REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie
MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
DELEGATION REGIONALE DU CENTRE
DELEGATION DEPARTEMENTALE DU MFOUNDI
COLLÈGE BILINGUE KAMZA

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION
REGIONAL DELEGATION OF THE CENTER
MFOUNDI DIVISIONAL DELEGATION
KAMZA BILINGUAL COLLEGE

ARRETE N° 446/22 MINESEC/SGDESG/SDSGEPESG/SSGEPESO, IMMATRICULATION N° 5LH2GSBD113411122
BP: 15503 YAOUNDE Tél: 699 56 02 21/673 80 48 80; Sites web: Email: kamzabilingualcollegekbc@gmail.com

DEPARTEMENT	DISCIPLINE	CLASSE	EVALUATION	DUREE	COEF
PCT	PHYSIQUE	2nde C	SEQUENCE 2	2H	04

EPREUVE DE PHYSIQUE

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /24pts

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8pts

1. Définir : mouvement rectiligne uniforme ; accélération moyenne. ***1 × 2 = 2pts***
2. Donner l'ordre de grandeur des quantités suivantes : $4{,}2 \times 10^3$; 0,0085. ***1 × 2 = 2pts***
3. Donner l'unité légale (SI) de chacune des grandeurs suivantes : la durée ; la vitesse ; l'accélération ; la longueur. ***0,5 × 4 = 2pts***
4. Quelle différence fait-on entre la vitesse moyenne et la vitesse instantanée d'un mobile ? ***2pts***

Exercice 2 : Application des savoirs / 8pts

1. Dans un repère orthonormé (O, *i*, *j*), la position d'un point mobile M est repérée à chaque instant par ses coordonnées $x(t) = t^2 + 2t - 1$ et $y(t) = -2t + 6$ (x et y en mètre, t en seconde).

1.1 Déterminer les coordonnées des vecteurs positions $\mathbf{OM}_1$ et $\mathbf{OM}_2$ aux instants respectifs $t_1 = 0$ s et $t_2 = 2$ s. ***2pts***

1.2 Représenter dans le repère (O, *i*, *j*) les vecteurs positions $\mathbf{OM}_1$ et $\mathbf{OM}_2$. Échelle : 1 cm pour 1 m. ***3pts***

1.3 Déterminer le vecteur déplacement $\mathbf{M_1M_2}$ puis calculer sa norme. ***1pt***

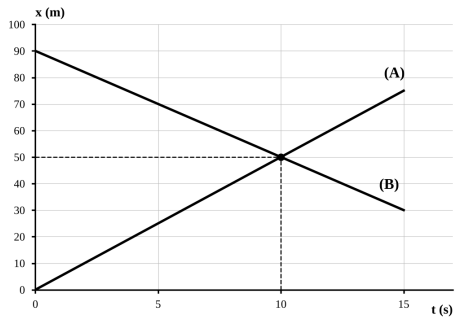
2. Une mesure effectuée en laboratoire a donné le résultat **0,0060320** s. À partir de ce résultat, donner :

2.1 Le nombre de chiffres significatifs de la mesure. ***1pt***

2.2 Cette valeur arrondie à trois chiffres significatifs, puis écrite en notation scientifique. ***1pt***

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8pts

1. Deux mobiles ponctuels (A) et (B) se déplacent sur une même droite (Ox), l'un vers l'autre. Le graphe ci-contre représente l'évolution de leurs abscisses x en fonction du temps t.



1.1 Quelle est la nature du mouvement de chaque mobile ? Justifier. ***1pt***

1.2 Déterminer la vitesse algébrique de chaque mobile en $m.s^{-1}$, puis écrire leurs équations horaires $x_A(t)$ et $x_B(t)$. ***2pts***

1.3 Déterminer graphiquement la date et la position de la rencontre des deux mobiles, puis vérifier ce résultat par le calcul. ***2pts***

2. Un troisième mobile se déplace sur une droite avec la vitesse $v(t) = 4 + 2t$ (v en $m.s^{-1}$, t en s).

2.1 Déterminer son accélération et en déduire la nature de son mouvement. ***1pt***

2.2 Calculer sa vitesse à la date $t = 5$ s. ***1pt***

2.3 À quelle date sa vitesse atteint-elle 20 $m.s^{-1}$? ***1pt***

sujetexa.com

http://sujetexa.com
Whatsapp : 677007035

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /16pts

Situation problème :

Sur une route rectiligne, un bus roule à vitesse constante de **36 km.h^{-1}**. À l'instant où il se trouve à **60 m** devant un motard immobile, celui-ci démarre pour le rattraper. Le motard accélère de façon uniforme jusqu'à atteindre la vitesse limite de **15 m.s^{-1}**, qu'il conserve ensuite jusqu'à la fin du trajet. BIKELE et MEKE, deux élèves de seconde scientifique au Collège Bilingue KAMZA, relèvent la vitesse de la moto pendant sa phase de démarrage. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous :

t (s)	0	2	4	6	8	10
V (m.s^{-1})	0,0	3,1	6,0	9,1	11,9	15,0

Le bus doit tourner à un carrefour situé à **300 m** du point de départ du motard. Le motard affirme : « *Je rattraperai le bus avant qu'il n'arrive au carrefour.* » BIKELE le croit ; MEKE en doute.

À partir d'un raisonnement logique, prononce-toi sur l'affirmation du motard.

Consigne : Tu traceras à l'échelle 1 cm pour 1 s et 1 cm pour 2 m.s^{-1}, le graphe $V = f(t)$ de la moto pour t [0 s ; 10 s] que tu exploiteras.

sujetexa.com