
COMPOSITION DE SCIENCES PHYSIQUES

DURÉE : 3 HEURES

EXERCICE 1 (2,5 POINTS)

Les questions sont indépendantes.

On admet que 9 g d'eau résultent de la combinaison de 8 g de dioxygène et de 1 g de dihydrogène

1. Un électrolyseur contenant de l'eau subit une perte en masse de son contenant de 2,7 dg pendant l'électrolyse, calculer les volumes gazeux dégagés aux électrodes. Un litre de dioxygène pèse 1,43 g.
2. Quelle masse d'eau faut-il décomposer par électrolyse pour obtenir le dihydrogène nécessaire pour gonfler un ballon de 1 m³? Un litre de dihydrogène pèse 0,09 g.

EXERCICE 2 (5,5 POINTS)

Inscrivez votre nom sur le **document annexe** et répondez directement aux questions posées (*le document est à rendre avec la copie*)

EXERCICE 3 (6 POINTS)

Une automobile réalise le trajet suivant :

- mouvement pendant 1 heure et demie à 72 kmh⁻¹ de moyenne;
 - repos pendant un quart d'heure ;
 - mouvement pendant 45 min sur une distance de 81 km.
1. Quelle est la distance totale parcourue ?
 2. Quelle est la durée totale du parcours ?
 3. Quelle est la valeur de la vitesse moyenne globale du trajet ?

EXERCICE 4 (6 POINTS)

Un circuit de voitures électriques miniatures a la forme d'un anneau circulaire de centre O. Le rayon moyen de la piste intérieure est $R = 50$ cm et celui de la piste extérieure $R' = 60$ cm. Les deux automobiles sont animées de mouvements circulaires uniformes de vitesse $V = 1$ ms⁻¹.

A la date t_0 , elles passent respectivement aux points A et B.

1. Combien de tours chaque voiture aura-t-elle effectué lorsque les deux voitures se retrouveront de nouveau simultanément en A et B ?
2. Quelle durée s'écoulera entre ces deux passages ?

