

Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco  
Física e Química A, 10º ano  
**Ficha de Trabalho, nº 1**

Ano lectivo 2006 / 2007

Data –

Nome: \_\_\_\_\_ n.º aluno: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_



1. A lista que se segue diz respeito a materiais diversificados que se usam ou de que se ouvem falar no quotidiano.

Entre todos os materiais apresentados, seleccione:

	Naturais	Sintéticos	Misturas	Substâncias	Substâncias	
					Elementares	Compostas
Ácido acetilsalisílico						
Esferovite						
Papel de celofane						
Vitamina C						
Lulu de Cacharel®						
Ferrugem						
CFC						
Hemoglobina do sangue						
Gasolina sem chumbo						
Proteínas do leite						
Cloro na água das piscinas						
Borracha de pneus						

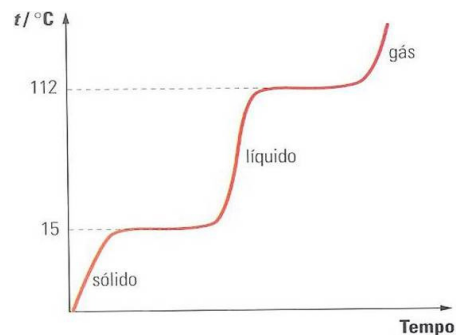
2. Para cada uma das alíneas seguintes, escreva o nome do composto ou a respectiva fórmula química.

- a.  $K_2SO_4$  \_\_\_\_\_
- b.  $Fe(NO_3)_2$  \_\_\_\_\_
- c.  $Zn(ClO)_2$  \_\_\_\_\_
- d.  $NaMnO_4$  \_\_\_\_\_
- e.  $Ca_3(PO_4)_2$  \_\_\_\_\_
- f.  $FeS$  \_\_\_\_\_
- g.  $AlCl_3$  \_\_\_\_\_
- h.  $MgSO_3$  \_\_\_\_\_
- i.  $CuClO$  \_\_\_\_\_
- j.  $NaNO_2$  \_\_\_\_\_
- k.  $HgS$  \_\_\_\_\_
- l.  $Cu_2CO_3$  \_\_\_\_\_
- m.  $Ca(OH)_2$  \_\_\_\_\_

- n. Sulfato de cobre (I) \_\_\_\_\_
- o. Nitrito de magnésio \_\_\_\_\_
- p. Sulfureto de ferro (III) \_\_\_\_\_
- q. Iodeto de zinco \_\_\_\_\_
- r. Brometo de potássio \_\_\_\_\_
- s. Permanganato de potássio \_\_\_\_\_
- t. Sulfito de alumínio \_\_\_\_\_
- u. Cloreto de cobre (II) \_\_\_\_\_
- v. Iodeto de bário \_\_\_\_\_
- w. Carbonato de sódio \_\_\_\_\_
- x. Fosfato de cálcio \_\_\_\_\_
- y. Sulfato de ferro (III) \_\_\_\_\_
- z. Carbonato de lítio \_\_\_\_\_

3. O gráfico mostra a evolução da temperatura quando a 1atm:

- uma substância sólida é aquecida até fundir;
- depois, o líquido é aquecido até entrar em ebulição;
- finalmente, o respectivo vapor continua a ser aquecido.



- a. Qual é o ponto de fusão da substância?
  - b. Qual é o ponto de ebulição?
  - c. Como varia a temperatura quando a substância muda de estado físico?
  - d. Trata-se da substância água? Justifique.
  - e. Seria possível ter esta substância no estado líquido a 120°C?
4. Calcule a massa molar das seguintes substâncias:
- a. NH<sub>3</sub>
  - b. NaCl
  - c. CO<sub>2</sub>
  - d. KMnO<sub>4</sub>
  - e. Ca(OH)<sub>2</sub>
  - f. H<sub>2</sub>O
  - g. CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O
5. Calcule a quantidade de substância existente em:
- a. 25,0g de H<sub>2</sub>
  - b. 30,0g de H
  - c. 128,0g de SO<sub>2</sub>
  - d. 50,0g de sulfato de cobre penta-hidratado (II)
6. Determina em gramas, as massas correspondentes as seguintes quantidades de substância:
- a. 2,50 moles de água
  - b. 4,00 moles de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - c. 0,20 moles de NH<sub>3</sub>
  - d. 1,50 moles de KMnO<sub>4</sub>

7. Considere 10,0g de Sulfato de Ferro (II):
- Quantos átomos existem?
  - Quantas moléculas?
8. Uma solução aquosa de cromato de potássio ( $K_2CrO_4$ ) contém 0,2mol de soluto em meio litro de solução. Calcula:
- A massa de soluto dissolvida na solução.
  - A concentração mássica da solução expressa em  $g/cm^3$  e em  $mg/dm^3$ .
9. Apresentar a concentração das seguintes soluções em  $g.cm^{-3}$ :
- 5,0g de açúcar em 10,0dL de água.
  - $1cm^3$  de água em  $10,0cm^3$  de álcool (considerar a densidade da água o valor de  $1,0g.cm^{-3}$ ).
  - 50,0g de cloreto de sódio em  $10000cm^3$  de água.
  - 25,1mg de açúcar em 1,0Kg de água.

10. Considere as seguintes soluções de NaCl:

Solução A	Solução B
$V = 100cm^3$	$m = 5,85g$
$n = 0,20mol$	$V = 0,50ml$

- Determinar o valor da concentração molar de cada uma das soluções ( $mol/dm^3$ ).
  - Qual é a solução mais concentrada? Justificar.
11. Pretende-se preparar a partir de uma solução de  $AgNO_3$   $3,0g.dm^{-3}$  (solução A) contida num balão de 500ml uma outra solução de concentração  $2,0g.dm^{-3}$  (solução B), dentro de um balão de 250ml. Explicar como proceder experimentalmente para preparar esta solução.

## ANEXOS

Ar(Na) = 22,99g/mol  
 Ar(H) = 1,01g/mol  
 Ar(N) = 14,00g/mol  
 Ar(Cl) = 35,45g/mol  
 Ar(C) = 12,01g/mol  
 Ar(O) = 16,00g/mol  
 Ar(K) = 39,10g/mol

Ar(Mn) = 54,94g/mol  
 Ar(Ca) = 40,08g/mol  
 Ar(Cu) = 63,65g/mol  
 Ar(S) = 32,06g/mol  
 Ar(Cr) = 52,00g/mol  
 Ar(Fe) = 55,85g/mol  
 Ar(Ag) = 107,87g/mol