

# Correctievoorschrift HAVO

# 2008

tijdvak 1

## biologie Complex

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 gecommiteerde 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 gecommiteerde 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 71 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen is de volgende vakspecifieke regel 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.*

### Nieuwe appels!

---

- 1 **maximumscore 1**  
veredelen
- 2 **maximumscore 1**  
Het antwoord moet de notie bevatten dat de appelbomen dan zeker de oorspronkelijke genen/erfelijke eigenschappen bezitten / door geslachtelijke voortplanting er nakomelingen met verschillende geno- en fenotypen/erfelijke eigenschappen komen.
- 3 **maximumscore 3**  
De proefopzet moet de volgende elementen bevatten:
- (willekeurige) groepen appels onder verschillende omstandigheden wat betreft de vochtigheidsgraad bewaren 1
  - alle overige omstandigheden zijn gelijk 1
  - de appels worden gecontroleerd op 'inwendig bruin' 1
- 4 **B**
- 5 **D**

### Het witte goud

---

- 6 **A**
- 7 **maximumscore 1**  
Hypothese 2 valt af met als uitleg:  
om in het ongeboren kind te komen moet het asparagusinezuur in het bloed opgenomen worden vanuit de dunne darm van de vrouw.
- 8 **maximumscore 3**  
Het antwoord bevat de volgende elementen:
- Alleen de combinatie ruiker en produceerder levert de waarneming aspergeglas op 1
  - Er zijn in de klas naar verwachting 7 ruikers (25% van 28) en 21 (75% van 28) produceerders 1
  - dus bij  $7 \times 21 = 147$  tests wordt een aspergeglas geconstateerd 1

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

## Trombose

---

- 9 **maximumscore 2**  
(rechter) beenader – onderste holle ader – rechter boezem – rechter kamer – longslagader – (longhaarvat)
- voor het noemen van de juiste bloedvaten in de juiste volgorde 1
  - voor het noemen van beide delen van het hart in de juiste volgorde 1
- 10 **E**
- 11 **A**
- 12 **C**

## Maden in het ziekenhuis

---

- 13 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet het volgende blijken:  
bij gebruik van antibiotica overleven alleen de resistente bacteriën en krijgen zo de overhand.
- 14 **B**
- 15 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet het volgende blijken:  
door de verminderde luchtcirculatie is er een verminderde toevoer van zuurstof, waardoor de maden minder snel groeien / de stofwisseling/verbranding bij de maden verlaagd wordt

## Japanse oesters

---

**16 maximumscore 2**

voorbeelden van juiste factoren:

- (geen/weinig) predatoren
- (geen/weinig) besmettelijke ziekteverwekkers
- (weinig) andere algeneters

per juiste factor

1

**17 B**

**18 C**

**19 maximumscore 1**

voorbeelden van juiste antwoorden:

- Door introductie van exotische soorten lopen inheemse soorten gevaar.
- Exotische soorten kunnen tot een plaag uitgroeien.
- Exotische soorten kunnen nieuwe ziektes introduceren.

## Vachtkleur van het konijn

---

**20 maximumscore 1**

Het antwoord dient de notie te bevatten dat het allel dominant is want:

bij de kruising van brandneus x albino is de verhouding in de F<sub>2</sub>

3(brandneus): 1(albino) / bij de kruising van brandneus x albino in de F<sub>1</sub> alleen brandneus konijnen komen.

**21 E**

**22 C**

**23 C**

## De Bonte vliegenvanger komt te laat

---

**24 A**

**25 A**

**26 maximumscore 1**

door de factor immigratie

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

**27 maximumscore 1**

De jaarlijkse gemiddelde toename =  $(25 + 35 + 30 + 27 + 28) / 5 = 29$

**28 maximumscore 1**

voorbeelden van juiste verklaringen zijn:

- er sterven Bonte vliegenvangers
- ze gaan op andere plekken broeden
- er zijn per ha slechts 5 territoria
- de hoeveelheid voedsel is beperkt
- ze vallen ten prooi

Indien twee juiste verklaringen

1

Indien één juiste verklaring

0

**29 maximumscore 1**

Het antwoord moet de notie bevatten, dat in deze periode de bomen meer bladeren aanmaken dan de rupsen in dezelfde periode kunnen opeten.

**30 maximumscore 2**

- Het broedsucces gaat (vrijwel) verloren
- De oorzaak is dat de hoeveelheid aan rupsen al zeer laag / onder de 1 is als de vogels aankomen, (zodat er te weinig voedsel is voor de jongen)

1

1

**31 B**

## Fotosynthese bij waterpest

---

**32 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot een getal van 12 à 16.

voorbeeld van een juiste berekening:

Gedurende 30 seconden worden 7 zuurstofbelletjes geproduceerd. Per minuut is dat  $2 \times 7 = 14$  zuurstofbelletjes.

