

VillaElektra

Naam:

Klas:

Welkom bij VillaElektra.

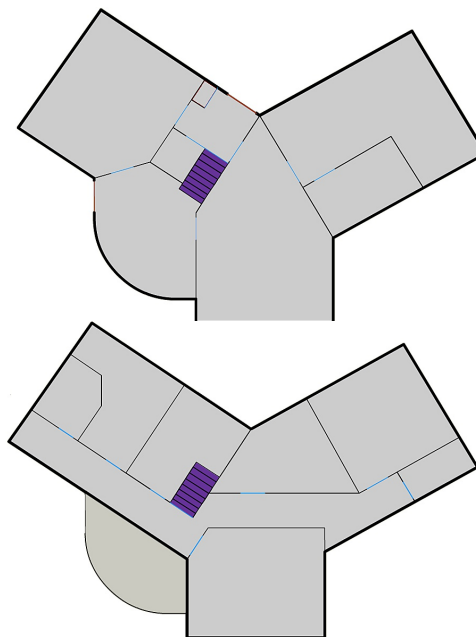
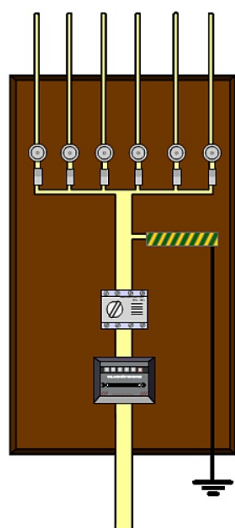
VillaElektra is een simulatie van de meterkast en een game.

Voordat je de game gaat spelen voer je eerst de simulatie van de meterkast uit. Daarbij horen een aantal vragen die je in dit boekje beantwoordt. Tijdens de simulatie zal je een aantal keer een potlood voorbij zien komen. Dit is het teken dat je een vraag moet beantwoorden. De vraag staat dan ook in je computerscherm. Deze informatie zou je later nog eens nodig kunnen hebben bij de game.

Bij de game ga je in de kamers van de villa opdrachten uitvoeren. Hiervoor krijg je punten. Als je aan het eind genoeg punten hebt krijg je een echt diploma.

Na de simulatie en de game ga je de verkregen informatie verwerken met de verwerkingsopdrachten. Deze opdrachten vind je achterin dit boekje.

Nu eerst naar de meterkast, succes!



© 2011 L. Koppers

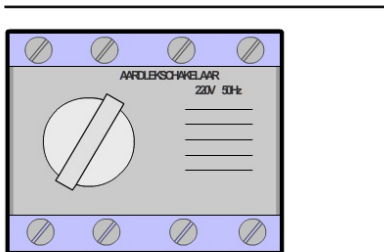
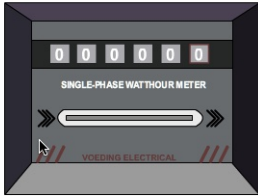
Let op: deze uitgave bevat tekst en beeldmateriaal die niet zonder toestemming van de auteurs mag worden overgenomen, openbaar gemaakt en/of worden gekopieerd.

Alle rechten voorbehouden.

De simulatie

Ga naar de website www.gamesvooronderwijs.nl en klik op het kopje Producten. Klik onder het kopje De simulatie op Speel nu. Start de simulatie en voer de opdrachten uit.

Vraag 1: Benoem alle onderdelen in de meterkast.



Zekeringen

Vraag 2: Welke formule heb je nodig om de stroomsterkte uit te rekenen?

Vraag 3: Wat betekenen de begrippen: watt, ampère en volt?

Vraag 4: Wat kan er fout gaan als er geen zekering wordt gebruikt?

Vraag 5: Een stofzuiger heeft een vermogen van 750 watt. Hoe groot is de stroomsterkte naar de stofzuiger?

Vraag 6: Hoeveel van deze stofzuigers kun je achter een zekering van 16 ampère plaatsen voordat de zekering uitschakelt of doorbrandt?

kWh-meter

Vraag 7: Wat is de formule in grootheden om het verbruik van een apparaat uit te rekenen?

Vraag 8: Wat is de formule in eenheden om het verbruik van een apparaat uit te rekenen?

