

Eindexamen biologie vwo 2006-I

havovwo.nl

4 Beoordelingsmodel

Antwoorden

Deel-
scores

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

■ Goudplevieren

Maximumscore 3

- 1 voorbeelden van juiste oorzaken:
- een aantal vliegt in het donker over
 - niet op alle plaatsen in Nederland wordt geteld
 - sommige vogels vliegen te hoog
 - sommige vogels worden dubbel geteld
 - van grote groepen wordt het aantal geschat

per juiste oorzaak

1

Maximumscore 3

- 2 voorbeeld van een juist antwoord:
Deze aantallen kunnen worden gebruikt als argument vóór de hypothese, want $210.000 + 335.000 = 545.000$ vogels trekken zuidwaarts en 375.000 noordwaarts, dat is $375.000 / 545.000 =$ slechts 68%. Als ze allemaal dezelfde route over Nederland noordwaarts zouden nemen, had het 90% moeten zijn, dus $0,9 \times 545.000 = 490.500$ vogels.
- voor het berekenen van het percentage / van het aantal dat zuidwaarts trekt via Nederland 1
 - voor het aangeven van het verwachte percentage / van het verwachte aantal dat noordwaarts zou trekken als alle vogels deze route zouden nemen 1
 - voor de juiste conclusie dat deze gegevens de hypothese ondersteunen 1

3 ■ F

Maximumscore 1

- 4 Vetten leveren per gewichtseenheid bij dissimilatie meer (kilo)Joules/energie dan eiwitten of koolhydraten.

Opmerking

Voor het noemen van de isolerende werking van onderhuids vet wordt géén punt toegekend.

Eindexamen biologie vwo 2006-I

havovwo.nl

| Antwoorden | Deel-scores |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

Kleurenblindheid

Maximumscore 3

- 5 voorbeeld van een juiste berekening:
Stel de frequentie van het gen voor kleurenblindheid is q . Op Pingelap is $q^2 = 8\%$;
dus $q = (\sqrt{0,08} =) 0,28$. In de rest van de wereld is $q^2 = 1$ op 30.000; dus $q = (\sqrt{1/30.000} =) 0,0058$. De frequentie op Pingelap is dus $(0,28/0,0058 =) 48$ maal groter dan die in de rest van de wereld.

- voor het juist berekenen van de frequentie van het gen voor kleurenblindheid (q) op Pingelap
- en de frequentie ervan in de rest van de wereld
- voor de berekening van de factor en afronding van de uitkomst tot een geheel getal

1
1
1

Opmerking

Als bij de berekening niet tussentijds is afgerond, is de uitkomst 49 maal. Hiervoor wordt een punt toegekend.

Maximumscore 3

- 6 uit het antwoord moet blijken dat
- er een zeer kleine populatie overbleef, waarin dit gen (toevallig) veel voorkwam

1

voorbeelden van juiste factoren:

- door de geïsoleerde ligging van het eiland was er vrijwel geen uitwisseling van genen met andere populaties
- er was geen selectienadeel voor kleurenblinden

per juiste factor

1

Maximumscore 2

- 7 uit het antwoord moet blijken dat
- bij fixeren het beeld op de gele vlek wordt geprojecteerd, maar bij deze mensen zijn er op die plaats geen lichtreceptoren/kegeltjes
 - deze mensen, door naast het voorwerp te kijken, met behulp van de staafjes toch een (onscherp) beeld kunnen krijgen

1

1

- 8 D

Maximumscore 2

- 9 voorbeeld van een juiste uitleg:
Alleen als in een staafje het retinal van de cis- in de trans-vorm verandert, ontstaan impulsen in neuronen van het netvlies. In het licht blijft de trans-vorm aanwezig en ontstaan er dus geen nieuwe impulsen. Daardoor kunnen deze mensen (met alleen staafjes in het netvlies) in het licht al gauw niet meer zien.

