

1. Lernzielkontrolle / Stegreifaufgabe

Klasse 9

Elektromagnetismus, Induktion

1.
 - a) Unter welcher Voraussetzung tritt in einer Spule eine Induktionsspannung auf?
 - b) Wovon hängt die in einer Spule auftretende Induktionsspannung ab?

2.
 - a) Wie lautet die Lenzsche Regel?
 - b) Die Lenzsche Regel stimmt mit dem Energieerhaltungssatz überein. Warum?

3.
 - a) Was sind Wirbelströme und wie entstehen sie im Allgemeinen? Kurze Definition!
 - b) Nenne Beispiele für technische Anwendungen bei denen das Auftreten von Wirbelströmen genutzt wird.
 - c) Wo sind Wirbelströme unerwünscht und durch welche Maßnahmen kann erreicht werden, dass nur geringe Wirbelströme entstehen?

4. Was versteht man unter einer Feldspule, was unter einer Induktionsspule?

5. Dir stehen 5 m isolierter Kupferdraht, ein kleines Lämpchen und ein Stabmagnet zur Verfügung. Wie kannst du damit das Lämpchen kurzzeitig zum Leuchten bringen? Skizziere die Anordnung.

6. Für einen Versuch sind auf einem Weicheisenkern zwei Spulen - Feldspule A und Induktionsspule B - angeordnet (vgl. Skizze). Der Schalter S ist zunächst geschlossen. Spule A ist beweglich, Spule B feststehend.
 - a) Nenne drei Möglichkeiten der Erzeugung einer Induktionsspannung in Spule B. Begründe deine Vorschläge.
 - b) Wie kann in der Induktionsspule B eine möglichst hohe Spannung induziert werden?

