

Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden twee punten toegekend.

Microscopisch ecosysteem in de Maarsseveense Plassen

1 C

2 **maximumscore 2**

voorbeeld van een juist antwoord:

Gemiddeld zijn de algencellen 3,0 cm lang getekend; 3,0 cm = 30.000 μm .

In werkelijkheid hebben de algencellen een lengte van 70 μm .

De vergroting is hier dus $30.000/70 = 428$ keer terwijl een lichtmicroscop tot 1000x kan vergroten.

- een juiste berekening van de vergroting 1
- Een lichtmicroscop kan tot maximaal 1000x vergroten dus is de afbeelding via een lichtmicroscop tot stand gekomen 1

Opmerking

Wanneer een kandidaat antwoordt dat bacteriën volgens Binas/Biodata enkele μm groot zijn en de algenkolonies 70 μm , dus 20 à 30 x zo groot zijn als de bacteriën, en dus met de lichtmicroscop waarneembaar moeten zijn, ook 2 punten toekennen.

3 **maximumscore 2**

Het antwoord moet de notie bevatten dat:

- men in 2004 heeft ontdekt dat watervlooien (die met name zomers voorkomen) schimmelsporen eten 1
- en er dan weinig schimmelsporen overblijven die de alg kunnen infecteren, zodat er in de zomer/augustus weer een toename van algen optreedt 1

Malaria

4 **maximumscore 1**

voorbeelden van goed antwoorden:

- bloedtransfusie met besmet bloed
- levertransplantatie

Het antwoord dient de notie te bevatten dat contact met door de malariaparasiet besmet bloed hiervoor noodzakelijk is.

5 A

Vraag	Antwoord	Scores
6	maximumscore 2 Het antwoord bevat de notie dat: <ul style="list-style-type: none">als er steeds een insecticide wordt gebruikt, organismen/dieren/soortgenoten uit de populatie die resistent zijn tegen zo'n insecticide blijven leven (selectie) en zich voortplanten; de andere organismen gaan doodDaardoor neemt het aantal organismen met erfelijke resistentie tegen insecticide in de populatie toe	1 1

Overerving bij varkens

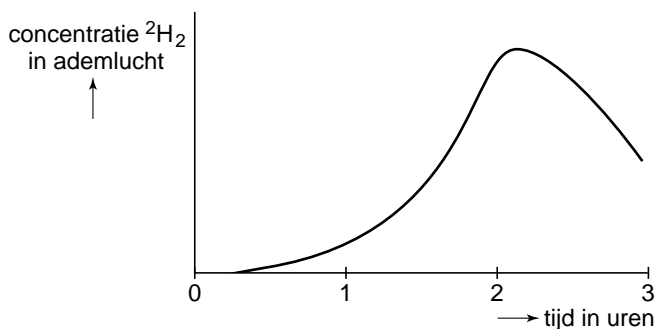
7	maximumscore 1 19 chromosomen	
8	C	
9	maximumscore 2 <ul style="list-style-type: none">V^H op plaats 1, op plaats 10 en 11 het andere allel V^Sop plaats 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 andere genen	1 1
10	D	
11	maximumscore 1 door middel van DNA-onderzoek / DNA-test / analyse van de nucleotidenvolgorde van het betreffende gen	

Ademtest bij het bepalen van lactose-intolerantie

12	maximumscore 1 glucose en galactose	
13	B	
14	C	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

15 **maximumscore 2**
 voorbeeld van een juiste grafiek:



- X-as = tijd in uren, waarbij de X-as een periode van 3 uur omvat, Y-as = concentratie $^2\text{H}_2$ in de uitgeademde lucht 1
- de grafiek begint enige tijd na "0" en stijgt tot tijdstip 2 uur (exponentieel), daarna daalt hij 1

16 B

17 B

18 D

Het leven van kleine waterdieren

19 D

20 **maximumscore 1**
 Het antwoord moet de notie bevatten dat er vanuit de lucht O_2 diffundeert naar het wateroppervlak / dat er in de bovenlaag van het water meer licht komt, waardoor de daar aanwezige planten door middel van fotosynthese O_2 produceren.

