

شیمی ۲

۱- گزینه «۴» - خصلت فلزی در یک دوره از چپ به راست کاهش و در یک گروه از بالا به پایین افزایش می‌یابد. (ارشدی) (بررسی روند جدول تناوبی - صفحه ۹)

۲- گزینه «۳» - الف) درست است

ب) اغلب عناصر جدول تناوبی فلز هستند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز قرار دارند.
پ) خواص فیزیکی شبه‌فلزات به فلزات و خواص شیمیایی شبه‌فلزات به نافلزات شباهت دارد.

ت) در هر دوره از چپ به راست خاصیت نافلزی افزایش می‌یابد (فلزی کاهش می‌یابد) و در گروه از بالا به پایین خاصیت نافلزی کاهش می‌یابد.
(فلزی افزایش می‌یابد). (ارشدی) (بررسی روند جدول تناوبی و خواص عناصر - صفحه ۹)

۳- گزینه «۱» - ابتدا تمام واکنش‌ها را موازنه می‌کنیم:



$$? \text{ g NaHCO}_3 = 150 \text{ g Fe}_2\text{O}_3 \times \frac{70 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times \frac{80 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol}}{160 \text{ g}} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol}} \times \frac{2 \text{ mol S}}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{100}{90} \times \frac{84 \text{ g} \times \text{S}}{1 \text{ mol S}}$$

$$= \frac{150 \times 70 \times 80 \times 3 \times 2 \times 100 \times 84}{100 \times 100 \times 160 \times 2 \times 90} = 147 \text{ g}$$

(ارشدی) (استوکیومتری - صفحه ۲۱ و ۲۲)

۴- گزینه «۳» - تمام جملات این سوال عیناً مانند کتاب درسی می‌باشد. اگر به این سوال درست پاسخ ندادید بهتر است یک بار دیگر کتاب درسی را به صورت دقیق‌تر مطالعه کنید. انسان‌های پیشین از برخی (نه تمام!) منابع طبیعی بهره می‌بردند. (ارشدی) (منابع طبیعی - صفحه ۲ و ۵)

۵- گزینه «۳» - به شکل صفحه ۷ کتاب درسی توجه کنید، گزینه «۳» طبق شکل درست است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قلع در واکنش‌ها الکترون از دست می‌دهد (به اشتراک نمی‌گذارد) اما کربن الکترون به اشتراک می‌گذارد.

گزینه «۲»: Ge در اثر ضربه خرد نمی‌شود اما Si یک شکننده است.

گزینه «۴»: در گزینه «۱» مطرح شد. (ارشدی) (خواص عناصر - صفحه ۷)

ویژگی	فسفر	سدیم	منیزیم	گوگرد
(a) رسانندگی الکتریکی	x	✓	✓	x
(b) رسانندگی گرمایی	x	✓	✓	x
(c) چکش‌خواری	x	✓	✓	x
(d) درخشان بودن	x	✓	✓	x

۶- گزینه «۳» - شکل درست جدول به صورت روبه‌رو است.

(ارشدی) (خواص عناصر - صفحه ۸)

۷- گزینه «۱» - فلز: A نافلز: B شبه‌فلز: C

K / Al / Fe / Si / Sb / I / P / Ge / Ar / Kr / Cl / Li / Na

A A A C C B B C B B B A A

(ارشدی) (خواص عناصر - صفحه ۸)

۸- گزینه «۲» -

The diagram illustrates the classification of elements based on their physical and chemical properties. It shows images of sodium (metal), silicon (metalloid), phosphorus (non-metal), and sulfur (non-metal). Below the images, there are two boxes with text in Persian describing the characteristics of these groups. At the bottom, a partial periodic table is shown with elements Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, and Ar highlighted in different colors to show their positions.

(ارشدی) (خواص عناصر - صفحه ۸)

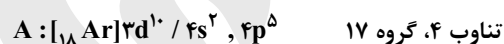
۹- گزینه «۳» - عناصر در جدول تناوبی امروزی، براساس بنیادی‌ترین ویژگی یعنی عدد اتمی (Z) چیده شده‌اند. (ارشدی) (الگو و روندها در رفتار ماده و عناصر - صفحه ۶)

۱۰- گزینه «۳» - توجه کنید که در یک گروه تعداد الکترون‌های زیرلایه آخر ثابت است. (همواره) پس در گزینه‌هایی که تعداد الکترون‌های زیرلایه آخر را متغیر فرض کرده غلط وجود دارد. (گزینه «۲» و «۴») خصلت شعاع اتمی از بالا به پایین زیاد و از چپ به راست کم می‌شود