- door een staafje wordt bij belichting een impuls opgewekt door omzetting van retinal van de cis- in de trans-vorm
- in het licht blijft de trans-vorm aanwezig en ontstaan dus geen (nieuwe) impulsen meer

1

1

Afweersysteem

Maximumscore 1

- 10 Het is positieve feedback, want door de productie van interleukine-2 worden T-helpercellen extra geactiveerd (met als gevolg de vorming van meer T-helpercellen en een nog grotere productie van interleukine-2).

Eindexamen biologie vwo 2006-I

havovwo.nl

| Antwoorden | Deel-scores |
|--|----------------------|
| Maximumscore 4 | |
| 11 <input type="checkbox"/> voorbeeld van een juiste beschrijving: (1: Het virus is een gastheercel binnengedrongen en wordt daar vermenigvuldigd.) 2: In de gastheercel worden nieuwe onderdelen (antigenen) van virussen geproduceerd. 3: Een virusantigeen vormt een complex met een klasse I MHC-molecuul, dat in het celmembraan wordt opgenomen. 4: De receptor en het CD8 van een cytotoxische T _c -cel vormen een binding met het (klasse I) MHC-antigeencomplex. 5: De geactiveerde cytotoxische T-cel geeft perforinemoleculen af, waardoor poriën in de gastheercel ontstaan. 6: Daardoor gaan ionen en water de geïnfecteerde cel in die door lysis te gronde gaat. | |
| Indien een complete beschrijving in de juiste volgorde is gegeven | <u>4</u> |
| Indien één fout in de beschrijving of volgorde is gemaakt | <u>3</u> |
| Indien twee fouten in de beschrijving en/of volgorde zijn gemaakt | <u>2</u> |
| Indien drie fouten in de beschrijving en/of volgorde zijn gemaakt | <u>1</u> |
| Indien meer dan drie fouten in de beschrijving en/of volgorde zijn gemaakt | <u>0</u> |
| <i>Opmerking</i> De verdeling van de beschrijvingen over de zes stappen mag afwijken, als de onderlinge volgorde maar juist is. | |
| Maximumscore 2 | |
| 12 <input type="checkbox"/> uit het antwoord moet blijken dat T-helpercellen: • (cytotoxische) T-cellen activeren, die zorgen voor cellulaire afweer / voor het opruimen van virusgeïnfecteerde cellen • B-cellen activeren die zorgen voor humorale immuniteit / die virusantistof vormen | <u>1</u> <u>1</u> |
| Luchtpijp | |
| Maximumscore 2 | |
| 13 <input type="checkbox"/> • P = (trilhaar)epitheel/dekweefsel. Functie: productie/verplaatsen van slijm / bescherming • Q = kraakbeen/steunweefsel. Functie: bescherming/stevigheid/openhouden (van de luchtpijp) | <u>1</u> <u>1</u> |
| Calciumhomeostase | |
| Maximumscore 1 | |
| 14 <input type="checkbox"/> 1: parathormoon 2: calcitonine | |
| Maximumscore 3 | |
| 15 <input type="checkbox"/> de vier processen zijn: • resorptie van Ca ²⁺ uit de (dunne) darm neemt toe • uit het skelet wordt meer Ca ²⁺ vrijgemaakt / aan het bloed afgegeven • in het skelet wordt minder Ca ²⁺ vastgelegd / uit het bloed opgenomen • in de nieren wordt terugresorptie van Ca ²⁺ bevorderd / met de urine wordt minder Ca ²⁺ uitgescheiden | |
| Indien vier processen juist beschreven zijn | <u>3</u> |
| Indien drie processen juist beschreven zijn | <u>2</u> |
| Indien twee processen juist beschreven zijn | <u>1</u> |
| Indien één of geen proces juist beschreven is | <u>0</u> |
| <i>Opmerking</i> Wanneer verhoging van de concentratie parathormoon en/of verlaging van de concentratie calcitonine wordt genoemd, hiervoor geen punt toekennen. | |

Eindexamen biologie vwo 2006-I

havovwo.nl

Antwoorden

Deel-
scores

Eivlekken

Maximumscore 3

- 16 een juiste uitleg bevat de volgende elementen:
- als gevolg van mutatie is er binnen de populatie verscheidenheid in de vorm/kleur van de vlekken op de anale vin
 - tijdens de balts wordt de kans op bevruchting groter naarmate de vlekken op de anale vin meer op eieren gelijken, met als gevolg dat het aantal nakomelingen met eivlekken binnen de populatie sterker toeneemt dan dat met minder gelijkende anale vlekken
 - als deze nakomelingen met eivlekken zich vervolgens alleen nog maar onderling kunnen voortplanten, is een nieuwe soort ontstaan

