

Naam: \_\_\_\_\_ Klas: \_\_\_\_\_

## Repetitie elektriciteit klas 2 §1 t/m § 6 HAVO (versie A)

### OPGAVE 1

Welke spanning leveren de combinaties van 1,5 volt-batterijen?

Eerste combinatie: \_\_\_\_\_

Tweede combinatie: \_\_\_\_\_

### OPGAVE 2

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 1 losdraait? \_\_\_\_\_

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 3 losdraait? \_\_\_\_\_

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 4 losdraait? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 3

In het schakelschema zijn alle lampjes aan elkaar gelijk. Alle lampjes branden.

Door lampje 1 loopt een stroom van 0,6 A. Hoe groot is de stroomsterkte:

door lampje 2: \_\_\_\_\_

door lampje 4: \_\_\_\_\_

door lampje 6: \_\_\_\_\_

### OPGAVE 4

Alle lampjes zijn gelijk en branden.

Hoe groot is de spanning over het middelste lampje? \_\_\_\_\_

Hoe groot is de stroomsterkte door het middelste lampje? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 5

Alle lampjes zijn gelijk en branden.

Hoe groot is de spanning over het middelste lampje? \_\_\_\_\_

Hoe groot is de stroomsterkte door het middelste lampje? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 6

Een lampje is aangesloten op een spanningsbron.

Van het lampje wil je de stroomsterkte en spanning meten.

In welke van de vier schakelingen wordt de stroomsterkte correct gemeten? \_\_\_\_\_

In welke van de vier schakelingen wordt de spanning correct gemeten? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 7

Drie gelijke lampjes zijn in serie op een spanningsbron van 6 V aangesloten (zie figuur). Het stroomsterkte-spanning-diagram van elk lampje is ook gegeven. Bepaal de stroomsterkte in de schakeling.

### OPGAVE 8

Vul de onderstaande zinnen aan met A, B of C waarbij geldt:

A = “is er sprake van kortsluiting.”

B = “brandt er één lampje.”

C = “branden er twee lampjes.”

Let op: kies maar één letter per zin. Een letter mag meerdere keren gekozen worden.

Na het sluiten van de schakelaar in schakeling 1, \_\_\_\_\_

Na het sluiten van de schakelaar in schakeling 2, \_\_\_\_\_

Na het sluiten van de schakelaar in schakeling 3, \_\_\_\_\_

### OPGAVE 9

Je hebt 4 gelijke batterijen van 1,5 V en 3 gelijke lampjes.

De batterijen worden in serie met elkaar geschakeld (minpolen tegen pluspolen).

De lampjes worden ook in serie met elkaar geschakeld en aangesloten op de 4 batterijen.

Bereken de spanning over één lampje. Laat je berekening zien.

### OPGAVE 10

In welke situatie verbreekt de aardlekschakelaar de stroom? S.v.p. niet antwoorden in de trant van: in onveilige situaties, als de buitenkant van een apparaat “onder stroom” staat, als iemand een schok krijgt enzovoort.

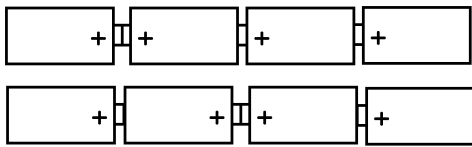
### OPGAVE 11

De spanning tussen de polen van het stopcontact varieert met 50 hertz.

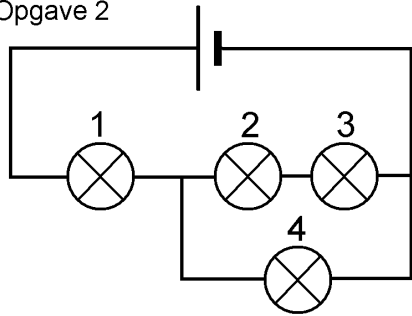
Bereken hoelang het duurt voordat een pool, die net pluspool geworden is, daarna opnieuw pluspool wordt.

