

Année scolaire : 2021-2022

Classe : 3^{ème} 2

Période : 1^{er} Trimestre

Durée : 2 h

Date : 22 / 11 /2021

DEVOIR SURVEILLE N°2 DE PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2
Les calculatrices scientifiques sont autorisées*

Exercice 1: (8 points)

A / Recopie puis relie par une flèche le nom de la grandeur physique à son expression

Le poids	•
La masse volumique	•
La poussée d'Archimède	•

• m/v
• $P - P'$
• $m \times g$
• $\rho \times V \times g$
• $P' - P$

B / Recopie puis remets dans l'ordre les mots et groupes de mots suivants de manière à former des phrases correctes.

- 1. son point / un travail mécanique / Une force / lorsque / effectue / se déplace. / d'application**
- 2. point d'application. / de cette force / Le travail / au déplacement / est le produit / par la / longueur (L) / d'une force / du déplacement/ de son / colinéaire / de l'intensité (F)**

C / Voici des propositions.

1. Un corps est en équilibre sur l'eau si la valeur de la poussée d'Archimède est plus supérieure à celle de son poids.
2. Un corps flotte dans l'eau si sa densité par rapport à l'eau est inférieure à 1.
3. La poussée d'Archimède dépend de la nature du liquide dans lequel il est plongé.
4. La poussée d'Archimède repousse le corps immergé vers la surface du liquide

Pour chacune d'elles, recopie le chiffre correspondant et écris en face V si la proposition est vraie et F si elle est fausse.

D /

1. Définis la puissance mécanique d'une force.
2. Donne l'expression du travail du poids d'un corps

Exercice 2: (7 points)

Un élève de la 3^{ème} 2 du Collège Moderne Ernest Voua de Gbonné part en voyage avec son père pendant les congés de Toussaints. Leur véhicule de masse $m = 1000 \text{ kg}$ roule à la vitesse de 90 km/h sur une portion de route horizontale de longueur $L = 2 \text{ km}$.

Le moteur du véhicule développe une puissance $P = 7,5 \text{ kW}$.

Deux forces dont l'une motrice \vec{F} et l'autre \vec{f} représentant l'ensemble des forces résistantes s'exercent sur le véhicule. Cette force \vec{f} a pour valeur $f = 187,5 \text{ kN}$.



Tu es invité(e) à déterminer les travaux de ces deux forces puis préciser la nature (moteur ou résistant) du travail de ces forces.

1. Exprime la vitesse v en m/s
2. Détermine :
 - 2.1. la valeur F de la force motrice \vec{F} ;
 - 2.2. le travail W_1 de cette force ;
 - 2.3. le travail W_2 de la force \vec{f} .
3. Précise la nature (moteur ou résistant) du travail :
 - 3.1. de la force motrice \vec{F} ;
 - 3.2. de la force résistante \vec{f} .

Exercice 3: (5 points)

En vue de réussir votre prochain devoir de niveau de Physique Chimie, vous cherchez à résoudre quelques exercices. Vous retrouvez, dans un manuel d'exercice, le schéma ci-contre représentant un solide suspendu à un support par l'intermédiaire d'un fil inextensible. Ce solide de masse $m = 300 \text{ g}$ est en équilibre.

Données : $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$; échelle : 1 cm pour 2 N .

Tu es désigné(e) par les autres membres du groupe pour représenter les forces qui maintiennent le solide en équilibre.

1. Donne les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces
2. Cite les forces appliquées au solide
3. Précise parmi ces forces :
 - 3.1. la force de contact localisée ;
 - 3.2. la force à distance répartie
4.
 - 4.1. Détermine la valeur de chaque force.
 - 4.2. Reproduis le schéma puis représente ces forces.

