

Analysera Elektromagnetismens Principer

Årskurs: 7-9

Ämne: Naturvetenskap

Tema: Elektromagnetismens Principer

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Elektricitet:** En form av energi som uppstår från rörelse av elektroner.
2. **Magnetfält:** Osynliga kraftfält som omger magneter och påverkar andra magnetiska material.
3. **Ström:** Flödet av elektriska laddningar genom en ledare.
4. **Spänning:** Den elektriska potentialskillnaden som driver strömmen genom en krets.
5. **Resistans:** Motståndet mot strömflödet i en elektrisk krets.
6. **Generator:** En maskin som omvandlar mekanisk energi till elektrisk energi.
7. **Elektromagnet:** En magnet vars magnetfält skapas av elektricitet.
8. **Ledare:** Material som tillåter fri rörelse av elektriska laddningar, såsom koppar.
9. **Isolator:** Material som hindrar elektrisk ström från att flöda, som gummi.
10. **Induktion:** Processen där en elektrisk ström genereras i en ledare genom ett förändrat magnetfält.

Instuderingsfrågor

1. Vad är elektricitet?
2. Hur skapas ett magnetfält?
3. Vad menas med elektrisk ström?
4. Förklara vad spänning är.
5. Vad är resistans och hur påverkar det strömmen?
6. Hur fungerar en generator?
7. Vad är skillnaden mellan en magnet och en elektromagnet?
8. Ge exempel på en ledare och en isolator.
9. Vad innebär elektromagnetisk induktion?
10. Hur påverkar antalet varv i en elektromagnet dess styrka?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
1. Elektricitet uppstår från rörelsen av:	Protoner	Neutroner	Elektroner	Nukleoner
2. En osynlig kraft som omger en magnet kallas:	Elektriskt fält	Magnetfält	Gravitationsfält	Friktionsfält
3. Flödet av elektriska laddningar i en krets heter:	Spänning	Ström	Resistans	Induktion
4. Den elektriska potentialskillnaden mäts i:	Volt	Ampere	Ohm	Watt
5. Material som hindrar elektrisk ström kallas:	Ledare	Isolator	Halvledare	Superledare
6. En maskin som omvandlar mekanisk energi till elektrisk energi är:	Motor	Generator	Transformator	Batteri
7. Ett magnetfält som skapas av elektricitet i en spole kallas:	Permanent magnet	Elektromagnet	Ferritmagnet	Neodymmagnet
8. Ett exempel på en god elektrisk ledare är:	Gummi	Koppar	Glas	Teflon
9. Processen där en förändring i magnetfältet genererar ström heter:	Konduktion	Reflektion	Induktion	Transmission
10. Ökar du antalet varv i en elektromagnet, blir magnetens styrka:	Starkare	Svagare	Oförändrad	Osynlig

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Beskriv en Enkel Elektrisk Krets

Beskriv hur en enkel elektrisk krets fungerar med en batteri, en lampa och ledningar. Förklara strömflödets väg och hur komponenterna samverkar.

Svarslängd: ca. 200 ord (En sida)

Skrivuppgift 2: Förklara Elektromagnetens Funktion

Förklara vad en elektromagnet är och hur den fungerar. Diskutera vilka faktorer som påverkar dess magnetstyrka och ge exempel på användningsområden.

Svarslängd: ca. 300 ord (En och en halv sida)

Skrivuppgift 3: Analysera Elektromagnetisk Induktion i Praktiken

Analysera hur elektromagnetisk induktion används i en vanlig generator. Beskriv de principer som ligger till grund för processen och diskutera dess betydelse för modern elproduktion.

Svarslängd: ca. 400 ord (Två sidor)

Tags: [Läxa](#)