Figurenblad bij de repetitie (versie a) voor HAVO klas 2

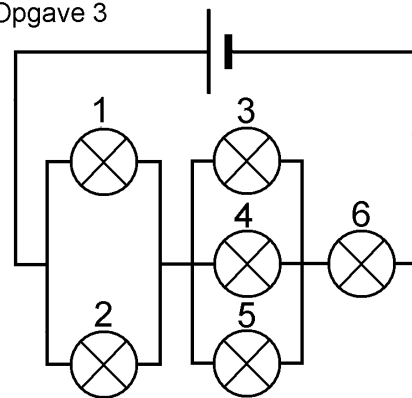
Opgave 1



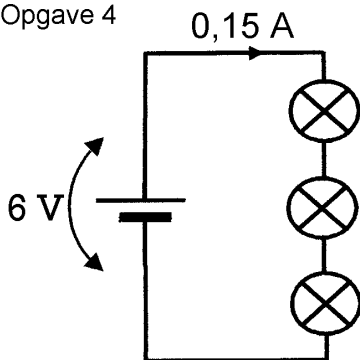
Opgave 2



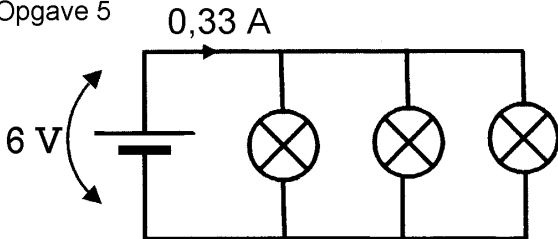
Opgave 3



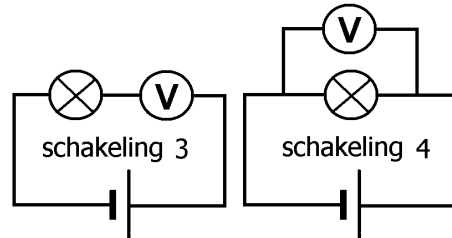
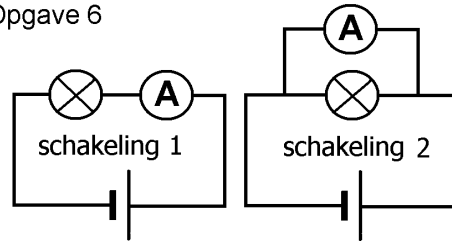
Opgave 4



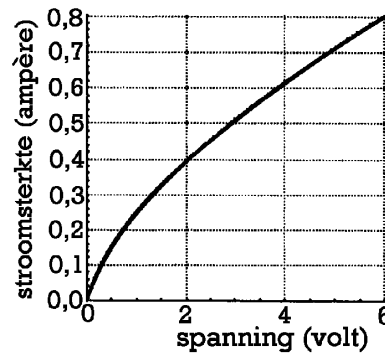
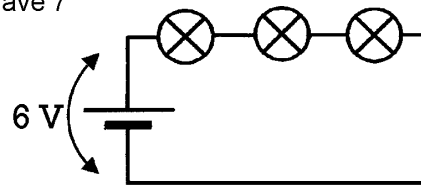
Opgave 5



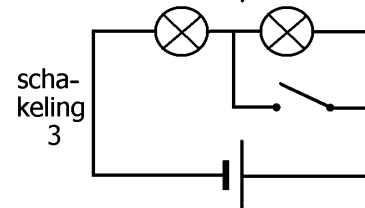
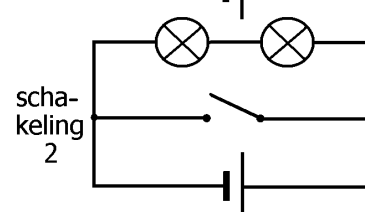
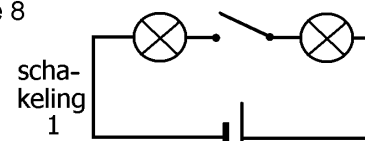
Opgave 6



Opgave 7



Opgave 8



## Antwoorden op de opgaven (HAVO versie A)

### Opgave 1

Eerste combinatie: 3 V.

Tweede combinatie: 0 V.

### Opgave 2

2, 3, 4

2

geen

### Opgave 3

0,6 A

0,4 A

1,2 A

### Opgave 4

2 V

0,15 A

### Opgave 5

6 V

0,11 A

### Opgave 6

1

4

### Opgave 7

0,4 A

### Opgave 8

C

A

B

### Opgave 9

$(4 \times 1,5 \text{ V}) / 3 = 2 \text{ V}$

### Opgave 10

Als de stroom in beide draden ongelijk is.

