

LYCEE CLASSIQUE DE NANGA-EBOKO						
DEPARTEMENT	EPREUVE	CLASSE	CONTROLE CONTINU N° 1	COEF	DUREE	SESSION
PCT	PHYSIQUE	2 nd e C		3	2H	OCTOBRE 2021

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES / 12 POINTS

EXERCICE I : VERIFICATION DES SAVOIRS / 4 POINTS

- Définir : mesure, erreur, trajectoire, unité. **1pt**
- Comment peut-on éviter ou réduire une erreur lors d'une mesure ? **0,5pt**
- Citer deux grandeurs fondamentales et donner leur dimension . **1 pt**
- Citer deux types de référentiel que vous connaissez et donner l'origine du repère associé dans chaque cas. **1pt**
- Répondre par vrai ou faux. **0,5 pt**
 - Dans le référentiel géocentrique , le Terre tourne autour du soleil.
 - Le nombre 0,0101 a trois chiffre significatifs.

EXERCICE II : APPLICATION DES SAVOIRS / 4 POINTS

- Ecrire en notation scientifique avec trois chiffres significatifs les nombres suivants :
0,001316 ; 142210 , 3.10⁵ ; 0,378.10⁻⁴ ; 31678.10⁻³ **1 pt**
- Donner les résultats des opérations suivantes :
12,00+15,7 ; 0,14-0,042 **0,5 pt**
- La mesure d'une même longueur L plusieurs fois a donné les résultats suivants :

L(m)	17,1	16,5	17,3	16,7	17,0	16,5	17,4
------	------	------	------	------	------	------	------

- Calculer la longueur moyenne. **0,25pt**
- Déterminer les incertitudes absolue et relative sur la mesure effectuée. **0,5pt**
- Donner le résultat rigoureux de la valeur de la longueur. **0,5pt**
- Physiquement, une pression est une force exercée par unité de surface
 - Exprimer l'unité légale de la pression dans le système international d'unités. **0,5pt**
 - 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. **0,75 pt**

EXERCICE III : UTILISATION DES SAVOIRS / 4 POINTS

- La mesure de la hauteur h et du diamètre D d'un cylindre à l'aide d'un pied à coulisse a donné $h=D=(4,000 \pm 0,005)$ cm. Celle de sa masse a conduit au résultat $m=(392,05 \pm 0,05)$ g
 - Calculer le volume du cylindre. **1pt**
 - Calculer sa masse volumique . **1 pt**
- Pour mesurer l'épaisseur d'un cylindre creux ,vous mesurer le diamètre intérieur

D_1 et le diamètre extérieure D_2 et vous trouvez $D_1=(19,5 \pm 0,1)$ mm et $D_2=(26,7 \pm 0,1)$ mm . Donner le résultat de la mesure . **1pt**

- Tamo habite à 3,6 km de son établissement . Chaque matin , il quitte la maison à 06H10 min et marche à une vitesse moyenne $V=1$ m/s. Déterminer l'heure à laquelle il arrive à son établissement. **1 pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /8 POINTS

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

Données $G=(6,667 \pm 0,005) \cdot 10^{-11}$ USI ; $T=(3155,76 \pm 0,0008) \cdot 10^4$ s ; $r=(1,4960 \pm 0,0003) \cdot 10^{11}$ m. TOTO, votre répétiteur déclare que l'unité de la constante de gravitation est le mètre cube par kilogramme par seconde carré(m³/kg/s²) et que la valeur de la masse du soleil est $M=(1,989 \pm 0,003) \cdot 10^{30}$ USI. A t-il raison ?