

CONTROLE ECRIT
ELECTRICITE GENERALE

Durée : 1 heure

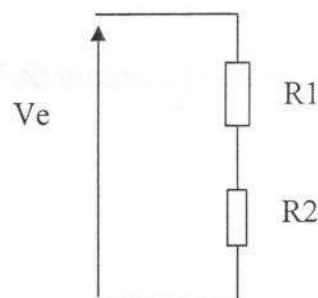
Documents et calculatrices interdits

Le contrôle ne comporte que des questions de cours. Il n'y a jamais de longs développements de calculs. Apporter des réponses rédigées, courtes mais claires.

1. Donner la définition de la loi d'ohm.
2. Comment doivent-être fléchés courant et tension pour un générateur et pour un récepteur ?
3. Donner l'expression de la puissance dissipée par effet joule dans une résistance (préciser les unités des différentes grandeurs).
4. Recopier et compléter le tableau suivant :

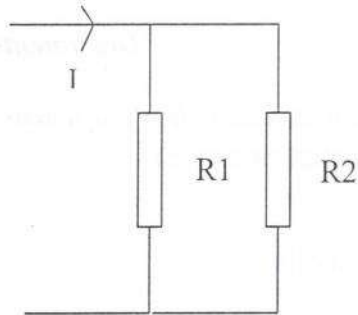
GRANDEUR	Lettre	UNITE	Lettre	Equation
Energie				
			W	
	Q			
		Ampère		
		Volt		
Résistance				

5. Donner une définition de la loi des mailles.
6. Diviseur de tension :



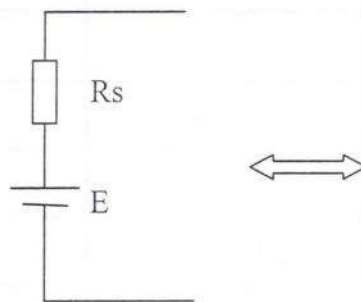
Donner et démontrer l'expression de la tension (U_{R1}) aux bornes de R_1 en fonction de R_1 , R_2 et V_e .

7. Calculer et donner l'expression de la résistance équivalente à trois résistances R_1 , R_2 et R_3 branchées en parallèle.
8. Diviseur de courant :



Donner et démontrer l'expression du courant (I_{R1}) dans la résistance R_1 en fonction de R_1 , R_2 et I .

9. Donner la définition d'une source de courant.
10. En utilisant le théorème de transposition des sources, donner sur votre copie le schéma équivalent au montage ci-dessous :



11. Lors de l'utilisation du théorème de superposition, que signifie éliminer une source de courant et que signifie éliminer une source de tension ?
12. Que permet le théorème de Millman ?
Donner un exemple d'application avec trois sources, chacune de ces sources ayant une résistance en série.
13. Énoncer le théorème de Norton.
14. Donner la méthode à utiliser pour appliquer le théorème de Thévenin.