

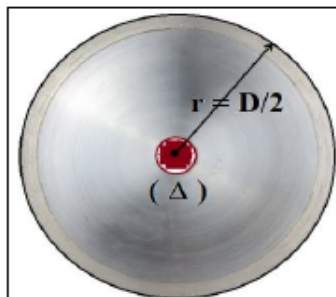
Prof : EZARFI Nabil	Devoir Surveillé 1 Physique et chimie 1BAC Fr. Bac International	Année scolaire 2017/2018
--------------------------------------	---	---

Physique (13pts)

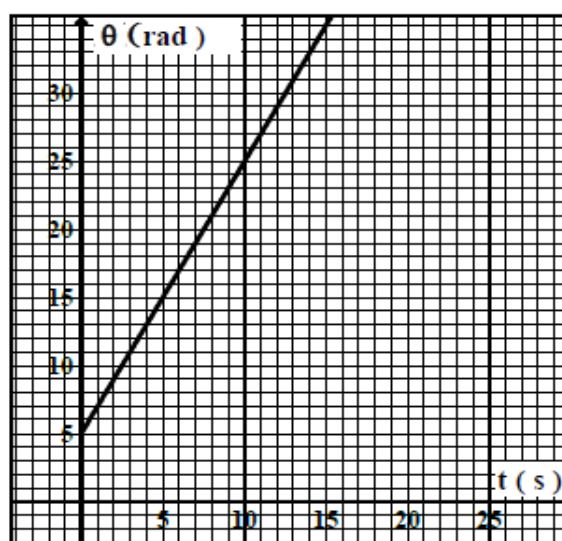
Exercice 1 (6pts)

Un disque de diamètre $D = 20 \text{ cm}$ tourne autour d'un axe fixe (Δ) , passe par son axe de symétrie.

Le graphe ci-dessous montre les changements des abscisses angulaires du disque en fonction de temps.



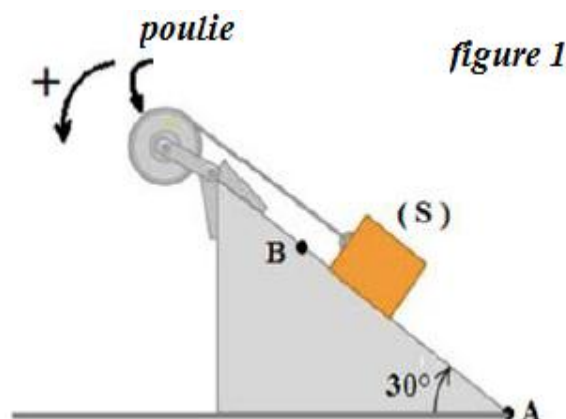
- 1) Quel est la nature du mouvement du disque . Justifier.
- 2) Déterminer la valeur de la vitesse angulaire .
- 3) Ecrire l'équation horaire $\theta(t)$ du mouvement de disque .
- 4) Trouver l'équation horaire $S(t)$.
- 5) Quel est le nombre du tour qui fait le disque au moment $t=30s$.
- 6) Déterminer la position du point M par rapport à l'axe si sa vitesse $V_m = 0,1m/s$.



Exercice 2 (7pts)

La figure 1 représente un groupe composé de :

- Un poulie de rayon $r=10 \text{ cm}$ tourne autour d'un axe fixe et horizontale (Δ) passe par son centre sans frottement .
- Un corps solide (S) de masse $m=60 \text{ Kg}$, glisse sur un niveau incliné à un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l' horizontale .
- La corde n'est pas tendue, sa masse est négligeable , ne glisse pas autour de la poulie et relie l'autre extrémité au corps.



On tourne la poulie avec une vitesse angulaire w constante par un moteur qui applique une force du moment fixe M_m .

<i>Prof :</i> EZARFI Nabil	<i>Devoir Surveillé1</i> <i>Physique et chimie</i> 1BAC Fr. Bac International	Année scolaire 2017/2018
--------------------------------------	--	---

Le Corps (S) se déplace du points A vers le point B pendant un période $\Delta t = 3s$.

données : $g = 10N / kg$ et $AB = 100m$

- 1) Faire un bilan des forces s'exerçant sur le corps et les représenter sur un schéma.
- 2) Calculer le travail du poids du corps (S) .
- 3) Calculer le travail de la force T exercée par la corde sur le corps (S) . on donne $T=330N$.
- 4) Calculer le travail de la force R , la réaction du plan incliné sur (S).

Conclure la nature du contact entre (S) et le plan incliné .

- 5) Faire l'inventaire des forces exercées sur le poulie .
- 6) Déterminer le moment M_m .
- 7) Calculer P_m la puissance du moteur .

Chimie (7pts)

Données :

$M(C)=12g/mol$; $M(H) = 1g/mol$; $M(O) = 16g/mol$; $M(S) = 32g/mol$;

$R=8,314 S.I$; $N_A= 6,02 \cdot 10^{23} mol^{-1}$

- 1) Calculer la quantité de la matière existant dans une masse $m=8g$ du soufre S.
- 2) Déterminer le nombre d'atome du soufre qui contiennent cette masse .
- 3) L'éthanol C_2H_5OH est un liquide d'une densité $d=0,79$ par rapport à l'eau .
 - 3-1) Calculer la quantité de matière dans une volume $V=100 ml$ de ce liquide .
 - 3-2) déterminer la masse de cette quantité de l'éthanol .
- 4) Une bouteille cylindrique de volume $V=2 m^3$ contient du dioxygène gazeux sous une pression de $P_1=1013hPa$ à la température de $25^\circ C$
 - 4-1) Calculer n_1 la quantité de matière O_2 qui contient la bouteille .
 - 4-2) Si cette quantité de gaz est contenue dans un récipient de $20 L$, à la même température que précédemment, quelle est la pression du gaz à l'intérieur de ce récipient ?
 - 4-3) On fait entrer dans la bouteille le dioxyde de carbone CO_2 gazeux , La pression à l'intérieur de la bouteille augmente $P_2= 1040 hPa$. Calculer la masse du mélange m dans la bouteille .