

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel

### 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 examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator 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 examinator 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 gecommitteerde toekomen.

3 De gecommitteerde 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 examinator 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 examinator 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 examinator 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, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag worden twee scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan een 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.

N.B. 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 regel

Voor het examen biologie HAVO kunnen maximaal 77 scorepunten worden behaald.

Voor het vak biologie HAVO 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

---

Antwoorden

Deel-  
scores

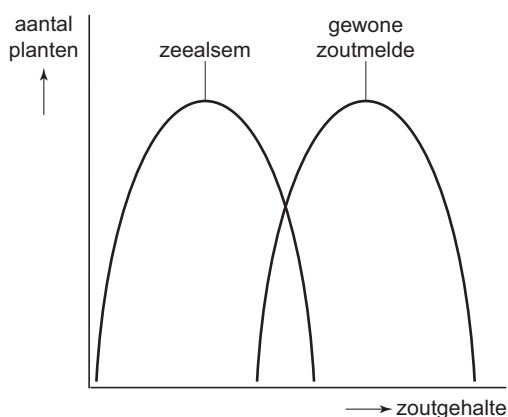
---

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

#### Hazen en ganzen

##### Maximumscore 3

- 1  voorbeeld van een diagram:



- Op de X-as het zoutgehalte van de bodem, op de Y-as het aantal planten / de groei van de planten / de overlevingskansen van de planten; juiste benoeming assen 1
- Beide grafieken zijn optimumkrommes; die van gewone zoutmelde ligt meer naar rechts dan die van zeealsem (er mag overlap zijn) 1
- Er is duidelijk aangegeven welke grafiek bij welke plantensoort hoort 1

##### Maximumscore 1

- 2  successie

##### Maximumscore 3

- 3  Het antwoord dient de volgende elementen te bevatten:
- zij verdeelden een proefgebied in twee vakken (en maakten beide voor de hazen ontoegankelijk) 1
  - waarbij in het ene vak zoutmelde werd verwijderd (hazeneffect) en in het andere vak niet 1
  - vervolgens werd (na enige tijd) het aantal rotganzen in beide vakken bepaald door wekelijks het aantal keutels per m<sup>2</sup> te tellen 1

**Maximumscore 1**

- 4  voorbeelden van juiste antwoorden:
- Nee, waarbij de uitleg de notie moet bevatten dat de rotgansdichtheid in aanwezigheid van hazen al begint te dalen nadat er 15 jaar verstreken zijn.
  - Nee, zonder hazen daalt het aantal rotganzen ook

*Opmerking*

*Wanneer een leerling antwoordt: Nee, met de uitleg dat de afbeelding geen verband met zoutmelde laat zien, dit goed rekenen.*

**Dresie en Casie**

- 5 ■ c

**Maximumscore 2**

- 6  Uit het antwoord moet het volgende blijken:
- De kans op het optreden van huidkanker/DNA-schade/mutatie is groter
  - doordat in hun (blanke) huid UV-straling dieper/beter kan doordringen

11**Sluipwesp dringt mierennest binnen door chemische oorlogsvoering**

- 7 ■ B

- 8 ■ B

**Maximumscore 2**

- 9  • Als de larven (bloemen en vruchten) van de Kruisbladgentiaan eten, zijn ze consumenten van de eerste orde
- Als de larven het mierenbroed eten, zijn zij consumenten van de tweede orde

11**Maximumscore 1**

- 10  voorbeelden van juiste antwoorden:
- De door de sluipwesp geproduceerde stoffen werken selectief.
  - De gifstof is een natuurlijke stof en kan gemakkelijk worden omgezet

**Hemofilie en de talmoed****Maximumscore 1**

- 11  Uit het feit dat moeder (6) zelf gezond is maar twee zieke zoons (12 en 15) heeft, blijkt dat het (X- chromosomale) gen voor hemofilie recessief is.

of

Uit het feit dat zowel de moeder als de vader gezond is, blijkt dat het (X-chromosomale) gen voor hemofilie recessief is.

