

Inhoud

- 1 Algemene regels
- 2 Scoringsvoorschrift
 - 2.1 Scoringsregels algemeen
 - 2.2 Scoringsregels gesloten vragen
 - 2.3 Scoringsregels open vragen
 - 2.4 Antwoordmodel

1 Algemene regels

In het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO zijn twee artikelen opgenomen die betrekking hebben op de scoring van het schriftelijk werk, namelijk artikel 41 en artikel 42. Deze artikelen moeten als volgt worden geïnterpreteerd:

1 De examinator en de gecommitteerde zijn verplicht het scoringsvoorschrift voor de scoring van het schriftelijk werk toe te passen.

2 De examinator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg de score voor het schriftelijk werk vast. Komen ze daarbij na mondeling overleg op basis van het scoringsvoorschrift niet tot overeenstemming, dan wordt de score vastgelegd op het rekenkundig gemiddelde van beide voorgestelde scores, (indien nodig) naar boven afgerond op een geheel getal.

2 Scoringsvoorschrift

Voor de beoordeling van het schriftelijk werk heeft de Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven (CEVO) het volgende scoringsvoorschrift opgesteld.

2.1 Scoringsregels algemeen

1 De examinator vermeldt de scores per vraag en de totaalscores op een aparte lijst.

2 Bij de scoring van een onderdeel van het schriftelijk werk zijn alleen gehele punten geoorloofd. Een toegekende score kan nooit lager zijn dan 0.

3 Voor het schriftelijk werk kunnen maximaal 100 scorepunten toegekend worden. De kandidaat krijgt 10 scorepunten vooraf. De score voor het schriftelijk werk wordt dus uitgedrukt op een schaal van 10 tot en met 100 punten.

2.2 Scoringsregels gesloten vragen

4 In het antwoordmodel is geen score vermeld bij de gesloten vragen. Voor een juist antwoord op een gesloten vraag moeten 2 punten worden toegekend. Voor elk ander antwoord mogen geen scorepunten worden toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, mogen eveneens geen scorepunten worden toegekend.

2.3 Scoringsregels open vragen

5 Een volledig juiste beantwoording van een open vraag levert het aantal punten op dat in het antwoordmodel als maximumscore staat aangegeven.

6 Indien een gegeven antwoord niet in het antwoordmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist gekwalificeerd kan worden, moet het aantal beschikbare punten geheel of gedeeltelijk aan het gegeven antwoord worden toegekend naar analogie of in de geest van het antwoordmodel.

7 Indien in een gegeven antwoord een gevraagde verklaring, uitleg of berekening ontbreekt, dan wel foutief is, kunnen geen punten worden toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven.

8 Indien in het antwoordmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

9 Indien een kandidaat meer antwoorden (in de vorm van voorbeelden, redenen e.d.) geeft dan er expliciet gevraagd worden, dan komen alleen de eerstgegeven antwoorden voor beoordeling in aanmerking.

Indien er slechts één antwoord expliciet gevraagd wordt, wordt dus alleen het eerstgegeven antwoord in de beoordeling betrokken.

10 Elke fout mag in de uitwerking van een opgave maar één keer geteld worden, ook al werkt ze verder in de uitwerking door, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

11 Identieke fouten in verschillende vragen worden steeds in rekening gebracht, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

12 Een antwoord mag één cijfer meer of minder bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de verstrekte gegevens verantwoord is. Bij grotere (on)nauwkeurigheid moet één punt worden afgetrokken.

Voor een rekenfout in een berekening wordt ook één punt afgetrokken.

Maximaal wordt voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen één punt van het aantal punten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.

Het verdient aanbeveling de scoring van de open vragen per vraag uit te voeren en tijdens de scoringsprocedure de volgorde van de examenwerken enkele keren te wijzigen. Dit om ongewenste beoordelingseffecten tegen te gaan.

2.4 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-
scores

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag moet het puntenaantal worden toegekend dat vermeld is in scoringsregel 4.

Maximumscore 2

- 1 ☐ . gesuspendeerde detritus
 . fytoplankton

1
1

Maximumscore 2

- 2 ☐ . uitsluitend zoöplankton, suspensie-etende bodemfauna, detritus-etende en grazende bodemfauna
 . een juiste berekening leidend tot de uitkomst 14,22 (gram koolstof per m²)

1
1

Indien een juiste berekening wordt uitgevoerd met verkeerd gekozen groepen

1

Maximumscore 3

- 3 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 630 (gram koolstof per m² op jaarbasis).
 . bruto primaire produktie = netto primaire produktie + dissimilatie
 . netto primaire produktie = 190 + 50 + 75 = 315 (gram koolstof per m² op jaarbasis)
 . dissimilatie = 190 + 50 + 75 = 315 (gram koolstof per m² op jaarbasis)

1
1
1

Of:

- . bruto primaire produktie fytoplankton: 190 + 190 = 380 (gram koolstof per m² op jaarbasis)
 . bruto primaire produktie benthische micro-algen: 75 + 75 = 150 (gram koolstof per m² op jaarbasis)
 . bruto primaire produktie zeegras en macro-algen: 50 + 50 = 100 (gram koolstof per m² op jaarbasis)

