

FICHA N.º 2 – TERRA EM TRANSFORMAÇÃO

Nome _____ N.º _____ Turma _____

Data ____/____/____ Prof. _____ Enc. de educação _____

1. Considera duas soluções aquosas de sulfato de cobre, ambas de cor azul.

Solução A

$$m_{\text{sóluto}} = 200 \text{ g}$$

$$V_{\text{solução}} = 2,5 \text{ L}$$

Solução B

$$c_B = 25 \text{ g/L}$$

1.1 Qual a solução de cor mais intensa (mais concentrada)?

1.2 Qual o volume de solução A que contém 10 g de solução?

1.3 Determina a massa de sulfato de cobre dissolvida em 250 mL de solução B?

2. Completa as frases que se seguem.

A. Os estados físicos da matéria são: _____, _____ e _____.

B. A passagem do estado líquido ao estado sólido chama-se _____.

C. A sublimação é a passagem do estado _____ ao estado _____.

D. No estado sólido, as forças de coesão entre as partículas são _____ que no estado líquido.

E. Quando a vaporização é lenta, à superfície do líquido, chama-se _____.

F. O estado físico em que a matéria não tem volume constante é o _____.

3. Considera duas esferas maciças, uma de cobre e outra de chumbo, ambas com o raio de 4 cm.

Calcula a massa de cada uma das esferas.

$$\text{Dados: } \rho_{\text{cobre}} \approx 9 \text{ g/cm}^3 ; \rho_{\text{chumbo}} \approx 11 \text{ g/cm}^3 ; V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

4. Para determinar a densidade de um líquido, utilizam-se os seguintes dados:

$$\text{Dados: } m_{\text{proveta vazia}} = 50 \text{ g} ; m_{\text{proveta com 30 mL do líquido}} = 71 \text{ g}$$

Calcula a densidade do líquido.

5. A centrifugação pode substituir, com vantagem, a filtração na separação:

A. do enxofre em suspensão na água.

B. da areia da água.

C. da farinha da água.

Assinala a opção incorrecta?

6. Considera os seguintes materiais teus conhecidos:

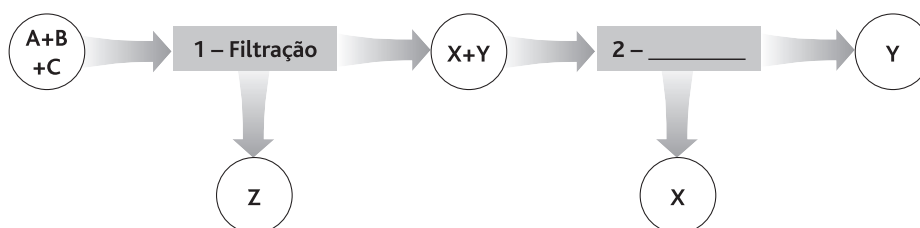
1. Água.
2. Azeite.
3. Farinha.
4. Açúcar.
5. Álcool.
6. Limalha de ferro puro.

6.1 Classifica as misturas que se obtêm por junção de:

- A. 1 com 2.
- B. 1 com 3.
- C. 1 com 4.
- D. 4 com 6.
- E. 3 com 4.
- F. 1 com 5.

6.2 Que processos de separação usarias para separar os componentes das misturas mencionadas na questão anterior?

6.3 Observa o diagrama que se segue.



- A. Faz a correspondência entre as letras X, Y e Z e os materiais A, B e C.
- B. Qual será a operação de separação 2?
- C. Indica o material necessário para realizares as operações 1 e 2.

7. Para verificar se a tinta de um marcador é uma mistura ou uma substância pura, um grupo de alunos realizou uma cromatografia.

Completa o texto, de modo a que se perceba como é que esses alunos ficaram a saber se a tinta era uma mistura ou uma só substância.

Mergulha-se a extremidade de um papel de cromatografia em etanol, o qual tem por função _____ os componentes da tinta, caso esta seja uma _____.

