

**CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE MARITIME DE CONCHYLICULTURE
ET
CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE MARITIME DE MATELOT**

EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES

(Durée : 1 heure)

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

L'usage des instruments de calcul est autorisé.

Les résultats seront arrondis à deux chiffres après la virgule.

1^{re} QUESTION (valeur = 5)

Un cadre numérique est accroché au mur. Il a une masse de 800 g.

1. Convertir la masse du cadre en kilogramme.
2. Calculer la valeur du poids P de ce cadre. (Donnée : $P = m \times g$ avec $g = 10 \text{ N}\cdot\text{kg}^{-1}$).
3. Compléter le tableau (donné en annexe 1.1) des caractéristiques du poids \vec{P} de ce cadre.
4. Sur le schéma (donné en annexe 1.2), représenter le poids du cadre (échelle : 1 cm pour 2 N).

2^e QUESTION (valeur = 5)

1. Un navire quitte le port à 7 h 45 min et arrive sur les lieux de pêche à 11 h 15 min.
 - 1.1 Calculer la durée du trajet.
 - 1.2 Convertir cette durée en heure décimale.
 - 1.3 Calculer sa vitesse moyenne en noeuds sachant qu'il a parcouru 45,5 milles.
2. Calculer la distance parcourue par un navire filant à 12 noeuds durant 5 h.
3. Calculer le temps pour parcourir une distance de 72 milles à la vitesse de 12 noeuds.

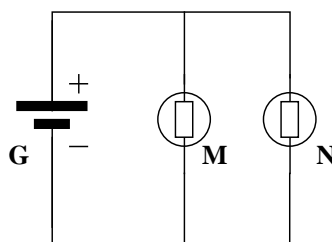
Tournez la page SVP

3° QUESTION (valeur = 5)

On réalise le circuit suivant. Les lampes sont identiques.

$$I_G = 500 \text{ mA.}$$

La tension aux bornes du générateur est de 12V



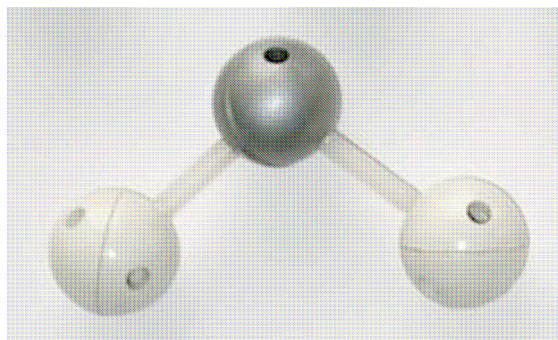
1. Redessiner le schéma en plaçant un ampèremètre et un voltmètre permettant de mesurer respectivement I_N et U_N .
2. Indiquer la tension aux bornes de chaque lampe. Justifier votre réponse.
3. Calculer l'intensité traversant chaque lampe.
4. Calculer, en utilisant la loi d'Ohm, la résistance de chaque lampe.
Données : $U = R \times I$

4°QUESTION (valeur = 5)

1. Compléter le schéma (donné en annexe 2) d'un atome en y plaçant les mots suivants :

électrons, noyau, protons et neutrons

2. On modélise la molécule d'eau à l'aide de boules noire et blanches comme le montre le schéma ci-dessous :



- 2.1. Préciser la couleur de l'atome d'oxygène ainsi que celle de l'atome d'hydrogène.
- 2.2. Donner la formule de la molécule d'eau.
- 2.3. Donner la température d'ébullition de l'eau.
- 2.4. Donner la température de solidification de l'eau.

Nota :

1. Aucun document n'est autorisé.
2. Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude sera immédiatement exclu de la salle d'examen et risque l'exclusion temporaire ou définitive de toute école et d'une ou plusieurs sessions d'examens sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".

NUMERO DE PLACE :

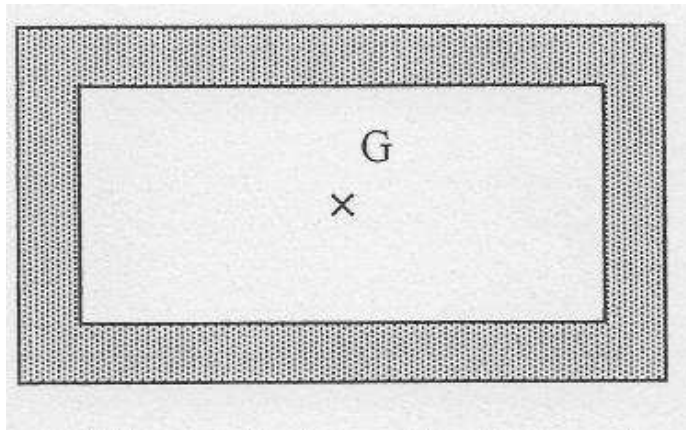
NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE .

ANNEXE 1 (*à rendre avec la copie*)

ANNEXE 1.1

Force	Point d'application	Direction	Sens	Intensité

ANNEXE 1.2



NUMERO DE PLACE :

NE RIEN INSCRIRE AU DESSUS DE CETTE LIGNE .

ANNEXE 2 (*à rendre avec la copie*)

