

LYCÉE BILINGUE DE BAHAM			BP: 05 Baham		
Examen:	Classe:	Physique	Durée:	Session:	Coef:
Évaluation N° 2	2 nd C		2 heures	Nov. 2021	3

Par M. Cyrille SONWA

Partie A: Évaluation des ressources / 24 points

Exercice 1: Évaluation des savoirs / 8 points

- Définir : Référentiel, trajectoire, force. (1,5pt)
- Citer les paramètres cinématique d'un mouvement. (1,5pt)
- Quand est-ce qu'un mobile est dit animé d'un mouvement rectiligne uniformément accéléré? (1pt)
- Donner toutes les conditions d'équilibre d'un solide soumis à l'action de trois force. (1pt)
- Quelles sont les caractéristiques du poids d'un corps? (2pts)
- Donner la différence entre une force intérieure et une force extérieure. (1pts)

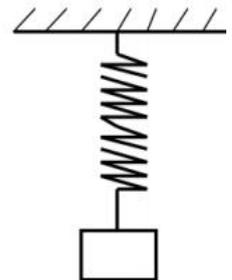
Exercice 2: Évaluation des savoirs faire / 8 points

- Un marcheur parcourt 2 km en 22 minutes et 30 secondes.
 - Quelle est sa vitesse moyenne en m/s ? (2pt)
 - Quelle distance parcourra t-il en 5 heures ? (1pt)
- Une voiture partant de Melong à 14h45min arrive à Bafoussam à 17h20min, après avoir parcouru 235 km. Calculer sa vitesse moyenne en km/h et en m/s. (3pts)
- Représenter à l'échelle 1 cm pour 1N, une force F d'intensité 6N dont la droite d'action forme un angle de 60° par rapport à l'horizontal. (1pt)
Donner toutes les caractéristiques de cette force. (1pt)

Exercice 3: Utilisation des acquis dans un contexte expérimental / 8 points

Tension T(N)	0	1	1,5	2	2,5	4
Allongement Δl (mm)	0	10	15	20	25	40

On accroche à un ressort suspendu à un plan, différentes masses marquée comme le présente la figure ci-contre. A chaque masse, correspond un allongement (Δl) du ressort; soit une valeur de la tension T associée. Les résultats de cette expériences sont consignés dans le tableau ci-dessous:



- Faire le bilan des forces appliquées sur le solide et les représenter.
- Tracer sur papier millimétré le graphe représentant la tension T du ressort en fonction de son allongement Δl , c'est-à-dire $T=f(\Delta l)$. Échelle: 5cm pour 1N; 3,5cm pour 10 mm.
- Quelle est la nature de la courbe obtenue?
- Écrire la relation entre la tension d'un ressort et son allongement (loi de Hooke) puis déterminer graphiquement la constante de raideur k du ressort utilisé dans l'expérience.
- Pour une masse inconnue, on relève un allongement $\Delta l= 18$ mm. A partir du graphe déterminer la tension correspondante, puis déterminer la valeur de cette masse si l'expérience se déroule en un lieu où l'intensité de la pesanteur vaut $g=9,8$ N.kg⁻¹.

Partie B: Évaluation des compétences / 16 points

Exercice 1: Détermination d'une force motrice d'un camion. / 8 points

Un camion de masse m quitte l'entrée du lycée bilingue de Baham et se déplace vers la sous-préfecture. La route est inclinée de $\alpha=30^\circ$ par rapport à l'horizontal. On suppose que les forces de frottement entre la route et le camion équivalent à une force unique f , parallèle à la ligne de plus grande pente et opposée au mouvement.

Quelle est l'intensité F de la force motrice que le moteur doit développer pour déplacer le camion d'un mouvement uniforme?

On donne: $m=800\text{kg}$; $f=50\text{N}$; $g=10\text{N/kg}$.

Exercice 2: Vérification de la résistance d'une corde / 8 points

Trois amis (Anna, Didier et Julie) décident de s'amuser en s'accrochant et en suspendant tous en même temps sur une corde attachée à la branche d'un grand manguier situé dans la cours de récréation de l'école.

Est-ce que la corde va casser?

Données: masse de Anna: $m_A=62\text{kg}$; masse de Didier: $m_D=100\text{kg}$; masse de Julie: $m_J=58\text{kg}$; intensité de la pesanteur: $g=10\text{ N/kg}$; résistance de la corde: 25 kN .

Grille d'évaluation des deux compétences

Critères	Appréciation du niveau d'acquisition
Interprétation correcte de la situation	2 pts
Utilisation correcte des outils de la physique	4pts
Cohérence dans la production	2pts