

INTERROGATION ECRITE N°10

EXERCICE 1

La caractéristique d'un dipôle a pour équation $I_{AB} = 6 - 0,5U_{AB}$.

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.

EXERCICE 2

On associe en série un générateur de f.é.m. E et de résistance interne $r=2\Omega$ avec deux conducteurs ohmiques de résistance $R_1=6\Omega$ et $R_2=4\Omega$ et un électrolyseur de f.c.é.m. $E' = 6V$ et de résistante interne $r' = 3\Omega$.

1. Faire le schéma du montage en indiquant le sens du courant électrique ainsi que les tensions U_1 , U_2 et U_3 respectivement aux bornes de R_1 , R_2 et de l'électrolyseur.
2. Donner l'expression littérale et la valeur numérique de la f.é.m. E sachant que l'intensité du courant électrique dans le circuit est $I=1A$.
3. On suppose que la f.é.m du générateur est $E = 21 V$. Calculer :
 - a- la puissance totale générée dans le circuit.
 - b- la puissance totale dissipée par effet joule dans le circuit.
 - c- la puissance reçue par l'électrolyseur.
 - d- le rendement du générateur et celui de l'électrolyseur.
 - e- l'énergie dissipée par effet Joule dans le générateur pendant une minute.
4. Les résistances R_1 et R_2 sont montées en parallèle entre les bornes du même générateur. Calculer l'intensité du courant électrique dans le circuit.

N.B : Toute application numérique doit être précédée d'une application littérale clairement exprimée.