Vraag 9: Wat is het verschil tussen kW en kWh?

Vraag 10: Een stofzuiger heeft een vermogen van 0,75 kilowatt. Hij staat 30 minuten aan. Wat is het verbruik?

Vraag 11: Een strijkijzer heeft een vermogen van 650 watt. Hij staat 40 minuten aan. Wat is het verbruik?

Aardlekschakelaar

Vraag 12: Door welke draden gaat de stroom in normale situatie heen en terug?

Vraag 13: Door welke draden gaat de stroom bij een defect in een wasmachine heen en terug?

Vraag 14: Hoe kan er een defect ontstaan in de bedrading van een wasmachine?

Vraag 15: Beschrijf in eigen woorden de functie van een aardlekschakelaar.

Vraag 16: Wat is lekstroom?

Aardrail

Vraag 17: Wat gebeurt er met de lekstroom als er geen aarddraad is aangesloten?

Vraag 18: Wat gebeurt er met de lekstroom als er wel een aarddraad is aangesloten?

Vraag 19: Wat is het voordeel van randaarde?

Vraag 20: Hoe herken je een stekker en wandcontactdoos met randaarde?

Vraag 21: Stel dat je statisch geladen bent en er springt een vonk over van je vinger naar de wasmachine. Merkt de aardlekschakelaar daar iets van? Waarom wel of waarom niet?

De game

Ga naar de website www.gamesvooronderwijs.nl en klik op het kopje Producten. Klik onder het kopje De game op Speel nu.

Vergeet je oordopjes niet aan te sluiten.

Klaar met de game? Print je diploma uit.

Noteer hier je eindscore:

De verwerking

Dit zijn de verwerkingsopdrachten. De verwerkingsopdrachten maak je nadat je de simulatie en de game heb gespeeld. Als je het antwoord op de vraag niet weet staat in de kantlijn waar je het antwoord in de simulatie of game kunt vinden.

Vraag 1: Welke onderstaande begrippen horen bij elkaar? Noteer je antwoord in de tabel.

Begrippen: watt, stroom, spanning, volt, vermogen, verbruik, ampère en kilowattuur.

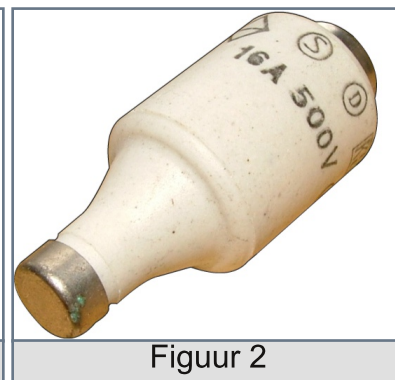
Simulatie
zekering

Vraag 2: Welk onderdeel in de meterkast zie je in figuur 1 & 2.

Vraag 3: Hoeveel ampère laat de smeltveiligheid in figuur 2 door?



Figuur 1



Figuur 2

Simulatie
zekering

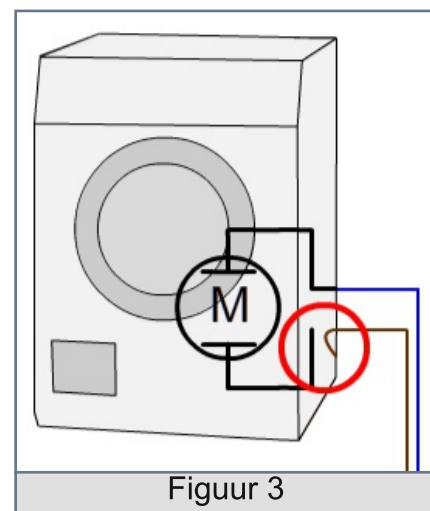
Vraag 4: Wat kan er met de bedrading gebeuren als er te veel stroom door heen gaat?

Simulatie
zekering

Vraag 5: Tegen welk gevaar beschermt een zekering?

Simulatie
aardlek-
schakelaar

Vraag 6: Leg aan de hand van figuur 3 uit wat lekstroom is?



Figuur 3

Simulatie
aardlek-
schakelaar

Vraag 7: Wat gebeurt er in de meterkast als er een lekstroom ontstaat?

