

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

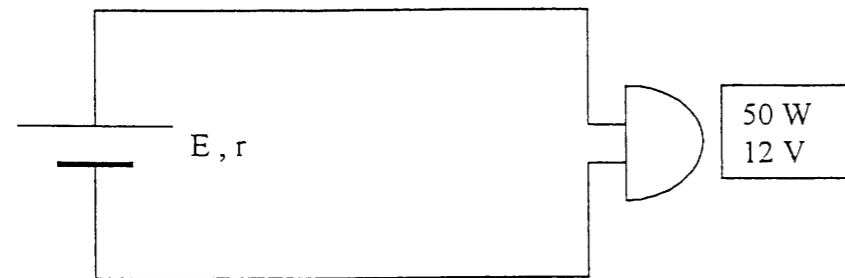
APPLICATION NUMERIQUE : u

L'ELECTROMOTEUR GENERATEUR

Savoir S 0 3

ON VOUS DONNE LES INFORMATIONS SUIVANTES:

Un accumulateur à courant continu $E = 13 \text{ V}$; $r = 0.1 \Omega$ alimente une sirène d'alarme domestique sur laquelle figurent les indications suivantes : 50 W 12 V.



ON VOUS DEMANDE DE CALCULER CE QUI SUIT:

1) L'intensité du courant absorbée par la sirène

Formule littérale :	Calculs :	
$P = U \times I$	$I = \frac{50}{12} = 4,16 \text{ A}$	/4
$I = \frac{P}{U}$		

2) La tension aux bornes de l'électromoteur générateur en supposant que $I = 4,16 \text{ A}$

Formule littérale :	Calculs :	
$U = E - r \times I$	$U = 13 - 0,1 \times 4,16 = 12,58 \text{ V}$	/3

3) La chute de tension engendrée par la résistance interne du générateur

Formule littérale :	Calculs :	
$u = r \times I$	$u = 0,1 \times 4,16 = 0,416 \text{ V}$	/3

4) Les pertes par effet Joule dans l'accumulateur

Formule littérale :	Calculs :	
$p_J = r \times I^2$	$p_J = 0,1 \times (4,16)^2 = 1,73 \text{ W}$	/3

5) Le temps pendant lequel la sirène fonctionnera si la charge de l'accumulateur est de 100 Ah

Formule littérale :	Calculs :	
$Q = I \times t$	$t = \frac{100}{4,16} = 24 \text{ h}$	/3
$t = \frac{Q}{I}$		

CORRIGÉ

Code examen :	C.A.P. INSTALLATION en EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	SUJET N° u
		SESSION 200
E.P.3 Expérimentation Scientifique et Technique		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Folio 1/1