

**Examen 2014**

## **VMBO elektrotechniek kb**

Minitoets bij opdracht 8 variant a

Deze minitoets bestaat uit 15 vragen.

Bekijk de vragen op het beeldscherm.

Beantwoord de vragen op het papieren antwoordblad.

Begin met het invullen van je naam en examenummer in de rechterbovenhoek op het papieren antwoordblad.

Beantwoord de vragen op de volgende wijze:

### **Meerkeuzevragen**

Zet een kruisje bij het juiste antwoord.

- Amsterdam
- Eindhoven
- Rotterdam
- Utrecht

### **Open vragen**

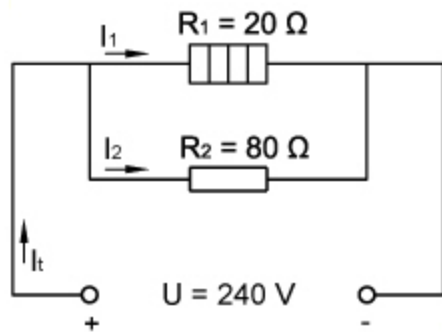
Vul het juiste antwoord in.

Hoeveel kost het opsturen van het pakket?

€ 6,30



Dit is het schema van een schakeling.



**Wat is de totale weerstand van de schakeling?**

Gebruik de formules:  $U = I \times R$  en  $I_t = I_1 + I_2$

- 3 ohm
- 12 ohm
- 15 ohm
- 16 ohm



In een opslagruimte ga je tl-armaturen in een lijn monteren aan een goot.  
Op een goot komen 8 tl-armaturen.  
De tl-armaturen zitten per 4 in één doos verpakt.

**Hoeveel dozen heb je nodig om 9 lichtlijnen te maken?**

dozen



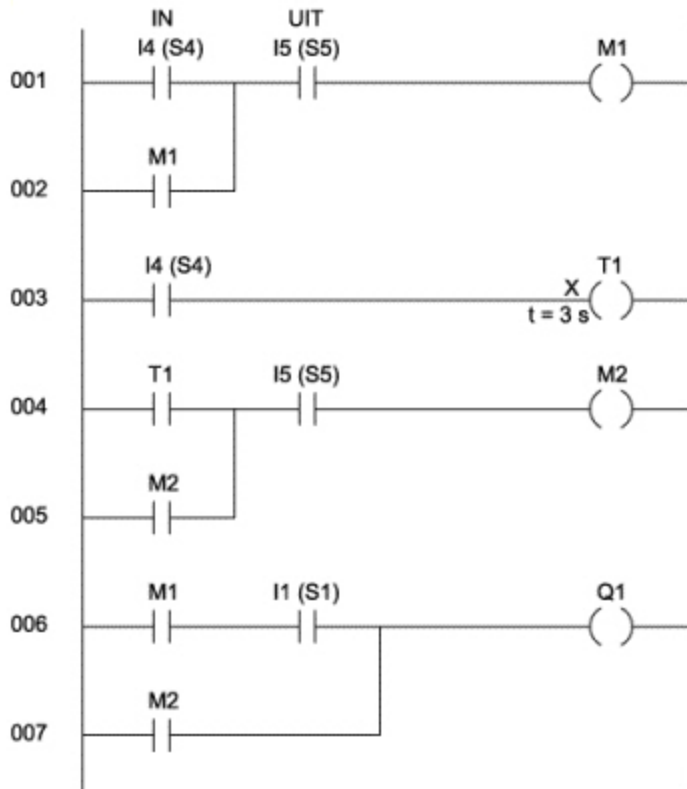
Een lichtinstallatie voor lijnverlichting verbruikt 3000 kWh energie per jaar.  
Het bedrijf plaatst sensoren die 20% energieverbruik per jaar besparen.

**Wat is het energieverbruik per jaar met de sensoren?**

kWh



Dit is een ladderdiagram.

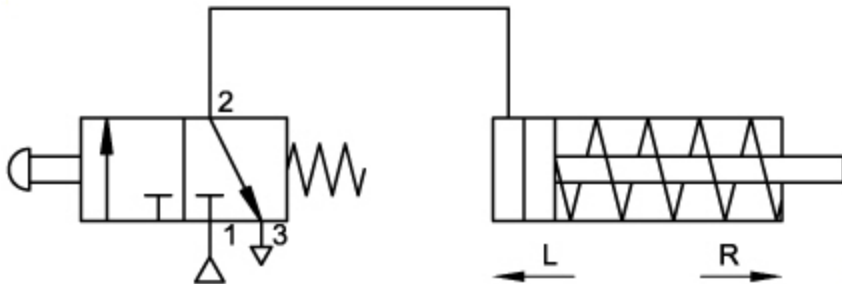


In welke van onderstaande situaties is uitgang Q1 ingeschakeld?

- als ingang I1 in is
- als merker M1 en ingang I1 in zijn
- als merker M1 in is
- als timer T1 is opgekomen



Dit is het schema van een pneumatische schakeling.



Welk soort ventiel is dit en in welke richting beweegt de zuiger als je het ventiel indrukt?

- een 3/2-ventiel, de zuiger beweegt naar links
- een 3/2-ventiel, de zuiger beweegt naar rechts
- een 5/2-ventiel, de zuiger beweegt naar links
- een 5/2-ventiel, de zuiger beweegt naar rechts



**Welke soort sensor gebruik je om kunststof te detecteren?**

- een actief infraroodsensor
- een passief infraroodsensor
- een capacitieve sensor
- een inductieve sensor



Je bent samen met jouw chef bezig met een installatie-opdracht.  
De klant komt naar jullie toe en stelt een vraag over het meerwerk.

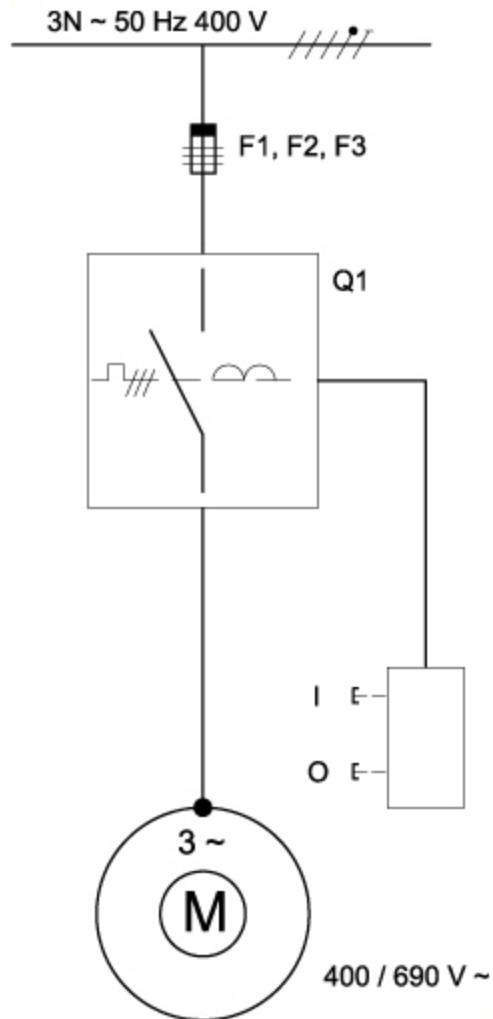
**Hoe kun je het beste reageren?**

- Je geeft de klant direct antwoord, zonder met je chef te overleggen.
- Je geeft jouw chef de gelegenheid de vraag te beantwoorden.
- Je zegt dat jouw chef nu geen tijd heeft, maar de vraag morgen zal beantwoorden.
- Je zegt dat je de vraag zult doorgeven op de zaak.





Dit is het grondschema van een schakeling met een draaistroommotor.

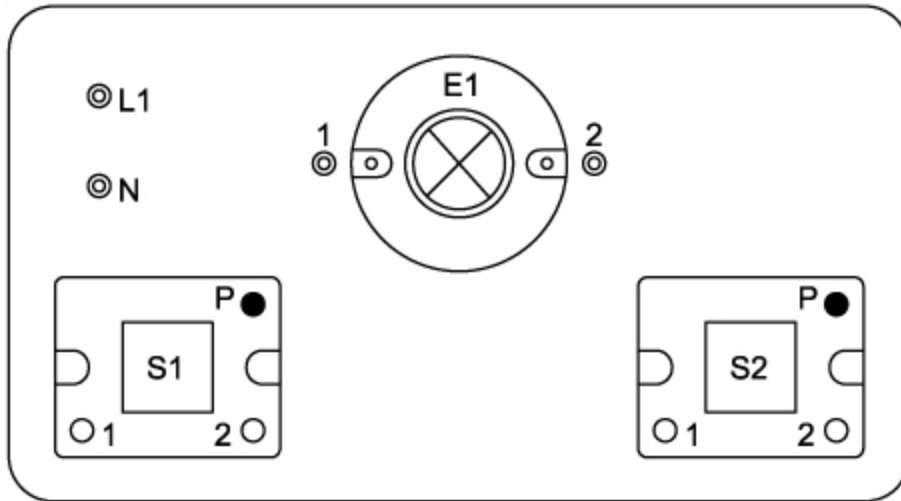


**Hoeveel aders heeft de kabel van schakelaar Q1 naar de motor?**

- 3 aders
- 4 aders
- 6 aders
- 7 aders



Op een practicumbord zitten twee schakelaars, een lamp en de aansluitklemmen voor L1 en N.  
De bedrading is aangelegd volgens de steeklijst.



**steeklijst**

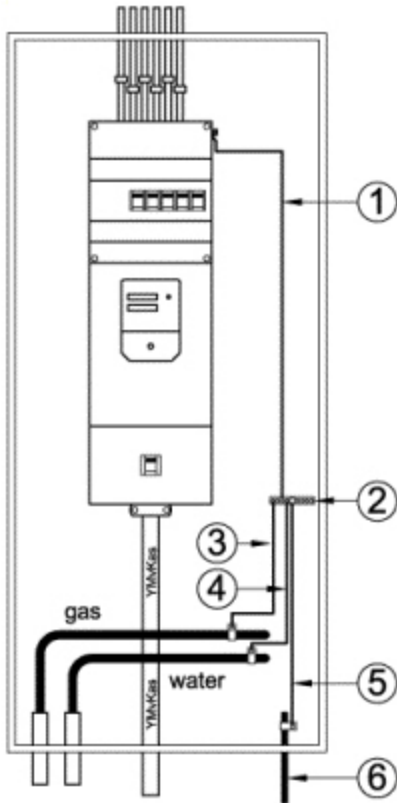
| ader kleur | ader doorsnede      | van  | naar |
|------------|---------------------|------|------|
| bruin      | 2,5 mm <sup>2</sup> | L1   | S1:P |
| zwart      | 1,5 mm <sup>2</sup> | S1:1 | S2:1 |
| zwart      | 1,5 mm <sup>2</sup> | S1:2 | S2:2 |
| zwart      | 1,5 mm <sup>2</sup> | S2:P | E1:1 |
| blauw      | 2,5 mm <sup>2</sup> | N    | E1:2 |

**Welk soort schakeling is dit?**

- een kruisschakeling
- een normale wisselschakeling
- een serieschakeling
- een vereenvoudigde wisselschakeling



Dit is een tekening van de aarding in een meterkast.

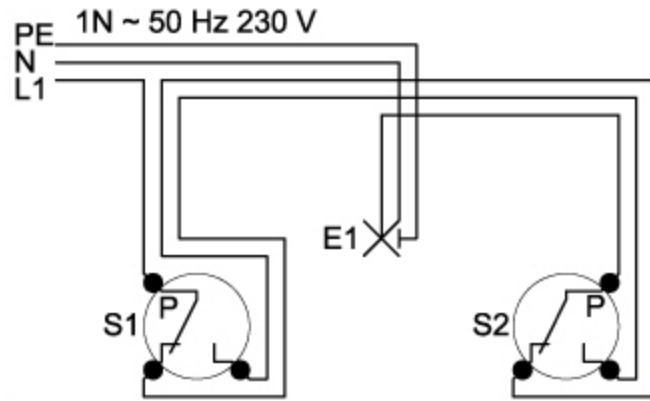


Wat geven de pijlen 1 en 6 aan?