**Maximumscore 2**

- 12  • moeder 6 is draagster (Hh), (vader 7 is gezond (H-)) dus de kans op deze X-chromosomale ziekte voor 17 is 50%
- de kans dat moeder 8 draagster (Hh) is, is klein dus is de kans op ziekte voor 19 kleiner dan 50%

11

- 13 ■ A

**Maximumscore 1**

- 14  Het antwoord dient de notie te bevatten dat: in bloed gevaarlijke virussen/antigenen/ziekteverwekkers kunnen voorkomen (die de patiënt kunnen besmetten) / bij (gebruik van) bloed besmettingsgevaar bestaat.

**Donkere manen**

- 15 ■ c

**Maximumscore 1**

- 16  Het antwoord dient de volgende notie te bevatten: lange manen beperken in koude gebieden (door isolatie) het warmteverlies.

**Maximumscore 2**

- 17  Het antwoord dient de notie te bevatten dat:
- de vrouwtjes (bij gelijke kleur) het model met lange manen vaker benaderen dan het model met korte manen 1
  - de vrouwtjes (bij gelijke lengte) het model met donkere manen even vaak benaderen als het model met lichte manen 1

- 18 ■ A

- 19 ■ c

**Geschiedenis van de biologie****Maximumscore 1**

- 20  longslagader en longader(s)

*Opmerking*

*Alleen het noemen van beide namen levert een punt op.*

- 21 ■ D

**Maximumscore 1**

- 22  Het bloed uit de linker harthelft bevat ten opzichte van de rechterharthelft meer zuurstof en minder koolstofdioxide.

**Maximumscore 4**

- 23  • In het licht heeft de plant uit de lucht flogiston opgenomen/daalt de flogistonconcentratie in de lucht 1
- Bij de verbranding raakt de  $O_2$  op, dus dooft de kaars 1
  - Bij de verbranding ontstaat  $CO_2$  1
  - In het licht vormt de plant (door voldoende  $CO_2$ ) weer  $O_2$ , zodat er weer verbranding mogelijk is 1

**Geplaagd door de wind****Maximumscore 1**

- 24  Het antwoord bevat de notie dat mensen voor bepaalde sachariden wel en voor andere geen verteringsenzymen hebben.

**Maximumscore 1**

- 25  Het antwoord dient de notie te bevatten dat: de stoffen via een gistingsproces worden afgebroken / de aanwezigheid van producten als waterstof en methaan

26 ■ B

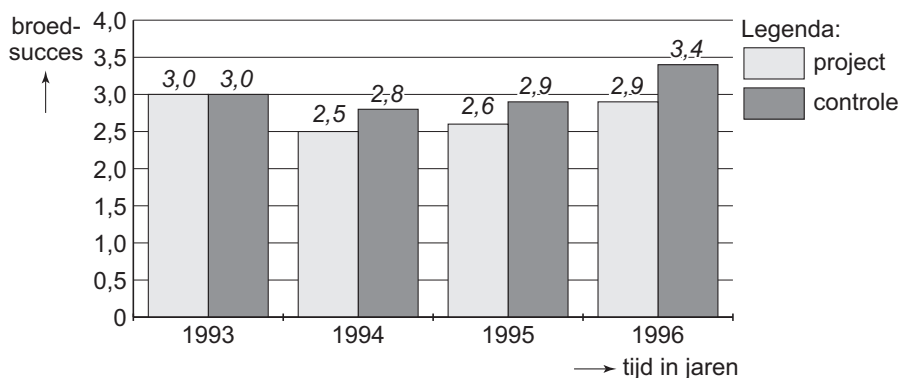
27 ■ A

**Demoproject Patrijs****Maximumscore 4**

- 28  een juist ingevulde tabel:

	1993	1994	1995	1996
Broedsucces projectveld	3,0	2,5	2,6	2,9
Broedsucces controleveld	3,0	2,8	2,9	3,4

een juist getekend staafdiagram:

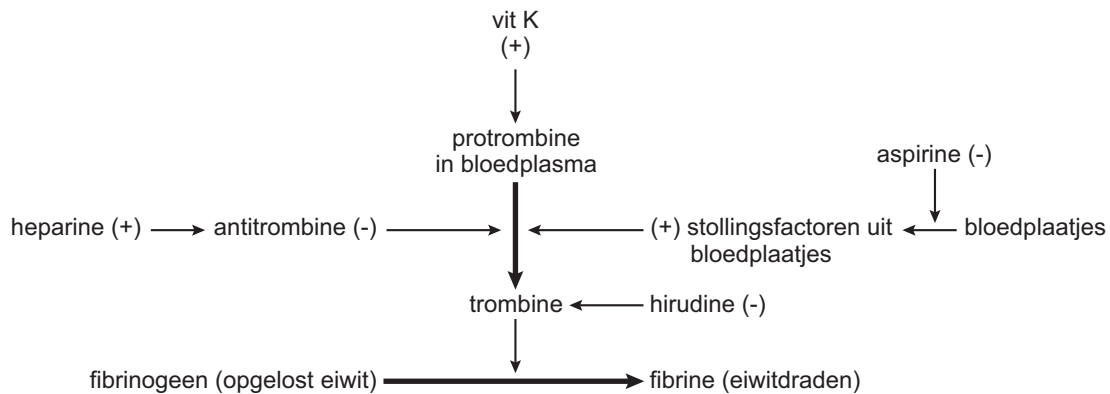


- juist berekende gegevens in de tabel ingevuld 1
- juist overbrengen van gegevens en juist benoemen van de assen: X-as jaren; Y-as broedsucces 1
- juiste legenda met benoeming controle- en projectveld 1
- De conclusie dient de notie te bevatten dat het broedsucces in de projectgebieden niet erg afwijkt van dat/iets lager is dan in de controlegebieden 1

29 ■ D

**Vampiers en bloedzuigers**

30 ■ c

**Maximumscore 4**31  een juist ingevuld schema:

- voor de juiste plaatsing van aspirine
- voor de juiste plaatsing van hirudine
- voor de plaatsing van een – bij aspirine
- voor de plaatsing van een – bij hirudine

1  
1  
1  
1

*Opmerking:*

Indien de pijl vanaf aspirine niet wijst naar de pijl tussen bloedplaatjes en stollingsfactoren uit bloedplaatjes maar naar het woord bloedplaatjes geen punt toekennen.

**Mestvijvers****Maximumscore 2**

- 32  Het antwoord dient de notie te bevatten dat;
- de overgebleven bacteriën nog steeds anorganische stoffen produceren
  - terwijl de opname (door de algen) niet is toegenomen

1  
1

33 ■ A

34 ■ c

**Evolutie op het eiland Sri Lanka****Maximumscore 1**

- 35  Ja, ze behoren tot dezelfde soort / ze hebben beide eenzelfde genusnaam en eenzelfde soortaanwijding.

**Maximumscore 2**

- 36  een voorbeeld van een juist antwoord:  
Er zijn vogels vanuit Coromandel in het droge en in het vochtige laagland van Sri Lanka terechtgekomen. Doordat het vochtige gebied verschilde van het droge gebied, ontstond door natuurlijke selectie een ander ras van drongo's.

Het antwoord dient de volgende elementen te bevatten:

- verspreiding over het vochtige gebied en droge gebied
- natuurlijke selectie

1  
1

**Maximumscore 1**

- 37  Een juist antwoord dient de volgende notie te bevatten:  
De tijger heeft een te nauwe tolerantie ten opzichte van milieufactoren in het landbruggebied / de omstandigheden op de landbrug waren niet geschikt voor de tijger.

**De Magot in Europa****Maximumscore 1**

- 38  populatie

- 39  B

**Maximumscore 2**

- 40  voorbeelden van juiste biotische factoren:
- (voldoende) voedsel
  - (geen) predatoren
  - afwezigheid ziekten
  - grote vruchtbaarheid
  - geen competitie/concurrentie

per juiste factor

1

- 41  A

**inzenden scores**

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.  
Zend de gegevens uiterlijk op 23 juni naar Cito.

**Einde**