Jörgen Lagnebo

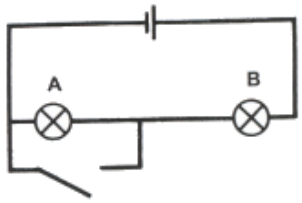
Instuderingsfrågor – Ellära

1. Vilka delar består en atom av och vilken laddning har delarna?
2. Vilken slags laddning får ett föremål som har ett underskott av elektroner?
3. Vad händer om två kulor med lika laddning kommer nära varandra?
4. Ge exempel på en säker plats när åskan går.
5. Varför är en atom elektriskt neutral?
6. Du gnider en ebonitstav med en ylleduk.
   Beskriv vad som händer med ebonitstavens laddning.
7. Varför ska du inte befinna dig på öppet vatten då det åskar?
8. Hur uppkommer åskblixtar?
9. När du drar av dig tröjan kan det uppstå små blixtar och ett sprakande ljud. Vad beror det på?

10. Rita symbolerna för:
    a) Batteri
    b) Glödlampa
    c) Motstånd
    d) Voltmeter
11. Vad är spänning för något?
12. Vad är ström för något?
13. Vad är resistans för något?
14. Hur stor är resistansen hos motstånd som har färgmarkeringen:
    a) brun – svart – brun
    b) grön – blå – röd
15. Hur är motstånden kopplade?
    a) b)

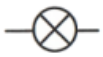


16. Lamporna A och B i figuren till höger lyser lika starkt.
    a) Vilken riktning har strömmen?
    b) Vad händer om strömbrytaren slås till?



17. Du ska bestämma resistansen hos ett motstånd med hjälp av Ohms lag.
    a) Vad behöver du för mätinstrument?
    b) Hur lyder Ohms lag?
18. En glödlampa kopplas till ett batteri. Vi mäter strömmen och spänningen över lampan. Beräkna motståndet hos lampan om strömmen genom lampan är 3 A och spänningen är 12 V.
19. Ett motstånd mer resistansen 22 Ω ansluts till en spänning på 66 V. Hur stor blir strömmen genom motståndet?
20. Genom ett motstånd med resistansen 560 Ω går en ström på 0,05 A.
    Hur stor är då spänningen över motståndet?

Facit

1. Atomen består av en atomkärna med positiva protoner och neutrala neutroner. Runt kärnan hittar man negativa elektroner
2. Positiv
3. De repellerar
4. Bilen
5. En atom har lika många protoner som elektroner
6. Ebonitstaven tar upp elektroner från ylleduken och blir då negativt laddad
7. Blixten vill gå så kort väg som möjligt och slår ner på högsta punkten
8. De negativa laddningarna samlar sig längst ner i molnet. Det innebär att de negativa laddningarna i marken trycks längre ner. Kvar blir en positiv yta på marken. Naturen vill utjämna denna skillnad genom att skicka ner elektroner i form av en blixt.
9. Elektroner som hoppar mellan håret och tröjan
10. a)  b)  c)  d) 
11. Hur gärna elektronerna vill från en pol till en annan
12. Hur många elektroner som går i sladden
13. Ett motstånd som elektronerna möter
14. a) 100 Ω b) 5600 Ω
15. a) seriekoppling b) parallellkoppling
16. a) Från plus till minus b) Lampa A slocknar och lampa B lyser starkare
17. a) En voltmeter och en amperemeter b) Spänning = Ström · Resistans
18. 12 / 3 = 4 Ω
19. 66 / 22 = 3 A
20. 560 · 0,05 = 28 V