Simulatie
aardrail

Vraag 8: Waar is de aarddraad bij een apparaat op aangesloten?

- A aan de fasedraad.
- B aan de behuizing van een apparaat.
- C aan de motor bij een wasmachine.
- D aan de nuldraad.

Simulatie
aardrail

Vraag 9: Waarom is een aarddraad alleen nodig bij een apparaat met een metalen behuizing?

Simulatie
aardrail

Vraag 10a: Hoe herken je een stekker met randaarde?

Simulatie
aardrail

Vraag 10b: Hoe herken je een wandcontactdoos met randaarde?

Vraag 11: Noteer het juiste onderdeel in de meterkast achter de omschrijving.

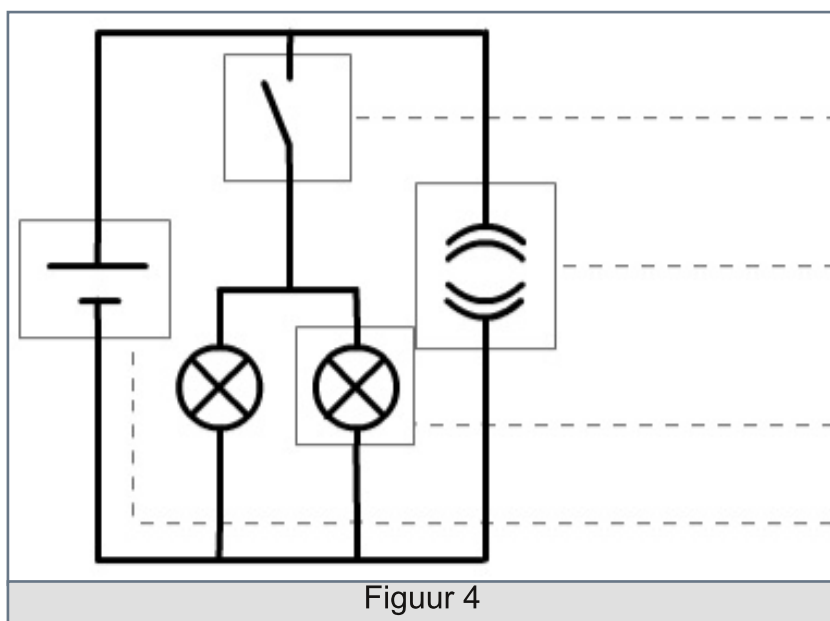
Een onderdeel die een maximale hoeveelheid stroom doorlaat	
Een onderdeel die het energieverbruik bijhoudt	
Een onderdeel die de heengangende en terugkomende stroom meet	

Game
level 2

Vraag 12: Geef in figuur 4 aan wat de betekenis is van de vier gemarkeerde symbolen.

Game
level 4

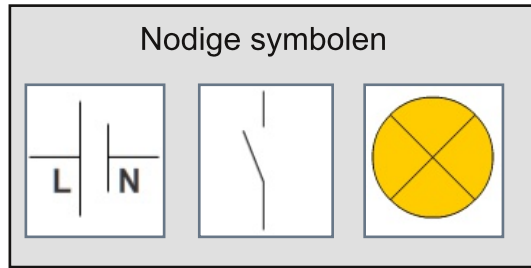
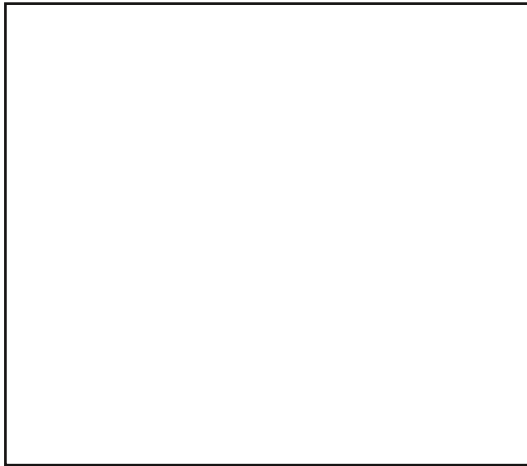
Vraag 13: Waarom zit er boven de wandcontactdoos in figuur 4 geen schakelaar?



