



EVALUATION PERSONNALISEE DE PHYSIQUES DU 10-10-2022

CLASSE : 1^{ère} D

DUREE : 2H00min

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

/24points

EXERCICE 1: Evaluation des savoirs

/ 8points

1- Définir : Mesurage ; contrainte d'une loi ; modèle scientifique

0,5x3=1,5Pts

2- Enoncer :

1.5x2=3Pts

a- la loi Boyle-Mariotte

b- la loi d'ohm

3- Donner l'unité de l'incertitude relative

0,5Pt

4- Rappeler l'équation des gaz parfaits en spécifiant judicieusement les grandeurs qui interviennent dans cette formule

1,5Pts

5- Citer les étapes importantes pour construire un modèle

1,5Pts

EXERCICE 2 : Application des savoirs

/ 8points

2.1. Déterminer l'incertitude absolue puis écrire le résultat de la mesure effectuée pour un niveau de confiance de 95% sur un voltmètre digital on a : Lecture de la tension :

U= 5,951 V ; précision constructeur : 2%.lecture + 3 digits

2pts

2.2. On mesure la masse d'un objet avec une balance analogique de classe 1,5, réglée au calibre 6kg.

2.2.1. Identifier les deux sources d'erreurs possibles, calculer leurs incertitudes types et en déduire l'incertitude type sur la grandeur mesurée.

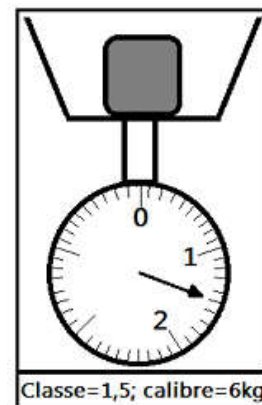
2pts

2.2.2. Ecrire correctement le résultat de la mesure pour un niveau de confiance de 95%.

2pts

2.2.3. Quel est l'intervalle de confiance de cette mesure.

2pts



EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs

/8points

3.1.Mesure de l'intensité du courant d'une batterie de téléphone

/ 8pts

Un groupe d'élèves a réalisé une série de mesures de l'intensité I du courant d'une batterie de téléphone neuve bien chargée, avec un ampèremètre numérique. Les résultats obtenus sont les suivants :

I (mA)	601	603	600	602
--------	-----	-----	-----	-----

3.1.1. Calculer la valeur moyenne de l'intensité de cette batterie.

2pts

3.1.2. Calculer l'incertitude type liée au mesurage et en déduire son incertitude élargie sachant que le mesurage a été effectué avec un niveau de confiance de 95%. On prendra comme lecture, la valeur moyenne de l'intensité I.

2pts

3.1.3. Ecrire convenablement le résultat de la mesure puis donner son intervalle de confiance.

2pts

3.1.4. Sachant que la valeur vraie de l'intensité du courant de cette batterie est 600mA, l'ampèremètre utilisé est-il fidèle ? Juste ?

2pts

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES

/16points

Situation problème : compétences visées : Choisir le calibre approprié

Au cours d'un TP, un voltmètre analogique de Classe=1,5 comportant N=100 divisions est utilisé pour effectuer la mesure d'une tension. Les élèves ont réalisé cette mesure sur deux calibres et ont obtenu les résultats suivants : Pour un calibre de 30V ils ont lu 80divisions et pour un calibre de 300V ils ont lu 8 divisions.

Tache : En vous servant des de toutes les ressources à votre disposition, proposer à ces élèves le calibre adéquat.

Consigne : Vous Calculerez pour chaque calibre : La tension lu; L'incertitude instrumentale μ_{const} ; L'incertitude de lecture μ_{lect} ; L'incertitude absolue élargie à un niveau de confiance de 95% et la précision.