



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2021/2022		
DEPARTEMENT	COMPOSITION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	3 <sup>e</sup> TRIMESTRE	PHYSIQUE	2 <sup>nde</sup> C	2H	3

## PARTIE A : VERIFICATION DES RESSOURCES 24points

### I- Connaissances essentielles du cours 8pts

- 1) Définis les termes suivants : unité dérivée, chiffre significatif, dioptre, diode. (2)
- 2) Identifie les sources d'incertitude sur mesure (1)
- 3) Enonce les lois de Newton sur la réflexion de la lumière (1)
- 4) Enonce la loi d'Ohm pour un résistor (1)
- 5) Choisis la bonne réponse parmi celle proposées (1)
- 5.1.Le nombre 0,002 à : a) 3 chiffres significatifs ; b) 1chiffre significatif, c) 0 chiffre significatif
- 5.2.L'arrondi à deux décimales de 25,076 est : a) 25,07 ; b) 25,08 ; c) 25,17
- 6) Reproduis et complète le tableau suivant : (2)

Ecriture décimale	Ecriture scientifique	Ordre de grandeur
	8,51 x 10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>
0,00000325		

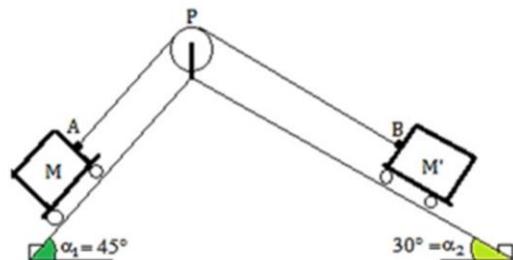
### II- APPLICATION DES SAVOIRS 8pts

- 1) Ondoa utilise un ventilateur qui fonctionne au courant continu d'une batterie d'accumulateur. Son circuit électrique est très simple : un interrupteur, un petit moteur équipé d'une hélice, un générateur et des fils conducteurs. Pour éviter que les enfants grillent le moteur en inversant les bornes de branchement, il y a inséré une diode. Fais le schéma de ce circuit. (2)
- 2) Un sac de masse  $m=50\text{kg}$  est transporté d'un point A où la pesanteur est  $g_A=9,78\text{N}\cdot\text{kg}^{-1}$  à un point B où la pesanteur est  $g_B=9,82\text{N}\cdot\text{kg}^{-1}$ .
  - 2.1. Donner un encadrement du poids de ce sac puis en déduire l'écriture du poids de ce corps en fonction de son incertitude absolue. (2)
  - 2.2. Évaluer son incertitude relative. (1)
- 3) Deux chariots de masse  $M = 1,5 \text{ kg}$  et  $M'$  sont disposés sur deux plans inclinés comme l'indique la figure ci-dessous.

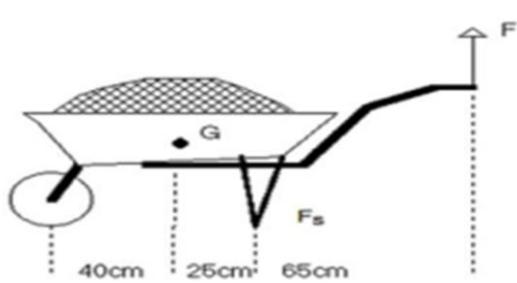
Ils sont reliés par un fil inextensible de masse négligeable, passant sur une poulie P. On néglige tous les frottements.

L'ensemble étant en équilibre, déterminer :

- 3.1. La tension du fil AB. (0,75)
- 3.2. La valeur de la masse  $M'$ . (0,75)
- 3.3. L'action du plan incliné sur les masses M et  $M'$  (1,5)



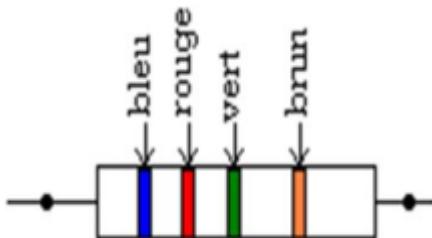
### III- UTILISATION DES SAVOIRS 8pts



- 1) La brouette de masse 20 kg, contient 60 kg de sable. G est le centre de gravité du système (brouette + sable)
  - 1.1-Déterminer la force F verticale qu'on doit appliquer sur les poignées pour la soulever.
  - 1.2-Déterminer la force  $F_s$  avec laquelle le sol doit supporter les pieds de la brouette (sol-horizontal)

