

ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION SUMATIVE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2023/2024	N° 1	PHYSIQUE	Tle C	4H	4
Professeur: M. BESSOMO ERIC			Jour:		Quantité:

Noms de l'élève _____ Classe _____ N° Table _____
 Date : _____

Compétence visée :					
Appréciation du niveau de la compétence par le professeur:					
Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note totale
Appréciation	Non Acquis (NA)	Ongoing Acquisition (OA)	Compétence Acquis (A)	Excellent (E)	
Noms & prénoms du parent :		Contact du parent :	Observation du parent :		Date & signature

EVALUATION DES RESSOURCES 12 pts

EXERCICE 1: Vérification des savoirs 4pts

- Définir : mesurage, mesurande, intervalle de confiance et champ de gravitation
0,5ptx4 = 2pts
- Enoncer la loi de gravitation universelle. 1pt
- Question à choix multiples : 0,25ptx2 = 0,5pt
 - Le coefficient d'élargissement pour le niveau de confiance 68% vaut :
a) K = 2 ; b) k = 1 ; c) K = 3 ; d) aucune réponse juste
 - L'incertitude type pour un appareil numérique est :
a) $u = \frac{\Delta}{\sqrt{12}}$; b) $u = \frac{t}{\sqrt{3}}$; c) $u = \frac{x\%+n.\text{digit}}{\sqrt{3}}$; d) $u = \frac{a}{\sqrt{12}}$
- Compléter le tableau suivant : 0,5pt

Grandeurs fondamentales	Unité	dimension
Température		
Intensité lumineuse		

EXERCICE 2 : Application directe des savoirs 4pts

- Pour calculer l'accélération terrestre « g » avec un pendule, on mesure la longueur L du pendule ainsi que la période T d'oscillations $L = (1,552 \pm 0,002)$ m ; $T = (2,50 \pm 0,02)$ s. Calculer la valeur de g ainsi que ses incertitudes absolue et relative. 1pt
 NB : $\omega = \sqrt{\frac{g}{L}}$ et $T = \frac{2\pi}{\omega}$
- Dans la nature il existe des gaz. Mais ces gaz sont assimilables à des gaz parfaits. Alors l'équation d'état de ces gaz parfaits est : $PV = n.R.T$ Quelle est la dimension de la constante des gaz parfaits R ? 1pt
- La loi de la gravitation universelle définit la force d'interaction agissant entre deux masses M_A et M_B séparées d'une distance r par la relation : $F = G \frac{M_A.M_B}{r^2}$
 Quelle est la dimension de la constante de gravitation universelle G ? 1pt
- L'intensité $g(z) = g(o) \frac{R_T^2}{(R_T+z)^2}$ où R_T est le rayon de la terre et s'exprime en m. vérifier l'homogénéité de la formule précédente 1pt

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs / 8pts

- 1- L'étude du mouvement d'un pendule simple montre que sa période T_P dépend à priori de la masse m , de la longueur l du fil et de la valeur g (accélération de la pesanteur du lieu de mesure).
- 1.1 Déterminer les dimensions des grandeurs physiques évoquées dans le texte. 1pt
- 1.2 En supposant que la période du pendule simple s'écrit sous la forme : $TP = Cte \cdot m^\alpha l^\beta \cdot g^\delta$ 0,75pt
- Déterminer les valeurs de α, β et δ sachant que la relation est homogène. 0,75pt
- 1.3 Dédurre la formule de la période du pendule simple, puis calculer sa valeur pour $Cte = 2\pi$, $l = 1m$ et $g = 9,8N/Kg$. 1,25pt
- 2- Calculer la distance d qui sépare le centre de la Terre au point M où le champ gravitationnel résultant entre la Terre et la Lune est nul. 1pt
- On donne : - $M_T = 81 M_L$ où M_L est la masse de la Lune et M_T la masse de la Terre.
- La distance entre la terre et la lune : $D = 3,84 \cdot 10^8m$

EVALUATION DES COMPETENCES 8PTS

Situation – problèmes :

Dans le cadre de la lutte contre la Covid -19, les thermoflashes sont utilisés à l'entrée des établissements scolaires afin de mesurer la température des élèves à une certaine distance. Le tableau ci-dessous donne les températures d'un élève, mesurées pendant un temps extrêmement court.

T (°C)	40,00	39,50	37,80	40,20	39,00	38,00	41,50
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Certaines informations sur le thermoflash utilisé, sont contenues dans le document ci-dessous :

Thermoflash	Notice	
	Précision	1°C
	Niveau de confiance	95%
	Statut	Température < 37
		Température ∈ [37; 41]
		Température >37
		Décision : on ne peut rien dire
		Décision : cas saint
		Décision : cas suspect

Prononce-toi sur le statut de cet élève.