

۱- تعداد پروتون‌ها، الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم ${}_{15}^{31}A$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۱۵ و ۱۵ و ۱۶ (۲) ۱۵ و ۱۵ و ۲۱ (۳) ۱۶ و ۱۵ و ۱۵ (۴) ۲۱ و ۳۱ و ۱۵

۲- تعداد پروتون‌ها و الکترون‌ها و نوترون‌ها در اتم ${}_{15}^{31}A$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۱۵، ۱۵، ۳۱ (۲) ۱۵، ۱۵، ۱۶ (۳) ۱۵، ۱۵، ۱۶ (۴) ۳۱، ۳۱، ۱۵

۳- در چه صورت یک اتم دارای بار الکتریکی منفی می‌شود؟

- (۱) با گرفتن پروتون (۲) با گرفتن الکترون (۳) با از دست دادن الکترون (۴) با از دست دادن پروتون

۴- کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) در یک اتم خنثی تعداد الکترون با تعداد پروتون برابر است.
 (۲) نوترون دارای بار منفی است.
 (۳) الکترون و نوترون هر دو بار منفی دارند.
 (۴) تعداد پروتون و الکترون و نوترون در اتم برابرند.

۵- کدام جمله در مورد ایزوتوپ‌ها صحیح است؟

- (۱) ایزوتوپ‌های یک اتم، اتم‌هایی هستند که تفاوت آنها در تعداد نوترون‌های آنهاست.
 (۲) ایزوتوپ‌های یک اتم، اتم‌هایی هستند که تفاوت آنها در تعداد پروتون‌های آنهاست.
 (۳) ایزوتوپ‌های یک اتم، اتم‌هایی هستند که تفاوت آنها در تعداد الکترون‌های آنهاست.
 (۴) ایزوتوپ‌های یک اتم، اتم‌هایی هستند که تفاوت آنها در تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های آنهاست.

۶- عنصر A با عدد اتمی ۲۷ و عدد جرمی ۴۹ در حالت عادی به ترتیب دارای چند الکترون، چند پروتون و چند نوترون می‌باشد؟

- (۱) ۲۷، ۲۲، ۲۷ (۲) ۲۲، ۲۷، ۲۷ (۳) ۲۲، ۲۷، ۲۲ (۴) ۲۷، ۲۷، ۲۲

۷- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) به مجموع الکترون‌ها و نوترون‌های یک اتم، عدد جرمی می‌گویند.
 (۲) به مجموع الکترون‌ها و پروتون‌های یک اتم، عدد جرمی می‌گویند.
 (۳) به مجموع پروتون‌ها و نوترون‌های یک اتم، عدد اتمی می‌گویند.
 (۴) به مجموع پروتون‌ها و نوترون‌های یک اتم، عدد جرمی می‌گویند.

۸- اگر در ظرفی n اتم از هر یک از ایزوتوپ‌های هیدروژن (1_1H , 2_1H , 3_1H) داشته باشیم، در این ظرف چند

نوترون داریم؟

- (۱) ۳n (۲) ۴n (۳) ۸n (۴) ۹n

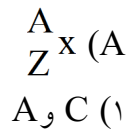
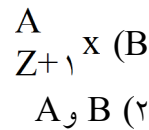
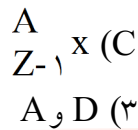
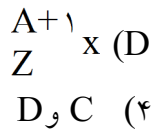
۹- Y در گزینه‌ها جایگزین نماد شیمیایی عنصر مورد نظر است. خواص شیمیایی کدام عنصر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) 3_1Y (۲) 2_1Y (۳) 1_1Y (۴) 4_2Y

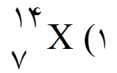
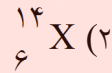
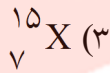
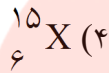
۱۰- کدام یک از اتم‌های زیر نوترون ندارد؟

