

Devoir de révision

Exercice n°1

On donne: $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$; $V_M = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

Un hydrocarbure A de masse molaire $M_A = 44 \text{ g.mol}^{-1}$ tels que le nombre d'atomes de carbone est X et le nombre d'atomes d'hydrogène est $Y = 2X+2$

1°/ Calculer X et déduire la formule brute de l'hydrocarbure A.

2°/ On réalise la combustion incomplète d'un volume $V_1 = 2,4 \text{ L}$ de A dans le dioxygène.

Ecrire et équilibrer l'équation de la réaction.

a/ Calculer le volume V_2 de dioxygène nécessaire à cette combustion

b/ A la fin de la réaction calculer les masses m_1 et m_2 des produits formée.

Exercice n°2

1. On suppose de montage suivant :

a- Annoter-le.

b- Pourquoi on utilise l'appareil -5- ?

proposer une autre méthode pour faire la même fonction.

c- Définir le pH.

d- Définir l'équivalence acido-basique.

2. On dose une Base B par un Acide A.

On donne $V_A = 200 \text{ ml}$; $C_B = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$; $pH_A = 2$.

a- Quelle est la couleur de BBT dans la solution d'acide A ?

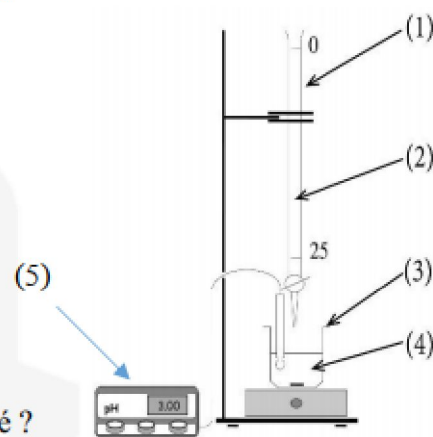
b- Calculer CA sachant que l'acide A est fort.

c- Définir l'équilibre acido-basique. Quelle est le pH d'une solution équilibré ?

d- En déduire Le volume V_{BE} lorsque le mélange est en équilibre acido-basique.

e- Ecrire la réaction d'équilibre acido-basique. Quelle sont ses caractéristiques ?

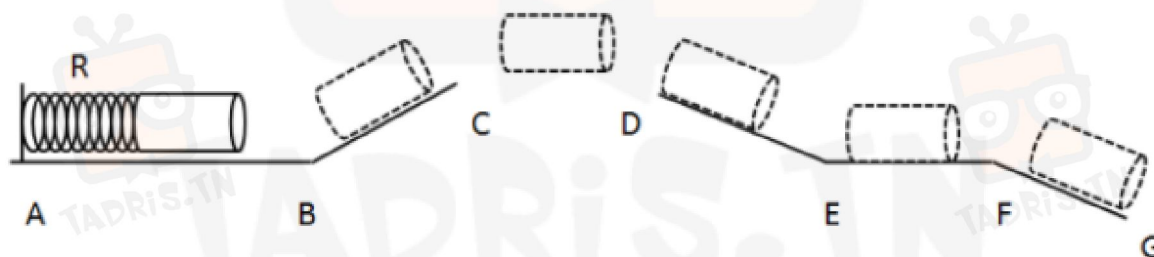
f- Quelle est le volume minimale V' de B à ajouter pour que la solution (S') finale soit basique ?



Physique

Exercice n°1

On considère un cylindre qui se met en mouvement garce au Ressort R au point B. on donne $V_{CD} = V_{EF} = \text{constante}$.



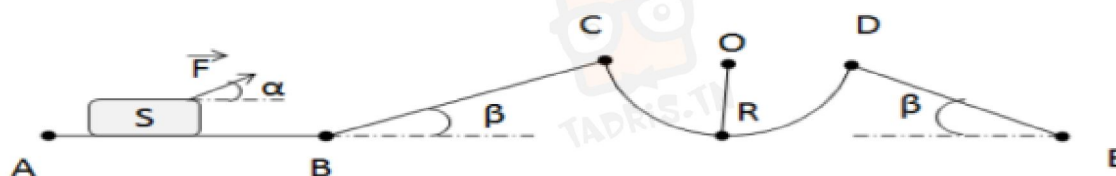
1. Quel type d'énergie se trouve dans R et quelle sont les facteurs dont dépend?

2. Priser les types d'énergie dans chaque point.

3. Comment varie les énergies le longs de $D \rightarrow E$; $E \rightarrow F$ et $F \rightarrow G$?

Exercice n°2

S est un corps de masse $m = 500 \text{ g}$ se déplace sur un chemin ABCDE comme l'indique la figure si-dissous.



On donne $lg\gamma l = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$; $AB = 4\text{m}$; $BC = DE = 5\text{m}$, CD est un arc de cercle de rayon $R = 2.5\text{m}$. $\alpha = 30^\circ$ et $\beta = 35^\circ$.

1. Mouvement $A \rightarrow B$:

- Représenter les forces qui s'exercent sur S sachant que le plan (AB) contient des frottements
- Calculer le travail de $\|\vec{F}\|$ et $\|\vec{f}\|$
- En déduire la nature de travail et de force.
- Quelle est le travail de $\|\vec{P}\|$? justifier

2. Mouvement $B \rightarrow C$:

- Calculer $W_{B \rightarrow C} \|\vec{F}\|$
- Calculer $W_{B \rightarrow C} \|\vec{P}\|$.

3. Calculer $W_{A \rightarrow D} \|\vec{P}\|$

Exercice n°3

On dispose d'un objet S , un miroir M et un bloc B en Plexiglas.

1. les faisceaux tombent sur la surface du M .

- Quel est le type de ces deux faisceaux.
- Que subissent les faisceaux à la surface de M ?
- Déterminer la nature de S en justifiant.
- Tracer l'allure des faisceaux lorsqu'ils tombent sur M et S' l'image de S .
- Quelle est la nature de S' ?
- Enoncer les lois du Descartes de ce phénomène.

2. Un rayon de laser passe de l'air de $n_1 = 1$ vers le bloc de Plexiglas B de $n_2 = 1.49$. on donne $i_1 = 16.5^\circ$.

- Quel phénomène se produit ?
- Enoncer ses lois de Descartes.
- Calculer i_2 .
- Calculer λ .
- Le rayon approche ou éloigne-t-il du normal ? justifier.
- Compléter le chemin de rayon.