- 21 **maximumscore 3**
- Bij $T = 10$ krijgt de volwassen watervlo 46/47 dagen 0,9 jongen per dag: totaal = 41/42 jongen 1
 - Bij $T = 18$ krijgt de volwassen watervlo 32/33 dagen 2,8/2,9 jongen per dag: totaal = 90/92 jongen / 93/96 jongen 1
 - Een juiste conclusie: een temperatuur van $18\text{ }^\circ\text{C}$ is de gunstigste optimumtemperatuur 1

22 B

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Grote schoonmaak

23 D

24 **maximumscore 1**

Voorbeelden van goede antwoorden zijn:

- huid
- nieren
- longen

voor twee juiste organen

1

25 C

26 **maximumscore 3**

juist ingevulde tabel:

	bloedvat	O ₂ -gehalte	ureumgehalte	glucosegehalte
1	leverslagader	+		
2	leverader		+	
3	poortader			+

- bloedvat 1: leverslagader met kruisje voor het hoogste O₂-gehalte
- bloedvat 2: leverader met kruisje voor het hoogste ureumgehalte
- bloedvat 3: poortader met kruisje voor het hoogste glucosegehalte

per juiste combinatie

1

27 **maximumscore 3**

- bij 1 en 2 staat -
- bij 3 en 4 staat +
- hormoon P = insuline; hormoon Q = glucagon

1

1

1

Evolutietheorie

28 **maximumscore 1**

mutatie

29 **maximumscore 1**

Het antwoord bevat de notie dat deze evolutie mede plaatsvindt door isolatie / door geografische scheiding.

30 C

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Voortplantingssucces dankzij virusinfectie

31 D

32 A

33 B

34 **maximumscore 3**

Het antwoord dient de notie te bevatten dat:

- doordat geen van de rupsen van de pijlstaartvlinder in staat is de eieren van de sluipwesp in te kapselen 1
- de pijlstaart uitsterft 1
- en daarmee sluipwesp en virus uitsterven 1

Botox

35 B

36 D

37 **maximumscore 2**

Het antwoord dient de notie te bevatten dat:

- om dingen dichtbij te bekijken de lens boller moet worden 1
- Daarvoor moeten de kringspieren/de accommodatiespier om de lens aangespannen worden. Het spannen van deze spieren wordt niet meer aangestuurd door de zenuwen 1

38 A

39 **maximumscore 2**

- oogspier 1
- want die dient voor het bewegen / richten van het oog 1

40 **maximumscore 1**

Dit is een ongegronde angst, met als motivatie dat Botox alleen motorische zenuwen aantast / dat de signalen van de tastzintuigen / signalen van iets voelen door sensorische zenuwen worden doorgegeven.

Bronvermeldingen

Microscopisch ecosysteem in de Maarsseveense Plassen

tekst bewerkt naar: Sander Voormolen, Van de vlo, de alg en de schimmel, NRC Handelsblad, 8 mei 2004

afbeelding A/B bron: foto NIOO-KNAW

Het leven van kleine waterdieren

tekst bewerkt naar: dr. J. Ringelberg, Aquatische oecologie, in het bijzonder van het zoete water, Bohn, Scheltema & Holkema, 1976

Grote schoonmaak

tekst bewerkt naar: Lever, Wikipedia

Evolutietheorie

tekst bron: Wikipedia evolutietheorie

afbeelding 1 bron: Peter Skelton, Evolution, Addison Wesley, 2000, 487

afbeelding 2 bron: Nectar, Biologie1, Wolters-Noordhoff, 1998, 133

Voortplantingssucces dankzij virusinfectie

tekst bron: Wim Köhler, Virus helpt sluipwesplarven bij opeten van rups, NRC Handelsblad, 15 oktober 2004

Botox

afbeelding 2 bron: Dr. L.L. Kirchman, Anatomie, Fysiologie en enige Pathologie, de Tijdstroom, fig. 15.4, 427

afbeelding 4 bron: Biologie voor jou 2m hv, 4e druk, Malmberg, 's Hertogenbosch