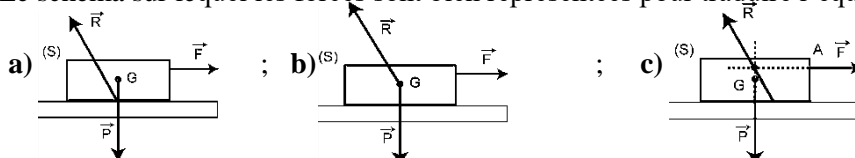
 Collège	<b>Evaluation N° 2</b>	<b>ANNÉE SCOLAIRE : 2020-2021</b>	
		<b>Classe de : 2<sup>nd</sup>e C</b>	<b>1<sup>er</sup> Trimestre</b>
	<b>Epreuve de PHYSIQUE</b>	<b>Examineur : MOUATCHOUA NEKE</b>	
<b>Département de SPT</b>	<b>DATE: Novembre 2021</b>	<b>Durée : 2 heures</b>	<b>Coeff. : 3</b>
<b>B.P. : 11606 DOUALA Tél. : 243 02 29 86*** N° d'immatriculation : 71J2GSFD101556104 *** DISCIPLINE TRAVAIL SUCCES</b>			

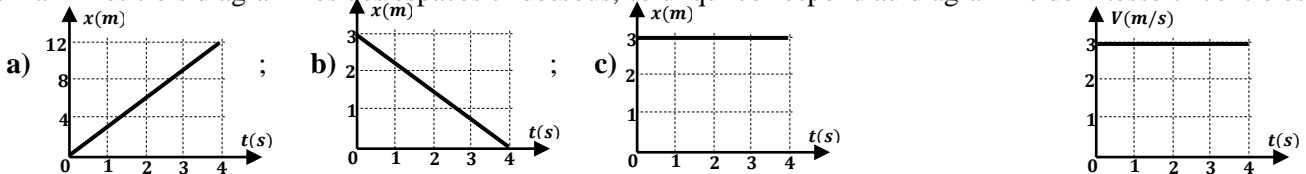
### Partie A : Evaluation des ressources : 10 points

#### Exercice 1 : Evaluation des savoirs essentiels : 5 points

- 1-Définir les termes suivants : trajectoire d'un mobile ; force 1pt
- 2-Donner l'unité légale de chacune des grandeurs physiques suivantes : 1pt
  - a) L'intensité du poids d'un corps ; b) L'accélération du mouvement d'un mobile.
- 3-Recopier uniquement le numéro d'une question puis répondre par vrai ou faux. 1pt
  - 3-1-Deux forces colinéaires de sens contraires et de même intensité ont une résultante nulle
  - 3-2-Un diagramme de vitesse d'un mouvement décéléré est un segment de droite de pente positive
  - 3-3-Un solide soumis à l'action de deux forces est en équilibre si les deux forces ont même droite d'action, même sens et même intensité
  - 3-4-L'intensité du poids d'un corps diminue avec l'altitude
- 4-Foe et Tone assis au bord de la route voient passer Nkam sur un vélo. Foe dit alors : « La valve de la roue arrière du vélo accomplit un mouvement circulaire » ce que conteste Tone. Les deux amis ont raison. Expliquer en quoi l'affirmation de Foe est incomplète. 1pt
- 5-Relever uniquement le numéro d'une question suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse. 1pt
  - 5-1-Le schéma sur lequel les forces sont bien représentées pour traduire l'équilibre du solide (S) est :

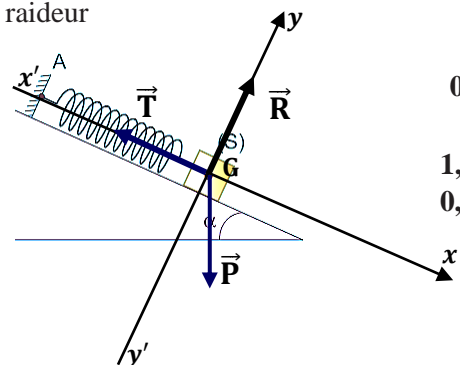


- 5-2-La bonne condition d'équilibre de ce solide (S) est : a)  $\vec{P} + \vec{R} = -\vec{F}$  ; b)  $\vec{P} + \vec{R} = \vec{F}$  ; c)  $\vec{P} - \vec{R} = \vec{F}$
- 5-3-Parmi les trois diagrammes des espaces ci-dessous, celui qui correspond au diagramme de vitesse ci-contre est :