- (۱) هلیوم (۲) نیتروژن (۳) هیدروژن (۴) اکسیژن

۱۱- کدام دو اتم زیر ایزوتوپ یکدیگرند؟



۱۲- کدام یک از ایزوتوپ های عنصر $^{14}_7X$ می باشد؟



۱۳- عدد جرمی عنصری ۳۴ بوده و تعداد نوترون، ۲ عدد بیشتر از تعداد پروتون های آن می باشد. اگر این عنصر به شکل یون یک بار منفی باشد، تعداد الکترون های آن را بدست آورید؟

۱۸ (۴)

۱۷ (۳)

۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

۱۴- نوترون:

- (۱) یکی از ذرات هسته اتم است که بار الکتریکی ندارد.
- (۲) یکی از ذرات اتم است که بار الکتریکی ندارد.
- (۳) یکی از ذرات هسته اتم است که بار الکتریکی مثبت دارد.
- (۴) یکی از ذرات اتم است که بار الکتریکی مثبت دارد.

۱۵- دو اتم ایزوتوپ در چه زمینه ای با هم شباهت دارند؟

- (۱) جرم اتمی
- (۲) عدد اتمی
- (۳) تعداد نوترون
- (۴) وزن

۱۶- کلمات مناسب برای جاهای خالی را تشخیص دهید: «عناصر ایزوتوپ از نظر با هم شباهت و از نظر با هم تفاوت دارند.»

- (۱) خواص شیمیایی - چگالی
- (۲) خواص فیزیکی - خواص شیمیایی
- (۳) خواص شیمیایی - جرم
- (۴) ۱ و ۳ صحیح است

۱۷- یون $^{2+}_aA$ دارای چند الکترون است؟

- (۱) $a + 1$
- (۲) $2a + 2$
- (۳) a
- (۴) $a - 2$

۱۸- در کدام گزینه نشانه های شیمیایی عنصرهای نیتروژن - کربن - کلر و سدیم درست و به ترتیب از راست به چپ نوشته شده است؟

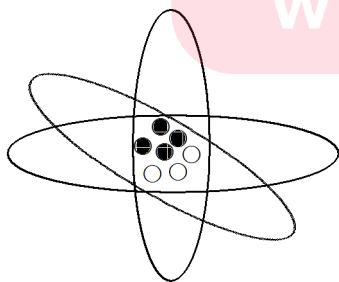
- (۱) Na, Cl, C, N
- (۲) Na, C, Cl, N
- (۳) N, Cl, C, Na
- (۴) N, C, Cl, Na

۱۹- نماد شیمیایی C - Cu - Ca به ترتیب مربوط به کدام عناصر می باشد؟

- (۱) مس - کلسیم - کربن
- (۲) کلسیم - کربن - مس
- (۳) کلسیم - مس - کربن
- (۴) کربن - کلسیم - مس

۲۰- کدام گزینه نشان دهنده ی عدد اتمی و عدد جرمی عنصر مقابل می باشد؟ (جوابها از راست به چپ نوشته شده است.)

- (۱) ۳، ۴
- (۲) ۴، ۳
- (۳) ۷، ۳
- (۴) ۷، ۴



۲۱- عدد اتمی عنصری ۴ عدد از تعداد نوترون های آن کمتر است اگر عدد جرمی این عنصر ۵۶ باشد تعداد پروتون های این

عنصر چند عدد است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۶ (۳) ۵۲ (۴) ۵۶

۲۲- در کدام گزینه تعداد الکترون، پروتون و نوترون در یون ${}_{13}^{26}\text{Al}^{+3}$ به ترتیب از راست به چپ درست نشان داده شده است؟

- (۱) ۱۳ - ۱۳ - ۱۳ (۲) ۱۳ - ۱۰ - ۱۳ (۳) ۱۳ - ۱۳ - ۱۰ (۴) ۱۳ - ۱۳ - ۱۶

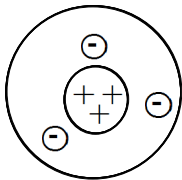
۲۳- کدام یک نمی تواند نشانه‌ی شیمیایی یک عنصر باشد؟

- (۱) Li (۲) F (۳) be (۴) B

۲۴- عنصر ${}_{28}^{63}\text{X}$ به ترتیب دارای ... الکترون و ... پروتون می باشد.