Figuur 4

Game level 3

Vraag 14: Teken de installatietekening van een ruimte waar je alleen een voeding, schakelaar en lamp hebt.

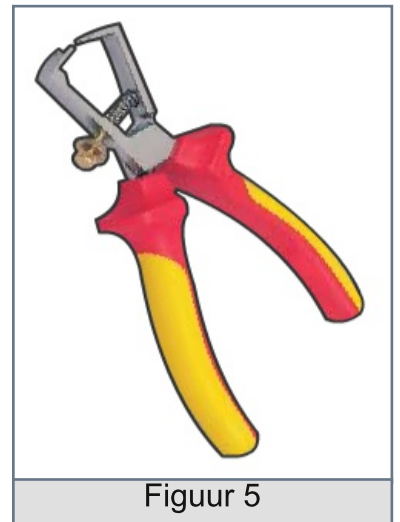


Game level 8

Vraag 15a: Hoe heet het gereedschap in figuur 5?

Game level 8

Vraag 15b: Waar heb je dit gereedschap voor nodig?



Figuur 5

Game level 9

Vraag 16: Wat is de kleur van de aarddraad?

- A bruin
- B zwart
- C geel/groen
- D blauw

Game level 9

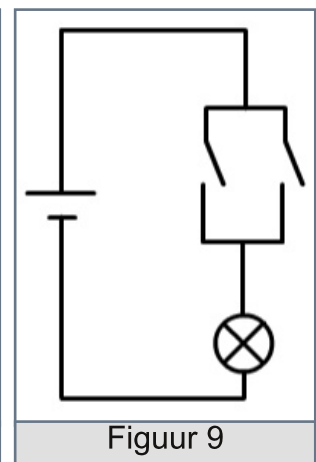
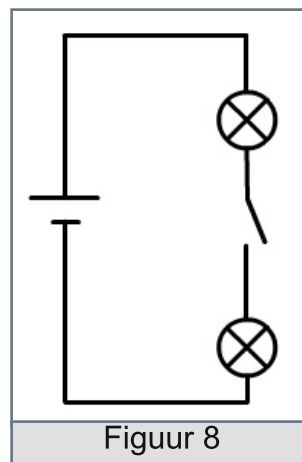
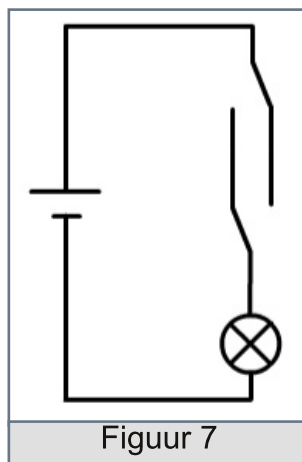
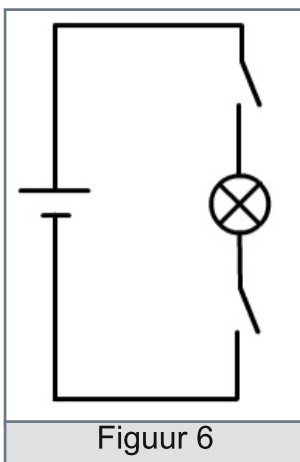
Vraag 17: Wat is de kleur van de fasedraad?

- A bruin
- B zwart
- C geel/groen
- D blauw

Game level 12

Vraag 18: In welk figuur hieronder is een hotelschakeling getekend?

Figuur:.....



Game
level 13

Vraag 19a: Wat is de formule die nodig is om het energieverbruik uit te rekenen?

Game
level 13

Vraag 19b: Wat is het energieverbruik als een stofzuigen van 800 watt 40 minuten aan staat.

Game
level 14

Vraag 20a: Wat is de formule die nodig is de maximale stroom uit te rekenen?

Game
level 14

Vraag 20b: Bij de formule heb je de spanning (volt) nodig. Wat is de spanning in een huisinstallatie?

Game
level 14

Vraag 20c: Wat is de maximale stroom bij een apparaat van 800 watt?

Game
level 15

Vraag 21: Geef in figuur 10 aan welke kleur de bedrading in de installatietekening moet hebben.

