

COMPOSITION 1^{er} TRIMESTRE 2019 – 2020**NIVEAU : 1^{ère}****Série : D****Durée : 2H****EPREUVE DE PHYSIQUES-CHIMIE***Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.***PHYSIQUE****EXERCICE 1 (5 points)**

1- Recopie et relie chaque énergie à son expression mathématique correcte. (2 pts)

Travail d'une force	•	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie mécanique	•	mg^3
Energie potentielle	•	$F \times L$
	•	$F \times V$

2- Voici des propositions : (1,5 pt)

2.1. Une force est dite constante lorsque sa direction, son sens et son intensité varient au cours du temps.

2.2. Les forces de frottements sont des forces non conservatives.

2.3. L'énergie cinétique d'un solide est d'autant plus grande que sa vitesse est grande.

Recopie le numéro suivi de V si la proposition est vraie ou de F si elle est fausse.

3- Énonce le théorème de l'énergie cinétique (1,5 pt)

EXERCICE 2 (7 points)Les élèves de la 1^{ère}D du Collège Saint Michel de Tiassalé étudient le mouvement d'un solide S supposé ponctuel, de masse $m = 500\text{g}$, qui glisse sur un trajet ABC situé dans un plan vertical.Données : $AB = 40\text{ cm}$; $\alpha = 30^\circ$ et $g = 10\text{ m/s}^2$; $BC = 2\text{ m}$

Ils décident de calculer la valeur de la force de frottement en vue de comprendre l'énergie cinétique.

I- ETUDE SUR LE TRAJET ABLa partie AB est inclinée d'un angle α par rapport à l'horizontale.

Le solide quitte au sommet A sans vitesse initiale. Les forces de frottements sont négligeables.

1- Exprime la vitesse V_B de S en fonction de AB, $\sin \alpha$ et g.2- Calcule la vitesse V_B **II- ETUDE SUR LE TRAJET BC**Le solide s'arrête au point C ($V_C = 0\text{ m/s}$). Sur ce trajet existe un vecteur $\vec{f}$ de frottement de valeur constante et de sens opposés au vecteur-vitesse.

1- Fais le bilan et représenter toutes les forces qui d'exercent sur le solide en mouvement entre B et C

2- Exprime f en fonction de BC, V_B et m

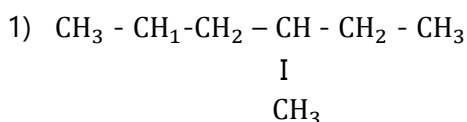
3- Calcule la valeur de f.

CHIMIE**EXERCICE 3 (3points)**

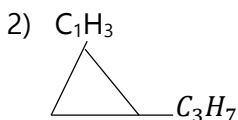
1- Recopie et complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots qui convient :

Les alcanes sont des hydrocarbures. Ils sont uniquement constitués de carbones et Leur formule générale brute est de la forme avec n le nombre d'atomes de Carbone. Leur complète produit de l'eau et du

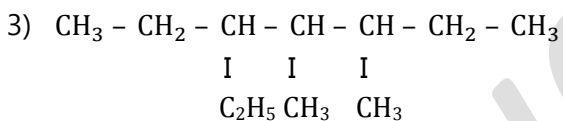
2- Réponds en associant chaque numéro suivi de la lettre correspondante en vue de nommer les composés ci-dessous.



a) 3-éthyl-4,5-dinéthylheptane



b) 3-methylhexane



c) 1-méthyl-2propylcyclo propane

EXERCICE 4 (4 points)

Les élèves de la 1èreD DU Collège Saint Michel de Tiassalé réalisent la combustion complète de 4,3g d'un hydrocarbure A non cyclique de formule brute CH_y .

Cette combustion donne 13,2g de dioxyde de carbone et 6,3g d'eau.

Donnée (g/mol) : C : 12 ; H : 11

En vue de comprendre les composés organiques, il t'est demandé d'écrire et de nommer les formules semi-développées possibles de A.

- 1 – Ecris l'équation-bilan de la combustion complète de A.
- 2 – Calcule les quantités de matière de dioxyde de carbone et d'eau.
- 3 - Détermine la formule brute de A si sa densité de vapeur vaut $d = 2,966$
- 4 – Donne le nom de la famille d'hydrocarbures auxquelles appartient A. Justifie ta réponse.
- 5 – Ecris et nomme les formules semi-développées possibles de A.