- (۱) ۲۹ - ۲۸ (۲) ۲۸ - ۲۹ (۳) ۲۹ - ۲۹ (۴) ۲۸ - ۲۸

۲۵- مدل اتمی زیر مربوط به مدل اتمی کدام دانشمند است؟



- (۱) بور (۲) رادرفورد (۳) تامسون (۴) دموکریت

۲۶- اگر از اتم یک عنصر الکترونی جدا شود آن اتم دارای بار می شود.

- (۱) منفی (۲) خنثی (۳) مثبت (۴) به تعداد پروتون هسته بستگی دارد.

۲۷- کدام یک از عناصر زیر رادیواکتیو نیستند؟

- (۱) ${}_{86}^{222}\text{Rn}$ (۲) ${}_{87}^{223}\text{Fr}$ (۳) ${}_{74}^{174}\text{Lu}$ (۴) ${}_{89}^{227}\text{Ac}$

۲۸- یون X^{2+} با عدد جرمی ۷۰ و تعداد ۲۳ الکترون، چند نوترون دارد؟

- (۱) ۴۷ (۲) ۶۸ (۳) ۴۵ (۴) ۷۲

۲۹- عنصر ${}_{28}^{57}\text{X}$ به ترتیب دارای نوترون و پروتون می باشد.

- (۱) ۲۸، ۲۹ (۲) ۲۸، ۲۹ (۳) ۲۹، ۲۹ (۴) ۲۸، ۲۸

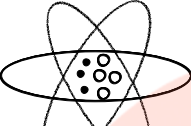
۳۰- اگر اتمی دارای ۱۶ الکترون و ۱۶ نوترون باشد عدد جرمی و عدد اتمی آن به ترتیب کدام است؟

- (۱) ۱۶ - ۱۶ (۲) ۳۲ - ۱۶ (۳) ۱۶ - ۳۲ (۴) ۳۲ - ۳۲

۳۱- کدام یک از موارد زیر در مورد ایزوتوپ صحیح می باشد؟

- (۱) ایزوتوپها در تعداد نوترونها با هم تفاوت دارند.
(۲) ایزوتوپها در خواص شیمیایی با هم تفاوت دارند.
(۳) ایزوتوپها از نظر جرم با هم تفاوت دارند.
(۴) موارد ۱ و ۳ صحیح می باشد.

۳۲- اگر یون X^{3-} دارای ۱۸ الکترون بوده و تعداد نوترونهای آن یکی بیشتر از تعداد پروتونهایش باشد، عدد اتمی و عدد جرمی آن به ترتیب کدام است؟

- ۳۳- مدل بور، برای یکی از عناصر به شکل زیر است. عدد جرمی این عنصر چند است؟
- ۱) ۲۹ و ۱۶ (۱) ۲) ۳۱ و ۱۵ (۲) ۳) ۲۱ و ۳۱ (۳) ۴) ۱۸ و ۳۷ (۴)
- ۱) ۴ (۱) ۲) ۳ (۲) ۳) ۶ (۳) ۴) ۷ (۴)
- پروتون
○ نوترون
○ الکترون
- 

- ۳۴- در یک اتم از عنصر $(^{31}_{15}P)$ به ترتیب از راست به چپ چند پروتون، چند نوترون و چند الکترون وجود دارد؟
- ۱) ۱۶ - ۱۶ - ۱۵ (۱) ۲) ۱۶ - ۱۵ - ۱۶ (۲) ۳) ۱۵ - ۱۶ - ۱۵ (۳) ۴) ۱۵ - ۱۵ - ۱۶ (۴)