#### Exercice 2 : Applications directes des savoirs et savoir-faire : 5 points

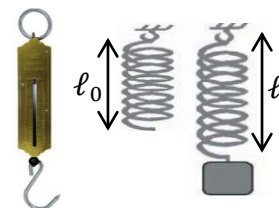
- 1-Un solide (S) soumis à trois forces concourantes et coplanaires  $\vec{F}_1$  ;  $\vec{F}_2$  ;  $\vec{F}_3$  est en équilibre. Les forces  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  sont perpendiculaires et leurs intensités sont respectivement  $F_1 = 3\text{N}$  et  $F_2 = 4\text{N}$ .
  - 1-1-Calculer l'intensité  $F_3$  de la force  $\vec{F}_3$  0,75pt
  - 1-2-Faire la figure et représenter ces trois forces où  $\vec{F}_1$  est horizontale de la gauche vers la droite et  $\vec{F}_2$  est verticale ascendante. Echelle : 1cm pour 1N 0,75pt
- 2-Un automobiliste part d'Edéa à 6h45min avec la vitesse moyenne de  $30\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$  et à Douala à 7h15min. Calculer en km la distance d'Edéa-Douala. 0,75pt
- 3-On considère une tige homogène (AB) de masse  $m = 1\text{kg}$  et de longueur  $L = 120\text{cm}$ . On place aux extrémités de la tige des masses ponctuelles  $m_A = 1\text{kg}$  et  $m_B = 1\text{kg}$ . Déterminer la position du centre de masse G du système formé par {la tige (AB) ; La masse  $m_A$  et la masse  $m_B$ } par rapport à l'extrémité A de cette tige. 0,75pt
- 4-Un solide (S) de masse  $m = 500\text{g}$  est posé sur un plan incliné sans frottement d'un angle  $\alpha = 30^\circ$  comme l'indique la figure ci-contre. Ce solide doit être retenu par un ressort de raideur  $k = 2,5\text{N} \cdot \text{m}^{-1}$  et on donne l'intensité de la pesanteur  $g = 10\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$ 
  - 4-1-Ecrire la condition d'équilibre du solide (S). 0,5pt
  - 4-2-Projeter cette condition sur les axes ( $x'Gx$ ) et ( $y'Gy$ ), puis déterminer les intensités des forces  $\vec{P}$  ;  $\vec{T}$  et  $\vec{R}$ . 1,25pt
  - 4-3-Calculer l'allongement  $x$  du ressort. 0,25pt



## Partie B : Evaluation des compétences : 10 points

### Situation problème 1 : 5 points

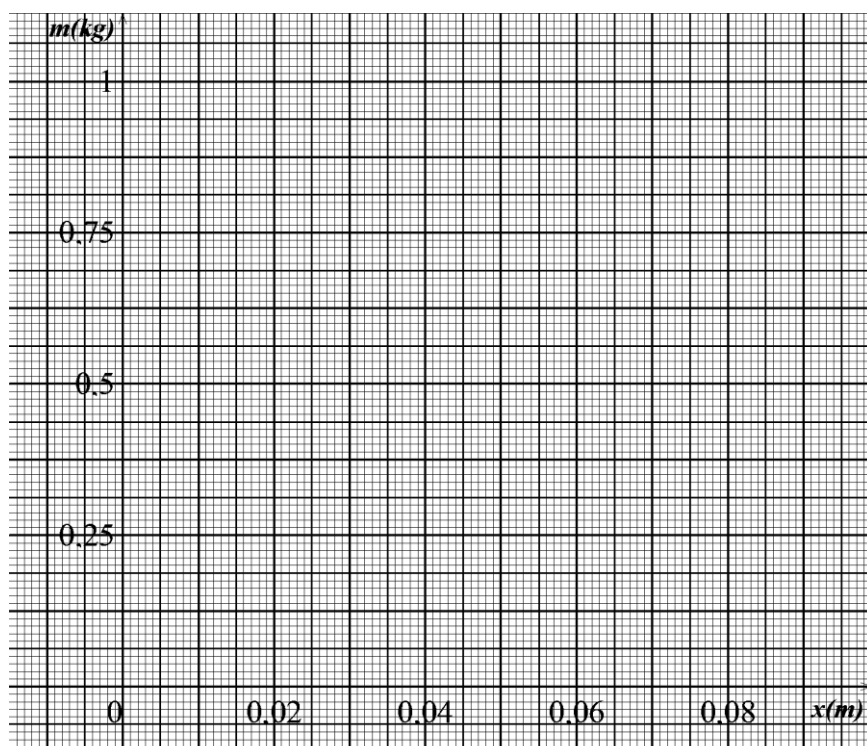
Afin d'éviter les pénalités que peuvent infliger les contrôleurs de prix et de bonne qualité de balance dans les mesures sur les marchés, la norme définie par ce service de contrôle est « *La constante de raideur du ressort à spires non jointives d'une bonne balance est de 120N/m et sa longueur à vide est de 12,5cm* ».



