

COLLEGE PRIVE MONGO BETI BP : 972 YAOUNDE TEL: 22 68 62 97 / 22 08 34 69 / 33 20 67 23					
ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2022/2023	Sequence N°1	PHYSIQUE	Tle D	02H	02
Enseignant	TALLA Eddie				

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (12 points)

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 4 points

- Définir : intervalle de confiance, objet ponctuel, grandeur physique. **0,5 pt x 3**
- Enoncer la loi d'attraction universelle. **0,5 pt**
- Expliquer pourquoi la loi de Newton pour la gravitation est qualifiée d'universelle. **0,5 pt**
- Donner deux qualités d'un instrument de mesure. **0,25pt x 2**
- donner la différence entre une incertitude de mesure et une erreur de mesure. **0,5pt**
- Répondre par vrai ou faux. **0,5pt**
 - La constante gravitationnelle est une grandeur adimensionnée
 - Le champ de pesanteur et le champ de gravitation terrestre sont identiques

EXERCICE 2 : Application des savoirs / 5points

A. Analyse dimensionnelle

- A partir de la relation traduisant la loi d'attraction universelle, montrer que la dimension de la constante de gravitation G est $L^3.M^{-1}.T^{-2}$, sachant que dimension d'une force est $M.L.T^{-2}$
1pt
- La période T d'un satellite terrestre circulaire peut dépendre, à priori, de M la masse de la terre, du rayon r du cercle décrit et de la constante de gravitation universelle G . On peut faire l'hypothèse que la période T a pour expression : $T = KM^a R^b G^c$ où K est une constante sans dimension.
Déterminer par une analyse dimensionnelle, les valeurs de a , b et c puis en déduire l'expression de la période T . **2pts**

B. On admet que la terre a une répartition sphérique de masse. Son rayon est $R_T=6,38.10^3$ km et sa masse est M_T .

- Faire un schéma représentant le champ gravitationnel terrestre en un point M se trouvant à une altitude h de la surface de la terre. **0,5pt**
- Donner l'expression de l'intensité du champ gravitationnel terrestre g_h au point M en fonction de M_T puis, déduire son expression en fonction de g_0 , la valeur de ce champ à la surface de la terre. **1,5pt**
- Pour un point M au voisinage de la surface de la terre, on a $h \ll R_T$. Etablir dans ce cas l'expression de g_h . On rappelle que pour $x \ll 1$, $(1+x)^n = 1+nx$. **1pt**

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 3points

Aux sommets A , B et C d'un triangle isocèle rectangle en A , sont placés trois objets ponctuels de masses respectives $m_1=25\text{kg}$; $m_2=50\text{kg}$ et $m_3=50\text{kg}$. On pose $AB=a=50\text{cm}$.

- Faire un schéma clair et précis représentant les différentes interactions entre les objets ainsi que la résultante des interactions à chaque sommet. **1pt**
- Déterminer les caractéristiques de la résultante des interactions au sommet A . **2pts**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (8 points)

Situation problème :

Dans le cadre de la lutte contre le COVID-19, les thermos flashs sont utilisés à l'entrée des établissements scolaires afin de mesurer la température des élèves à une certaine distance. Le tableau ci-dessous donne les températures d'un élève, mesurées pendant un temps extrêmement court.

T (°C)	40	39,5	37,8	40,2	39	38	41,5
--------	----	------	------	------	----	----	------

Certaines informations sur le thermo flash utilisé sont contenues dans le document ci-dessous

Thermo flash	Notice		
	Précision	1°C	
	Niveau de confiance	95%	
	Statut	Température > 38°C	Décision : cas suspect
Température < 38°C		Décision : cas saint	

Tâche : prononce-toi sur le statut de l'élève