1. Calcul de la résistance à partir des codes de couleur.

Un résistor se présente comme suit :



Extrait de ta table des codes de couleur

Couleur	Rouge	Bleu	Vert	Brun
Chiffre	2	6	5	1%

Calcule la résistance de ce résistor en tenant compte de la tolérance. (4)

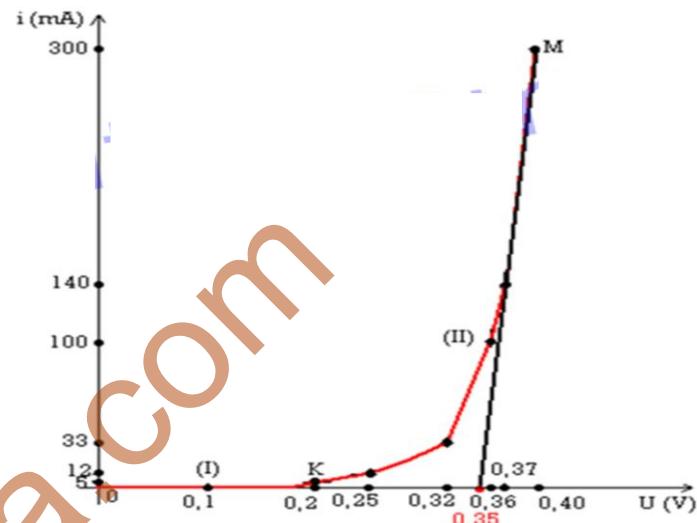
## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 16points

### Situation problème 1

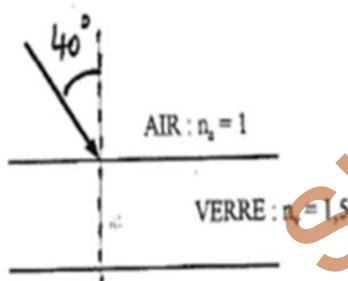
Un groupe d'élèves ont réussi à obtenir la courbe de la caractéristique tension – intensité d'un dipôle comme ci-contre :

Tu es sollicité pour déterminer certains éléments caractéristiques de ce graphe.

- 1) Dis en justifiant la nature de ce dipôle. (1)
- 2) détermine la valeur de la tension seuil de ce dipôle (1)
- 3) Donne une interprétation de ce graphe (4)
- 4) Trouve l'équation  $i=aU+b$  de la partie linéaire de ce graphe. (2)



### Situation problème 2

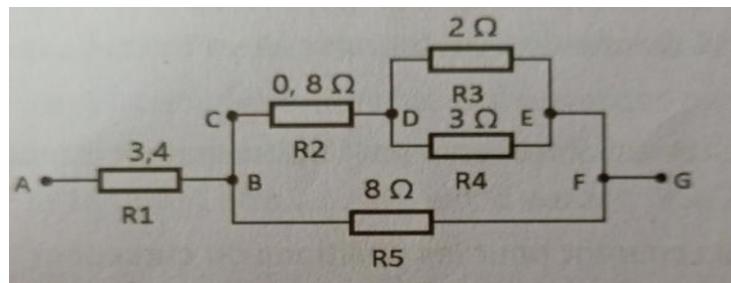


On considère le schéma ci-contre où le rayon lumineux tombe sur la première face du verre sous une incidence de  $40^\circ$ .

- 1) Tracer la marche du rayon lumineux jusqu'à sa sortie de la lame de verre à faces parallèles (2)
- 2) Compare les directions des rayons incidents et émergents (1)
- 3) Donne une conclusion à ta comparaison. (1)

### Situation problème 3

Tamo ne s'en sort pas en voulant trouver la résistance équivalente de l'ensemble des résistors du schéma ci-dessous. Aide-le. (3)



Présentation

(1)