

〈解答〉

- ① (1) ① 静電気 (摩擦電気) ② 絶縁体 (不導体) (完答)  
 (2) 〔例〕綿布に引き寄せられた。  
 (3) ① ア ② イ (完答)  
 (4) 電磁誘導  
 (5) オ

配点 各1点 5点満点

〈解説〉

- ① (1) 異なる物質でできた物体どうしをこすり合わせたときには、一方の物体 (物質) からもう一方の物体 (物質) へ、一の電気をもつ電子が移動する。例えば、物体Xから物体Yへ電子が移動したとすると、物体Xには+、物体Yには-の電気が生じる。このようにして生じる電気を、静電気 (摩擦電気) という。静電気は、電流が流れにくい物質 (絶縁体・不導体) ほどたまりやすく、電流が流れやすい物質 (導体) ほどたまりにくい。
- (2) ピンポン球には、綿布とは異なる種類の電気 (この問題の条件だけでは、どちらが+でどちらが-かまではわからない) が生じているので、ピンポン球と綿布の間には、互いに引き合う力がはたらく。
- (3) 棒磁石などの磁石による磁界の向きは、N極から出てS極に入る向きである。したがって、コイルの左側の空間に静止させた棒磁石のN極によって、コイルの内部には右向きの磁界ができていた。また、右の図で表した右手の法則により、流れた電流によってコイルの内部には左向きの磁界ができる。
- (4) 棒磁石を動かすことによってコイルの内部の磁界を変化させると、コイルには電圧が生じて、コイルから電流が流れ出す。このように、磁界の変化によって電流が流れる現象のことを電磁誘導といい、電磁誘導によって流れる電流のことを誘導電流という。
- (5) (4)の解説で述べたように、電磁誘導が起こるためには磁界の変化が必要である。したがって、磁力が強い棒磁石にとりかえても、棒磁石が静止している限り、電磁誘導は起こらないので、誘導電流が流れることはない。