- ۳۵- اتم Al و یون Al^{+3} در کدام موارد زیر با هم شباهت دارند؟
- ۱) تعداد الکترون - عدد اتمی ۲) تعداد پروتون - عدد جرمی
۳) تعداد الکترون - عدد جرمی ۴) تعداد پروتون - بار الکتریکی
- ۳۶- عنصری با عدد اتمی ۱۷ داریم. اگر بین عدد جرمی و عدد اتمی آن رابطه $A = 2Z + 3$ برقرار باشد، تعداد نوترون‌های این عنصر چند است؟ ($Z =$ عدد اتمی، $A =$ عدد جرمی)
- ۱) ۳۴ (۱) ۲) ۲۰ (۲) ۳) ۱۷ (۳) ۴) ۳۷ (۴)

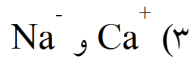
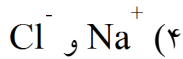
با توجه به جدول زیر به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید:

ذره	تعداد پروتون	تعداد نوترون	تعداد الکترون
A	۶	۸	۸
B	۸	۸	۶
C	۶	۶	۸
D	۸	۶	۶
E	۶	۸	۶

- ۳۷- کدام ذره اتم خنثی است؟
- ۱) B ۲) C ۳) E ۴) D
- ۳۸- کدام ذره‌ها یون مثبت هستند؟
- ۱) C ، B ۲) D ، B ۳) D ، C ۴) B ، A
- ۳۹- کدام ذره‌ها یون منفی هستند؟
- ۱) B ، C ۲) A ، D ۳) D ، B ۴) C ، A
- ۴۰- کدام ذره ایزوتوپ E است؟
- ۱) C ۲) B ۳) D ۴) A

- ۴۱- در اتم $^{85}_{25}X$ عدد جرمی، عدد اتمی و تعداد نوترون به ترتیب کدامند؟
- ۱) ۶۰ ، ۵۸ ، ۲۵ (۱) ۲) ۲۰ ، ۸۶ ، ۸۵ (۲) ۳) ۶۰ ، ۲۵ ، ۸۵ (۳) ۴) ۲۰ ، ۲۸ ، ۵۸ (۴)

- ۴۲- نشانه‌ی شیمیایی یون سدیم و یون کلرید کدام است؟



۴۳- خاصیت اصلی اتم با جدا شدن کدام یک از ذرات زیر تغییر می کند؟

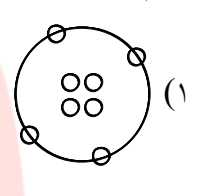
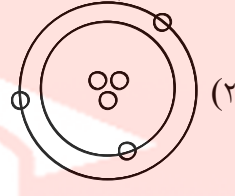
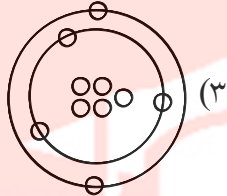
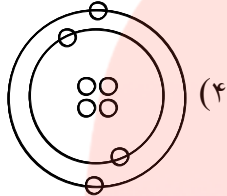
(۴) پوزیترون

(۳) الکترون

(۲) نوترون

(۱) پروتون

۴۴- کدام شکل، مدل اتمی بور را برای بریلیم درست نشان داده است؟



۴۵- به نماد عنصر آلومینیم توجه کنید: $(^{27}_{13}Al)$ تعداد نوترون های این عنصر ...

(۴) ۴۰ است.

(۳) ۲۷ است.

(۲) ۱۴ است.

(۱) ۱۳ است.