### Opgave 11

$1 / 50 \text{ Hz} = 0,02 \text{ s}$

Naam: \_\_\_\_\_ Klas: \_\_\_\_\_

## Repetitie elektriciteit 2 VWO (versie A)

### OPGAVE 1

Welke spanning leveren de combinaties van 1,5 volt-batterijen?

Eerste combinatie: \_\_\_\_\_

Tweede combinatie: \_\_\_\_\_

### OPGAVE 2

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 1 losdraait? \_\_\_\_\_

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 3 losdraait? \_\_\_\_\_

Stel dat alle lampjes branden. Welke lampjes gaan ook uit als je lampje 4 losdraait? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 3

In het schakelschema zijn alle lampjes aan elkaar gelijk. Alle lampjes branden.

Door lampje 1 loopt een stroom van 0,6 A. Hoe groot is de stroomsterkte:

door lampje 2: \_\_\_\_\_

door lampje 4: \_\_\_\_\_

door lampje 6: \_\_\_\_\_

### OPGAVE 4

Alle lampjes zijn gelijk en branden.

Hoe groot is de spanning over het middelste lampje? \_\_\_\_\_

Hoe groot is de stroomsterkte door het middelste lampje? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 5

Alle lampjes zijn gelijk en branden.

Hoe groot is de spanning over het middelste lampje? \_\_\_\_\_

Hoe groot is de stroomsterkte door het middelste lampje? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 6

Neem hieronder het schakelschema twee keer over.

Teken in het eerste schakelschema een meter die de spanning over het lampje meet.

Teken in het tweede schakelschema een meter die de stroomsterkte door het lampje meet.

### OPGAVE 7

In het schakelschema is de schakelaar gesloten.

De lampjes zijn gelijk.

Hoe groot is de spanning over het onderste lampje? \_\_\_\_\_

Hoe groot is de stroomsterkte door het onderste lampje? \_\_\_\_\_

### OPGAVE 8

Drie gelijke lampjes zijn in serie op een spanningsbron van 6 V aangesloten (zie figuur).

Het stroomsterkte-spanning-diagram van elk lampje is ook gegeven.

Bereken het vermogen van het linker lampje. Laat je berekening zien.

### OPGAVE 9

Piet heeft een spanningsbron, een schakelaar, een lampje en aansluitdraden.

Piet wil een schakeling maken waarin hij met de schakelaar het lampje aan en uit kan schakelen.

Is de getekende schakeling hiervoor een goede schakeling? Leg je antwoord kort uit.

### OPGAVE 10

Je hebt 4 gelijke batterijen van 1,5 V en 3 gelijke lampjes.

De batterijen worden in serie met elkaar geschakeld (minpolen tegen pluspolen).

De lampjes worden ook in serie met elkaar geschakeld en aangesloten op de 4 batterijen.

Bereken de spanning over één lampje. Laat je berekening zien.

### OPGAVE 11

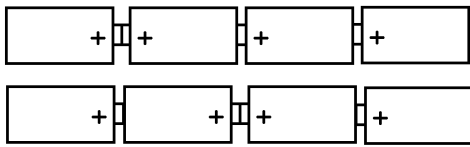
In welke situatie verbreekt de aardlekschakelaar de stroom? S.v.p. niet antwoorden in de trant van: in onveilige situaties, als de buitenkant van een apparaat “onder stroom” staat, als iemand een schok krijgt enzovoort.

### OPGAVE 12

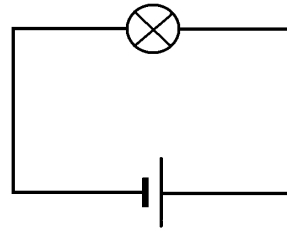
Bereken het vermogen dat één groep van het lichtnet maximaal kan leveren.

