

Oppgavesett 11

Uke 15, 8/4-12/4

Faginnhold:

Kapittel 23

Kapittel 24

Oppgaver fra boka og eksamensoppgaver:

23.04	23.09	23.11	23.12	23.105	23.110
23.119	23.14	23.17	<i>23.143</i>	24.03	24.05
24.10	24.103	24.107	24.11	24.132	X15 4
X11 1jk	X13 4de	X12 1d			

X=Eksamen; M=Midtveis

fet skrift=oppgave til innlevering*kursiv* = oppgave med videoløsning

Oppgave 1

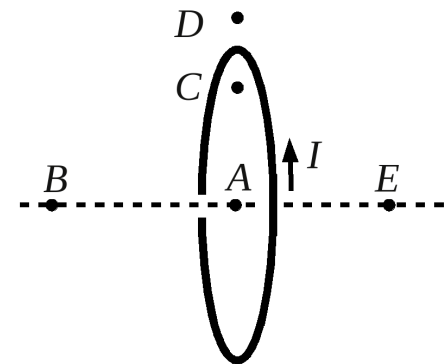
Et positivt ion med masse m og ladning q , beveger seg i et plan vinkelrett på feltstyrken B i et homogent magnetfelt. Ionet følger en sirkelbane med radius r . Finn et uttrykk for omløpstiden T i sirkelbanen.

Oppgave 2

Forklar hvordan kryssede elektriske og magnetiske felt kan lage en fartsvelger. Må vi snu retningen på et av feltene dersom det er negative istedenfor positive ladninger som skal gjennom fartsvelgeren?

Oppgave 3

Figuren viser en sirkulær leder der det går en strøm I . Tegn vektorer som angir størrelse og retning på magnetfeltet i punktene A , B , C , D og E . Det er ikke meningen at du skal gjøre nøyaktige beregninger, men bare anslå omtrentlig det relative størrelsesforholdet mellom feltet i de forskjellige punktene. Alle punktene ligger i papirplanet, og ringen står vinkelrett på papirplanet.



Oppgave 4

Vi har en ledning som vi former som en sirkel. Så tar vi en magnet og stikker inn i sirkelen og får en indusert strøm. Vi tar en dobbelt så lang ledning og lager til en like stor sirkel, der ledningen går rundt to ganger. Hvis vi setter magneten inn like raskt, hvor mye større blir den induserte spenningen? strømmen?

Oppgave 5

Hvis du slipper en stavmagnet gjennom et vertikalt metallrør vil du se at den faller mye saktere enn vanlig. Forklar hvorfor. Hva bestemmer hvor fort magneten faller?

Oppgave 6

Hvordan virker en induksjonskomfyr?