فرعی انرژی آن از الکترون اشغال شده

۴] بین سومین و چهارمین یونش جهش بزرگ دارد

۸- کدام گزینه مقایسه ی واکنش پذیری فلزات را به درستی نشان میدهد؟

1] $zn < al < mg < ca$

۲] $cu < mg < al < zn$

۳] $ca < fe < pb < cu$

4] $pv < fe < pt < au$

9- وقتی یک مایع شیمیای را الکترولیز میکنیم به ترتیب مس و اکسیژن در کدام قطب آزاد میشود؟

1] کاغذ-آند ۲] کاغذ-کاغذ ۳] آند-کاغذ ۴] آند-آند

۱۰- در مولکول آب و پیوند بین اتم ها کدام گزینه صحیح است؟

1] هیدروژن با اکسیژن الکترون به اشتراک گذاشته و آرایش هشت تایی پیدا میکند

۲] دو اتم هیدروژن با اتم اکسیژن الکترون مبادله کرده و ضمن رسیدن به آرایش گاز نجیب بعدی یک مولکول آب میسازد

۳] اتم اکسیژن به طور همزمان دو الکترون خود را با دو هیدروژن به اشتراک میگذارد

۴] در مولکول آب یک جفت الکترون غیر پیوندی وجود دارد

۱۱- مونومر در تفلون که یک پلیمر است به صورت

1] F_2 ۲] F_2C ۳] $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$ ۴] $\text{F}_2\text{C}=\text{CF}_2$

۱۲- فرایند کراگینگ فرایندی است که در آن هیدروکربن های بزرگ به هیدروکربن های کوچک و پرمصرف تر تبدیل میشود که در دمای بالا و با کاتالیز گر انجام میگیرد. از کراگینگ دکان کدام دو هیدروکربن می تواند تولید شود؟

۱) اکتان-اتان ۲) بوتان-بوتن ۳) اکتان-اتن ۴) بوتان-اتین

۱۳- دو عنصر فرعی X,Y را در نظر بگیرید در صورتی که دو ترکیب یونی MGX_2 , Y_2S_3 پیدا شده باشد فرمول ترکیب یونی ترکیب این دو عنصر برابر با کدام گزینه است؟

۱) x_3y_2

۲) x_2y_3

۳) xy_2

۴) xy

۱۴- در کدام گزینه هر دو ترکیب داده شده جزئی ترکیبات کووالانسی به حساب می آیند؟

۱) $bei_2, nibr_2$

۲) nh_4no_3, kf

۳) $cu(cn)_2, ch_4$

۴) $cf_4-as_2o_3$

۱۵- از واکنش al^{3+} و o^{2-} یک ترکیب یونی حاصل می شود در صورتی که این ترکیب یونی دارای $10e^-$ باشد بتوان ۱۸ آنیون o^{2-} باشد تعداد ذرات al^{3+} برابر با چه مقداری خواهد بود؟

۱) $10 \times 2, 2$ به توان هیجده

۲) $10 \times 3, 2$ ده به توان هیجده

۳) $9 \times 6, 7$ ده به توان هیجده

۴) 14×4 ده به توان هیجده

۱۶- در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ کوچکترین ذره سازنده ی ماده داده شده ی اتم-مولکول و بلوریون است؟

۱) N_2-mgbr_2-hf

ar-icl₃-cacl₂ [۲]ca-so₂-c₂h₆ [3]mg-co-sio₂ [4]

۱۷- a,b,c,d چهار عنصر با عدد اتمی متوالی هستند. عنصر c گازی است یک اتمی که تا کنون هیچ ترکیبی از آن شناخته نشده است و کدام عنصر رسانای جریان برق است؟

a [۱] b [۲] c [۳] d [۴]

۱۸- جامد های در حالت جامد و مذاب رسانای جریان برق هستند؟

۱ [یونی] ۲ [نافلز] ۳ [فلز] ۴ [ملکولی]

۱۹- شعاع یون کلر از یون سدیم و شعاع اتم کلر از شعاع اتم سدیم است؟

۱ [بزرگ تر - بزرگ تر] ۲ [بزرگ تر - کوچک تر] ۳ [کوچک تر - بزرگ تر] ۴ [کوچک تر - کوچک تر]

۲۰- در دو مولکول $c_3h_5(oh)_3$ نسبت تعداد اتم هیدروژن به اکسیژن چقدر است؟

۱ [۳/۸] ۲ [۸/۳] ۳ [۱۶/۳] ۴ [۸/۱۶]

۲۱- برای سوختن دو مولکول پروپن به چند مولکول ازن نیاز داریم؟

۱ [۹] ۲ [۲] ۳ [۳] ۴ [۶]

۲۲ بر اساس کاهش گرانیروی کدام گزینه صحیح است؟

۱ [c₂h₆-c₄h₁₀-c₁₆h₃₄] ۲ [c₁₆h₃₄-c₄h₁₀-c₂h₆]۱ [c₄h₁₀-c₂h₆-c₁₆h₃₄] ۴ [c₁₆h₃₄-c₂h₆-c₄h₁₀]

