

**Lycée technique al idrissi / Devoir 1/Semestre1/ 1<sup>ère</sup> BAC/ PC/**

[www.pc1.ma](http://www.pc1.ma)

NOM :-----Num :-----Note :-----

**CHIMIE (7pts)**

I-On considère un volume  $v=20\text{ml}$  de l'ether liquide de formule  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ,sa masse volumique est  $= 0,71 \text{ g/ml}$ .On donne :

1-Calculer la masse molaire de l'éthanol

-----

2-Calculer la quantité de matière de l'ether

-----  
-----  
-----

II-Cette quantité de matière a l'état gazeux occupe un volume  $V$  à une température

$\theta = 34^\circ\text{C}$  et sous pression  $p=10^5\text{Pa}$

1-Calculer le volume molaire dans les mêmes conditions de température et de pression. On donne  $R= 8,31$  (S.I)

-----

2- En déduire la valeur de  $V$

-----

3-Énoncer la loi de BOYLE-MARIOTTE

-----

4-En appliquant cette loi déterminer le volume  $V'$  qui occupera la même quantité de l'ether sous pression  $p'=1,5 \cdot 10^5\text{Pa}$  à température constante

-----

-----

**PHYSIQUE 1(7pts)**

Un disque de diamètre  $d= 30\text{cm}$  tourne autour d'un axe fixe passant par son centre.

La courbe de la figure représente la variation de l'abscisse angulaire en fonction du temps

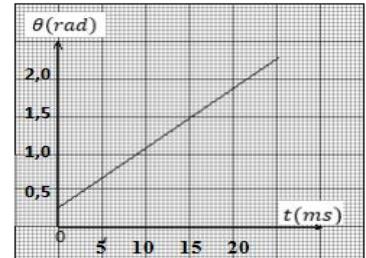
1- Quelle est la nature du mouvement de disque. Justifier votre réponse

-----  
-----

2- Déduire de la courbe la valeur de sa vitesse angulaire

-----

et écrire l'équation horaire du mouvement  $\theta(t)$  :



3-Calculer sa fréquence et sa période

---

---

4-Déterminer la vitesse linéaire d' un point M situé sur la périphérie du disque :  $v_M$

---

---

5-Soit un point N situé à une distance  $D=10\text{cm}$  de la périphérie du disque.donner l'expression de la vitesse  $v_N$  en fonction de  $v_M$ , $d$  et  $D$ .Calculer sa valeur

---

---

### PHYSIQUE 2(6pts)

Un skieur de masse  $m= 70\text{Kg}$  considéré comme ponctuel se déplace le long d'une glissière ABCD située dans un plan vertical. La piste ABCD comprend trois parties : (voir figure).

- Une partie AB rectiligne de longueur  $AB=5\text{m}$  incliné d' un angle  $\alpha=30^\circ$  par rapport à l' horizontale

- Une partie BC rectiligne horizontale de longueur  $BC=2\text{m}$
- Une partie CD circulaire de rayon  $r=1\text{m}$  tel que  $\theta=60^\circ$

On donne  $g =10 \text{ N/kg}$ ;

1) Calculer le travail du poids  $P$  du skieur au cours de son déplacement entr A et B, B et C , C et D en précisant sa nature.

---

---

---

2) Calculer sa puissance instantanée en un point M situé entre Aet B sachant que sa vitesse en ce point est  $v=2\text{m/s}$

---

---

---

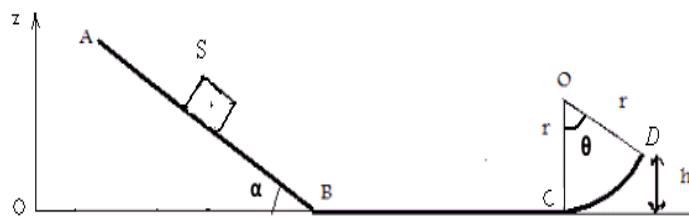
3) Sur la piste AC, le skieur est soumis à des forces de frottement d' intensité  $f$  constante tel que  $f=0,2\text{N}$ .

Calculer le travail de cette force au cours de déplacement du skieur entre Aet C .

---

---

---



**BONNE CHANCE**