

Examen HAVO en VHBO

20 | 00

Hoger  
Algemeen  
Voortgezet  
Onderwijs

Vooropleiding  
Hoger  
Beroeps  
Onderwijs

HAVO Tijdvak 1  
VHBO Tijdvak 2  
Donderdag 18 mei  
9.00–12.00 uur

Vragenboekje

**Dit examen bestaat uit 20 vragen en één samenvattingsopdracht. Voor elk vraagnummer is aangegeven hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.**

Geef niet meer antwoorden (zinnen, redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld één zin wordt gevraagd en je antwoordt met meer dan één zin, dan wordt alleen de eerste zin in de beoordeling meegeteld.

## Tekst 1 De mythe van de biotechnologie

Velen zien genetisch gemanipuleerde planten als een grotere bedreiging voor onze planeet dan ons hele chemische en nucleaire arsenaal bij elkaar (zie regels 9 t/m 13).

- 1 p **1**  Citeer uit alinea 1 tot en met 4 de zin die duidelijk maakt wat de biotechnologische experimenten zo bedreigend maakt.
- 1 p **2**  Wat is de hoofdgedachte van alinea 5?  
**A** De aanmaak van genetisch gemanipuleerde producten is niet meer te stuiten.  
**B** De overheid is van plan het beheer van de natuur uit te besteden aan mammoetbedrijven.  
**C** Europa loopt vooralsnog achter in onderzoek naar en toepassing van genetische manipulatie.  
**D** Het zijn de multinationals die lijken te bepalen hoe ver men kan gaan in de biotechnologie.

- 2 p **3**  Citeer drie losse woorden uit alinea 6 die verraden dat de schrijver emotioneel bij het onderwerp betrokken is.

- 1 p **4**  Hoe kan het verwijt, zoals de auteur dat in alinea 6 maakt, het beste getypeerd worden? De auteur meent dat sommigen  
**A** een verkeerde relatie leggen tussen argument en conclusie.  
**B** een verkeerde relatie leggen tussen doel en middel.  
**C** een verkeerde relatie leggen tussen oorzaak en gevolg.  
**D** een verkeerde vergelijking maken.

„Veel biotechnologiebedrijven ... wereldwijde voedseltekort.” (regels 85–88)

In alinea 7 keert de auteur zich tegen de opvatting dat veel biotechnologiebedrijven in het belang van de mensheid handelen.

- 3 p **5**  Wat zijn de twee belangrijkste argumenten uit alinea 7 waarmee de auteur deze opvatting weerlegt?  
*Nummer je argumenten. Gebruik maximaal 20 woorden voor het hele antwoord.*

- 3 p **6**  Wat is het belangrijkste argument uit alinea 8 waarmee de auteur het belang van biotechnologiebedrijven relativeert?  
*Gebruik maximaal 20 woorden.*

De auteur beschrijft in alinea 9 de ontdekking van Amerika door Columbus.

- 1 p **7**  Welke functie vervult deze beschrijving in het betoog van de auteur? De auteur wil met deze beschrijving vooral  
**A** de verschillen tonen tussen een historisch verleden en het heden.  
**B** een historische verklaring geven voor de huidige bezitsdrang.  
**C** een historisch voorbeeld geven van de menselijke bezitsdrang.  
**D** laten zien waarom wij het historische recht hebben de natuur te bezitten.

„en dus ... andersoortige koloniën.” (regels 132–133)

- 1 p **8**  Welke koloniën heeft de schrijver hier op het oog?

„Overigens, ik ... zou zijn.” (regels 155–157)

- 2 p **9**  Welke reden heeft de auteur om niet zonder meer alle genetisch gemanipuleerde voeding af te keuren?  
*Gebruik maximaal 15 woorden.*

„De mythe van de biotechnologie”, zo luidt de titel.

