

## Oppgaver til kapittel 10 Overføring av energi

### NIVÅ 1

- 10.1 Hvilke ulike ledningsnett transporterer energi frem til boligen eller leiligheten?
- 10.2 Hva er forskjellen mellom linjeanlegg og kabelanlegg?
- 10.3 Hva er fordelene og ulempene med linjeanlegg?
- 10.4 Hva er fordelene og ulempene med kabelanlegg?
- 10.5 Hvilke arbeidsoppgaver har en energimontør?

## NIVÅ 2

10.6 Hva heter de to spolene på en enfaset transformator?

10.7 Forklar virkemåten til en transformator.

10.8 Hvilke formler brukes for å beregne omsetningsforholdet til en transformator.

10.9 Forklar formelen  $O = N_1 / N_2$ .

10.10 Forklar formelen  $O = U_1 / U_2$ .

10.11 Forklar formelen  $O = U_1 / U_2 = N_1 / N_2$ .

### NIVÅ 3

10.12 Beregn tapet ved lang overføring ved to forskjellige spenninger.

a) Eksempel 1 – sammenlign med eksemplet på side 172 – 173:

Belastningen er en varmeovn som er merket med  $P = 750 \text{ W}$  og  $U = 230 \text{ V}$ . Belastningen er enfasete.

Kabelen er  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  kobberkabel.

Lengden fra generatoren til belastningen er 20 km.

Generatorens spenning er 230 V.

\* Beregn total resistans i kabel og belastning.

\* Beregn strømmen som belastningen trekker.

\* Beregn effekten som varmeovnen avgir.

b) Eksempel 2 – sammenlign med eksemplet på side 173 – 174:

Det er montert en transformator like ved belastningen, lignende figur 10.16.

Belastningen er en varmeovn som er merket med  $P = 750 \text{ W}$  og  $U = 230 \text{ V}$ . Belastningen er enfasete.

Kabelen er  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  kobberkabel.

Lengden fra generatoren til transformatoren er 20 km.

Generatorens spenning er 400000 V.

\* Beregn total resistans i kabel og belastning.

\* Beregn strømmen som belastningen trekker.

\* Beregn effekten som varmeovnen avgir.

c) Skriv en konklusjon om oppgave a og b