

〈解答〉

- ① (1) 誘導電流
(2) ア
(3) (例) 磁界が変化しなかったから。
(4) イ
(5) エ

配点 各1点 6点満点

〈解説〉

- ① (1) コイルのまわりの磁界が変化すると、コイルに電圧が生じて電流が流れる。このようにしてコイルに電圧が生じる現象を電磁誘導といい、電磁誘導によって流れた電流を誘導電流という。
- (2) 誘導電流の向きを反対の向きにするためには、棒磁石の極を逆にするか、棒磁石を動かす向きを逆にする。また、磁界が変化する速さが速いほど、大きな誘導電流が流れる。
- (3) 磁石の極がコイルの近くにあっても、磁界が変化しない限り、電磁誘導は起こらない。
- (4) 実験1のIでは、コイルの上端から棒磁石のS極を遠ざけている。3つの下線部のうち、1つか3つが逆になると誘導電流の向きが反対になり、2つが逆になると誘導電流の向きは同じになる。実験2のⅢでは、最初はコイルの上端に棒磁石のN極が近づくので、2つが逆になり、検流計の針は右側に振れる。次に、コイルの上端から棒磁石のN極が遠ざかるので、1つが逆になり、検流計の針は左側に振れる。
- (5) (4)と同様に考えると、実験2のⅣでは、最初はコイルの上端に棒磁石のS極が近づくので、1つが逆になり、検流計の針は左側に振れる。棒磁石がコイル内を通過した後は、コイルの下端から棒磁石のN極が遠ざかるので、2つが逆になり、検流計の針は右側に振れる。