۲۳- بادر اختیار داشتن سه ماده ی اتان و هگزان و اکتان کدام بهتر میسوزد؟

۱ [اتان] ۲ [هگزان] ۳ [اکتان] ۴ [تفاوتی ندارد]

۲۴- با توجه به نماد شیمیایی [na¹¹]و [o⁸] ذره های ترکیب یونی na₂o کدام است؟

۱ [na²⁺و o⁻²] ۲ [na⁺و o⁻²] ۳ [na²⁺و o⁻²] ۴ [na⁺و o⁻²]

۲۵- ماده ی اولیه ی تولید پلاستیک چه نام دارد؟

۱ [اتن] ۲ [اتیلن] ۳ [متان] ۴ [بوتان]

۲۶- کدام گزینه نادرست است؟

۱) آلکین ها هیدروکربن هایی با پیوند سه گانه هستند

۲) استیلن ساده ترین عضو از خانواده ی آلکین ها است.

۳) میتوان از ترکیب مولکول آب با اتن اتانول به وجود آورد.

۴) پلی اتن ساده ترین و ارزان ترین پلی مری است که از استیلن به وجود می آید

۲۷- گرمای حاصل از سوختن کدام یک از گزینه های زیر از بقیه بیش تر است؟

۱) اتان ۲) اتین ۳) اتن ۴) برابر است

۲۸- افزودن بر سه ردیف از عنصر های واسطه که در وسط جدول تناوبی قرار دارند و عنصر های واسطه

ی نامیده میشوند.....ردیف دیگر که هر یک شامل عنصر است در

پایین و بیرون از جدول تناوبی جای دارند و به آنها عنصر های واسطه.....گفته میشود.

۱) درونی-۲-۱۴- بیرونی ۲) بیرونی-۲-۱۴- درونی

۳) درونی-۱۴-۲- بیرونی ۴) بیرونی-۱۴-۲- درونی

۲۹) در کدام ترکیب اتم X میتواند به عنصری از گروه ۱۴ در جدول تناوبی تعلق داشته باشد؟

۱) CAX ۲) XO2 ۳) X3PD4 ۴) X2O3

30- در مورد مولکول HF کدام مطلب نادرست است؟

۱) پیوند قطبی دارد ۲) لایه ی ظرفیت اتم ها در آن پر است

۳) فاقد الکترون نا پیوندی است ۴) ۱۰ الکترون دارد

۳۱- یک مولکول پلی تن از اتصال ۲۰۰۰ مولکول اتن به وجود آمد هاست. این مولکول پلی تن چند اتم

هیدروژن وجود دارد؟

۱) ۴۰۰۰ ۲) ۲۰۰۰ ۳) ۸۰۰۰ ۴) ۸۰۰۲

۳۲- کدام ماده دمای جوش بیشتری دارد؟

۱) بنزین ۲) نفت سفید ۳) پروبان ۴) پارافین

۳۳- روند تغییر واکنش پذیری گاز های نجیب در جدول تناوبی از بالا به پایین چگونه است؟

۱) مانند نافلزات کاهش میابد ۲) مانند فلزات افزایش میابد

۳) مانند نافلزات افزایش میابد ۴) مانند فلزات کاهش میابد

۳۴- ضد عفونی کردن و رنگ بری از کاربرد های کدام عنصر است؟ این عنصر:.....

۱) در لایه آخر ۶ الکترون دارد ۲) یون مثبت تشکیل میدهد

۳) ظرفیت آن ۳ میباشد ۴) اکسید آن به آب خاصیت بازی میدهد

۳۵- در ملکولی مانند هگزان چند الکترون به اشتراک گذاشته شده است؟

۱) ۱۸ ۲) ۳۶ ۳) ۹ ۴) ۲۷

۳۶- مجموع الکترون های لایه ی آخر کدام گزینه از بقیه بیش تر است؟

۱) 13al-15p ۲) 55cs-36kr ۳) 25mn-40zr ۴) 21sc-56ba

۳۷- اگر بخواهیم نفت خام به شیوه ی درست در موتور اتومبیل بسوزد باید از.....غنی باشد و در آن ها نیاز به.....

۱) ایزومر های خطی-افزودن ترکیب های سرب ندارد

۲) ایزومر های شاخه دار-افزودن ترکیب سرب دار دار

۳) ایزومر های خطی-افزودن ترکیب های سرب دارد

۴) ایزومر های شاخه دار-افزودن ترکیب سرب ندارد

۳۸- به مجموعه ای از هیدروکربن ها که در یک گروه قرار می گیرند مانند آلکان ها یک مجموعه همولوگ می گویند. کدام یک از ویژگی های مجموعه همولوگ نیست؟

۱) همه خواص شیمیایی متفاوت دارند

۲) در خواص فیزیکی آن ها تفاوت تدریجی دیده می شود

۳) فرمول مولکولی آن ها از یک فرمول مولکولی عمومی پیروی میکنند

۴) اعضای همسایه در یک ch_2 باهم تفاوت دارند

۳۹- نزدیک به..... همه ی عنصر ها فلز هستند؟

۱) ۳/۴ ۲) ۲/۳ ۳) ۴/۵ ۴) ۱/۲

١[داتیو ٢[کووالانسی ٣[یونی ٤[فلزی