

(回答)

磁石は、強い量子力学的な交換相互作用(スピンを並行に揃える力)で、同じ向きに揃い、一方向に強い磁力が生じ、磁石となっています。ただ温度の上昇に伴い、熱ゆらぎ(方向性は無く当方的に働きます)が入り、ランダムな方向に向こうとします。熱エネルギーが、交換相互作用の強さに打ち勝った時、個々のスピンは存在していますが、その向きは完全にランダムとなるので、磁力の向きは、全体を平均すると打ち消しあってゼロとなるので、磁石でなくなります。

(田中 秀和)