1

1

1

17 A

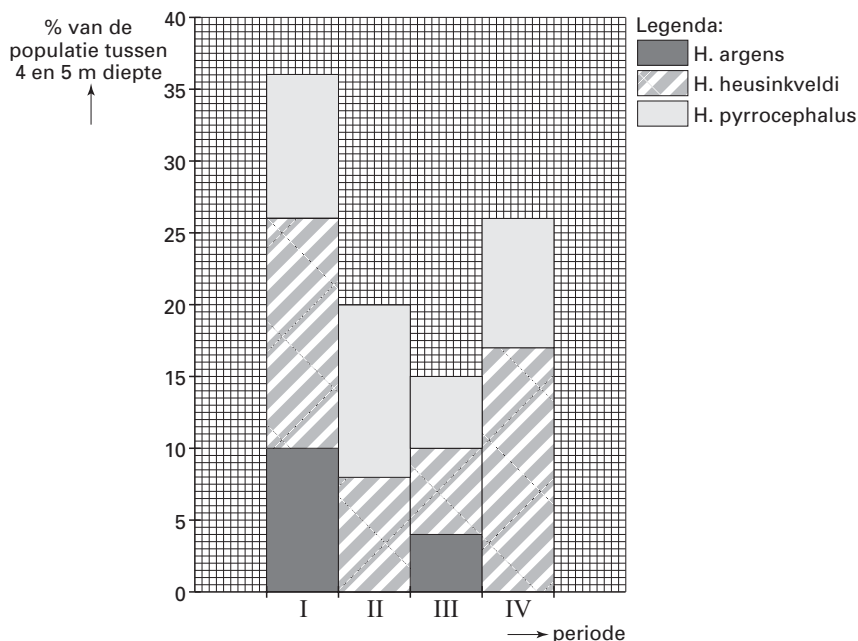
Cichliden

Maximumscore 4

- 18 voorbeeld van een juist ingevulde tabel:

| | H. argens | H. heusinkveldi | H. pyrrocephalus |
|-----------------|-----------|-----------------|------------------|
| I (5-11 uur) | 10 | 16 | 10 |
| II (11-17 uur) | 0 | 8 | 12 |
| III (17-23 uur) | 4 | 6 | 5 |
| IV (23-5 uur) | 0 | 17 | 9 |

voorbeeld van een juist diagram:



- de percentages ($\pm 2\%$) zijn juist afgelezen en in de tabel overzichtelijk weergegeven
- de X-as: uren van de dag / blokken van vier uur, evenals de Y-as: % van de populatie tussen 4 en 5 meter diepte, zijn juist benoemd en op overzichtelijke wijze ingedeeld
- de percentages van de drie soorten zijn (op elkaar of naast elkaar) in de vorm van staven weergegeven
- de drie soorten zijn duidelijk te onderscheiden aan de hand van de legenda