Eén van de betekenisomschrijvingen van het woord mythe is: *een gangbare, min of meer als onaantastbaar beschouwde opvatting die echter niet op feiten is gebaseerd.*

- 3 p **10**  Tegen welke mythe van de biotechnologie verzet de schrijver zich?  
*Gebruik maximaal 15 woorden.*

- 1 p **11** ■ Welke van onderstaande beweringen geeft het beste de hoofdgedachte van de hele tekst weer?
- A De biotechnologie is een bedreiging voor het hele ecosysteem, doordat het gedrag van levende wezens moeilijk te voorspellen is.
  - B De biotechnologie moet een halt worden toegeroepen, omdat ze wordt ontwikkeld vanuit veroveringszucht en bezitsdrang.
  - C Genetisch gemanipuleerde gewassen en dieren zijn producten van een gevaarlijk spelletje met de natuur, waarmee wij niet bijtijds lijken op te kunnen houden.
  - D Het is van belang de biotechnologie met argwaan te blijven volgen, omdat zij zich meer door winstbejag lijkt te laten leiden dan door menslievendheid of door milieubesef.
  - E Verzet tegen de biotechnologie betekent dat allerlei mogelijkheden om het bestaan van de mens te vergemakkelijken, niet benut kunnen worden.

De tekst *De mythe van de biotechnologie* is onder te verdelen in 4 delen.

Deze achtereenvolgende delen kunnen van de volgende *kopjes* worden voorzien:

Deel 1: Probleemstelling inzake biotechnologie

Deel 2: Invloed en macht van de biotechnologische industrie

Deel 3: Filosofie achter de biotechnologie

Deel 4: Visie op de toekomst

- 1 p **12** □ Bij welke alinea begint deel 2?
- 2 p **13** □ Bij welke alinea begint deel 3?
- 1 p **14** □ Bij welke alinea begint deel 4?

In het tekstgedeelte van alinea 10 en 11 heeft elke alinea zijn eigen functie. Benoem die functie door voor elke alinea één van de volgende functiewoorden te kiezen: *conclusie, definitie, doelstelling, gevolg, nuancering, oorzaak, samenvatting, stelling, toepassing, voorbeeld*.

- 1 p **15** □ Welke functie heeft alinea 10?
- 1 p **16** □ Welke functie heeft alinea 11?

- 1 p **17** ■ Wat is het belangrijkste schrijfdoel van de auteur van *De mythe van de biotechnologie*? De schrijver wil de lezer vooral
- A de voor- en nadelen laten afwegen van de biotechnologische ontwikkelingen.
  - B ervan overtuigen dat de biotechnologie kritisch gevolgd moet worden.
  - C informeren over de stand van zaken met betrekking tot de biotechnologie.
  - D oproepen tot verzet tegen de vercommercialisering van de biotechnologie.

(fragment 1)

*Ons dagelijks menu omvat al sinds mensenheugenis een veelheid aan biotechnologische producten. Neem alleen maar kaas, brood, bier, wijn en yoghurt. Door de eeuwen heen is 'gespeeld' met Moeder Natuur om de kwaliteit van deze producten te verbeteren en het productenpakket te verbreden. Daarbij is, vaak zonder het te beseffen, gebruik gemaakt van genetische modificaties: landbouwgewassen werden genetisch gekruist en de micro-organismen die bij de bereiding van bovengenoemde producten worden gebruikt, werden verbeterd door ongericht de genetische code met behulp van onder meer UV-straling en chemicaliën te veranderen.*

*Nog steeds worden deze technieken met succes toegepast. Ze hebben geleid tot een gevarieerd aanbod van veilig, betaalbaar en smaakvol voedsel.*

(fragment 2)

*Hét verschil tussen de moderne en de klassieke biotechnologie is, dat sinds de jaren '80 zeer gericht genetische modificaties kunnen worden aangebracht. Zo kunnen soortteigen genen (eigenschappen) worden uitgeschakeld of juist worden aangespoord tot een hogere productie, maar kunnen ook soortvreemde genen worden ingebracht. In de medische wereld heeft dit geleid tot veel verbeterde en nieuwe medicijnen.*

