

Antwoordmodel van de proeftoets biologie

Tijdsduur:	90 minuten
Aantal opgaven:	23 opgaven; 9 meerkeuze en 14 open vragen maximale score is 37 punten
Opgaven inleveren:	Ja
Benodigdheden:	gelineeerd papier
Toegestane hulpmiddelen:	NIET grafische rekenmachine
Normering:	9 x behaalde score / 37 + 1

Insecten resistent tegen GM-gewassen? (Havo 2022-II)

1. 1p voorbeelden van een juist antwoord:
 - Eiwitsplitsende enzymen uit het spijsverteringskanaal kunnen delen van weefsels verteren.
 - Bacteriën uit de darmen kunnen een infectie in de weefsels veroorzaken.
 - De hoge pH beschadigt de organen.

Opmerking
Als de kandidaat antwoordt dat er hierdoor minder voedingsstoffen opgenomen kunnen worden, geen scorepunt toekennen.
2. 1p voorbeelden van een juist antwoord:
 - De pH in het spijsverteringsstelsel van de mens is lager dan 11 (waardoor de kristallen niet oplossen).
 - Spijsverteringsenzymen van de mens breken het gif af.
 - In de menselijke darm zijn geen receptoren voor het Cry-eiwit aanwezig.
3. 2p 1 onjuist
2 onjuist
3 juist
indien drie nummers correct 2p
indien twee nummers correct 1p
indien minder dan twee nummers correct 0p
4. 2p Uit het antwoord moet blijken dat:
 - op deze stroken (ook) niet-resistente katoendaguiltjes (over)leven / katoendaguiltjes met dominante allelen (over)leven (1p)
 - (waardoor) paring/kruising zal optreden tussen resistente en niet-resistente katoendaguiltjes, waarbij (veel) niet-

resistente/heterozygote nakomelingen ontstaan (waardoor het percentage resistente katoendaguiltjes in de populatie laag blijft) (1p)

Fytoplasma's (vmbo 2022-II)

5. 1p A
6. 1p B
7. 1p C

Zwemmersjeuk (havo 2021-II)

8. 2p C
9. 2p Voorbeelden van juiste verklaringen:
- De opname van bouwstoffen in de darm is verminderd (door de beschadiging van het darmweefsel).
 - Voor herstel van beschadigd darmepitheel zijn voedingsstoffen nodig.
 - De kans op infectie is groter, waardoor meer energie nodig is voor de afweer.

per juiste verklaring 1p

Opmerking

Als de kandidaat in beide verklaringen verminderde opname van bepaalde bouwstoffen noemt (bijvoorbeeld: 1. minder opname van vetten en 2. minder opname van eiwitten), hiervoor in totaal 1 scorepunt toekennen.

10. 2p B
11. 2p Uit het antwoord moet blijken dat
- (er meer) blankvoorns gegeten worden door de baars (1p)
 - waardoor het aantal blankvoorns weer afneemt (en het aantal waterslakken toeneemt) (1p)
- of**
- de blankvoorn muggenlarven/watervlooien eet die algen eten / eet kikkervisjes/kokerjufferlarven die waterplanten eten (1p)
 - waardoor de hoeveelheid algen/waterplanten toeneemt (en het aantal waterslakken toeneemt) (1p)

Opmerking

Aan het antwoord "De blankvoorn eet andere organismen" geen scorepunt toekennen

Kanoet met te korte snavel (2019-II)

12. 2p D
13. 2p voorbeelden van een juist antwoord:
- Door energie op te slaan in vetten is er een kleinere massa reservestof nodig, waardoor de vogel minder energie gebruikt bij het vliegen.
 - Als een kanoet zijn energie opslaat in de vorm van glycogeen zal hij zwaarder worden en daardoor minder goed kunnen vliegen.
- Punten als volgt toekennen:
- het omschrijven van het gevolg van de grotere energiedichtheid van vet voor de massa van de vogel (1p)
 - een bijbehorend gevolg voor het vliegen (1p)
14. 1p (versterkt) broeikaseffect
15. 1p Uit het antwoord moet blijken dat een kleine kanoet een relatief groot lichaamsoppervlak heeft / ten opzichte van zijn inhoud een groter lichaamsoppervlak heeft (dan een grote kanoet).
16. 2p Uit het antwoord moet blijken dat
- (door klimaatverandering) de dooi eerder intreedt (1p)
 - (er op het moment dat de kanoetkuikens uitkomen) minder insecten (als prooi) beschikbaar zijn (waardoor de jonge kanoeten kleiner blijven) (1p)
17. 2p 1 onjuist
2 juist
3 juist
indien drie nummers correct aangevuld 2p
indien twee nummers correct aangevuld 1p
indien minder dan twee nummers correct aangevuld 0p
18. 3p Uit het antwoord moet blijken dat
- er (genetische) variatie is in snavellengte (1p)
 - kanoeten met een langere snavel makkelijker/meer voedsel kunnen verzamelen (1p)
 - (waardoor) deze kanoeten een selectievoordeel hebben / een grotere overlevingskans hebben (en daardoor meer nakomelingen krijgen met een relatief lange snavel) (1p)

Zingende muizen (vmbo 2019-I)

19. 1p C

20. 2p Tweedelig antwoord:

- (de respons:) verandering van/meer ingewikkelde zang (1p)
- (de inwendige prikkel:) (geslachts)hormoon (1p)

PAH (vmbo 2019-I)

21. 1p D

22. 2p tweedelig antwoord:

- (genotype persoon P:) Aa/heterozygoot (1p)
- (genotype persoon Q:) aa/homozygoot recessief 1

Opmerking

Wanneer de kandidaat een andere letter gebruikt om het genotype aan te geven, dan ook de scorepunten toekennen.

Bloedgroepen (vmbo 2018-I)

23. 1p C