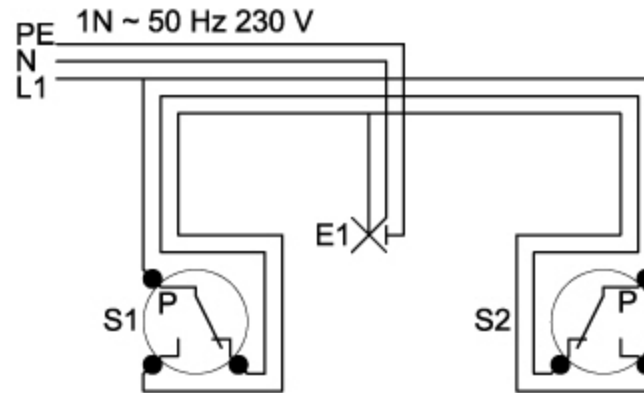
|        | de aardelektrode      | de vereffening sleiding | de beschermingsleiding |
|--------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| pijl 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  |
| pijl 6 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  |



Hier zie je de bedradingschema's van twee (wissel)schakelingen.



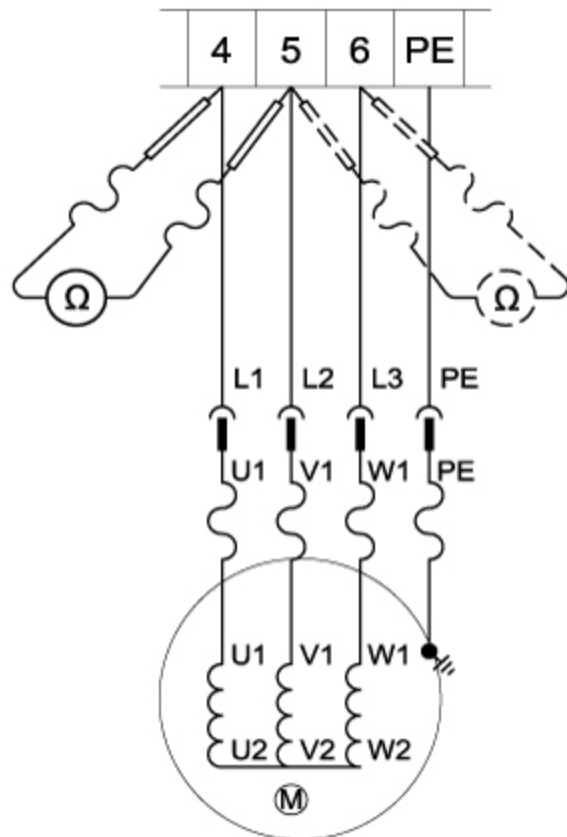
1



2

**Werken de schakelingen bij bedradingschema 1 en 2?**

- ja, bij allebei de schema's
- bij schema 1 wel, bij schema 2 niet
- bij schema 1 niet, bij schema 2 wel
- nee, bij allebei de schema's niet



230 / 400 V ~ 50 Hz



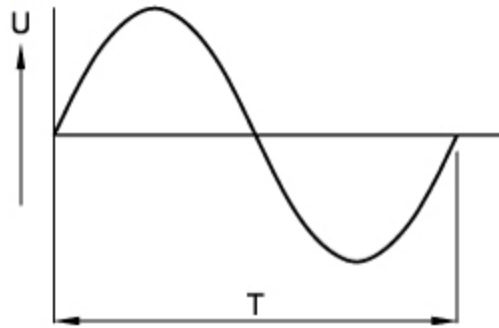
Hier zie je een deel van het bedradingschema van een motorinstallatie. De weerstand van elke spoel is  $8\ \Omega$ . De installatie werkt niet meer. Je meet met een ohmmeter  $8\ \Omega$  op de klemmen 4 en 5. En je meet  $16\ \Omega$  op de klemmen 5 en 6.

**Wat is het probleem met de motor?**

- De U-spoel van de motor is onderbroken.
- De V-spoel van de motor is onderbroken.
- Er is sluiting in de U-spoel van de motor.
- Er is sluiting in de V-spoel van de motor.