۴۶- اتم اورانیوم در حالت خنثی دارای ۹۶ پروتون و ۱۳۹ نوترون است. این اتم چند الکترون دارد؟

(۴) ۴۳

(۳) ۲۳۵

(۲) ۱۳۹

(۱) ۹۶

۴۷- کدام ذره ی موجود در اتم نوع اتم را مشخص می کند؟

(۴) ۳ و ۱

(۳) پروتون

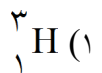
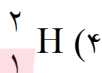
(۲) نوترون

(۱) الکترون

۴۸- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

- (۱) تعداد نوترون های اتم هر عنصر از تعداد پروتون های آن بیش تر است
- (۲) خواص شیمیایی هر عنصر به تعداد الکترون های لایه ی خارجی اتم بستگی دارد
- (۳) در تبدیل اتم هر عنصر به یون مثبت، بار هسته آن افزایش می یابد
- (۴) در تبدیل اتم هر عنصر به یون منفی، عدد جرم آن کاهش می یابد

۴۹- هسته ی کدام یک از عناصر زیر ناپایدار (رادیواکتیو) است؟



۵۰- تفاوت عناصر مختلف در آن ها می باشد.

(۴) تعداد نوترون

(۳) تعداد پروتون

(۲) تعداد الکترون

(۱) عدد جرمی

۵۱- کدام دو ذره از لحاظ جای ذره و بار الکتریکی، با یکدیگر تفاوت دارند؟

(۴) گزینه ی ۱ و ۳

(۳) نوترون، الکترون

(۲) پروتون، نوترون

(۱) پروتون، الکترون

۵۲- ایزوتوپ های یک عنصر از چه نظر با هم شباهت دارند؟

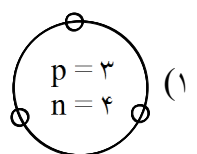
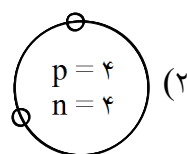
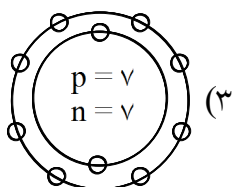
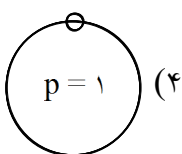
(۴) خواص شیمیایی

(۳) خواص فیزیکی

(۲) جرم

(۱) چگالی

۵۳- کدام شکل نشان دهنده ی یک یون مثبت است؟



۵۴- کدام نشانه ی شیمیایی درست نوشته نشده است؟

(۱) آلومینیوم (Al) (۲) کلسیم (Ca) (۳) کلر (Cl) (۴) فسفر (F)

۵۵- کدام دو اتم با هم ایزوتوپ هستند؟

الف) $^{18}_8X$ (ب) $^{28}_{14}Y$ (ج) $^{16}_8Z$ (د) $^{28}_{13}T$
 (۱) «الف» و «ب» (۲) «ج» و «د» (۳) «ج» و «الف» (۴) «الف» و «ج»

۵۶- تعداد الکترون‌های عنصری ۱۶ و تعداد نوترون‌های آن نصف تعداد پروتون‌های آن است. عدد جرمی این عنصر چه قدر است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۱۶

۵۷- کربن-۱۴ چند الکترون و چند پروتون و چند نوترون دارد؟

(۱) ۸ - ۸ - ۶ (۲) ۸ - ۶ - ۶ (۳) ۸ - ۶ - ۶ (۴) ۸ - ۸ - ۶

۵۸- تعداد پروتون‌های اتم هلیم برابر است با:

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

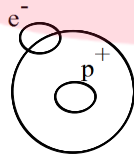
۵۹- عنصر A دارای عدد جرمی ۱۵ و عدد اتمی ۷ است. تعداد نوترون‌های آن را پیدا کنید؟

(۱) ۱۵ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۲۲

۶۰- کدام یک از عناصر A، B، C، D با هم ایزوتوپ هستند؟

(۱) A و B (۲) A و C (۳) A و D (۴) B و D

۶۱- مدل اتمی مقابل مربوط به کدام عنصر است؟



(۱) نیدروژن (۲) اورانیم (۳) باریم (۴) هلیم

۶۲- کدام یک از اتم‌های زیر از همه ساده‌تر می‌باشد؟ چرا؟

(۱) اکسیژن- زیرا در طبیعت بسیار فراوان می‌باشد. (۲) نیدروژن، زیرا تنها از یک پروتون تشکیل شده است. (۳) نیدروژن- زیرا در طبیعت بسیار فراوان می‌باشد. (۴) اکسیژن- زیرا به راحتی با سایر عناصر ترکیب می‌شود.

