
COLLEGE PRIVE TANDA

ANNEE SCOLAIRE 2017-2018

CLASSE : 2nd C2

PROF : N'GOURA KLA YAO EVANS

DUREE : 2h00

DEVOIR DE PHYSIQUE-CHIMIE

EXERCICE 1

A- Répondre par vrai ou faux

1-l'intensité d'une force s'exprime en newton (N).

2-le vecteur force a deux caractéristiques.

3-la déformation d'un corps effet statique de la force.

4-la tension du fil est une force répartie.

5-la direction du vecteur poids dépend de la position du solide.

B- Classe les actions mécaniques suivantes en deux groupes : action mécanique de contact ou action mécanique à distance.

Tension du fil ; réaction du support ; forces de frottements ; force magnétique ; poids d'un corps ; poussée d'Archimède ; tension du ressort.

EXERCICE 2

Après l'étude des ressorts, ton camarade de classe te propose de l'aider à déterminer les caractéristiques d'un ressort qu'il a ramassé. Pour ce faire, il réalise les expériences décrites comme suit :

a) Un corps de masse $m_1 = 213\text{g}$ fixé à l'extrémité du ressort lui donne une longueur totale

$l_1 = 23,4\text{ cm}$;

b) Le ressort a une longueur totale $l_2 = 28,7\text{ cm}$ lorsqu'il lui est accroché un corps de masse

$m_2 = 386\text{g}$.

La raideur du ressort est K et sa longueur à vide l_0 . L'intensité de la pesanteur est $g = 9,8\text{ N/Kg}$

1- Donne la relation entre le poids P du corps accroché et la tension T du ressort à l'équilibre.

2- Exprime une relation entre m_1 , g , K , l_1 et l_0 .

3- Exprime une relation entre m_2 , g , K , l_2 et l_0 .

4- Détermine la longueur à vide l_0 du ressort.

5- Dédus de tout ce qui précède, la raideur K du ressort.

EXERCICE 3

Répond par vrai ou faux pour chacune des affirmations suivantes :

1. Le noyau atomique est constitué uniquement de protons.

2. Dans un atome, le nombre de protons et de neutrons est toujours le même

3. Dans l'atome les électrons sont collés au noyau.

COLLEGE PRIVE TANDA

ANNEE SCOLAIRE 2017-2018

CLASSE : 2nd C2

PROF : N'GOURA KLA YAO EVANS

DUREE : 2h00

DEVOIR DE PHYSIQUE-CHIMIE

4. La charge de l'électron est égale à celle du neutron.
5. La couche M est plus proche du noyau que la couche L.

EXERCICE 4

A-Un atome de masse $m=45,9.10^{-27}$ Kg et le noyau de cet atome porte une charge $Q = + 20,8 \cdot 10^{-19}$ Coulomb.

1. Détermine son numéro atomique Z.
2. Détermine le nombre de nucléons A de cet atome.
3. Déduire le nombre de protons et de neutrons
4. Son nom est l'aluminium, donne son symbole

Données : $q = + 1,6 \cdot 10^{-19}$ C ; $m_{\text{neutron}} = 1,7.10^{-27}$ Kg

B- on considère les atomes suivants dans leur état fondamental.

Mg (Z = 12) ; Si (Z = 14) ; N (Z = 7) ; Ne (Z = 10)

1. Détermine la formule électronique de chacun de ces éléments.
2. Déduire leur représentation de Lewis.

BONNE CHANCE !