www.tunisie-etudes.info

Nom :…… Prénom :……. N° …….

L.P.KAIROUAN	DEVOIR DE SYNTHESE N°3	31/05/2006
Professeur : FESSI	SCIENCES PHYSIQUES $1P_{5\&6}$	DUREE : 1Heure

- Il sera tenu compte de la présentation.
- Toute réponse doit-être justifiée.
- Utiliser les unités du système international sauf indication contraire.

A-CHIMIE : (8 points)

EXERCICE I : (1,5 points).

Equilibrer les équations chimiques suivantes:

$NH_3 + O_2 \longrightarrow H_2O + N_2$

$Na_2O_2 + H_2O \longrightarrow NaOH + O_2$

$C_6H_{14} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

EXERCICE II : (6,5 points)

On donne : $\mathbf{M_H = 1\ g.mol^{-1}}$, $\mathbf{M_C = 12\ g.mol^{-1}}$ et $\mathbf{M_{Cl} = 35,5\ g.mol^{-1}}$.
Volume molaire des gaz : $\mathbf{V_m = 24\ L.mol^{-1}}$.

Dés que l'éthyne $\mathbf{C_2H_2}$ (gaz) et le dichlore $\mathbf{C\ell_2}$ (gaz) sont mis en présence, ils s'enflamment et on obtient une fumée noire de carbone et du chlorure d'hydrogène **HC**ℓ (gaz).

1)

a) Ecrire l'équation de la réaction chimique qui a lieu.

……

b) Donner les caractères de cette réaction.

……
……

2) On fait réagir **9 L** d'éthyne avec **31,95 g** de dichlore.

a) Quel est le réactif limitant? Justifier la réponse par un calcul.

……
……

b) Calculer la masse de carbone et le volume de chlorure d'hydrogène formés.

……
……
……

B-PHYSIQUE : (12 points)

EXERCICE I :

En un lieu où l'intensité de la pesanteur vaut $\|\mathbf{g}\| = 10\ N.kg^{-1}$.

1) Calculer le poids d'un solide **(S)** de masse **M = 2800 g**.

……
……

2) On accroche **(S)** à l'extrémité d'un ressort dont l'autre extrémité est fixée à un crochet.

a) Quelles sont les forces qui agissent sur le solide en équilibre?

……
……

b) Quelle condition doivent vérifier ces forces? Représenter les sur un schéma.

……
……

c) La longueur du ressort à vide est $L_0 = 25\ cm$, lorsqu'il est chargé par le solide **(S)** sa longueur devient **L**. calculer **L** sachant que la constante de raideur du ressort vaut $K = 400\ N.m^{-1}$.

……
……
……

EXERCICE II :

On prend $\|\mathbf{g}\| = 10\ N.kg^{-1}$.

1) La coupe du monde a une masse **M = 4,8 kg**, elle repose sur un socle carré de **16 cm** de côté. Calculer la pression exercée par la coupe sur la table.

……
……

2) Un récipient cylindrique de rayon **R = 0,45 m** et de hauteur **H = 1,4 m**.

a) Calculer le volume du cylindre.

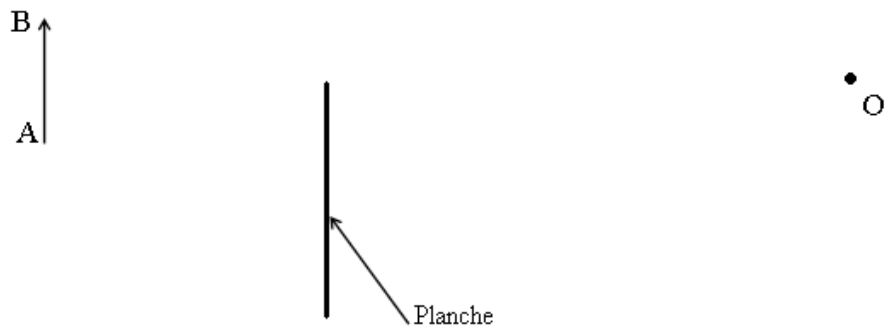
……
……

b) On le rempli avec un liquide, la pression exercée par le récipient sur le sol est égale à **12880 Pa**. calculer la masse volumique du liquide.

……
……
……
……

EXERCICE III :

AB est une source lumineuse et O l'œil d'un observateur.



1) Tracer deux rayons lumineux issus de A et B et allant vers O.
L'observateur peut-il voir la source A? Pourquoi?

……
……

L'observateur peut-il voir la source B? Pourquoi?

……
……

2) On remplace la planche par une vitre. Faire un schéma.

L'observateur peut-il voir la source A? Pourquoi?

……
……

L'observateur peut-il voir la source B? Pourquoi?

……
……