۶۳- امروزه برای نمایش اتم‌ها، از مدل کدام دانشمند استفاده می‌شود؟

(۱) رادرفورد (۲) تامسون (۳) مدل دانشمندان امروزی (۴) نیلزبور

۶۴- اتم آهن در حالت عادی دارای ۲۶ الکترون و ۳۰ نوترون است، تعداد پروتون‌ها، عدد اتمی و عدد جرمی آن به ترتیب عبارتند از (از راست به چپ):

(۱) ۲۶ - ۲۶ - ۵۶ (۲) ۲۶ - ۲۶ - ۳۰

(۳) ۳۰ - ۲۶ - ۳۰ (۴) ۲۶ - ۳۰ - ۵۶

۶۵- کدام یک از ایزوتوپ‌های اکسیژن در طبیعت فراوان‌تر است؟

(۱) $^{18}_8O$ (۲) $^{17}_8O$ (۳) $^{16}_8O$ (۴) $^{15}_8O$

۶۶- عدد اتمی عبارتست از.....

- (۱) تعداد نوترون‌ها در یک اتم
(۲) مجموعه تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های یک اتم
(۳) تعداد پروتون‌های یک اتم
(۴) اختلاف تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها

۶۷- کدام یک از ذرات اتم یک عنصر، نوع اتم آن را مشخص می‌کند؟
(۱) الکترون
(۲) پروتون
(۳) پروتون و الکترون
(۴) نوترون

۶۸- عدد جرمی یعنی
(۱) مجموع پروتون و نوترون را گویند
(۲) مجموع پروتون و الکترون را گویند
(۳) مجموع نوترون و الکترون را گویند
(۴) هیچکدام

۶۹- ایزوتوپهای یک عنصر از نظر خواص شیمیایی و از نظر خواص فیزیکی می‌باشند.
(۱) یکسان - متفاوت
(۲) متفاوت - یکسان
(۳) یکسان - یکسان
(۴) متفاوت - متفاوت

۷۰- در جدول زیر، به جای A و B و C به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی قرار می‌گیرد؟

یون	تعداد p^+	تعداد e^-	تعداد n	Z	A
O^{2-}	A	B	C	۸	۱۸

(۱) ۱۰ - ۸ - ۶

(۲) ۱۰ - ۱۰ - ۸

(۳) ۱۸ - ۶ - ۱۰

(۴) ۱۸ - ۸ - ۶

۷۱- اگر اتم A دارای ۱۱ الکترون، ۱۱ پروتون و ۱۳ نوترون باشد، با کدام نماد زیر نمایش داده می‌شود؟

(۱) ${}_{10}^{13}A$
(۲) ${}_{11}^{24}A$
(۳) ${}_{11}^{13}A$
(۴) ${}_{11}^{23}A$

۷۲- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) B بور
(۲) Ne نیتروژن
(۳) K کربن
(۴) He هیدروژن

۷۳- اگر عنصر X دارای دو ایزوتوپ با جرم‌های ۱۶ و ۱۸ باشد، و فراوانی اولی ۷۰٪ و فراوانی دومی ۳۰٪ باشد جرم متوسط X در طبیعت چند در نظر گرفته می‌شود؟

(۱) ۱۶/۶
(۲) ۱۷/۳
(۳) ۱۶/۸
(۴) ۱۷/۱

۷۴- اگر اتمی یک الکترون از دست بدهد بار الکتریکی پیدا می‌کند و برای اینکه خنثی شود باید یک
(۱) مثبت - الکترون بگیرد.
(۲) منفی - الکترون از دست بدهد.
(۳) منفی - پروتون از دست بدهد.
(۴) مثبت - پروتون بگیرد.

