**Samenvatting natuurkunde**

Opdracht 107 hoofdstuk 1, antwoorden van antwoordenboekje.

* **Wat is het verband tussen elektrische energie en vermogen?**

Het elektrisch vermogen *P* van een apparaat is de hoeveelheid elektrische energie *E* die het apparaat in een tijd *t* omzet: *.*

* **Hoe reken je energie in kWh om naar energie in joule?**

Vermenigvuldigen met 3,6∙106.

* **Wat is rendement van een elektrisch apparaat?**

Het rendement geeft aan welk deel van de ingaande energie wordt omgezet in nuttige uitgaande energie: of .

* **Welke energieomzettingen vinden plaats in een generator?**

In een generator wordt de bewegingsenergie van de turbine omgezet in elektrische energie.

* **Wat beweegt er in een stroomdraad als er een stroom loopt?**

Als er stroom loopt in een stroomdraad, bewegen de vrije elektronen van het metaal.

* **Hoe verandert het vermogen als de stroomsterkte tweemaal zo groot wordt(bij gelijkblijvende spanning?**

Als, bij gelijkblijvende spanning, de stroomsterkte tweemaal zo groot wordt, wordt het vermogen ook tweemaal zo groot.

* **Hoe verandert het vermogen als de spanning tweemaal zo groot wordt (bij gelijkblijvende stroomsterkte)?**

Als, bij gelijkblijvende stroomsterkte, de spanning tweemaal zo groot wordt, wordt het vermogen ook tweemaal zo groot.

* **Hoe verandert de stroomsterkte als de hoeveelheid lading die per seconde door een stroomdraad gaat tweemaal zo groot wordt?**

Als de hoeveelheid lading die per seconde door een stroomdraad gaat tweemaal zo groot wordt, wordt de stroomsterkte ook tweemaal zo groot.

* **Hoe kan een wisselspanning verhoogd of verlaagd worden?**

Met een transformator kun je een wisselspanning verhogen of verlagen.

* **Een schakeling bevat een spanningsbron, een lamp, een volmeter en een stroommeter. Teken het schakelschema waarbij je de spanning over de lamp en de stroom door de lamp kunt meten.**
* **Hoe noem je een weerstand waarbij de stroomsterkte door de weerstand evenredig is met de spanning over de weerstand?**

Een ohmse weerstand.

* **Hoe verandert de weerstand van een PTC en van een NTC als de temperatuur stijgt?**

Bij een PTC stijgt de weerstand als de temperatuur stijgt, bij een NTC daalt de weerstand als de temperatuur stijgt.

* **Hoe verandert de weerstand van een LDR als er meer licht op valt?**Als er meer licht op een LDR valt, daalt de weerstand van de LDR.
* **Schets het I,U-diagram van een diode.**
* **Wat is het verband tussen weerstand en geleidbaarheid?**

De weerstand *R* is het omgekeerde van de geleidbaarheid *G*:*.*

* **Hoe hangt de stroomsterkte door een weerstand af van de weerstandswaarde?**

Bij gelijkblijvende spanning *U* is de stroomsterkte *I* omgekeerd evenredig met de weerstand *R*: .

* **Wat bepaalt de weerstand van een stroomdraad?**

De weerstand *R* van een stroomdraad wordt bepaald door de soortelijke weerstand *ρ* van het materiaal van de draad, de lengte *l* van de draad en de oppervlakte *A* van de draad volgens: .

* **Wat is de eenheid van respectievelijk weerstand, geleidbaarheid en soortelijke weerstand?** De eenheid van weerstand is ohm (Ω), de eenheid van geleidbaarheid is siemens (S) en de eenheid van soortelijke weerstand is Ohmmeter (Ω∙m).
* **Wat geldt voor de spanning over twee parallel geschakelde apparaten?**

De spanning over twee parallel geschakelde weerstanden is gelijk.

* **Hoe bereken je de totale geleidbaarheid van twee parallel geschakelde apparaten?**

De totale geleidbaarheid van twee parallel geschakelde weerstanden bereken je door de geleidbaarheden van de twee weerstanden bij elkaar op te tellen: .

* **Wat geldt voor de stroomsterkte door twee in serie geschakelde apparaten?**

De stroomsterkte door twee in serie geschakelde apparaten is gelijk.

* **Hoe bereken je de totale weerstand door twee in serie geschakelde apparaten?**

De totale weerstand van twee in serie geschakelde apparaten bereken je door de weerstanden van de twee apparaten bij elkaar op te tellen: