

COLLEGE PRIVE BILINGUE LAROUSSE					
ANNEE SCOLAIRE	SEQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2024/ 2025	N° 01	PHYSIQUE	1 <sup>ere</sup> C&D	02H	/2
Nom du professeur :		BETNGA Donald	Jour : 09/10/2024		Qte.....

NOMS ET PRENOMS DE L'ELEVE : .....

INTITULE DE LA COMPETENCE VISEE : **Dose du traitement d'une tumeur**

APPRECIATION AU NIVEAU DE LA COMPETENCE (A COCHER ABSOLUMENT)

NON ACQUIS (NA)	EN COURS D'ACQUISITION (EA)	ACQUIS (A)

**NOTE DE L'EVALUATION :**

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : ..... /26      NOTE TOTALE ..... /40

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : ..... /14

**VISA DU PARENT OU DU TUTEUR :**

NOMS ET PRENOMS : ..... DATE : .....

TEL : ..... SIGNATURE : ..... OBSERVATIONS : .....

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /26 PTS**

**Exercice 1 : Vérification des savoirs /10 pts**

1. **Définir** : Mesure ; valeur vraie ; incertitude relative ; modèle. 0,75\*4=3pts
2. **Vrai ou faux** : 0,5\*4=2pts
  - 2.1. La loi d'Ohm n'est valable que pour des dipôles appelés résistances
  - 2.2. La tension électrique au borne d'un résistor est proportionnelle à la résistance
  - 2.3. Un modèle scientifique et une loi scientifique sont confondus.
  - 2.4. L'incertitude est toujours donnée par la moitié de la plus petite division.
3. Donner deux qualités d'un instrument de mesure ainsi que leurs rôles. 0,5\*2=1pt
4. Dans quels cas parle-t-on d'erreur ? d'incertitude ? 1\*2=2pts
5. **Enoncer** : 1\*2=2pts
  - 5.1. La loi d'Ohm
  - 5.2. La loi d'Avogadro

**Exercice 2 : Application des savoirs / 10 pts**

1. On mesure avec un voltmètre de classe 2 une tension  $U = 2,53 \text{ V}$  avec le calibre 20V
  - a) Relativement à ce calibre, déterminer l'incertitude type de la mesure ; 1,5 pts
  - b) Déterminer l'incertitude-type élargie à 95% ( $k = 2$ ). Puis écrire correctement le résultat de la mesure. 2pts
2. On réalise une série de pesées d'un échantillon de masse m avec une balance électronique. Les résultats sont les suivants :

Essai	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
m (g)	22,85	22,87	22,81	22,79	22,84

- a) Cet appareil est-il précis ? justifier votre réponse. 1pt
- b) Déterminer la meilleure estimation de la mesure. 1,5 pts
- c) Déterminer l'écart-type expérimental, puis l'incertitude-type de la mesure. 3pts
- d) Pour un niveau de confiance 95% (coefficient d'élargissement :  $k = 2$ ). Déterminer l'incertitude-type élargie puis écrire correctement le résultat de la mesure. 1,5pts

**Exercice 3 : Utilisation des acquis / 6 pts**

Vous mesurez la longueur  $l$  et la période  $T$  d'un pendule. Vous obtenez  $l = (1,000 \pm 0,005)m$  et  $T = (2,00 \pm 0,01)s$ . Vous calculez l'accélération terrestre donnée par  $g = \frac{4\pi^2}{T^2}$ .

1. Quelle est l'erreur absolue sur la grandeur  $g$  ? Et quelle est sa précision ?
2. Ecrire le résultat de  $g$  en tenant compte de son incertitude

**PARTIE B : EVALUATION SUR LES COMPETENCES/ 14 pts**

**Compétence visée : Dose du traitement d'une tumeur**

**Situation-problème :** Pour déterminer la dose d'un traitement à appliquer son patient, un médecin doit déterminer le volume d'une tumeur. Pour cela, il fait passer une IRM à son patient et observe sur l'image une tache de **12 mm** de long, **6 mm** de large et **3 mm** d'épaisseur.

Chaque distance est déterminée avec une incertitude de **10%**.

**Tâche :** Quel est le volume de la tumeur avec son incertitude ?

**Consigne :** On estime que la tumeur occupe **60%** du volume du parallélépipède ayant les dimensions indiquées ci-dessus.