

COLLEGE PRIVE MONGO BETIB.P 972 TEL. : 242 68 62 97 / 242 08 34 69 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N°1	PHYSIQUE	PC	3H	03
Professeur: Mr BESSOMO			Jour:		Quantité:

Abes/20/09/2025

$$\text{NB : } g = 9,8 \text{ N.kg}^{-1}$$

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /12 points

EXERCICE 1 : Savoirs /4points

- Définir : loi scientifique, gaz parfait /0,75 × 2 pt
- Ecrire la relation traduisant le travail d'une force constante $\vec{F}$ au cours d'un déplacement $\overline{AB}$ /0,5
- Donner les unités SI du travail et de la puissance d'une force. /1pt
- Répondre par vrai ou faux. /0,5+0,5pt
 - L'incertitude absolue sur une grandeur n'a pas d'unité.
 - Pour un appareil analogique à graduation, l'incertitude type est donnée par :

$$a- U(x) = \frac{\text{Classe} \times \text{Calibre}}{100\sqrt{3}}; \quad b- U(x) = \sqrt{\left(\frac{a}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{\text{Classe} \times \text{Calibre}}{100\sqrt{3}}\right)^2}; \quad c- U(x) = \frac{a}{\sqrt{12}} \quad d- \text{Aucune réponse juste}$$

EXERCICE 2 : Application des savoirs /4points

1- Loi des gaz parfaits.

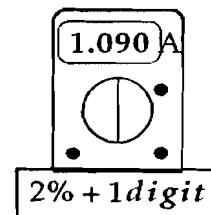
/2pts

Calculer la pression P de 10 moles de diazote (N_2), contenu dans une enceinte de volume $V = 2 \text{ L}$ et maintenu à la température $T = 68^\circ \text{C}$. On donne la constante de gaz parfait : $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$

2- Mesures et incertitudes :

Pour un niveau de confiance de 95 %, calculer la valeur de l'incertitude type élargie sur l'intensité du courant dans un circuit à l'aide de l'ampèremètre numérique ci-contre. La valeur obtenue en ampère est affichée sur l'écran de l'ampèremètre comme indiqué sur la figure ci-contre

/2pts



EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs /4points

Un véhicule de masse $1,3 \text{ t}$ grimpe à vitesse constante $V = 18 \text{ km/h}$ une voie longue de $L = 240 \text{ m}$ et inclinée d'un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l'horizontale, sous l'action d'une force motrice $\vec{F}$, parallèle au plan incliné et d'intensité $F = 7 \text{ kN}$. Les forces de frottement que la voie exerce sur l'engin sont équivalentes à une force unique f , parallèle à la voie, de sens opposé à celui de $\vec{F}$.

- Faire sur un schéma clair le bilan de toutes les forces extérieures qui s'exercent sur le véhicule.

/1pt

- Calculer le travail effectué par la force motrice sur le parcours.

/1pt

- Calculer l'intensité des forces de frottement

/2pts

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES /8points

Mr MINSI possède un véhicule de tourisme. Pour une bonne tenue de route, la pression d'air dans chaque pneu de volume V est $P = (520,0 \pm 0,5) \times 10^4 \text{ Pa}$. Mr. MINSI doit effectuer un long voyage et constate que l'un des pneus de son véhicule est à plat. Il se rend dans un garage proche et le mécanicien injecte dans le pneu une masse m d'air. Sachant que la masse molaire de l'air est $M = 28,9 \text{ g}$ et que toute l'opération se fait à la température T .

A partir du texte, de vos ressources et d'un raisonnement scientifique pertinent, Mr. MINSI peut-il effectuer son voyage en toute confiance ?

Données : $V = 20\text{L}$; $V_m = 22,4\text{L}$; $m = 1\text{kg}$, constante des gaz parfaits $R = 8,314\text{ uSI}$, $T = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$.