

Physique

1) On dispose d'un générateur G, dont on veut déterminer la force électromotrice et la résistance interne, pour cela on fait varier l'intensité électrique I et on mesure la tension U entre ses bornes, le tableau suivant dans les valeurs obtenues :

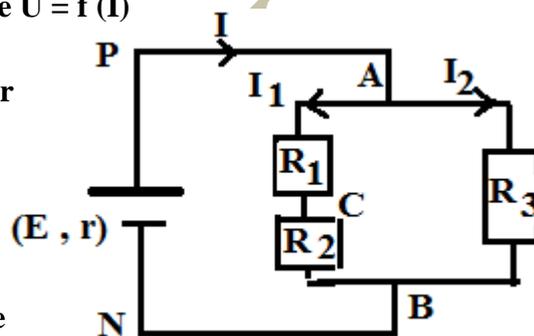
U (V)	12	11	10	9	8	7	6
I (A)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3

1.1) En choisissant une échelle convenable, tracer la caractéristique $U = f(I)$ du générateur.

1.2) Donner la définition de la force électromotrice E du générateur et calculer sa valeur.

1.3) Calculer la résistance interne de ce générateur.

2) On branche en série un générateur de force électromotrice $E = 6\text{ V}$ et de résistance interne $r = 1\Omega$ avec trois conducteurs ohmiques de résistance $R_1 = R_2 = R_3 = 20\Omega$, comme le montre la figure ci-après.



2.1) Calculer la résistance R_e équivalente à R_1 , R_2 et R_3 .

2.2) Exprimer l'intensité électrique I que fournit le générateur en fonction de E, r et R_e . Calculer sa valeur.

2.3) Calculer la valeur de la tension électrique U_{AC} entre les bornes du conducteur de résistance R_1 .

Chimie

Données : les masses molaires $M(C) = 12\text{ g/mol}$; $M(H) = 1\text{ g/mol}$; $M(O) = 16\text{ g/mol}$

1) Calculer le pourcentage massique de chaque élément chimique le corps chimique de formule brute C_2H_6O

2) Sachant que la masse volumique de ce corps pure à l'état liquide est $\rho = 0.79\text{ g.cm}^{-3}$.

Calculer le volume molaire d'une mole de ce corps.

3) On fait dissoudre une masse $m = 10\text{ g}$ de ce corps dans un litre d'eau. Calculer la concentration molaire de la solution préparée.

4) Quel volume doit-on prendre de cette solution (S_1) pour préparer un litre d'une solution (S_2) dix fois diluée.