

1. No rótulo de uma garrafa mineral está escrito que ela contém os elementos químicos: Na, Ca, Mg, Cl e I. Esses símbolos correspondem, respectivamente, aos elementos:

- sódio, cálcio, manganês, cloro e iodo.
- sódio, cálcio, magnésio, cromo e iodo.
- sódio, carbono, magnésio, cloro e iodo.
- sódio, cálcio, magnésio, cloro e iodo.
- sódio, cálcio, manganês, cloro e índio.

2. Nós retiramos do ar atmosférico e devolvemos:

- CO₂ e O₂
- O₂ e CO₂
- H₂O e O₂
- O₂ e H₂O
- H₂O e CO₂

3. Analise as seguintes afirmativas:

I. Isótopos são átomos de um mesmo elemento que possuem mesmo número atômico e diferente número de massa.

II. O número atômico de um elemento corresponde ao número de prótons no núcleo de um átomo.

III. O número de massa corresponde à soma do número de prótons e do número de elétrons de um elemento.

Está (ão) correta(s) :

- apenas I
- apenas II
- apenas III
- apenas I e II
- apenas II e III.

4. De acordo com a tabela a seguir o metal mais denso é o:

| METAL (HIPOTÉTICO) | MASSA (g) | VOLUME (cm ³) |
|--------------------|-----------|---------------------------|
| I | 516 | 24 |
| II | 810 | 60 |
| III | 336 | 32 |
| IV | 430 | 48 |
| V | 472 | 60 |

- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

5. Um certo elemento tem número atômico igual a 37. Qual a carga mais provável do seu íon?

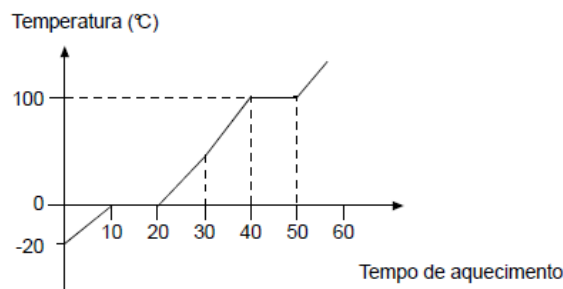
- 1
- 2
- +1
- +2
- +3

6. (CGE) Existem 3 tipos de hidrogênio: ¹H₁, o mais abundante na natureza, é o formador da água e dos compostos orgânicos e inorgânicos; o outro, mais raro, é o ¹H₂, conhecido como deutério, podendo ser encontrado em águas pesadas; o terceiro, o ¹H₃, denominado trítio, é o mais raro dos três e não ocorre naturalmente por ser radioativo. A diferença entre eles, como se observa, é o número de massa.

Pode-se concluir que os três tipos de hidrogênio são classificados entre si como:

- isotrópicos.
- isótonos.
- isóbaros.
- isótopos.
- isoeletrônico.

7. (CGE 2032) Observe o gráfico do aquecimento de uma substância:



Aos 30 minutos de aquecimento, a temperatura da substância é de:

- 20°C.
- 30°C.
- 40°C.
- 50°C.
- 60°C

8. (CGE 263) Sandra leu em um livro de Ciências: “a densidade do ouro é de 19 g/cm³”. O significado deste valor pode ser explicado pela frase:

- o volume de 19 cm³ de ouro tem massa de 19 g.
- o volume de 19 cm³ de ouro tem massa de 1 g.
- a massa de 1 cm³ de ouro tem volume de 19 g.
- o volume de 1 cm³ de ouro tem massa de 19 g.
- a massa de 1 cm³ de ouro tem massa de 19 g.

9. (CGE 288) Por convenção, o elétron tem carga elétrica -1, o próton tem carga elétrica +1 e o nêutron tem carga elétrica igual a zero. Supondo-se que exista um átomo com 2 elétrons, 3 prótons e 3 nêutrons, sua carga elétrica total é igual a:

- +8.
- 5.
- +4.
- 1.
- +1.

10. (CGE 299) O gelo seco, CO₂, é gás carbônico que se solidifica à temperatura de - 80°C. Quando um pedaço de gelo seco é colocado em uma jarra com água líquida, o gelo seco forma uma fumaça branca, muito utilizada em apresentações de bandas de *rock*. Ocorre mudança de estado físico do gelo seco sólido para o estado gasoso, ao contato com a água porque o:

- calor da água aquece o gelo seco.
- frio do gelo seco passa para a água.
- calor da água aquece o ar que aquece o gelo seco.
- frio do gelo seco esfria o ar que condensa.
- calor do ar aquece o gelo seco.

