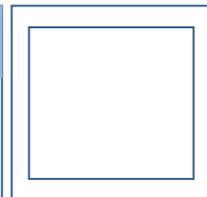




Lista de exercícios de Química - 2º Bimestre

Nome: _____ Nº.: _____
Ano: 9ºA/B/C Prof. Marcos Miranda / /17



Constituição da matéria
Elementos químicos e a representação atômica
Organização dos elétrons
Semelhanças atômicas
Descoberta da radioatividade

Lista de exercícios

1. O átomo constituído de 11 prótons, 12 nêutrons e 11 elétrons apresenta, respectivamente, número atômico e número de massa iguais a :

- a) 11 e 11 b) 12 e 11 c) 23 e 11 d) 11 e 12 e)
11 e 23

2. Dadas as espécies químicas:



a) Quais representam átomos com igual número de prótons?

b) Quais representam átomos isóbaros?

c) Determinar o número de nêutrons em cada espécie.

3. Qual o número atômico e o número de massa de um átomo constituído por 17 prótons, 18 nêutrons e 17 elétrons?

4. Determinar o número de elétrons, o número de prótons e o número de massa de um átomo (neutro). Esse átomo tem número atômico 24 e apresenta 28 nêutrons em seu núcleo. Faça um desenho que represente esse átomo .

5. Qual o número de prótons, nêutrons e elétrons nos seguintes átomos (neutros)? Diga qual o nome do elemento químico representado.

- a) ${}_{36}\text{Kr}^{84}$ b) ${}_{28}\text{Ni}^{59}$ c) ${}_{19}\text{K}^{39}$

6- Considere a representação: ${}^7_3\text{Li}$. Determine para o átomo assim representado o número de:

- a) prótons
- b) nêutrons
- c) elétrons
- d) partículas no núcleo
- e) partículas com carga elétrica positiva
- f) partículas com carga elétrica negativa

7- Considerando os seguintes átomos genéricos ${}_{92}\text{X}^{235}$, ${}_{92}\text{Y}^{238}$, ${}_{19}\text{Z}^{40}$ e ${}_{20}\text{T}^{40}$, podemos afirmar que

- a) X e Z são isótonos
- b) Y e T são isótopos
- c) Y e Z são isóbaros
- d) X e Y são isótopos e Z e T são isóbaros
- e) X e Z são isótopos e Y e T são isóbaros

8- Segundo dados experimentais, o oxigênio do ar que respiramos tem exatos 99,759% de ${}^16_8\text{O}$, 0,037% de átomos de ${}^{17}_8\text{O}$ e 0,204% de ${}^{18}_8\text{O}$. Diante desta constatação pode-se afirmar que essas três fórmulas naturais do oxigênio constituem átomos que, entre si, são:

- a) Alótropos.
- b) Isóbaros.
- c) Isótonos.
- d) Isótopos.
- e) Isômero.

9- O átomo constituído de 17 prótons, 19 nêutrons e 17 elétrons apresenta, respectivamente, número atômico (Z) e número de massa (A) iguais a:

- (a) 17 e 17
- (b) 17 e 18
- (c) 18 e 17
- (d) 36 e 17
- (e) 17 e 36

10- Os átomos X e T são isótopos, os átomos W e T são isóbaros X e W são isótonos. Sabendo-se que o átomo X tem 25 prótons e número de massa 52 e que o átomo T tem 26 nêutrons, o número de elétrons do átomo W é:

- a) 21
- b) 22

- c)24
- d)23
- e)25

11-Faça a distribuição em camadas dos seguintes elementos:

a) ${}_{37}\text{Br}$ (Bromo) _____

b) ${}_{20}\text{Ca}$ (Cálcio) _____

c) ${}_{55}\text{Cs}$ (Césio) _____

d) ${}_{53}\text{I}$ (iodo) _____

12- Indique os valores correspondentes dos seguintes íons e cite se é um cátion ou um ânion

- | | | | |
|----------------------------|----|----|-------|
| a) ${}_{15}\text{P}^{-3}$ | p= | e= | _____ |
| b) ${}_{12}\text{Mg}^{+2}$ | p= | e= | _____ |
| c) ${}_{82}\text{Pb}^{+4}$ | p= | e= | _____ |
| d) ${}_{8}\text{O}^{-2}$ | p= | e= | _____ |

13- O que acontece com o número de massa e com o número atômico de um núcleo instável se ele emite uma partícula beta?

Número de Massa

Número Atômico

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a- sem alteração | aumenta de 1 unidade |
| b- sem alteração | diminui de 1 unidade |
| c- diminui de 1 unidade | sem alteração |
| d- aumenta de 1 unidade | sem alteração |
| e- diminui de 1 unidade | aumenta de 1 unidade |

14- A família radioativa do urânio inicia com a seguinte sequência:



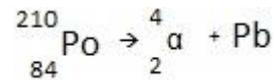
As partículas X, Y e Z correspondem, respectivamente, a:

- a- beta, alfa e alfa.
- b- gama, alfa e beta.
- c- alfa, beta e beta.
- d- gama, alfa e alfa.
- e- alfa, beta e gama.