۷۵- اتمی که هسته آن ۲۳ ذره دارد، اگر ۱ نوترون داشته باشد، چند الکترون به دور آن می‌گردد؟
(۱) ۲۳
(۲) ۱۲
(۳) ۳۴
(۴) ۲۲

۷۶- به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های موجود در یک اتم گفته می‌شود؟
(۱) عدد اتمی
(۲) عدد جرمی
(۳) جرم اتمی
(۴) عدد آووگادرو

۷۷- در اتم ${}_{11}^{23}Na$ تعداد الکترون و پروتون و نوترون به ترتیب کدام است؟

(۱) ۲۳ - ۱۲ - ۱۱
(۲) ۱۲ - ۱۱ - ۱۱
(۳) ۱۲ - ۲۳ - ۲۳
(۴) ۲۳ - ۱۱ - ۱۲

۷۸- اگر یون فرضی X^{3-} دارای ۱۸ الکترون باشد و تعداد نوترون‌هایش ۱۲ واحد از پروتون‌هایش بیشتر باشد، عدد اتمی و عدد جرمی این یون چه قدر است؟

۳۳-۲۱ (۱) ۲۷-۱۵ (۲) ۵۴-۲۱ (۳) ۴۲-۱۵ (۴)

۷۹- تعداد الکترون های عنصر X^{3-} ، ۳۲ و تعداد نوترون های آن ۲۵ می باشد، عدد جرمی و عدد اتمی این عنصر به ترتیب عبارتند از:

۳۵ - ۶۰ (۱) ۶۰ - ۳۵ (۲) ۲۹ - ۵۴ (۳) ۵۴ - ۲۹ (۴)

۸۰- در هسته ی اتم کدام عنصر نوترون وجود ندارد؟

اکسیژن (۱) نیتروژن (۲) نئیدروژن (۳) هلیوم (۴)

۸۱- کدام اتم ناپایدارتر می باشد؟

$^{152}_{60}X$ (۱) $^{182}_{80}X$ (۲) $^{190}_{90}X$ (۳) $^{102}_{50}X$ (۴)

۸۲- عنصر X^{3+} با ۱۳ پروتون و ۱۲ نوترون دارای عدد جرمی ... و عدد اتمی ... می باشد.

۱۰ - ۲۵ (۱) ۱۳ - ۲۵ (۲) ۱۳ - ۲۸ (۳) ۱۰ - ۲۸ (۴)

۸۳- کدام دو ذره موجود در اتم از نظر جرم تقریباً برابر و از نظر داشتن بار الکتریکی متفاوتند؟

پروتون، نوترون (۱) الکترون، پروتون (۲) الکترون، نوترون (۳) هیچکدام (۴)

۸۴- ایزوتوپ $^{16}_8O$ از ایزوتوپ $^{18}_8O$ سبک تر است زیرا:

(۱) تعداد نوترون هایش برابر می باشد
(۲) تعداد الکترون هایش بیشتر است
(۳) تعداد نوترون هایش کم تر می باشد
(۴) تعداد الکترون هایش کم تر است

۸۵- هسته اورانیوم ۲۳۸ از پروتون و نوترون تشکیل شده است که ۹۲ الکترون به دور آن می گردد.

۱۴۶ - ۹۲ (۱) ۱۴۶ - ۱۴۶ (۲) ۹۲ - ۱۴۶ (۳) ۹۲ - ۹۲ (۴)

۸۶- هسته اتم اورانیم دارای ۹۲ پروتون و ۱۴۳ نوترون است. چند الکترون به دور آن می گردد؟

۹۲ (۱) ۱۴۶ (۲) ۲۳۸ (۳) ۷۳ (۴)

۸۷- هسته ی یون کلر (Cl^-) دارای ۱۷ پروتون و ۱۸ نوترون می باشد. چند الکترون به دو آن در حال گردش است؟

۱۶ (۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۳۵ (۴)

۸۸- از ۱۱۸ عنصر شناخته شده تنها عنصر در طبیعت یافت می شود.

