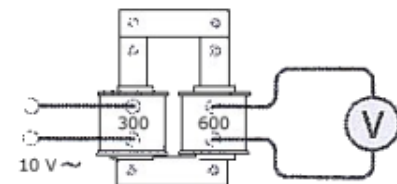
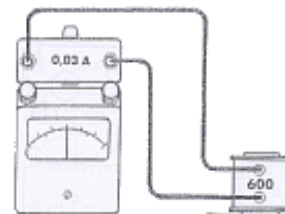


# Instuderingsfrågor — Elektriska apparater

- Vad menas med
  - likström?
  - växelström?
- Vilken slags ström får man från ett
  - batteri?
  - vägguttag?
- Hur hög är spänningen i ett vägguttag?
- Vad kan man använda en transformator till?
- Vad händer om man närmar två magneter till varandra så att
  - lika magnetändar möts?
  - olika magnetändar möts?
- Bilden till höger visar en spole som befinner sig i ett magnetfält. Det går en ström genom spolen i den riktning som pilarna visar.
  - Vilken del av spolen får en magnetisk nordände?
  - Vad kommer hända med spolen?
- Genom att regelbundet kasta om strömriktningen får man spolen ovan att rotera. Vilken elektrisk apparat är detta?
- Ge exempel på elektriska apparater där man utnyttjar elektriska motorer.
- Titta på bilden till höger.
  - Vad händer när man för ner en magnet i spolen?
  - Vad kallas den ström som uppkommer?
  - Vilka två faktorer inverkar på strömmens styrka?
  - Hur stark är strömmen då magneten är stilla i spolen?
- Vad kallas en apparat som ger elektrisk ström genom induktion?
- Titta på bilden till höger.
  - Vad kallas anordningen med järnkärna och två spolar?
  - Vilken spole är primärspole?
  - Vad visar voltmeteren?
  - Går det någon ström genom järnkärnan?
  - Vad skulle voltmeteren visa om sekundärspolen i stället hade 60 varv?

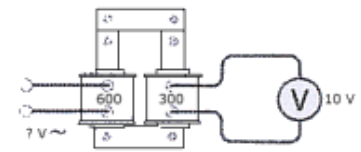
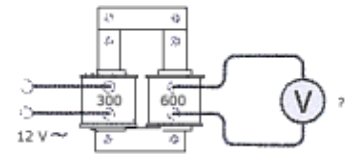


## Extrauppgifter — Generatorn

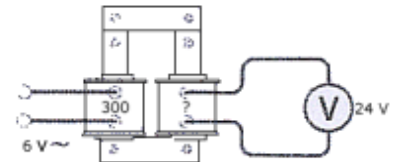
- Vad kallas en elektrisk maskin som skapar ström?
- Vad för slags energiomvandling sker i dessa maskiner?
- Vad för slags ström får du från ett vägguttag respektive ett batteri?
- Hur kan du skapa ström om du har tillgång till en spole, en magnet och några sladdar?
- Var används generatorer?
- Förklara skillnaden mellan likström och växelström.
- Vilka faktorer inverkar på hur stark en induktionsström blir?
- Förklara skillnaden mellan en motor och en generator.
- Vilka likheter respektive olikheter finner man hos olika kraftverk?

**Extrauppgifter — Transformatorn**

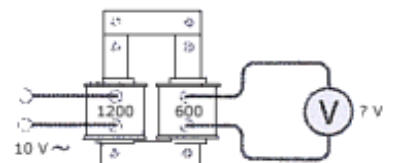
1. a) Vilken spole är primärspole?  
b) Vad visar voltmeteren?
2. Spänningen i sekundärkretsen är 10 V.  
a) Hur hög är spänningen som är kopplad till primärspolen?  
b) Vad skulle voltmeteren visa om spolarna bytte plats och spänningen till primärspolen var lika stor?



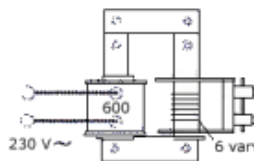
3. a) Hur många varv har sekundärspolen?  
b) Vad skulle voltmeteren visa om primärspolen i stället hade 100 varv?



4. Primärspolen är kopplad till 10 V växelström.  
Hur hög spänning ger sekundärspolen?



5. Hur hög spänning får sekundärspolen?



6. Fyll i värdena som saknas i tabellen.

Primärkrets		Sekundärkrets	
Varv	Spänning	Varv	Spänning
300	10 V	600	
1200	8 V	600	
300	24 V	1200	

## Facit

1. a) Likström går i en riktning  
b) Växelström ändrar hela tiden riktning
2. a) Likström  
b) Växelström
3. 230 V
4. Höja och sänka spänningen
5. a) De repellerar, stöter bort varandra  
b) De attraherar, dras tillsammans
6. a) Delen till vänster  
b) Den kommer snurra ett halvt varv
7. Elmotorn
8. Fläkt, DVD-spelare och elvisp
9. a) Amperemetern gör utslag, det bildas ström  
b) Induktionsström  
c) Hur snabbt magneten förs ner och hur många varv det är på spolen  
d) Ingen ström alls, 0 A
10. Generator
11. a) Transformator  
b) Spolen med 300 varv  
c) 20 V  
d) Nej  
e) 2 V

### Extrauppgifter — Generatorn

1. Generator
2. Rörelseenergi till elektrisk energi
3. Väggtugg ger växelström och batteri ger likström
4. För magneten genom spolen och led ut strömmen genom sladdarna
5. T ex i kraftverk eller i bilar
6. Likström går i en riktning och växelström ändrar hela tiden riktning
7. Hur snabbt magneten förs ner och hur många varv det är på spolen
8. Motorn behöver el och ger rörelse, generatorn behöver rörelse och ger el
9. Alla kraftverk har en generator men den drivs på olika sätt

### Extrauppgifter — Transformatorn

1. a) Spolen med 300 varv  
b) 24 V
2. a) 20 V  
b) 40 V
3. a) 1200 varv  
b) 72 V
4. 5 V
5. 2,3 V
6. 20 V / 4 V / 96 V