Dit is een sinusvormige wisselspanning.



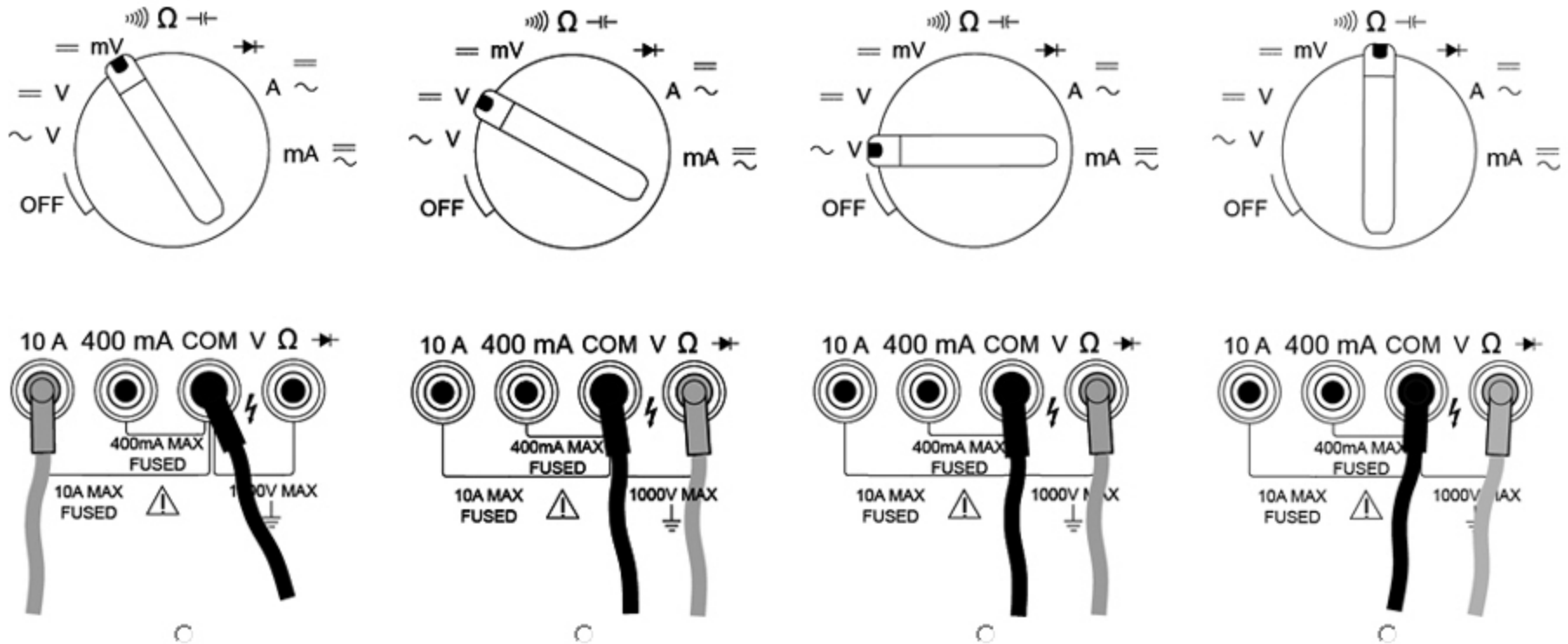
**Wat gebeurt er met de spanning als de frequentie twee keer zo groot wordt?**

- De spanning blijft hetzelfde.
- De spanning wordt 2 keer zo klein.
- De spanning wordt 2 keer zo groot.
- De spanning wordt 4 keer zo groot.



In een woning ga je met een universeelmeter de spanning op een wandcontactdoos meten.

Welke universeelmeter is juist ingesteld en aangesloten voor deze meting?





Een aardelektrode is door een aardleiding met de hoofdaardrail verbonden.  
De aardleiding ligt in de grond.

**Welke doorsnede moet de aardleiding ten minste hebben?**

- 2,5 mm<sup>2</sup>
- 4 mm<sup>2</sup>
- 6 mm<sup>2</sup>
- 16 mm<sup>2</sup>