۱۰۰ (۱) ۹۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۳ (۴)

۸۹- کدام زوج از عناصر ($^{16}_7A$ ، $^{15}_7B$ ، $^{16}_8C$ ، $^{16}_6D$) ایزوتوپ می باشند؟

A و C (۱) B و C (۲) A و B (۳) C و D (۴)

۹۰- کدام یک از اتم های فرضی زیر ایزوتوپ اتم فرضی $^{14}_7X$ است؟ (نمره ۰/۵)

$^{14}_6X$ (۱) $^{15}_7X$ (۲) $^{16}_8X$ (۳) $^{13}_6X$ (۴)

۹۱- کدام یک از دو عناصر زیر ایزوتوپ می باشند؟ ($^{4}_3A$ ، $^{5}_4B$ ، $^{5}_3C$ ، $^{4}_2D$)

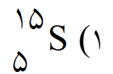
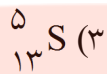
D, C (۴)

D, B (۳)

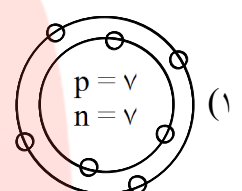
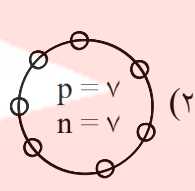
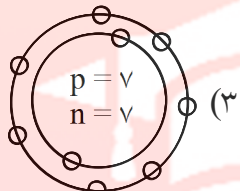
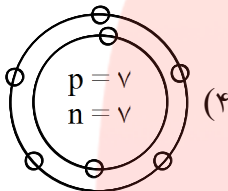
B, A (۲)

C, A (۱)

۹۲- اتم S در جدول تناوبی ۵ پروتون و ۳ نوترون دارد. نماد شیمیایی این عنصر کدام است؟



۹۳- کدام یک ساختار اتم ${}^{14}_7N$ را مطابق مدل بور نشان می دهد؟



۹۴- تعداد ذرات هسته ای اتم Y، ۵ برابر تعداد ذرات باردار یون M^{+7} می باشد. عدد جرمی Y چه قدر است؟

۲۵ (۴)

۳۰ (۳)

۶۰ (۲)

۷۲ (۱)

۹۵- در کدام حالت اتم باردار است؟

(۲) تعداد n بیشتر از تعداد p می باشد.

(۱) تعداد n بیشتر از تعداد p می باشد.

(۴) تعداد p بیشتر از تعداد e می باشد.

(۳) تعداد e بیشتر از تعداد n می باشد.

۹۶- کدام ذره ممکن است در اتم وجود نداشته باشد؟

(۴) نوترون

(۳) الکترون و پروتون

(۲) پروتون

(۱) الکترون

۹۷- ایزوتوپ های یک عنصر از نظر خواص فیزیکی و از نظر خواص شیمیایی هستند.

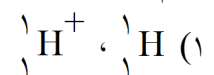
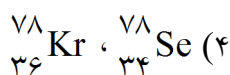
(۴) یکسان - یکسان

(۳) یکسان - متفاوت

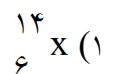
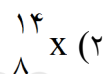
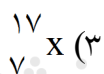
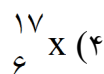
(۲) متفاوت - یکسان

(۱) متفاوت - متفاوت

۹۸- کدام دو ذره زیر ایزوتوپ هستند؟



۹۹- کدام یک از اتم های زیر با X با ${}^{14}_7$ ایزوتوپ می باشد؟



۱۰۰- اتم ${}^{32}_{12}X$ دارای الکترون، ... پروتون و نوترون می باشد. (از راست به چپ)

(۴) ۱۲، ۳۰، ۱۲

(۳) ۳۲، ۱۲، ۱۲

(۲) ۲۰، ۲۰، ۱۲

(۱) ۲۰، ۱۲، ۱۲