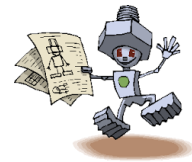




Opdrachten Robotica



Opdrachten:

1. Leg uit waarom was het pas in de jaren 1950 en 1960 mogelijk om 'echte' robots te maken.

2. Schrijf op aan welke twee dingen moet een machine voldoen om te kwalificeren als een robot.

3. Het woord robot komt van het Tsjechische woord *Robota*.

A. Schrijf op wat dit woord betekent.

B. Schrijf op in welke publicatie werd dit woord voor het eerst gebruikt.

C. Schrijf de naam van de schrijver van dit stuk op.

4. De term robotica werd in de jaren 1940 bedacht door een science fiction schrijver.

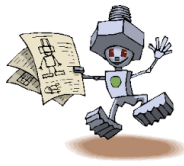
A. Wat op wat de naam is van deze schrijver.

B. Zijn verhalen zijn later verfilmd, schrijf op wat de naam is van deze film.

C. In de verhalen moesten de robots gehoorzamen aan een aantal regels die tegenwoordig bekend zijn als drie wetten. Schrijf de drie wetten op.



Opdrachten Robotica



D. Later formuleerden *R. Daneel Olivaw* en *R. Giskard Reventlov* een nieuwe wet, genaamd *de nulde wet*. Schrijf de nulde wet op.

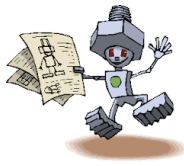
5. In 1959 kocht het bedrijf General Motors een machine die de eerste industriële robotarm genoemd wordt. Schrijf op wat de naam is van deze robotarm.

6. De jaren 1960 en 1970 zagen een revolutie in de productie van robots. Schrijf op welke soort banen door deze robots werden overgenomen van de mens.

7. Schrijf 5 dingen op die robots **niet** kunnen doen.



Opdrachten Robotica



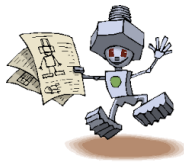
8. Schrijf op hoe de test heet om te controleren of een machine intelligent is.

9. Schrijf op wat de andere naam is van deze test.

10. Leg uit hoe deze test werkt.

11. Schrijf zes voordelen op voor bedrijven om robots te gebruiken in plaats van mensen.

12. Schrijf op hoe het onderdeel van een robot heet dat voor de beweging van deze zorgt.



Opdrachten Robotica

13. Schrijf op welke drie methoden gebruikt worden om te zorgen voor beweging bij robots.

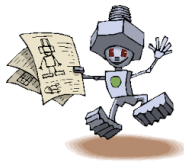
14. Leg uit wanneer het niet verstandig is om elektrische aandrijving te gebruiken bij robots. Schrijf ook op welke aandrijving dan gebruikt wordt.

15. Leg uit waarom pneumatische systemen beter zijn om te gebruiken bij een 'eindeffector' (grijper) van een robot.

16. In de Robotica wordt 'beweging' beschreven in de term "graden van vrijheid".

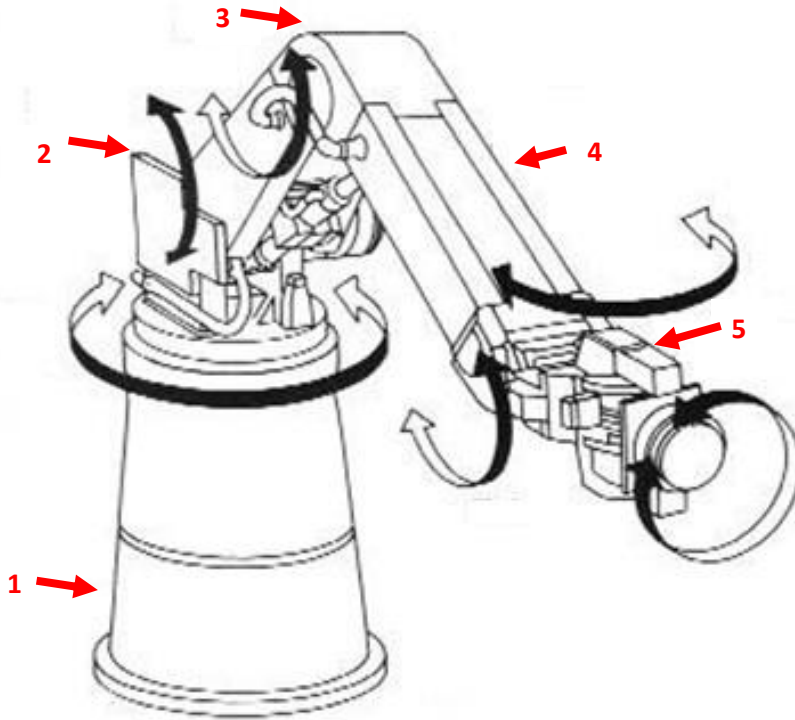
A. Schrijf op wat de zes graden van vrijheid zijn.

B. De bewegingen worden verdeeld in twee categorieën. Schrijf op welke dit zijn.



Opdrachten Robotica

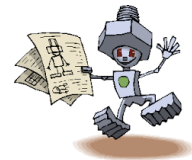
17. In de afbeelding hieronder staat een robotarm. Schrijf de namen op van de verschillende onderdelen van de arm.



18. Om informatie over de omgeving te krijgen gebruikt een robot sensoren. Schrijf vijf verschillende sensoren op en beschrijf hun functie.



Opdrachten Robotica



19. Schrijf op welke soort Lego Mindstorm sensoren in de onderstaande afbeeldingen worden weer gegeven.









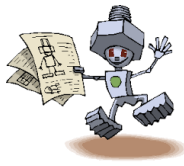




20. Schrijf op welke drie benaderingen worden gebruikt voor kunstmatige intelligentie.



Opdrachten Robotica



21. Leg uit wat de wet van Moore zegt.

22. Schrijf op wat het gevolg is van de wet van Moore voor robots.

23. Schrijf op in welke termen Hans Movarec de intelligentie van de computer beschrijft.

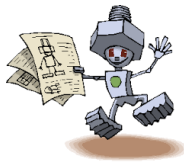
24. Schrijf op in welke jaar Hans Movarec voorspelt dat robots kunnen spreken en gesproken taal kunnen begrijpen.

25. Teken het schema van de robot controle lus.

26. Schrijf drie functies op die vallen onder het detecteren.



Opdrachten Robotica



27. Schrijf drie functies op die vallen onder het denken.

28. Schrijf drie functies op die vallen onder het uitvoeren.

29. Schrijf op wat de zeven onderdelen van een robot zijn.

30. Schrijf op welke vier type robot kunnen worden onderscheiden:
