



Science

Lees dit voordat je aan het beantwoorden van de opgaven begint.

- Schrijf niet op de opgaven, maar geef je antwoorden met donkerblauwe of zwarte pen op een proefwerkblaadje.
Schrijf netjes.
Schrijf vóór de kantlijn alleen het vraagnummer.
Sla na elk antwoord een regel over.
Ga verder op de achterkant van het blaadje, en vraag zonodig een extra blaadje.
- Geef bij een meerkeuzevraag alléén de hoofdletter van het juiste antwoord.
- Schrijf geen letters door elkaar heen: verbeteren van je antwoord doe je door het niet bedoelde antwoord door te strepen, en je nieuwe antwoord ernaast/eronder te schrijven. Doe dat na de laatste vraag als er anders geen plaats meer is.
- Lees de vragen rustig door voordat je antwoord geeft. Sla een vraag even over wanneer je op dat moment geen antwoord kunt bedenken, en ga verder met de volgende vragen. Terwijl je met de volgende vragen bezig bent, schiet je vaak zomaar te binnen wat je dacht niet meer te weten.
- Twijfel niet te lang over je antwoorden. Meestal is je eerste ingeving de beste.
- Kijk wanneer je klaar bent met de laatste vraag alles nog eens rustig na, en vergeet dan ook de overgeslagen vragen niet te beantwoorden.
- Leg wanneer je klaar bent de opgaven bovenop je antwoorden op de hoek van je tafel, en ga rustig iets lezen.

veel succes!

Het vak Science

- 1 Wat verstaan we onder het begrip "science"?
- 2 Wat is een hypothese?

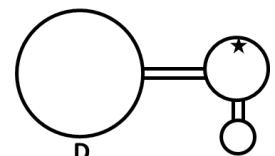
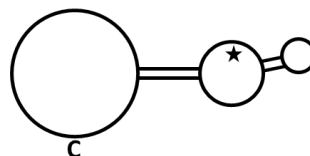
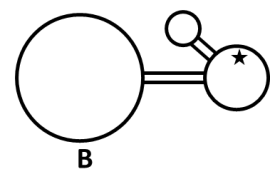
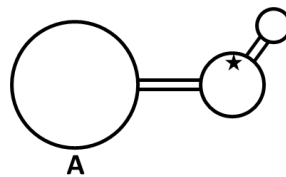
Waarnemingen aan de hemellichamen

- 3 Geef kort drie voorbeelden van bewijzen dat al in de prehistorie waarnemingen werden gedaan aan de bewegingen van de hemellichamen. Begin elk voorbeeld op een nieuwe regel. Schrijf erbij uit welke tijd elk voorbeeld komt.
- 4 Schrijf de letters van de volgende vijf activiteiten onder elkaar, elk op een nieuwe regel. Schrijf achter elke letter, of die activiteit hoort bij de astrologie of bij de astronomie.
 - a. voorspellen over hoeveel dagen de zon het vroegst onder gaat
 - b. voorspellen of het leger ten strijde moet gaan trekken
 - c. bepalen of het de juiste tijd is om gewassen in te zaaien
 - d. voorspellen wanneer de volgende zonsverduistering plaatsvindt
 - e. voorspellen of een pasgeboren prinses veel geluk zal hebben

Zon, Aarde en Maan

In de les heb je een model gemaakt van het systeem Zon-Aarde-Maan, met behulp van drie ronde stukken papier, twee stroken papier en drie splitpennen. Met dit model kunnen we enkele hemelverschijnselen beter begrijpen.

Hiernaast staat een afbeelding waarin dit model vier maal is getekend. We kijken er bovenop, dus naar de noordpool v/d aarde, de aarde draait linksom. De waarnemer staat telkens bij de ster op de aarde, het is dus vroeg in de ochtend op die plaats.



- 5 Geef de letter (A, B, C of D) van de getekende stand van het model waarbij de waarnemer het grootste deel van de maan verlicht ziet

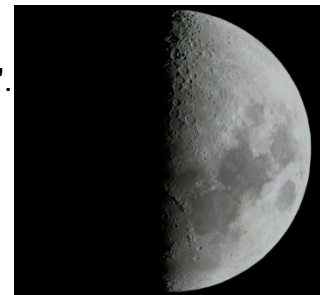
- 6 Welke van de vier tekeningen zit het dichtst bij een maansverduistering?

- 7 En welke bij een zonsverduistering?

- 8 Teken op je antwoordblad de stand van het model bij "halve maan". (Halve maan zie je op het plaatje hiernaast).

- 9 Hoeveel aardse dagen duurt één omloop van de maan om de aarde?

- 10 Hoeveel aardse dagen duurt één volledige omloop van de maan om de zon?



Wereldbeeld

De Grieken Ptolemaeus en Aristoteles hadden een ander idee over hoe het heelal in elkaar zit, dan de Italiaan Galileï, de Duitser Kepler en de Pool Copernicus.

11 Schrijf de namen van deze vijf geleerden achter elkaar op één regel, in volgorde van langst geleden naar kortst geleden.

12 Hoe noemen we het wereldbeeld van Aristoteles en Ptolemaeus?

13 En hoe noemen we dat van Copernicus en Kepler en Galileï?

14 Wat is het belangrijkste verschil tussen deze twee wereldbeelden?

15 Waarvoor dienen epicykels?

16 Welke belangrijke uitvinding maakte het makkelijker voor Kepler en Galileï om hun waarnemingen te doen?

17 Wat begrijpen we beter door de belangrijkste ontdekking van Newton?

Planeten in het zonnestelsel

Gegeven de volgende vier planeten: Mercurius, Mars, Saturnus, Venus.

18 Schrijf deze op volgorde achter elkaar van dichtst bij de zon naar verst er vanaf.

19 Op welke van deze planeten duurt een jaar het langst? Leg uit waarom.

Marsmannetjes en marsvrouw-tjes

In het jaar 1938 ontstond er in de VS grote paniek door een radio-uitzending: een hoorspel werd (zogenaamd) onderbroken door een extra nieuwsbulletin, waarin een invasie van Marsbewoners op de aarde werd gemeld. Dit klonk zo geloofwaardig, dat er paniek ontstond ("*War of the Worlds*" van Orson Welles). Intussen weten we door onze ruimteverkenner dat er hoogstwaarschijnlijk niet zulke Marsbewoners bestaan.

Stel dat er toch Marsbewoners bestaan, en stel dat ze daar geen Heliocentrisch wereldbeeld hebben, maar net zoiets als bij onze oude Grieken: een "Marscentrisch" wereldbeeld.

20 Teken (met potlood!) dit wereldbeeld van de Marsbewoners, en neem aan dat ze net zoveel planeten kunnen zien als wij. Mars heeft zelf twee manen, Phobos en Deimos.

Wanneer je hier aan het einde van het proefwerk bent aangekomen, kijk dan nog eens zorgvuldig na vanaf vraag 1 of je bv. geen vragen hebt overgeslagen, meerdere letters bij een meerkeuzevraag hebt gegeven, of andere makkelijk vermijdbare vergissingen hebt laten staan.