1
1
1

Antwoorden	Deel- scores
Maximumscore 1	
4 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst: P/B fytoplankton = 146,2.	
5 ■ D	
Maximumscore 2	
6 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 15 (dagen).	
• In 1 jaar produceren de benthische micro-algen 25 x hun eigen biomassa ($P/B = 75/3 = 25$) • 365 (= aantal dagen van het jaar) delen door de gevonden waarde voor de produktiviteit	1 1
Indien niet is afgerond op 15	1
Maximumscore 2	
7 ☐ • temperatuur • verlichtingssterkte/belichtingsduur	1 1
Maximumscore 2	
8 ☐ Diagram 2 geeft het tropisch regenwoud weer. Uit het antwoord moet blijken dat diagram 2 is gekozen op grond van de volgende verschillen: • in het tropisch regenwoud bevinden zich de organische stoffen vooral in het hout en niet in de bodem; • in het tropisch regenwoud is de strooisellaag dun en bevat weinig organische stoffen.	
Indien diagram 2 is gekozen, maar slechts twee van de drie delen die verschillen vertonen (hout, bodem en strooisellaag) in het antwoord worden genoemd	1
Indien een juiste en volledige uitleg wordt gegeven en diagram 1 wordt gekozen	1
9 ■ D	
Maximumscore 2	
10 ☐ - Q = ribosoom - R = (groeïend) polypeptide /eiwit - S = kernmembraan - T = mRNA/boodschapper RNA/messenger RNA	
Indien drie delen juist zijn benoemd	1
Maximumscore 2	
11 ☐ • transcriptie • eiwitsynthese/translatie	1 1
12 ■ B	
Maximumscore 1	
13 ☐ Voorbeelden van goede antwoorden zijn: • Het is een mitose, want er is te zien dat de chromatiden uit elkaar gaan. • Het is een mitose, want er vindt geen paring van homologe chromosomen plaats.	
Indien alleen mitose wordt geantwoord	0
Maximumscore 2	
14 ☐ 5-3-1-6-2-4-7-8	
Indien één verwisseling in de volgorde wordt gemaakt	1

Maximumscore 2

- 15 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst dat de frequentie van C^R 58,5% is.

- C^R is: 2×99 (99 rode dieren) + 1×153 (153 roodbonte dieren) = $198 + 153 = 351$
- De populatie betreft 300 dieren (= $2 \times 99 + 2 \times 48 + 2 \times 153$) = 600 allelen; de frequentie van C^R is dan $(351 : 600) \times 100\% = 58.5\%$

11

16 ■ C

17 ■ B

18 ■ B

19 ■ C

Maximumscore 2

- 20 ☐ • Er ontstaat één polypeptide bestaande uit de aminozuren threonine (uit ACA) en histidine (uit CAC)
- De beide aminozuren liggen om en om/alternerend in het polypeptide

11**Maximumscore 3**

- 21 ☐ • De codons zijn ACAC en CACA
- Er ontstaan twee verschillende polypeptiden
 - Ieder polypeptide bestaat uit één soort aminozuur

111

22 ■ D

23 ■ A

24 ■ A

25 ■ B

26 ■ D

27 ■ C

28 ■ C

29 ■ C

30 ■ A

31 ■ B

32 ■ A

33 ■ C

34 ■ A

35 ■ A

36 ■ D

Maximumscore 3

- 37 ☐ Een voorbeeld van een goede opzet en uitvoering is:
Ik maak smeersels met verschillende concentraties melanine en een smeersel zonder melanine (controle). Ik teken met de pen een aantal gelijke vakjes op de rug van de proefpersoon. Elk vakje besmeer ik gelijkmatig met een gelijke hoeveelheid van één van de verschillende smeersels, die ik heb afgewogen op de balans. Dan belicht ik de rug met een bepaalde dosis UV-licht. Vervolgens bepaal ik het vitamine D-gehalte in de huidgedeelten.

- gebruik van controle smeersel zonder melanine 1
- gebruik van gelijke hoeveelheden van smeersel met en zonder melanine/even grote vakjes/even dikke laag uitgesmeerd 1
- voor het logisch gebruiken en noemen van alle hulpmiddelen 1

38 ■ c

Maximumscore 1

- 39 ☐ geheugencellen/memory-cells

40 ■ c

41 ■ A

42 ■ c

43 ■ B

Maximumscore 2

- 44 ☐ Een voorbeeld van een goed antwoord is:
Dat erfelijke informatie een rol speelt blijkt uit het gegeven in de tekst dat de vinken, na het horen van de bandopname van soortgenoten, konden zingen als een vink, terwijl het horen van zang van een andere soort niet tot imitatie leidt.

- zingen als een vink na het horen van de bandopname 1
- geen imitatie bij het horen van zang van een andere soort 1

Maximumscore 2

- 45 ☐ Voorbeelden van goede antwoorden zijn:
1 Zowel het eetgedrag van een aljong als het voergedrag van een zeekoet is erfelijk bepaald en deze gedragspatronen zijn niet aan elkaar aangepast.

- Gedragspatronen zijn erfelijk bepaald 1
- Gedragspatronen zijn niet aan elkaar aangepast 1

2 Het aljong kan de aangeboden vis niet omdraaien en krijgt de vis niet naar binnen, terwijl het voergedrag van een zeekoet niet verandert omdat het erfelijk bepaald is.

- onvermogen van aljong om ander eetgedrag te vertonen 1
- onvermogen van zeekoet om voergedrag aan te passen 1

Einde