Figurenblad bij de repetitie (versie a) voor VWO klas 2

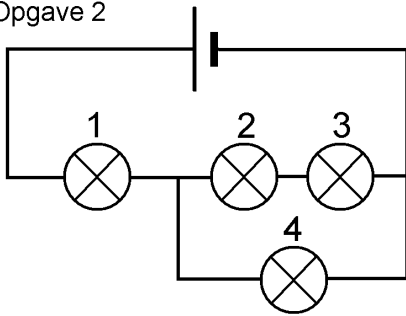
Opgave 1



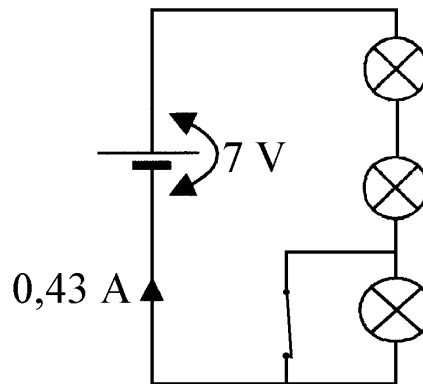
Opgave 6



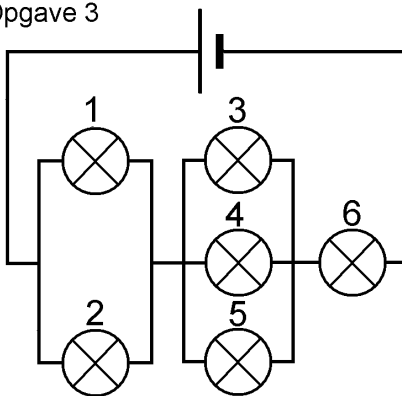
Opgave 2



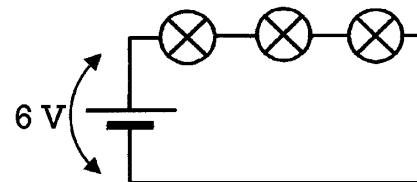
Opgave 7



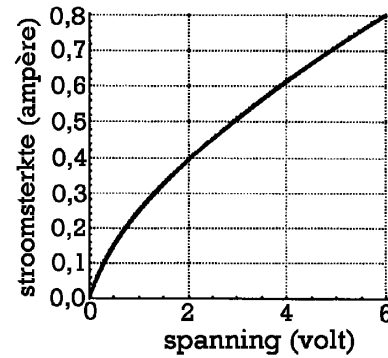
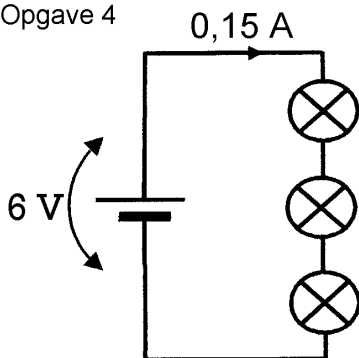
Opgave 3



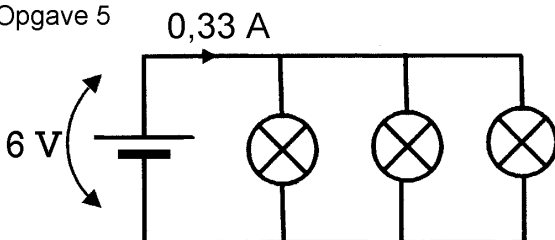
Opgave 8



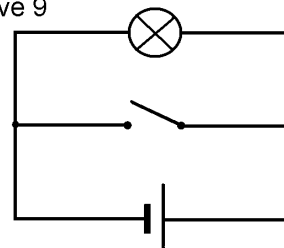
Opgave 4



Opgave 5



Opgave 9



## Antwoorden op de opgaven (VWO versie A)

### Opgave 1

Eerste combinatie: 3 V.

Tweede combinatie: 0 V.

### Opgave 2

2, 3, 4

2

geen

### Opgave 3

0,6 A

0,4 A

1,2 A

### Opgave 4

2 V

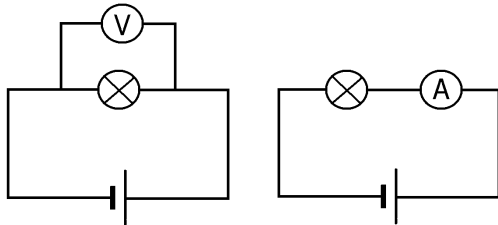
0,15 A

### Opgave 5

6 V

0,11 A

### Opgave 6



### Opgave 7

0 V

0 A

### Opgave 8

$$P = U \cdot I = 2 \text{ V} \cdot 0,4 \text{ A} = 0,8 \text{ W}$$

### Opgave 9

Nee, als de schakelaar gesloten is, is er kortsluiting.

### Opgave 10

$$(4 \times 1,5 \text{ V}) / 3 = 2 \text{ V}$$



Opgave 11

Als de stroom in beide draden ongelijk is.

Opgave 12

$$P = U \cdot I = 230 \text{ V} \cdot 16 \text{ A} = 3680 \text{ W}$$