

Université d'El oued
Faculté des sciences et de la technologie

Département : Génie mécanique
Spécialité : 2ème année Electromécanique
Module : Conversion de l'énergie

Durée : 01h
Année : 2020/2021

الاسم واللقب..... الفوج.....

Examen

Exercice.1. Répondus par oui ou non. (5pts)

1. L'énergie de biomasse est une énergie renouvelable.....oui
2. L'énergie de géothermique est une énergie renouvelable.....oui
3. L'énergie solaire est une énergie non renouvelable..... non
4. La magnétostatique est l'étude du magnétisme dans les situations où le champ magnétique est indépendant du temps.....oui

Exercice.2. (5pts) compléter les phrases suivantes :

- Q1. Un générateur électrique : transformation de l'énergie mécanique vers l'énergie électrique
- Q2. La conversion électromécanique assure la conversion d'énergie électrique vers l'énergie mécanique
- Q3. Le chauffage électrique : transformation de l'énergie électrique vers l'énergie thermique

Exercice.3 (10pts)

Un circuit magnétique est réalisé par un empilement d'anneaux de tôles de rayon moyen $R=14\text{cm}$. La section du circuit magnétique est un carré de 3 cm de côté. La courbe de magnétisation normale a donné les résultats suivants :

H	oersted	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1	2	4	8
B	Kilo gauss	4,5	5,5	6	6,4	6,7	7,5	7,9	8,2	8,4
μ_r		45 000	27 500	20 000	16 000	13 400	7 500	3 950	2 050	1050

Soit 454 spires jointives sont bobinées sur le circuit. On supposera le matériau primitivement désaimanté. On demande :

1. Quelle est la force magnétomotrice nécessaire pour établir un flux de $5 \cdot 10^{-4}$ webers ?

$\zeta = \dots\dots\dots 14 \text{ A}$

2. Quel est le courant nécessaire pour obtenir une induction égale à $B = 0,79 \text{ T}$?

$I = 0.308 \text{ A} = 308\text{mA}$

3. Quelle est l'induction correspondante pour un courant de 18 mA ?

$B = 0.45 \text{ T}$

Remarque :

$1 \text{ A/m} = 4\pi 10^{-3} \text{ oersted}$

$1 \text{ gauss} = 10^{-4} \text{ tesla}$