*Thans worden tientallen medicijnen tegen allerlei ziekten door micro-organismen geproduceerd. In het begin, dat wil zeggen rond eind jaren '80 en begin jaren '90, leidde deze moderne biotechnologische werkwijze tot heftige discussies. De voordelen bleken evident, de angst ongegrond en de discussie verdween even snel als die was opgekomen.*

*Technisch is het nu ook mogelijk om planten en dieren gericht genetisch te modificeren. Omdat deze organismen dichter bij de mens staan, bieden planten en dieren ondermeer de mogelijkheid om medicijnen te 'humaniseren', zodat ze minder of geen bijverschijnselen geven.*

*Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.*

(fragment 3)

Dagelijks worden biologische grenzen doorbroken. Een proces dat luistert naar de naam 'Evolutie'. Moeder Natuur speelt al vanaf haar ontstaan dit 'gevaarlijke' spelletje. Afhankelijk van de omstandigheden wint het sterke genenpakket het van het zwakkere. Het moedwillig toevoegen van één sneeuwklonkjesgen aan de tienduizenden genen van de aardappel is in dit licht kinderspel. Het is wel een gerichte en controleerbare ingreep die ertoe leidt dat de aardappel resistent wordt tegen bladluis, waardoor minder aardappelen verloren gaan. De angst van Touber dat dit het einde betekent van de lieveheersbeestjes, getuigt van weinig biologisch inzicht. Bladluizen zijn niet alleen afhankelijk van aardappelen en lieveheersbeestjes hebben meer gerechten op hun menu staan.

(fragment 4)

De agressie waarmee Monsanto haar genproducten op de markt brengt, is zonder meer te betreuren en komt waarschijnlijk voort uit haar monopoliepositie. Dit zal ongetwijfeld veranderen als er meer spelers op de markt verschijnen en het nut ook voor de consument evident wordt. En dat producenten geld willen en kunnen verdienen is een normale en gewenste zaak. De investeringen moeten nu eenmaal worden terugverdiend.

Fragmenten uit een artikel van Colja Laane, voorzitter van de Nederlandse Biotechnologische Vereniging, de Volkskrant, 16 april 1999

Touber noemt de biotechnologie „een gevaarlijk spelletje met Moeder Natuur” (zie regel 138). Uit fragment 1, 2 en 3 van het artikel van Colja Laane kan een aantal argumenten worden gehaald of worden afgeleid waarmee de opvattingen van Touber worden bestreden en die bedoeld zijn om de biotechnologie op een positieve wijze te benaderen.

- 3p **18**  Welke twee belangrijkste van deze argumenten berusten op controleerbare feiten? Gebruik maximaal 25 woorden voor het hele antwoord.

- 3p **19**  Touber stelt dat biotechnologie een gevaarlijk spelletje met de natuur is. Welk argument gebruikt Laane om dit standpunt te verwerpen, gelet op fragment 3? Gebruik maximaal 15 woorden.

- 3p **20**  Welke opvatting van Touber over de biotechnologische industrie (zie alinea 8) wordt in fragment 4 door Laane bekritiseerd? Gebruik maximaal 10 woorden.

## Tekst 2 Graan, vee en ideeën

- 20p **21**  Maak een goedlopende samenvatting in correct Nederlands van maximaal 200 woorden. Uit je samenvatting moet voor iemand die de oorspronkelijke tekst niet gelezen heeft, duidelijk worden
- met welke probleemstelling Jared Diamond zich bezighoudt;
  - welke opvatting deze onderzoeker van de hand wijst, welke zijn eigen opvatting is en met welke redenering hij zijn opvatting ondersteunt;
  - welk verwijt hij weerlegt en met welk argument hij dat doet.

Einde