

Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbas
Faculté des sciences exactes
Département de MDD
Durée: 1h30mn

Année Scolaire : 2022/2023
Module : Spintronique
Master2 : Nanophysique

Examen

1- Un chercheur Français a été colauréat du prix Nobel de physique en 2007 pour ses travaux sur la magnétorésistance géante (Giant magnetic resistance:GMR) en lien avec la spintronique.

-Quel est le nom de ce chercheur ?

-Comment a-t-il défini la spintronique?

2- Donnez la définition des mots suivants:

-Spin

-Courant de spin

- l'accumulation de spin.

3- Quel est le principe de l'effet de transfert de spin?

4- Citez quelques applications technologiques de l'effet de transfert de spin.

5- Quel est le principe de lecture des données sur un disque dur ?

6- Expliquez le phénomène de la GMR?

-En quoi elle diffère de la TMR?

7-Donnez la formule du rapport de la GMR?

8- Que faut-il pour que le phénomène de la GMR soit observable.

9- Sur quelle grandeur quantique se préoccupe la spintronique?

10- Donnez les schémas de la structure GMR en configuration parallèle et antiparallèle.