11. (CGE 304) O átomo de Titânio tem 22 prótons, 22 elétrons e 26 nêutrons. O número de massa do Titânio é:

- a. 22. b. 26. c. 48. d. 46. e. 4.

12. (CGE 266) A densidade de uma substância é o quociente entre a massa e seu volume. A expressão matemática da densidade é:

$$d = \frac{m}{V}$$

m

Um cubo de alumínio tem massa de 27 g. A densidade do alumínio é 2,7 g/cm³. O volume deste

cubo é de

- a. 10 cm³. b. 27 cm³.
c. 2,7 cm³. d. 100 cm³.
e. 270 cm³.

13. (CGE 266) O jeans *délavé*, aquele que é azul desbotado, é obtido através de uma reação química entre o permanganato de potássio e o índigo *blue*, que é outra substância química que dá a cor azul escura ao jeans.

A reação pode ser explicada assim: o permanganato de potássio reage com o índigo e forma dióxido de manganês. Então é adicionado peróxido de hidrogênio que reage e libera o oxigênio do óxido de manganês, sobrando o íon manganês, praticamente incolor.

A fórmula correta para o peróxido de hidrogênio é:

- a. H₂O₂. b. KmnO₄.
c. MnO₂. d. K₂MnO₂.
e. MnBr₂.

14. (CGE 2003) Na natureza, a água pode ser encontrada nos diferentes estados físicos da matéria, quanto à forma e ao volume que caracterizam cada estado como mostra o quadro abaixo.

Estados físicos da matéria

| Sólido | Líquido | Gasoso |
|--------|---------|--------|
|--------|---------|--------|

| forma | volume | forma | volume | forma | volume |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|

Escolha a alternativa que mostra de forma organizada, como completar o quadro para comparar os três estados físicos da matéria, quanto à forma e o volume que caracterizam cada estado.

- a. Sólido: forma invariável e volume invariável; líquido: forma variável e volume invariável; gasoso: forma variável e volume variável.
b. Sólido: forma variável e volume invariável; líquido: forma invariável e volume invariável; gasoso: forma variável e volume variável.
c. Sólido: forma invariável e volume variável; líquido: forma variável e volume invariável; gasoso: forma variável e volume invariável.
d. Sólido: forma variável e volume invariável; líquido: forma invariável e volume variável; gasoso: forma variável e volume variável.

e. Sólido: forma invariável e volume invariável; líquido: forma invariável e volume invariável; gasoso: forma invariável e volume invariável.

15. (CGE 2003) Os caramujos, moluscos marinhos ou de água doce, possuem uma concha como esqueleto externo, rica em carbonato de cálcio (CaCO₃). Essa substância é muito comum na natureza, na forma de calcita, mármore, etc. O CaCO₃ também é encontrado em cavernas calcárias, nos recifes de corais e na carapaça de seres marinhos. Os usos mais comuns do carbonato de cálcio são:

- a. na limpeza de metais e ligas metálica; em baterias de automóveis e na preparação de compostos orgânicos.
b. na preparação de argamassa, na pintura de paredes, na agricultura como inseticida e fungicida.
c. na fabricação de vidro, na fabricação de sabões e corantes.
d. como agente anti-séptico, na limpeza de casas, hospitais e adicionado à água para lavagem de vegetais.
e. na produção de cal virgem, na produção de cimento e na agricultura para corrigir a acidez do solo.

16. (CGE 279) No livro de Ciências há a seguinte pergunta:

“Em sua casa, o que pesa mais: 500 folhas de papel sulfite ou uma lista telefônica?”

Considerando que peso é igual à ação da força de gravidade sobre a massa do corpo, a resposta mais correta é: pesa mais o corpo que tem maior:

- a. massa.
b. volume.
c. densidade.
d. gravidade.
e. pressão.

17. (CGE 279) O ácido acético está presente no vinagre. O ácido acético puro não conduz a corrente elétrica. Ao

diluir pequena quantidade de ácido acético em água, consegue-se acender uma pequena lâmpada.

A explicação é a seguinte: no ácido acético

- a. puro a lâmpada acende porque não há formação de íons.
b. diluído há formação de íons e a lâmpada acende.
c. puro a lâmpada acende fracamente porque passa corrente elétrica de baixa resistência.
d. diluído a resistência elétrica da solução é grande e a corrente elétrica é pequena.
e. puro a lâmpada não acende porque ocorre isolamento elétrico devido à formação de íons.

Gab: 1-d;2-b;3-d;4-b;5-c;6-d;7-d;8-d;9-e;10-a;11-c;12-a;13-a;14-a;15-e;16-a;17-b.