



Nom :

Prénom :

N° Carte :

Pr. A - LAKDJA

EMD S1
2^{ème} année Master
Physique des matériaux
Module : Propriétés des matériaux
magnétiques

Note : /20

Questions de compréhension (4.5 pts) :

Choisir la bonne réponse ?

1. Si n est le nombre d'électrons au niveau de Fermi, l'aimantation dans le cas paramagnétique peut être écrite comme :

$M = \mu_B (n\uparrow + n\downarrow)$

$M = \mu_B (n\uparrow - n\downarrow)$

$M = \mu_B (n\downarrow - n\uparrow)$

2. Le critère de Stoner pour le ferromagnétisme est le produit de l'énergie de Coulomb U et la densité d'état au niveau de Fermi $g(E_F)$, il est décrit par l'expression :

$U \cdot g(E_F) = 1$

$U \cdot g(E_F) \leq 1$

$U \cdot g(E_F) \geq 1$

3. L'interaction d'échange direct représente une interaction entre un ion magnétique et :

Son premier proche voisin uniquement

Son deuxième proche voisin uniquement

L'ensemble des ions du système