

# Correctievoorschrift HAVO

# 2007

tijdvak 2

**biologie**

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
- 5 Inzenden scores
- 6 Bronvermeldingen

## 1 Regels voor de beoordeling

---

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.-v.b.o. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de *Regeling beoordeling centraal examen* vastgesteld (CEVO-02-806 van 17 juni 2002 en bekendgemaakt in Uitleg Gele katern nr 18 van 31 juli 2002).

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces-verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces-verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.
- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door de CEVO.

- 4 De examiner en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

- 1 De examiner vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examiner en door de gecommitteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
  - 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
  - 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
  - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
  - 3.4 indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
  - 3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;
  - 3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;
  - 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
  - 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, hoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.
  - 3.9 indien een kandidaat op grond van een algemeen geldende woordbetekenis, zoals bijvoorbeeld vermeld in een woordenboek, een antwoord geeft dat vakinhoudelijk onjuist is, worden aan dat antwoord geen scorepunten toegekend, of tenminste niet de scorepunten die met de vakinhoudelijke onjuistheid gemoeid zijn.

- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal punten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dat examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
- 8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
- 9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.  
Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.  
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer.

NB Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht.

### 3 Vakspecifieke regels

---

Voor dit examen kunnen maximaal 73 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen is/zijn de volgende vakspecifieke regel(s) vastgesteld:

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.*

## 4 Beoordelingsmodel

---

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

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

### De ziekte van Lyme

---

- 1 maximumscore 1**  
Het antwoord bevat de notie dat teken als voedsel bloed(plasma) zuigen, dat nauwelijks vertering hoeft te ondergaan
- 2 maximumscore 1**  
voorbeelden van juiste antwoorden:
  - De afweer van de mens doodt Borrelia.
  - Borrelia wordt niet altijd / weinig overgedragen
- 3 maximumscore 1**  
 $6500:33000 \times 100\% = 20\%$
- 4 D**
- 5 maximumscore 1**  
tot de bacteriën

### Blauwalgen in het IJsselmeer

---

- 6 D**
- 7 maximumscore 2**  
Het antwoord bevat de notie dat
  - de zoutwatervis een hogere osmotische waarde heeft ten opzichte van het zoete water 1
  - waardoor deze vis dan meer water opneemt dat hij daarna weer afgeeft 1
- 8 maximumscore 1**  
Nee, met de notie dat op plekken in het IJsselmeer waar zich dezelfde concentratie fosfaat bevindt dan in het Markermeer per liter veel meer algen aanwezig zijn dan in het Markermeer.

Vraag	Antwoord	Scores
9	<b>maximumscore 2</b> Het antwoord bevat de notie dat <ul style="list-style-type: none"> <li>• door de afnemende toevoer van voedingszouten er minder algen groeien</li> <li>• hierdoor hebben de Driehoeksmosselen minder voedsel ( / en sterven de mosselen)</li> </ul>	1 1

10 **maximumscore 1**  
het produceren van organische stoffen / het zijn producenten

11 E

## Parasieten

---

12 B

13 **maximumscore 1**  
Het antwoord moet de notie bevatten dat dit stadium zorgt voor de verspreiding van de soort / nieuwe gastheren opzoekt.

*Opmerking*

*Wanneer een leerling antwoordt dat dit stadium voor de voortplanting zorgt hier geen punt aan toekennen.*

14 **maximumscore 1**  
Hij verwachtte dat de blaaswormen in lintwormen waren veranderd / dat er lintwormen in de darmen te vinden waren.

15 D

16 **maximumscore 1**  
sleutelprikkel/signaalprikkel

## Hyponatriëmie tijdens de marathon

---

17 **maximumscore 1**  
Zweet verdampt en dit onttrekt warmte aan het lichaam.

18 **maximumscore 1**  
Hij kan zout voedsel / drank met zout nemen/ sportdrink drinken.

