

Lycée TEBOURBA
PROPOSÉ PAR:
Mzoughi Salah

DEVOIR DE
CONTROLE
N°3
SCIENCES PHYSIQUES

Année scolaire 2013/2014

Date	Durée	Niveau
28-04 2014	1heure	1 S ₁

Chimie : (8 points)

Exercice n°1 : (4 points)

Dés qu'on enflamme un mélange gazeux de dihydrogène (H₂) et de dioxygène (O₂), il se produit une réaction violente. Le récipient qui contenant le mélange s'échauffe, il se forme de l'eau (H₂O).

- 1- Définir une réaction chimique.
- 2- Donner un des caractères de cette réaction.
- 3- Quels sont les réactifs et les produits de cette réaction ?
- 4- Ecrire le schéma de la réaction.
- 5- Ecrire correctement l'équation de la réaction.

Exercice n°2 : (4 points)

1) On fait dissoudre une masse $m_1 = 20,2$ g de nitrate de potassium (KNO₃) dans l'eau afin d'obtenir une solution (S₁) de volume $V_1 = 100$ mL.

- a. Préciser pour cette solution le solvant et le soluté .
- b. Déterminer la concentration massique C_m de la solution (S₁).
- c. En déduire sa concentration molaire C_n .

2) On se propose de préparer à partir de la solution (S₁) une deuxième solution (S₂) de volume $V_2 = 50$ mL et de concentration massique $C_2 = 80$ g.L⁻¹.

Déterminer le volume V_0 qu'on doit prélever de la solution (S₁).

3) On donne la solubilité du nitrate de potassium dans l'eau :

$T_1 = 20^\circ\text{C} : s_1 = 330$ g.L⁻¹

$T_2 = 60^\circ\text{C} : s_2 = 1100$ g.L⁻¹

- a. Définir la solubilité d'un soluté dans une solution.
- b. Comment varie la solubilité du nitrate de potassium dans l'eau en fonction de la température ?
- c. A 60°C, on fait dissoudre 35 g de nitrate de potassium dans l'eau, on obtient une solution (S₃) de volume $V_3 = 50$ mL.
 - i. Cette solution est-elle saturée ? Justifier la réponse.
 - ii. On refroidit cette solution jusqu'à atteindre la température 20°C. Que se passe-t-il ?
 - iii. Calculer la masse du dépôt qui apparaît.

Cap	B
A ₁	0,75
A ₂	0,75
B	1
A ₂	0,75
C	0,75
A ₁	0,5
A ₂	0,5
B	0,5
C	0,5
A ₁	0,5
A ₂	0,25
B	0,5
C	0,75
C	

On donne $M(\text{K}) = 39$ g.mol⁻¹ ; $M(\text{N}) = 14$ g.mol⁻¹ ; $M(\text{O}) = 16$ g.mol⁻¹

Physique (12 points)

Exercice n°1 (5 points)

Partie A :

Observer la photo.

- a) Quel est le nom de l'appareil de mesure
- b) En quelle unité est-il gradué ?
- c) Quelle est la valeur de la force ?



A₁/A₂ 2

Partie B :

Une personne pousse un wagonnet comme indiqué sur le schéma ci-contre.

Le point d'application de la force est le point C.
 La droite d'action est l'horizontale qui passe par C.
 Le sens est vers la droite.
 La valeur est 50 N.



A₁ 1
 A₂ 1
 B 1

- 1) Définir une action mécanique.
- 2) Compléter le tableau des caractéristiques de la force exercée par la personne sur le wagonnet.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur

- 3) Représenter la force exercée par la personne à l'échelle 1 cm pour 10 N.

Exercice n°2(7 points)

Youssef est un martien dont la masse sur Mars est de 50 kg.

- 1) Quelle est la formule reliant le poids et la masse?
- 2) Quel est son poids sur Mars?
 Cet été, Youssef a prévu de venir en France.
- 3) Quelle sera sa masse sur Terre? Quel sera son poids?
- 4) L'été dernier, il était parti sur une autre planète. Son poids était alors de 520 N.
 Sur quelle planète était-il allé?
- 5) Sur quelle planète aurait-il le même poids que sur Mars?

A₁ 1
 B 1,5
 A₂ 1,5
 B 1,5
 C 1,5

Planète	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
g(N/kg)	3,7	8,9	9,8	3,7	24,8	10,4	8,9	11,2