MINESEC DDES-SM	COLLEGE POLYVALENT GEORGES SCHWAB EDEA	
Année Scolaire : 2022/2023	Evaluation N°: 1	Epreuve de : physique
Classe : 2 nd C	Durée: 2h10 min	Coefficient: 3

COMPETENCE VISEE :				
APPRECIATION DES COMPETENCES:				
Non-Acquis (NA)	En Cours d'acquisition (ECA)	Acquis (A)	Expert (A ⁺)	Note
				/20
VISA DU PARENT				
Nom et Prénom	Observation	Date	Téléphone	Signature

PARTIE A : VERIFICATION DES RESSOURCES / 24points

EXERCICE I : VERIFICATION DES SAVOIRS / 8points

1. Définir les termes suivants :
Unités fondamentales, unités dérivées, appareil de mesure, grandeur physique.
(0.5*4=2pts)
2. Citer 2 unités fondamentales ainsi que la grandeur physique associée à chacune.
(0.5*4=2pts)
3. Préciser la grandeur physique mesurée pour chacun des appareils de mesure suivants :
le voltmètre, le thermomètre, la pipette, la balance. (0.5*4=2pts)
4. Choisis la bonne réponse parmi les propositions suivantes : (0.5*4=2pts)
 - 4.1 Le nombre 0,002 a :
a) 3 chiffres significatifs ; b) 1 chiffre significatif, c) 0 chiffre significatif
 - 4.2 L'arrondi à deux décimales de 25,076 est :
a) 25,07 ; b) 25,08 ; c) 25,17
 - 4.3 0,025μA vaut :
A) 2,5x10⁸ A ; b- 2,5x10⁻⁸ A ; c-2,5x10⁻⁴ A
 - 4.4 Dans le système international d'unité le newton exprime en :
a) Kg.m.s⁻² ; b-Kg.m⁻¹.s ; c-Kg.m.s⁻¹

EXERCICE II : APPLICATION DES SAVOIRS / 8 points

1. Recopie et compléter le tableau suivant (0.5*6=3pts) :

Notation non scientifique	Notation scientifique	Ordre de grandeur
12356,48m		
843 km/h		
0,00000325 cm		

2. Effectuer les opérations suivantes en donnant le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs :(0.5*4=2pts)

a) 12,5kg +0,025kg ; b) 25,42 x 72,5 ; c) $(0,001 + \frac{0,4}{8,5}) \times 1,9$; d) 58,001-4,012

3. recopie et complète le tableau : (0.5*4=2pts)

Nombres	10000	0,0052	2000,20	126,12
Nombres de chiffres significatifs				

4. On donne les multiples et les sous – multiples suivants : le Tétra, l'hecto, le pico, le nano.

4.1 donner le facteur multiplicateur des multiples et des sous – multiples ci-dessus. : (0.25*4=1pt)

EXERCICE III : UTILISATION DES SAVOIRS / 8 points

1. Physiquement, une pression est une force exercée par unité de surface.

1.1 Exprimer l'unité légale de la pression P dans le système international d'unités. (1pt)

1.2 Déterminer l'unité du système international de la constante des gaz parfaits R qui intervient dans la loi des gaz parfaits $PV = nRT$ où P est la pression, V est le volume, n la quantité de matière et T la température. (2pts)

2. En exploitant les relations mathématiques, déterminer les unités des grandeurs manquantes suivantes dans l'unité de système internationale : (1*4=4pts)

a) $F = m \times a$ ou m désigne la masse d'un corps (kg) et a l'accélération (m/s^2).

b) $E = \frac{1}{2} m \times v^2$ ou v désigne la vitesse en (m/s) et m la masse en (Kg).

c) $P = m \times g$ ou P désigne le poids d'un corps (N) et m la masse en (Kg)

d) $P = U \times I$ ou P désigne la puissance (watt) et I l'intensité du courant en (A)

3. On exprime la vitesse d'un corps par l'équation suivante $V = At^5 - Bt^3$ ou t représente le temps. Trouver les unités des coefficients A et B dans le système internationale. (0.5*2=1pt)

Partie B : évaluation des compétences (15pts)

Situation problème 1 : 8pts

La troisième loi de Kepler relie la période T et le demi-grand axe r de l'orbite d'une planète autour du soleil par la formule : $\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{GM}$ avec G la constante de la gravitation universelle et M la masse du soleil.

Données : $G = (6,667 \pm 0,005) \times 10^{-11}$ USI ; $T = (31,5576 \pm 0,0008) \times 10^4$ s ; $r = (1,4960 \pm 0,0003) \times 10^{11}$ m.

Tache : TOTO , votre répétiteur déclare que l'unité de la constante de gravitation est le mètre cube par kilogramme par seconde carré ($m^3/kg/s^2$) et que la valeur de la masse du soleil est $M = (1,989 \pm 0,003) \cdot 10^{30}$ USI. A t-il raison ?

Situation problème 2 : 7pts

Les populations de la ville d'EDEA se sont constitués en GIC pour acquérir un terrain d'une superficie de $20000m^2$. seulement le vendeur a décidé de mesurer les dimensions de ce terrain avec une fronde dont il dit connaître la longueur . un des membres attire l'attention des autres sur le fait que la fronde pouvant s'étirer, il est possible que les dimensions finales s'obtiennent avec beaucoup d'erreurs . un autre membre propose d'effectuer les mesures avec ses pas car selon lui un pas mesure 1m . un troisième membre déclare tout simplement qu'à cette allure, ils vont acquérir un terrain avec les dimensions erronées : il sera soit trop grand ou soit alors trop petit.

Tache 1 : identifier les problèmes soulevés dans le texte. (2pts)

Tache 2 : identifier les causes de ces problèmes. (2pts)

Tache 3 : donner les solutions appropriés que vous préconisez pour résoudre les problèmes évoqués dans le texte. (3pts)

Présentation : 1pt

Examineur : Ingénieur MINLEND Michel Berenger