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

**19 maximumscore 2**

- Er wordt door stimuleren van ADH meer water (uit voorurine) geresorbeerd 1
- waardoor de hoeveelheid water (in het bloed) toeneemt / de zoutconcentratie (in het bloed) nog sterker afneemt 1

## Een osmosepracticum

**20 A**

**21 maximumscore 3**

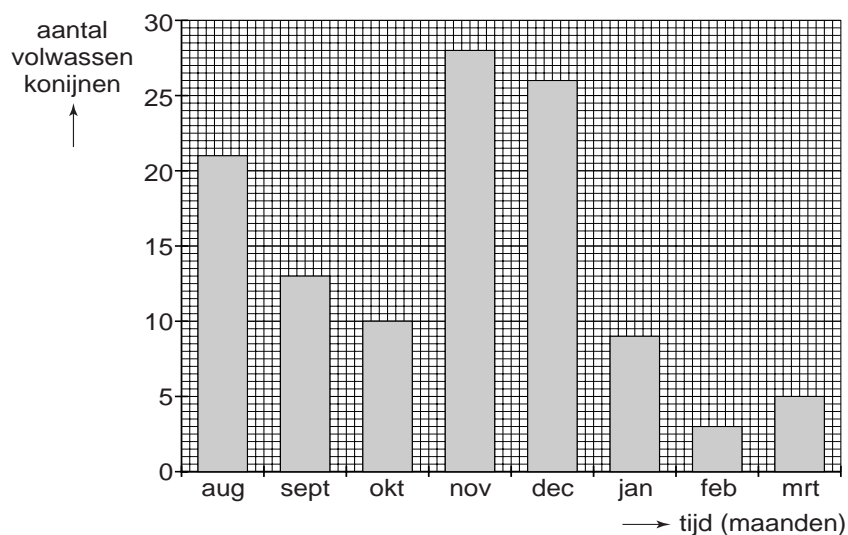
Het antwoord dient de volgende noties te bevatten:

- De cellen van experiment 1 zijn nog in leven omdat plantaardige cellen een celwand hebben ( waardoor de wateropname wordt beperkt) 1
- Bij de cellen van experiment 3 zal (door het ontbreken van een celwand) de cel (door te veel wateropname) barsten 1
- Bij de cellen van de experimenten 2 en 4 ontstaat er een watertekort in de cellen 1

## Konijnen gemeten

**22 maximumscore 2**

voorbeeld van een goed staafdiagram:



- De assen goed aangegeven: x-as maanden, y-as aantal afgeschoten volwassen konijnen. 1
- De staven hebben de juiste lengte. 1

**23 B**

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

**24 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat door de verandering in het activiteitenpatroon in de loop van het jaar het aantal konijnen dat op een vast tijdstip wordt geteld niet steeds hetzelfde percentage van het totale aantal is.

**25 maximumscore 3**

een juiste berekening:

- Er zijn 6 vossen die per dag  $6 \times 700$  gram = 4200 gram eten. Daarvan is 90 % = 3780 gram konijn 1
- Per maand is dat  $3780 \times 30 = 113400$  gram. Het eetbare deel van een konijn is 1500 gram, dus  $113.400:1500 = (75,6 \text{ konijnen}) = 76$  konijnen 1
- $4765:165 = (28,87) = 29$  territoria. In ieder territorium 6 vossen, dus  $28,87 / 29 \times 6 = 173 / 174$  vossen 1

## Vliegen maakt krekel agressief

---

**26 maximumscore 2**

Voorbeelden van juiste gedragselementen:

- Schermen met de voelsprietten
- Ontbloten van de kaken
- Tegen elkaar aanzetten van de kaken
- Terugtrekken

Indien drie juiste gedragselementen ingevuld 2  
 Indien twee juiste gedragselementen ingevuld 1  
 Indien één of geen juist gedragselement ingevuld 0

*Opmerking*

*Wanneer een leerling antwoordt vechten of worstelen dit niet goed rekenen omdat dit een keten van gedragselementen is.*