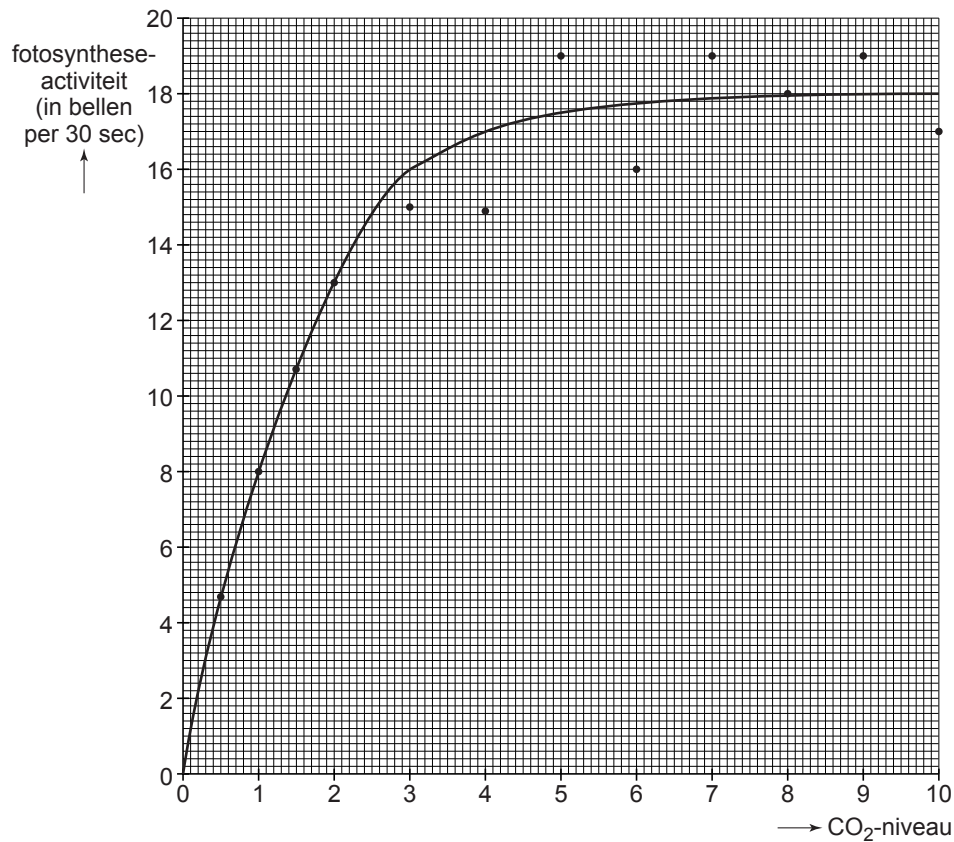
**33 maximumscore 1**

voorbeelden van goede factoren:

- (water)temperatuur
- pH

## 34 maximumscore 3

een voorbeeld van een goede grafiek is:



- Op de X-as is het CO<sub>2</sub>-niveau uitgezet en op de Y-as de fotosynthese-activiteit in aantal bellen per tijdseenheid 1
- In de tabel zijn minimaal 6 meetpunten opgenomen en de gekozen CO<sub>2</sub>-waardes zijn goed gespreid gekozen 1
- De curve heeft een bij de meetpunten passend verloop 1

35 D

36 C

## 37 maximumscore 2

- Bij groen licht is de fotosyntheseactiviteit het laagst 1
- De verklaring moet de notie bevatten dat groene planten / bladgroenkorrels (het grootste deel van) het groene licht juist niet absorberen en het groene licht dus geen rol (van betekenis) speelt bij hun fotosynthese 1



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

**38 maximumscore 1**

De beperkende factor is lichtintensiteit, als de lichtintensiteit wordt verhoogd, dan stijgt de fotosyntheseactiviteit.

## Overleving van grutto's in agrarisch Nederland

---

**39 maximumscore 1**

- Een lagere voorspellende waarde,
- met de uitleg dat er op snavelen meer verschillende gedragselementen kunnen volgen dan op trappen, en dus minder duidelijk is welk gedragselement op snavelen zal volgen.

**40 maximumscore 2**

Het meest vertoond worden de volgende gedragselementen: fladderen/snavelen/trappen/bespringen/pikken/vleugel slaan

- Indien drie van deze gedragselementen en geen ander genoemd 1

Niet benoemd in de tabel zijn bijvoorbeeld:

duwen (met snavel/nek/borst) / rond elkaar draaien / aan de staart trekken

- Indien een juist gedragselement genoemd 1

**41 maximumscore 2**

- staartveren spreiden 1
- de notie dat in beide gevallen er indruk gemaakt moet worden op de ander / de aandacht getrokken moet worden 1

**42 maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste uitleg:

- Door de ontwatering gaan de wormen/voedselorganismen lager in de grond zitten(, waardoor de grutto ze met zijn snavel niet meer kan bereiken).
- Doordat de grond uitdroogt wordt hij te hard(, waardoor de grutto er met zijn snavel niet meer in kan om aan voedsel te komen).
- Door uitdroging verdwijnen de wormen (en die vormen een belangrijke voedselbron van de grutto).

voor een juist gevolg van de verlaging van de grondwaterstand 1

## 5 Inzenden scores

---

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

Zend de gegevens uiterlijk op 4 juni naar Cito.

## 6 Bronvermeldingen

---

### Nieuwe appels!

tekst bewerkt naar: Mac van Dinther, Groene appel is een beetje bruin, de Volkskrant, 25 januari 2000

### Het witte goud

tekst bewerkt naar: Meta Strandberg, De gezonde moestuin, Groenboekerij 1982

### Trombose

tekst en afbeelding bewerkt naar: Jongste generatie D-dimeer tests, Diagned, juni 1999

### Maden in het ziekenhuis

tekst bron: Gert-Jan van den Beemd, Maden in het ziekenhuis, Archimedes, juni 2003, 7

### Japanse oesters

tekst en tabel bewerkt naar: Marieke Aarden, Oester komt mossel en duiker te na, de Volkskrant, 8 februari 2003

### Vachtkleur van het konijn

afbeelding bewerkt naar: collegedictaat genetica, UVA, 1969

### Overleving van grutto's in agrarisch Nederland

tabel bron: Joop Brinkkemper: Over het gedrag van de grutto (*Limosa limosa*), Graspieper 2, 1982