Collège Catholique
Saint-Jean Bosco

ANNEE SCOLAIRE :
2021 – 2022
DATE : 22/11/2021

DEVOIR DE PHYSIQUE CHIMIE N°2

Classe: 3e — 2h

1er trimestre

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait...jusqu'au bout !

Cette épreuve comporte (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

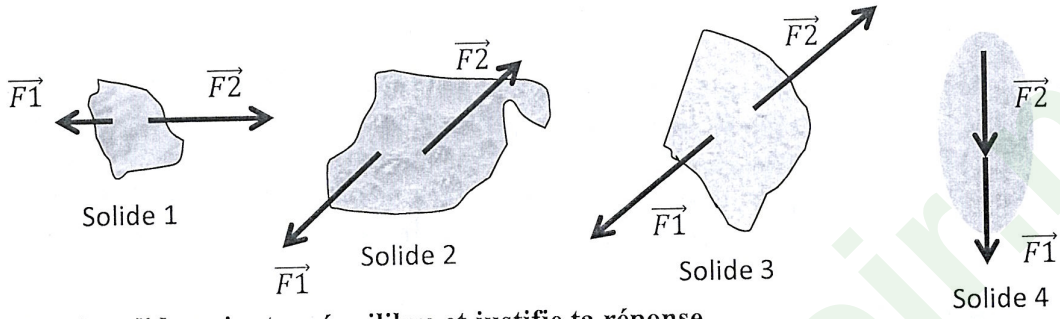
Exercice 1 : (8 points)

Partie A : Pour chacune des propositions suivantes : (2 points)

1- Un objet immergé de masse volumique inférieure à celle du liquide flotte.
2- La densité d'une substance s'exprime en pourcentage.
3- L'unité internationale de la masse volumique d'un corps est le g/cm^3.
4- L'expression de la puissance mécanique est **P = w. t** avec t exprimée en seconde

Recopie le numéro et écris vrai si la proposition est vraie ou faux si elle est fausse.

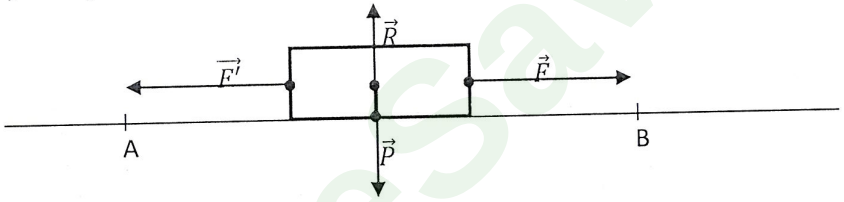
Partie B : (4 points)
Ces solides sont soumis à l'action de deux forces $\overrightarrow{F1}$ **et** $\overrightarrow{F2}$.



Identifie le solide qui est en équilibre et justifie ta réponse

Partie C : (2 points)

Soit un solide (S) se déplace de A vers B sur une piste horizontale (voir figure ci-dessous)



1- Le travail de la force $\overrightarrow{F'}$ est .....
2- Le travail de la force $\vec{P}$ est .....
3- Le travail de la force $\vec{F}$ est .....
4- Le travail de la force $\vec{R}$ est .....

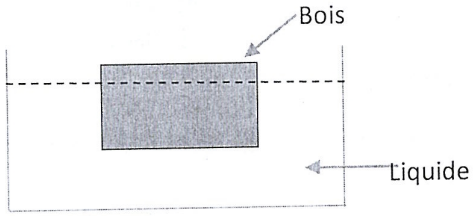
Recopie et complète chaque phrase avec les mots suivants :

Nul- Résistant- Moteur

lesavoirnet

Exercice 2 : (7 points)

Pendant les congés de Toussaint un élève de 3ème rend visite à son oncle ébéniste. Celui-ci achète du bois de masse 550 g et de volume 600 cm^3 pour la fabrication d'un meuble. Avant d'utiliser le bois, il le plonge dans un liquide de nature inconnue pour le traiter contre les insectes. Il constate que le bois flotte avec les ¾ de son volume immergé. L'élève décide d'expliquer la raison de la flottaison du bois et de déterminer la nature du liquide à son oncle. On prendra g = 10 N/kg. Etant en 3ème, aide-le.



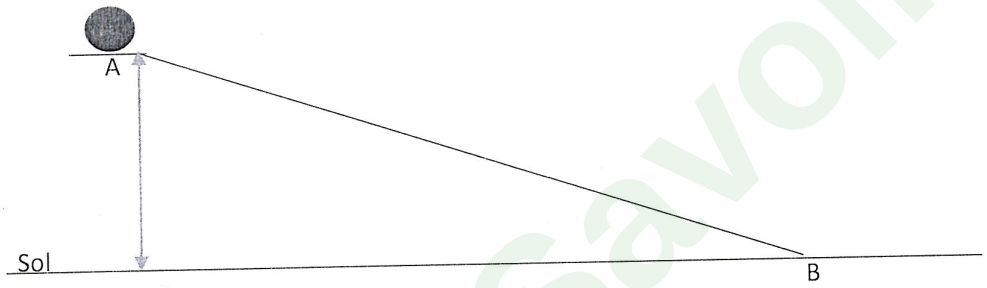
1- Cite les forces qui agissent sur le bois.
2- Détermine :
   2-1- la valeur de chacune des forces.
   2-2- le volume V_L du liquide déplacé.
   2-3- la masse volumique as du bois.
   2-4- la masse volumique a_L du liquide inconnu.
   En déduis sa nature en te servant du tableau du document ci-dessous.
3- Explique la flottaison du bois.

Document :

Nature du liquide	Alcool à brûler	Eau distillée	Eau salée	Glycérine
Masse volumique en g/cm^3	0,8	1	1,2	1,3

Exercice 3 :(5points)

Tu observes ton petit frère en train de jouer dans la cour à la maison. Ce dernier abandonne sans vitesse initiale, sa bille de masse m = 300g au sommet d'une pente de hauteur h = 5m (voir figure ci-dessous). Il constate que la vitesse de la bille augmente au fur et à mesure qu'elle descend la pente et te demande de lui expliquer ce phénomène. On négligera les frottements et on prendra g = 10N/kg. Etant élève en 3è, aide-le à comprendre les différentes formes d'énergies et leur transformation mutuelle.



1- Définis l'énergie mécanique.
2- En position A :
   2-1- Donne la forme d'énergie mécanique que possède la bille en A.
   2-2- Donne l'expression de cette énergie en A.
   2-3- Calcule sa valeur.
3- En position B,
   3-1- Donne la forme d'énergie mécanique que possède de la bille en B
   3-2- Précise sa valeur. Justifie ta réponse.
4- Explique la transformation d'énergie de la position A à la position B.

leSavoir.net