

**SCIENCES PHYSIQUES**

N om :

Prénom :

Note :

**CHIMIE** (8pts)

**Exercice 1 :** (4pts)

A .Compléter.

- L'unité de quantité de matière est la ....., son symbole est .....
- Une mole d'atomes contient ..... atomes.
- $6,02 \cdot 10^{23}$  est le nombre .....
- La masse molaire atomique d'un élément est la masse d'une ..... d'..... de cet élément.
- La masse molaire moléculaire de l'eau est 18 g/mol. Donc 1 mole d'eau a une masse de .....

0.5	A
0.25	A

Dans les conditions ordinaires de température ( 20 °C) et de pression , le volume molaire d'un gaz est de ..... L/mol.

**B.** *l'acide sulfurique*

L'acide sulfurique pur de formule  $H_2SO_4$  est un acide dangereux.

On donne : H =  $1\text{gmol}^{-1}$  S =  $32\text{gmol}^{-1}$  O =  $16\text{gmol}^{-1}$

a) Calculer sa masse molaire moléculaire.

.....  
.....

0,75	A
------	---

b) Calculer la quantité de matière contenue dans 1 g d'acide sulfurique.

.....

0.75	AB
------	----

c) Quelle est la masse de 5 mmol d'acide sulfurique ?

.....

0.75	C
------	---

**Exercice 2** (4pts)

On dissout 4g d'hydroxyde de sodum  $NaOH$  dans l'eau de façon à obtenir une solution S de volume  $200\text{cm}^3$

1) calculer la concentration massique de la solution S

.....  
.....

1	AB
---	----

2) calculer la concentration molaire de S. On donne Na =  $23\text{gmol}^{-1}$ , O =  $16\text{gmol}^{-1}$  et H =  $1\text{gmol}^{-1}$

.....  
.....

1	AB
---	----

3) on partage cette solution S en deux bechers A et B on obtient  $S_A$  et  $S_B$

a) quel est la concentration massique de  $S_A$  et de  $S_B$

.....  
.....

0.5	A
-----	---

b) dans le becher A on ajoute  $300\text{cm}^3$  d'eau, que devient la concentration massique de la solution obtenue ?

.....  
.....

0.75	AB
------	----

d) Dans le becher B on ajoute 4g de  $NaOH$  , que devient la concentration massique de la solution obtenue

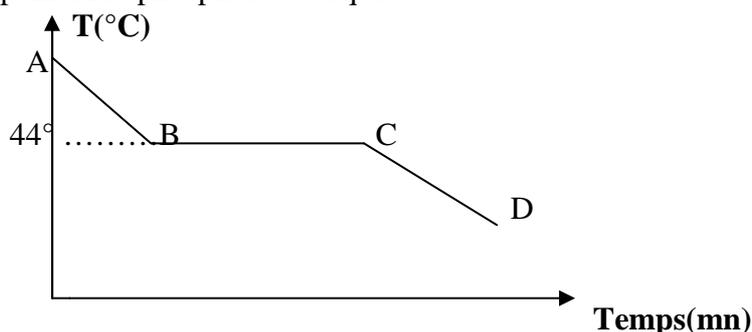
.....  
.....

0.75	AB
------	----

**PHYSIQUE** (12pts)

**Exercice 1** (6pts)

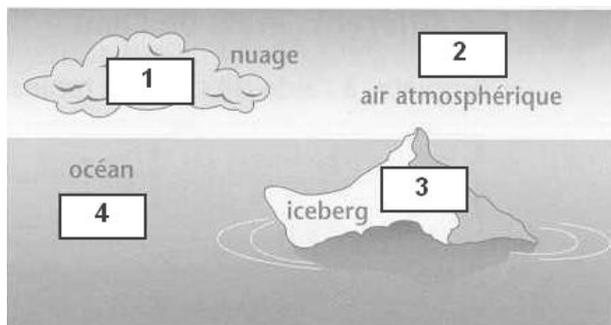
A- La courbe ci-dessous représente les variations de la température du phosphore blanc au cours du temps. Au point A le phosphore est liquide



- 1) Le phosphore blanc, est-il un corps pur ou un mélange ? Justifier  
.....  
.....  
.....
- 2) De quel changement d'état s'agit-il ?  
.....
- 3) Préciser l'état physique du phosphore blanc dans chaque partie AB, BC, et CD sur la courbe
- 4) Que représente la température 44°C ?  
.....
- 5) Représenter sur le même schéma les variations de la température du changement d'état inverse en précisant les différentes parties  
Donner le nom de ce changement d'état : .....  
A quel température se fait-il ? .....

1	AB
0.5	A
1	AB
0.5	A
1	AB
0.5	A
0.5	A

**B-**



Sur le schéma ci-contre, indique dans les cadres l'état dans lequel se trouve l'eau.

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -

1	A
---	---

**Exercice 2**(6pts)

On dispose d'une boule de plomb de masse **378,4 g** et de forme sphérique de rayon **R= 2cm**

- 1) Donner la définition de la masse volumique ?  
.....  
.....
- 2) Calculer le volume de la boule ? ( le volume d'une sphère de rayon R est  $V=4/3\pi R^3$ )  
.....  
.....
- 3) On réalise un alliage par cette boule et **50 cm<sup>3</sup>** de zinc de masse volumique  $\rho = 7.15 \text{ gcm}^{-3}$ 
  - a) Calculer la masse de zinc  
.....  
.....
  - b) Calculer la masse volumique de l'alliage ?  
.....  
.....

1	A
1.5	AB
1.5	AB
2	C