از بالا به پایین خصلت فلزی افزایش و از چپ به راست کاهش می‌یابد. (خصلت نافلزی برعکس) (ارشدی) (ترکیبی)

۱۱- گزینه «۴» - به فاصله دو هسته در یک مولکول طول پیوند کووالانسی گویند و به نصف فاصله دو هسته در یک بلور عنصر (دو اتم مماس با یکدیگر) شعاع واندروالسی گویند. (ارشدی) (شعاع اتم - صفحه ۱۱ و ۱۲)

۱۲- گزینه «۳» - ابتدا آرایش خنثی کاتیون B^{3+} را رسم می‌کنیم.



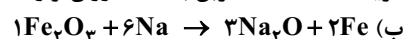
از چپ به راست خصلت فلزی کاهش می‌یابد. بنابراین A که سمت راستی جدول قرار دارد خصلت نافلزی بیشتر و فلزی کمتر از B دارد.

(ارشدی) (خواص عناصر و بررسی روند جدول تناوبی)

۱۳- گزینه «۳» - با افزایش عدد اتمی در هر ردیف، در عناصر شعاع اتمی آن‌ها دچار تغییر چشمگیری نمی‌شود.

(ارشدی) (بررسی روند جدول تناوبی - صفحه ۱۴)

۱۴- گزینه «۳» - الف) کربن به علت ارزان تر و اقتصادی تر بودن از Na استفاده می‌شود. (نه استحکام!)



ب) هر چه واکنش‌پذیری یک عنصر بیشتر باشد ترکیب‌هایش از خودش پایدارتر می‌شوند.

ت) در واکنش‌هایی که به صورت طبیعی انجام می‌شود اغلب این گونه است (نه تمام واکنش‌ها) در آینده واکنش‌های تعادلی را خواهید خواند.

ث) به جدول صفحه ۱۸ کتاب دقت کنید. آهن پرمصرف‌ترین فلز است. (ارشدی) (ترکیبی)

۱۵- گزینه «۳» - فلزات اصلی شامل دو دسته s و p هستند. توجه کنید که گزینه «۴» این تست امکان دارد از نظر برخی از افراد غلط باشد. با توجه به این جمله عیناً در کتاب درسی بیان شده است، به صورت نکته این جمله را حفظ کنید. (ارشدی) (ترکیبی)

۱۶- گزینه «۱» - این تست بسیار آسان است. در صورتی که پاسخ نادرست دادید، کتاب را دقیق‌تر بخوانید. خصلت نافلزی از چپ به راست زیاد و فلزی کم می‌شود. با توجه به این نکته تنها گزینه «۱» درست است. (ارشدی) (بررسی روند جدول تناوبی و شعاع اتم و یون‌ها - صفحه ۱۳)

۱۷- گزینه «۴» - هر چه شعاع اتمی در فلزات بزرگ‌تر باشد، واکنش‌پذیری بیشتر است. هر چه شعاع اتمی در نافلزات کوچک‌تر باشد، واکنش‌پذیری بیشتر می‌شود. هر چه در یک دوره عدد اتمی بزرگ‌تر شود، شعاع کوچک‌تر می‌شود. هر چه در یک گروه شعاع اتمی بزرگ‌تر

شود، عدد اتمی بزرگ‌تر می‌شود. (ارشدی) (عنصرها در طبیعت به چه شکل یافت می‌شوند؟ و شعاع اتمی و بررسی روند جدول تناوبی - صفحه ۲۰)

۱۸- گزینه «۲» - به پاسخ تست قبل رجوع کنید، در فلزات با بزرگ‌تر شدن شعاع اتمی، واکنش‌پذیری افزایش می‌یابد. K از Li بزرگ‌تر است، پس واکنش‌پذیری بیشتری هم دارد. (ارشدی) (ترکیبی)

۱۹- گزینه «۲» - الف) درست است..

ب) C و G هر دو گاز نجیب‌اند و تمایل بسیار اندکی به واکنش دادن دارند.

پ) درست است.

ت) ۱ تک الکترون یعنی: s^1 یعنی در گروه ۱۷ باشد، p^5 یعنی در گروه ۱۵ باشد. پس ۴ عنصر داریم. (نه ۶ تا!)



۲۰- گزینه «۴» - (ارشدی) (ترکیبی)