Vis formlen for beregning af elektrisk effekt her: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Hvad står de enkelte bogstaver i formlen for og hvad måles de i ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ betyder \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ målt i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ betyder \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ målt i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ betyder \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ målt i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Omskriv formlen, ved bogstavombytning, således at hver enkelt af indgåede værdier kan beregnes.

 = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯ = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯

Fra Ohms lov kendes følgende udtryk:

 U

1. U = I × R 2) I = ⎯⎯⎯

 R

Disse to udtryk kan indsættes i effektformlen.

Indsæt udtryk nr. 1 i effektformlen og reducer udtrykket:

Indsæt udtryk nr. 2 i effektformlen og reducer udtrykket:

Opg. 1

Et strygejern gennemløbes af en strøm på 2,05 A hvis det

tilsluttes til en spænding på 230 V.

Beregn strygejernets effekt.

Opg. 2

En dypkoger tilsluttes til spændingen 230 V. og optager da en

strøm på 3,5 A.

Beregn dypkogerens effekt.

Opg. 3 En af modstandene i en transistorradio gennemløbes af 2 mA. når

 spændingen er over 6 V.

 Hvor stor er dens effekt i mW?

Opg. 4 En varmeovn optager 5 A ved 230 V.

 Beregn dens effekt i W.

Opg. 5

En el-vandvarmer har modstanden 44,4 Ω den optager en strøm på 9 A.

Beregn vandvarmerens effekt i kW.

Opg. 6

En el-varmeovn tilsluttes til spændingen 230 V. Den har en modstand på 52,9 Ω.

Hvor stor effekt optager ovnen ?

Opg. 7

Et gulvvarmekabel har en effekt på 1 kW. Modstanden i kablet måles til 160 Ω.

1. Hvor stor spænding er gulvvarmekablet beregnet for.

b) Hvor stor bliver effektforbruget, hvis kablet tilsluttes til 230 V.

Opg. 8

I et butiksvindue opsættes 10 stk. ens lamper. Lamperne parallelforbindes og tilsluttes

12 V. Der tilføres lamperne i alt 16,67 A.

1. Hvor stor strøm tilføres hver enkelt lampe ?
2. Hvor stor er hver lampes effekt ?

Opg. 9

 Den viste kogeplads indeholder to varmelegemer.

Omskifteren er en 5-trins-omskifter (0-1-2-3-4).

Omskifteren kobler som vist på skitserne mellem de to

varmelegemer der er i kogepladen

Kogepladen tilsluttes 230 V mellem fase og nul.

Beregn og udfyld de tomme felter i skemaet.

R1

R1

N

R2

R2

N

Trin 3

Trin 4

F

F

Trin 2

Trin 1

F

R1

R1

N

F

R2

R2

N

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trin | Rtot | I | P |
| 1 | 198,4 Ω |  |  |
| 2 |  |  | 400 W |
| 3 |  | 3,478 A |  |
| 4 |  |  |  |

Opg. 10

 En loddekolbe er mærket 230 V og 250 W.

 Beregn følgende: a) Loddekolbens optagne strøm.

 b) Hvor stor effekt loddekolben optager ved 210 V

Opg. 11

 Hvor stor er strømmen til en brugsgenstand på 1,5 kW ved en spænding på 225 V ?

 Spændingen falder til 205 V. Hvor stor strøm optages der nu ?

Opg. 12

 Et el-forbrug over 3 timer, består af 4 stk. halogenlamper på 40 W / stk. samt

en varmeovn på 1 kW. Spændingen er 230 V.

1. Hvor stor bliver strømmen ?
2. kWh-prisen er incl. moms 2,90 Kr.

Hvad har dette forbrug kostet ?

Opg. 13

 På et loftrum har man glemt at slukke en lampe med en 40 W. glødelampe.

Den har været tændt uafbrudt i 5 måneder (1 måned = 30 dage)

Spændingen er 225 V.

Energiprisen er 2,90 Kr/kWh.

1. Hvor stor har strømmen været ?
2. Hvad er el-forbruget målt i kWh ?
3. Hvad har elforbruget kostet i de 5 måneder ?