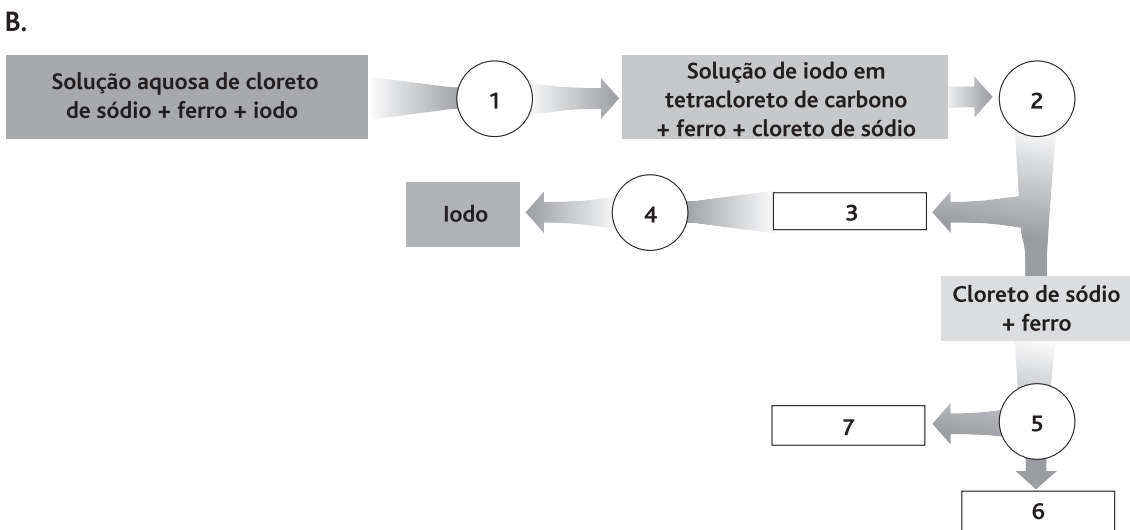
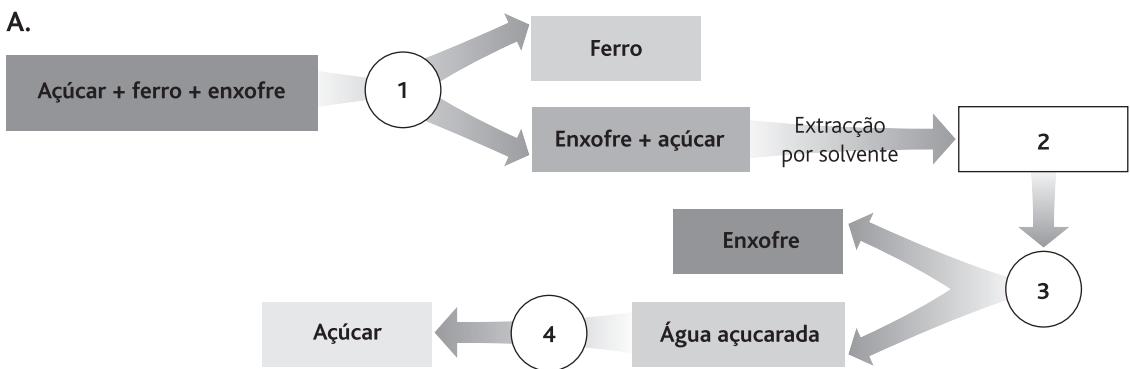
Se a tinta tiver vários componentes, aparecem no papel várias _____ coloridas. Cada uma delas corresponde a uma _____.

Caso apareça apenas uma banda no papel de cromatografia, então, a tinta é composta por apenas uma _____.

8. A tabela seguinte indica a solubilidade de alguns materiais em água fria e quente e em tetracloreto de carbono.

| Substância | Solubilidade | | |
|------------------|---------------|---------------|-------------------------|
| | Água fria | Água quente | Tetracloreto de carbono |
| Açúcar | Solúvel | Muito solúvel | Insolúvel |
| Cloreto de sódio | Solúvel | Solúvel | Insolúvel |
| Iodo | Pouco solúvel | Pouco solúvel | Muito solúvel |
| Enxofre | Insolúvel | Insolúvel | Solúvel |
| Ferro (limalha) | Insolúvel | Insolúvel | Insolúvel |

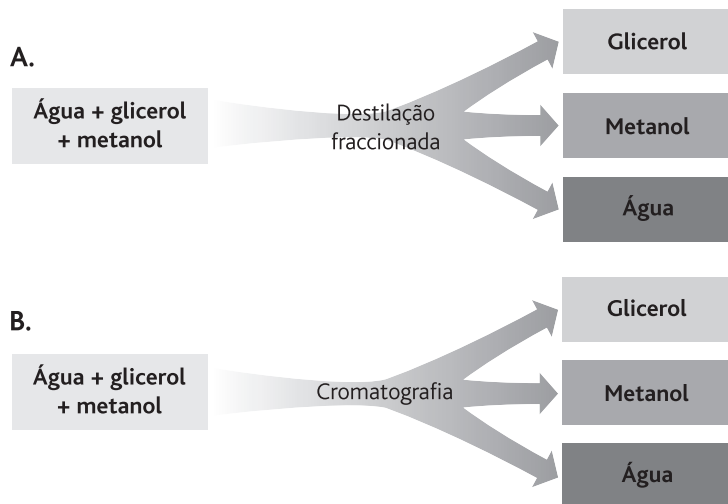
De acordo com os dados da tabela, associa os números dos diagramas A e B aos termos correspondentes, tendo em conta que os círculos representam processos físicos de separação e os rectângulos misturas ou substâncias.