15- Até então praticamente desconhecido, o polônio-210, substância radioativa que matou o ex-espião russo Alexander Litvinenko, 43, e cujos traços foram encontrados em 12 locais de Londres, tornou-se recentemente um dos principais personagens de jornais em todo o mundo. O polônio-210 é radioativo. Geralmente, elementos podem ter vários isótopos. Se a quantidade de prótons e nêutrons no núcleo do elemento é muito desigual, ele será instável e poderá decair para um elemento diferente. O polônio-210 se

desintegra por decomposição "alfa", ou seja, seu núcleo emite íons do elemento hélio e gera a forma mais estável $^{206}_{82}\text{Pb}$.

O decaimento radioativo do polônio-210 é representado a seguir:



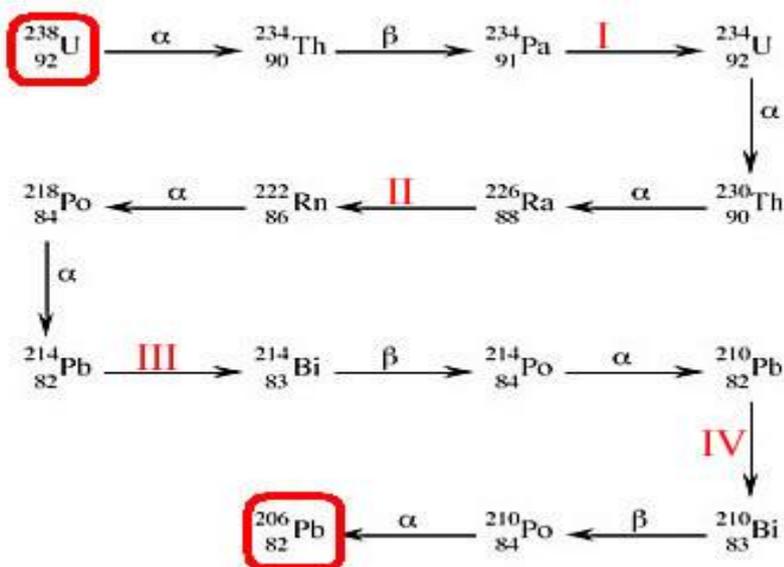
O número atômico e o número de massa do nuclídeo formado na emissão de uma partícula α pelo átomo de polônio corresponde, respectivamente, a:

- a) 214 e 84
- b) 212 e 82
- c) 206 e 83
- d) 206 e 82
- e) 214 e 82

16-A transformação do $^{226}_{88}\text{Ra}$ em $^{218}_{84}\text{Po}$ ocorre com emissão:

- a) uma partícula alfa.
- b) uma partícula beta.
- c) uma partícula alfa e uma partícula beta.
- d) duas partículas alfa.
- e) duas partículas beta.

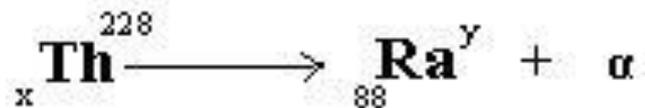
17-Dado o seguinte esquema que representa a emissão de partículas alfa e beta



Quais são, respectivamente, as partículas emitidas nos espaços I, II, III e IV:

- a. α , α , β , β .
- b. α , β , α , β .
- c. β , β , α , α .
- d. β , α , β , β .
- e. α , β , α , α .

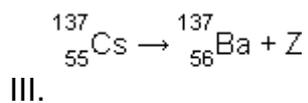
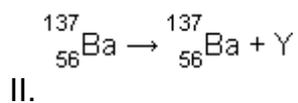
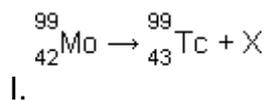
18-Quando um átomo do isótopo 228 do Tório libera uma partícula alfa transforma-se em um átomo de rádio, de acordo com a equação:



Os valores de X e Y são respectivamente:

- a- 88 e 228.
- b- 89 e 226.
- c- 90 e 224.
- d- 91 e 227.
- e- 92 e 230.

19-Analise as reações nucleares a seguir:



As letras (X, Y e Z) podem ser substituídas, respectivamente, pelas emissões:

- a) β , γ , β .
- b) α , β , γ .
- c) β , β , γ .
- d) α , β , β .
- e) β , γ , γ .

20-Assinale a alternativa incorreta.

Quando um elemento radioativo emite um raio:

- a) alfa , seu número atômico diminui de duas unidades;
- b) beta, seu número atômico aumenta de uma unidade;
- c) gama, ocorre emissão de onda eletromagnética;
- d) alfa, seu número atômico diminui de quatro unidades;
- e) beta, não há alteração em sua massa ;

Gabarito

1- e)

2- a-I e III ;

b- II e IV

c- I = 64, II = 33, III = 66 e IV = 31

3- Z = 17 e A = 35

4- $e^- = 24$, $p^+ = 24$ e $A = 52$

5- a) $p^+ = 36$, $n^0 = 48$ e $e^- = 36$; B) $p^+ = 28$, $n^0 = 31$ e $e^- = 28$;c) $p^+ = 19$, $n^0 = 20$ e $e^- = 19$

6-a-3; b-4; c- 3; d- 7; e- 3; f- 3

7- d

8-d

9-e

10-c

11-

12-

13-a

14-c

15-d

16-d

17-d

18-c

19-a

20-d