1

1

1

1

Eindexamen biologie vwo 2006-I

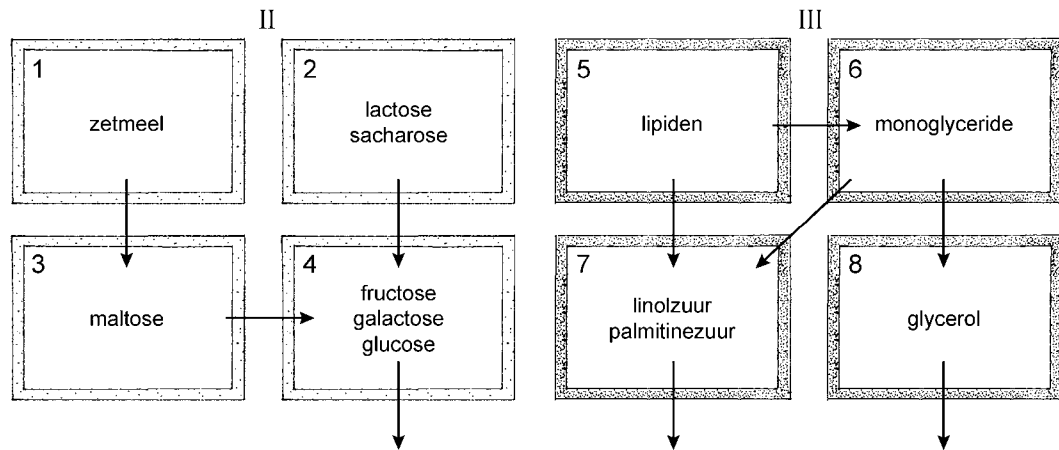
havovwo.nl

| Antwoorden | Deel-scores |
|---|----------------------|
| 19 ■ c | |
| 20 ■ c | |
| 21 ■ D | |
| Strooisellaag | |
| Maximumscore 1 | |
| 22 <input type="checkbox"/> uit het antwoord moet blijken dat: uit resten van organismen kalium wordt vrijgemaakt dat door planten weer gebruikt wordt (voor de opbouw van K-houdende organische stoffen). | |
| Maximumscore 2 | |
| 23 <input type="checkbox"/> • anaëroob: rotting/ammonificatie/denitrificatie/deammonificatie/ bacteriële stikstoffixatie • aëroob: nitrificatie | <u>1</u> <u>1</u> |
| 24 ■ B | |
| 25 ■ c | |
| Maximumscore 1 | |
| 26 <input type="checkbox"/> Uit het antwoord moet blijken dat deze stikstofverbindingen een beperkende factor zijn (voor de decompositie). | |
| Planten RQ | |
| 27 ■ c | |
| 28 ■ B | |
| Resorptie van glucose | |
| Maximumscore 2 | |
| 29 <input type="checkbox"/> uit het antwoord moet blijken dat: • voor het co-transport een Na^+ gradiënt nodig is, met in de cel een lage concentratie Na^+ • de energie die bij de omzetting van ATP vrijkomt, gebruikt wordt om Na^+ naar buiten de cel te transporteren (om de lage concentratie Na^+ in de cel te handhaven) | <u>1</u> <u>1</u> |

Vertering

Maximumscore 4

30 voorbeeld van een juist ingevuld schema:



• voor het juist invullen van de koolhydraatvertering:

1: zetmeel, 2: lactose en sacharose, 3: maltose, 4: fructose, galactose en glucose

• één fout of een verwisseling bij de koolhydraatvertering

• meer dan één fout en/of verwisseling bij de koolhydraatvertering

2

1

0

• voor het juist invullen van de vetvertering:

5: lipiden, 6: monoglyceride, 7: linolzuur en palmitinezuur, 8: glycerol

• één fout of een verwisseling bij de vetvertering

• meer dan één fout en/of verwisseling bij de vetvertering

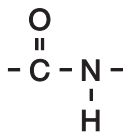
2

1

0

Maximumscore 1

31 voorbeeld van een juist getekende (peptide)binding:



32 A

33 C

34 D

Hormonen

Maximumscore 2

35 voorbeelden van een juist kenmerk van het oestradiolmolecuul:

- het is een steroid
- het is (relatief) klein (in vergelijking met HCG)
- het is vetoplosbaar
- het is apolair

per juist kenmerk

1

Eindexamen biologie vwo 2006-I

havovwo.nl

Antwoorden

Deel-
scores

Maximumscore 3

36 □ voorbeelden van juiste beschrijvingen:

1: activatie van een bepaald gen (in de celkern) / aanhechting op een bepaalde plaats aan het DNA

2: transcriptie / vorming (pre)mRNA

3: mRNA verplaatst (door kernporie) naar cytoplasma

4: translatie/eiwitsynthese (met behulp van ribosomen)

Indien vier beschrijvingen juist

3

Indien drie beschrijvingen juist

2

Indien twee beschrijvingen juist

1

Indien minder dan twee beschrijvingen juist

0