9. A água, o glicerol e o metanol são líquidos miscíveis (substâncias incolores) de pontos de ebulição respectivamente iguais a 100 °C, 290 °C e 65 °C.

9.1 Completa a frase: «Ao juntar estes três líquidos, obtemos uma mistura _____ porque os líquidos são _____.»

9.2 Para obter isoladamente estas três substâncias, o modo mais correcto de proceder é o representado pelo diagrama A ou B? Justifica a tua opção.



9.3 O componente que se separa em primeiro lugar é o _____.

9.4 Dá exemplo de um material extraído da Natureza que se desdobre de modo semelhante ao desta mistura.

10. Completa as frases que se seguem.

A. Uma transformação química também se chama _____ e caracteriza-se pela obtenção de substâncias _____ das iniciais.

B. Às substâncias iniciais chamamos _____ e as que se formam designam-se por _____.

C. O conjunto de todas elas é um _____.

11. Considera as seguintes transformações:

A. Germinação de um feijão.

B. Diminuição de volume de bolas de naftalina que estavam dentro de uma arca num sótão.

C. O coalhar do azeite no Inverno (fica parcialmente no estado sólido).

D. Formação de fumos brancos quando se aproxima ácido clorídrico de cloreto de amónio.

E. O azedar de uma sopa que ficou fora do frigorífico.

F. Electrólise da água.

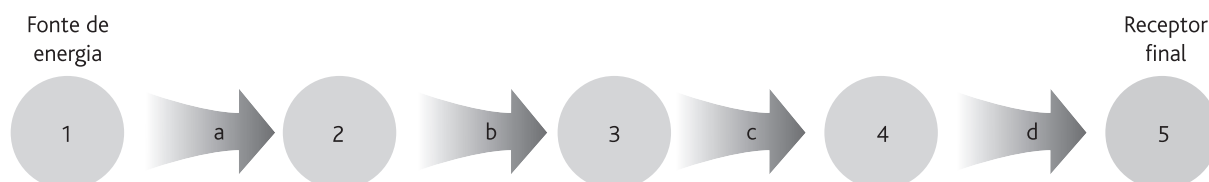
11.1 Classifica estas transformações como físicas (F) ou químicas (Q).

11.2 Indica possíveis factores que tenham contribuído para a ocorrência das transformações B, C, D e F.

12. Enumera algumas vantagens e desvantagens das fontes de energia renováveis.

13. A água de uma barragem é levada por condutas até às turbinas, que estão ligadas a geradores numa central hidro-eléctrica. Os geradores produzem a corrente eléctrica, que é transportada até nossas casas pela rede eléctrica de distribuição, permitindo que um aspirador, por exemplo, funcione.

No diagrama que se segue, os números correspondem a fontes/receptores de energia e as letras correspondem a formas de energia transferida.

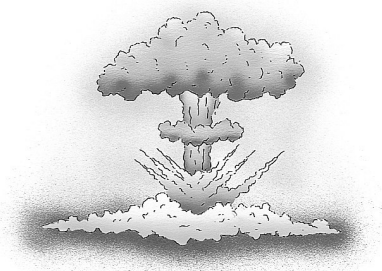


13.1 Associa aos números e às letras os termos correspondentes.

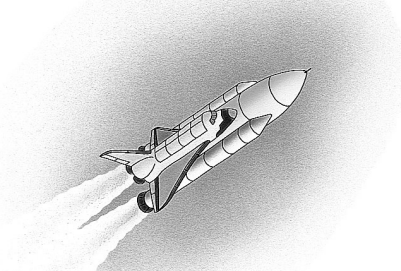
13.2 Classifica a fonte de energia inicial como fonte primária ou fonte secundária de energia.

13.3 A fonte de energia referida na resposta à questão anterior é uma fonte de energia renovável?

14. As figuras mostram exemplos de transformações de energia. Completa as frases que acompanham as figuras.



A. A energia _____ transforma-se em energia _____, _____, _____ e _____.



B. A energia _____ transforma-se em energia _____, _____, _____ e _____.

15. Escolhe a opção que completa correctamente a frase seguinte:

«Atinge-se o equilíbrio térmico entre dois corpos em contacto quando:

A. o corpo a temperatura mais baixa transfere energia, como calor, para o corpo a temperatura mais alta.»

B. os dois corpos têm a mesma energia cinética interna.»

C. o corpo a temperatura mais alta transfere energia para o outro corpo, até ficarem à mesma temperatura.»

16. Identifica os processos de transferência de energia como calor nas situações seguintes:

16.1 Nos aviários, os pintos são aquecidos e os ovos são chocados com lâmpadas que emitem radiações infravermelhas.

16.2 As câmaras frigoríficas são refrigeradas a partir de congeladores colocados nos tectos.

16.3 O garfo que foi esquentado na frigideira ao lume está a «queimar».