**27 maximumscore 4**

Je stelt twee groepen jonge krekels (a) en (b) samen, waarbij

- je de ene groep (a) laat opgroeien met soortgenoten, terwijl in de andere groep (b) de krekels geïsoleerd opgroeien (alle krekels apart) 1
- de geïsoleerd opgegroeide krekels worden met elkaar geconfronteerd 1
- de hypothese wordt bevestigd als in beide groepen krekels hetzelfde vechtgedrag wordt vertoond 1
- alle overige omstandigheden worden gelijk gehouden 1

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

## Leven op de waakvlam

---

28 **maximumscore 1**

Het antwoord bevat de notie dat de lage buitentemperatuur in de winter zo ver daalt dat de enzymactiviteit/stofwisseling van die koudbloedigen te laag is om actief te zijn.

29 **maximumscore 1**

Het antwoord moet de notie bevatten dat per gewichtshoeveelheid vet meer energie opgeslagen is dan per gewichtshoeveelheid koolhydraat.

*Opmerking*

*Wanneer een leerling alleen antwoord dat er in vet meer energie opgeslagen zit, dit niet goed rekenen.*

30 **maximumscore 1**

glycogeen

31 **maximumscore 1**

Het antwoord bevat de notie dat de abiotische factor het licht is; bijvoorbeeld:

- de lichtintensiteit
- de daglengte
- de stand van de zon

32 **C**

## Hongerdieet

---

33 **A**

34 **B**

35 **maximumscore 2**

Het antwoord bevat de notie dat

- muizen prooidieren zijn die door heel veel andere dieren gegeten worden 1
- en dus wordt alle energie gestoken in het krijgen van veel nakomelingen 1

36 **B**



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

## Musici en hun ziekten

---

**37 maximumscore 1**

Nee, waarbij uit de uitleg moet blijken dat antigeen-antistof reacties specifiek zijn.

**38 maximumscore 1**

Het antwoord bevat de notie dat als de overeenkomst in besmettingspercentage bij eeneiige tweelingen groter is dan bij twee-eiige, er sprake is van erfelijke invloed.

**39 maximumscore 1**

Het gebruik van condooms.

*Opmerking*

*Wanneer geantwoord wordt 'het gebruik van anticonceptiemiddelen' geen punt toekennen.*

**40 maximumscore 2**

- Er gaat per tijdseenheid te weinig bloed door de aorta 1
- dus komen er onvoldoende (voedingsstoffen en) zuurstof in de hersenen 1

## Een aderlating op zijn tijd was zo slecht nog niet

---

41 D

42 B

43 D

44 B

## Inzenden scores

---

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 22 juni naar Cito.

## Bronvermeldingen

---

De ziekte van Lyme

afbeelding bron: "Tekenen houden van reerug en mensenbloed" , Maarten Evenblij, De Volkskrant  
13-4-96

Blauwalgen in het IJsselmeer

afbeelding bewerkt naar: Natura 2001 nummer 5, 152-157

Parasieten

tekst bewerkt naar: Carl Zimmer, Koning parasiet, p22-25

Konijnen gemeten

tekst bron: J. M. Wallage-Drees: Rabbits in the coastal sand dunes; weighed and counted,  
Leiden 1988, p.52

Vliegen maakt krekkel agressief

tekst bewerkt naar de Volkskrant 21-02-2000

Leven op de waakvlam

tekst bewerkt naar: Erick Vermeulen, Leven op de Waakvlam, Natuurwetenschap & Techniek,  
december 2004

Hongerdieet

tekst bewerkt naar: Joris Gansemans, Op een hongerdieet word je 120, Natuurwetenschap &  
Techniek, januari 2004

afbeelding bron: Joris Gansemans, Op een hongerdieet word je 120, Natuurwetenschap & Techniek  
januari 2004

Een aderlating op zijn tijd was zo slecht nog niet

bewerkt naar: Will Gerritsen, Nooit meer een aderlating, de Gelderlander, 8 december 2004