

DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE1

Une pile, de f.é.m. $E=6V$ et de résistance interne $r=2\Omega$, est associée en série avec un électrolyseur de f.c.é.m. $E'=2V$ et de résistance interne $r'=0,10\ \Omega$.

1. Faire un schéma du circuit en indiquant le sens du courant I et en représentant la tension U_{PN} aux bornes du générateur.
2. Donner l'expression et la valeur numérique de l'intensité du courant électrique dans le circuit.
3. Exprimer littéralement, en fonction de I et des données du texte, puis calculer :
 - a- la puissance électrique engendrée par le générateur ;
 - b- la puissance électrique reçue par l'électrolyseur ;
 - c- la puissance électrique utile, utilisée pour réaliser les transformations chimiques.
4. Définir et calculer le rendement de l'électrolyseur.

EXERCICE 2

La caractéristique d'un dipôle a pour équation $U_{AB} = 6 - 2I_{AB}$.

1. Donner la nature du dipôle (générateur ou récepteur). Justifier.
2. Définir et donner les caractéristiques de ce dipôle.
3. Représenter ce dipôle par son symbole normalisé en indiquant le sens du courant I_{AB} et la tension U_{AB} à ses bornes.