Lycée secondaire		*Année scolaire :2007/2008*
2Mars 1934	*Devoir de synthèse n°2*	Classe : 3ème T2
Kesar Héllal	***Sciences Physiques***	*Durée : 2H*
		Date :07/03/2008

* L'utilisation de la calculatrice est autorisée.
* Donner les expressions littérales avant toutes applications numériques.

Cap- Bar

Chimie : *(7 points)*

Exercice n°1

La masse molaire d'un acide carboxylique A est $M=102g.mol^{-1}$.

A-0,5 1°) a- Ecrire la formule brute de l'acide A.

A- 1 a- Ecrire les formules semi-développées de tous les isomères possibles de A.

A-0,5 2°) Sachant que la chaine carbonée de l'acide A est linéaire, identifier l'acide A nommer le.

3°) L'acide A s'ionise dans l'eau pour donner une solution S.

A-1 a- Ecrire l'équation de son ionisation.

A-1 b- Ecrire les espèces chimiques présentes dans la solution S.

4°) L'acide A régit avec le fer de masse $m_{Fe}=5,6g$ et un gaz de dihydrogène se dégage.

A-0,5 a- Ecrire l'équation de la réaction.

C-0,5 b- Calculer le volume du gaz dégagé

On donne $M_{Fe}=56g.mol^{-1}$; le volume molaire $V_m=24L.mol^{-1}$.

Exercice n°2:

A-0,5 1°) a- Ecrire la formule semi développée du composé E de nom :
Propanoate d'éthyle.

A-0,5 b- A quelle famille appartient le composé E.

2°) Le composé E régit avec de l'eau pour donner un acide carboxylique et un alcool.

A-0,25 a- Comment s'appelle cette réaction ?

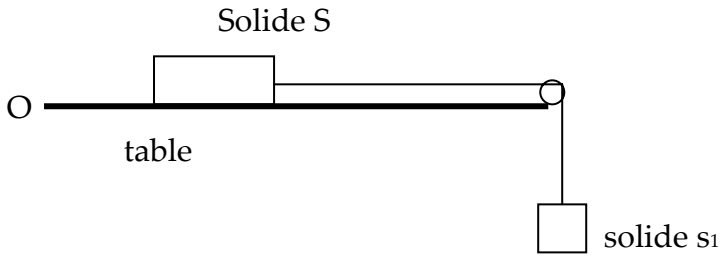
A0,25 b- Quels sont les caractères de cette réaction ?

A-0,5 c- En utilisant les formules semi développées, écrire l'équation de la réaction.

Physique : *(13 points)*

Exercice n°1 :

Un solide S de masse m=400g, peut glisser sur une table horizontale. Il est relié, par l'intermédiaire d'un fil inextensible, à un solide S_1 de masse $m_1=100g$. Le fil passe dans la gorge d'une poulie de masse négligeable, pouvant tourner sans frottement autour de son axe.



http://b-mehdi.jimdo.com

1°) En supposant que les frottements du solide S avec la table, sont négligeables et en appliquant la relation fondamental de la dynamique:

AB-1,5 A-1
a- Déterminer la nature du mouvement.
b- Ecrire l'équation horaire du mouvement de S, sachant qu'il part de l'origine O sans vitesse initiale.

C-1,5
c- Exprimer la tension du fil en fonction de m, m_1, et $\|\vec{g}\|$. Calculer sa valeur.

2°) Une étude expérimentale montre que l'accélération de ce solide est $a=1,4 m.s^{-2}$.

AB-1,5
En admettant qu'il existe des frottements équivalents à une force $\vec{f}$, montrer que $\vec{f}$ est constante est déterminer sa valeur.

On donne : $\|\vec{g}\| = 9,8 m.s^{-2}$.

Exercice n°2:

La stroboscopie est une technique utilisée pour l'étude des mouvements périodiques et rapides, elle permet de déterminer la fréquence d'un mouvement ou de le ralentir pour l'observer et l'étudier plus commodément.

On éclaire le phénomène périodique par un stroboscope (appareil émettant des éclairs d'une manière périodique). On fait varier la fréquence des éclairs jusqu'à l'obtention de l'immobilité apparente. La fréquence du mouvement réel vérifie une relation simple avec la fréquence du stroboscope permettant de voir l'immobilité apparente. Encarta

I°) A partir du texte répondre aux questions suivantes :

A-0,5
1°) Définir la stroboscopie.

A-0,5
2°) Comment peut-on voir un phénomène périodique en mouvement rapide fixe ?

A-1
3°) La stroboscopie permet-elle l'étude du mouvement d'un mobile en mouvement circulaire uniforme très rapide ? Justifier.

II°) Un mobile en mouvement circulaire sur une trajectoire circulaire de rayon R=10cm, part à l'origine des temps sans vitesse initiale, d'un point d'abscisse angulaire $\theta_0=1 rad$ avec une vitesse angulaire $\theta'_0=5 rad.s^{-1}$.

L'accélération angulaire du mouvement est $\theta'' = 2 rad.s^{-2}$.

A-1
1°) Déterminer l'expression de la vitesse angulaire du mobile.

A-1
2°) Ecrire la loi horaire du mobile.

A-1,5
3°) Déterminer la date t=1s, les composantes normale et tangentielle du vecteur accélération.

4°) Le même mobile est maintenant en mouvement circulaire uniforme avec une vitesse angulaire $\theta'_0=20 rad.s^{-1}$.

A-0,5
a- Calculer la période du mouvement

A-0,5
b- Calculer la fréquence du mouvement.

AB-1
c- Calculer la valeur de l'accélération tangentielle et l'accélération normale.

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail