

République Tunisienne Ministère de l'éducation D.R.E de Zaghouan	Devoire n°2		Discipline : Sciences physiques
	De controle		Classe :2Tech de l'informatique
Lycée Secondaire: Mahmoud El Messaadi Elfahs	Date:03 /04/2017	Durée:1h	Professeur: Amari Abdelkrim

☞ Indication et consignes générales	☞ Le sujet comporte un exercice de chimie et deux exercices de physique. ☞ On exige une expression littérale avant chaque réponse doit être justifiée. ☞ L'usage de la calculatrice est autorisée – L'usage de l'effaceur est interdit
-------------------------------------	--

Chimie (6 points)

On verse dans un tube à essais une solution A de pH=2.5 pour détartrer les cafetières et de la paille de fer : un gaz de dégage.

1-) Quelle est la nature (acide ou neutre ou base) de la solution A ? Justifier votre réponse ?

2-)a-) Quelle la nature de gaze dégager ?

b-) Comment peut-on l'identifier ce gaze ?

c-) Ecrire l'équation bilan de la réaction ?

3-) On ajoute dans le tube quelques gouttes de soude : un précipité **vert** se forme.

a-)Quels sont les ions ainsi mis évidence ?

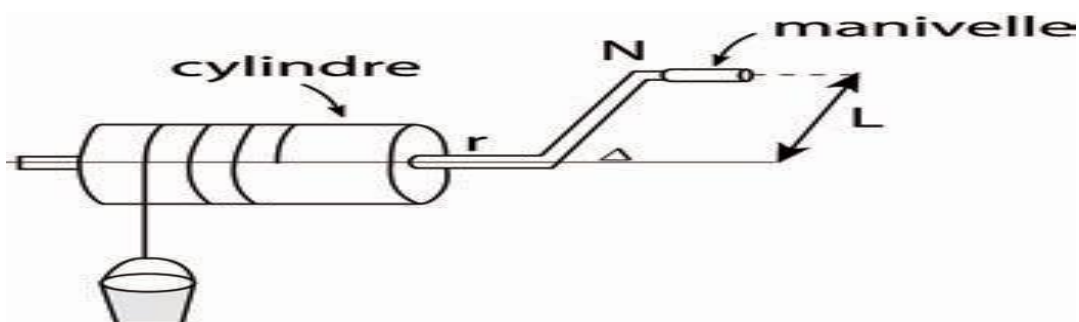
b-) Ecrire l'équation de la réaction correspondante.

4-) Calculer la masse de ce précipité sachant qu'on utiliser 11.2g de fer.

On donne : $M(\text{Fe})=56\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{O})=16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $M(\text{H})=1\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$

Physique (14 points) Exercice n°1(8point)

Le treuil représenté à figure ci contre est constitué d'un tambour cylindrique de rayon ($r=4\text{Cm}=0.04\text{m}$) solidaire d'une manivelle de longueur ($L=70\text{Cm}=0.7\text{m}$) fixée sur son axe .L'ensemble est assujetti à tourner autour de l'axe horizontale (Δ) sur le cylindre s'enrouler une corde fixée par une de ses extrémités au cylindre .L'autre extrémité porte une charge (seau d'eau) de masse M .Pour remonter la charge , on actionne la manivelle .Le seau d'eau étant suspendu.



Capacité	Barème
A1	1.5
A2	1
A2	1
A2	0.5
A1	1
A2	0.5
A2	0.5

1-) Enoncer le théorème des moments des forces.

2-) Etudier le système charge : a-) Quel force appliquée sur ce système ?

b-) Etudier l'équilibre pour ce système.

3-) Etudier le système treuil : a) Quel moment des forces appliquée sur ce système.

b-) Etablir le théorème des moments des forces pour ce système.

4-) Déterminer la force exercée perpendiculaire à la manivelle au point N ?, pour que le système soit en équilibre ?

Exercice n°2(6point)

On met du mercure dans le fond d'un tube en U. On verse 15Cm d'eau dans l'une des branches et, dans l'autre branche, la même hauteur d'un diesel de densité $d=0.855$ donc de masse volumique $\rho=0.855\text{g.Cm}^{-3}$

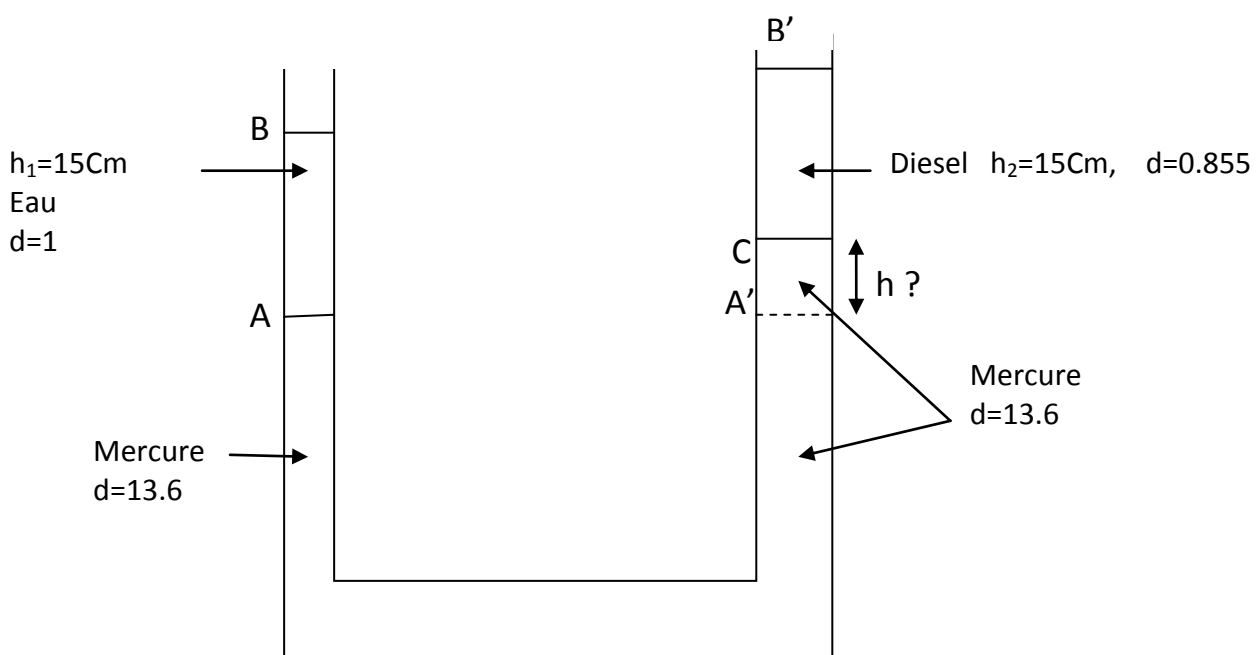
1-) Donner le nom de l'appareille de mesure de la pression d'un liquide

2-) Donner la relation entre la pression, la force et la surface.

3-) Enoncer le principe fondamental de l'hydrostatique.

4) Quel relation entre la pression au point A et A' et pourquoi ? Et les points B et B'

5) Appliquer le principe fondamental de l'hydrostatique pour déterminer la différence de niveau du mercure dans les deux tubes h. Avec $\vec{g} = 10\text{N.kg}$



A1	2
A2	1.5
B1	0.75
A2	0.75
B1	1.5
B2	1.5
A2	0.5
A2	1
A1	1.5
B2	1
B2	2