Le père de l'élève Dadjo de 2ndC veut vérifier la fiabilité de sa balance à ressort dont les spires sont non jointives ci-contre en pesant du riz pour mettre dans quatre sachets et placer sur son comptoir. Pour cela il utilise au hasard l'une de ces deux balances dont l'une est défectueuse et l'autre encore en bon état.

Après ces mesures, il relève les masses obtenues  $m$  et les longueurs  $L$  du ressort grâce à la règle graduée de Dadjo. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous. L'intensité de la pesanteur est :  $g = 10 \text{ N/kg}$

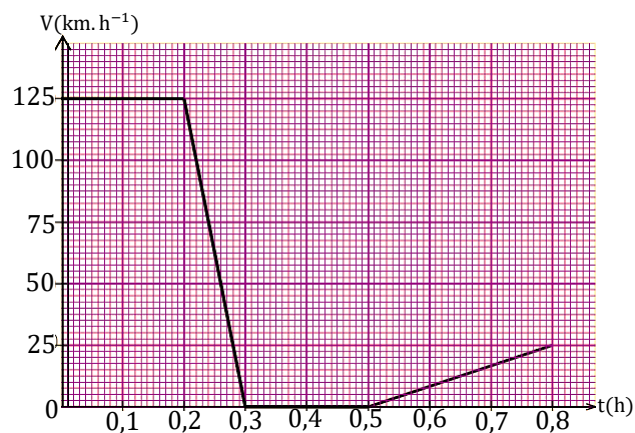
<b>m</b> (en kg)	0	0,25	0,50	0,75	1,00
<b>L</b> (en m)	0,125	0,145	0,165	0,185	0,205



*Prononcez-vous sur l'état de la balance utilisée par le père de Dadjo.*

### Situation-Problème 2 : 5 points

Sur un tronçon routier, est installé un radar dont la mémoire a été réglée à la vitesse limite de  $30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Un élève de classe de 2ndC, sursaute du sommeil et se met à s'intéresser au mouvement de leur Bus de transport en commun. Il actionne le chronomètre de sa montre électronique en regardant à chaque fois le tableau de bord de ce bus ; compte tenu du fait que le temps avance et ils ont été interrompu pour un contrôle avant de continuer avec leur voyage. Il ressort de ce contrôle que le chauffeur payera une amande 25000 FCFA et il ne sait pas pourquoi. A un certain moment cet élève cesse cette étude dont il a fait tous les enregistrements et consigner dans le diagramme des vitesses ci-contre.



- 1-A l'aide d'un paramètre cinématique bien choisi, étudier succinctement le mouvement de ce bus (les différentes phases de son mouvement, leurs natures et les intervalles de temps correspondants en minute), puis donner une explication prompte au chauffeur au sujet de l'amande qu'il a payée. 3,5pts
- 2-Monter que ce chauffeur a été discipliné lors de l'interruption du bus par les agents de la sécurité routière et qu'il a modéré sa vitesse après l'arrêt. 1,5pt