Correctievoorschrift HAVO

2008

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 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.
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 examinator of de gecommitteerde 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 79 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen 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.

Vitamine B_{12}

1 maximumscore 1
vegetariërs / veganisten / mensen die geen dierlijke producten eten

2 D

3 B

4 maximumscore 1
5/80 x 100 (gram) = 6,3 (gram)

5 maximumscore 2
- de mensen zijn eerder vermoeid / duizelig 1
- doordat er minder zuurstof door het bloed vervoerd kan worden 1

6 maximumscore 2
(haarvaten neusslijmvlies) – (halsader) – bovenste holle ader – rechterboezem – rechterkamer- longslagader – (longhaarvaten) – longader – linkerboezem – linkerkamer – aorta – (heup)beenslagader

Als een bloedvat of een onderdeel van het hart vergeten is dient 1 punt in mindering te worden gebracht. Als twee bloedvaten of twee delen van het hart verwisseld zijn dienen twee punten in mindering te worden gebracht.

Bruinrot bij aardappelen

7 maximumscore 1
Aardappel en bitterzoet behoren tot hetzelfde geslacht (*Solanum*), wilg tot een ander geslacht (*Salix*) (dus hebben aardappel en bitterzoet meer verwantschap dan aardappel en wilg).

8 B

9 maximumscore 1
Bij hogere temperatuur neemt de activiteit van hun stofwisseling/enzymen /delingsactiviteit toe.

10 maximumscore 1
In de knol zijn veel reservestoffen (zetmeel) opgeslagen.

Vraag	Antwoord	Scores

Een dak in het bos

11 **A**

12 **D**

13 **maximumscore 1**
voorbeeld van een juiste onderzoeksvraag:
Heeft de hoeveelheid stikstof (in de neerslag) invloed op de K-opname van de bomen?

14 **maximumscore 2**
- gemiddelde A: 0,30/0,31 1
- gemiddelde B: 0,22/0,23 1

Eierpiraten

15 **B**

16 **A**

17 **maximumscore 1**
Voorbeelden van een juiste berekening zijn:
120 mannetjes van de 150 kikkers = 4/5 = 80%
– 4/5 van 1050 = 840 mannetjes
of
– 80% van 1050 = 840 mannetjes
of
– 120/150 x 1050= 840 mannetjes

18 **maximumscore 1**
Het antwoord moet de notie bevatten dat:
dan het DNA van het legsel (naast het DNA van het vrouwtje) DNA van verschillende mannetjes bevat/ grotere diversiteit in DNA dan bij legsels bevrucht door één mannetje.

19 **B**

Vraag	Antwoord	Scores

Toch niet ziek met HIV

20 **B**

21 **maximumscore 2**

Het antwoord bevat de volgende elementen:

- (bepaalde) witte bloedcellen maken antistoffen tegen het virus 1
- (bepaalde) witte bloedcellen onthouden informatie over de productie van de antistoffen/ er ontstaan geheugencellen in verband met het virus 1

Merrie baart haar eigen kloon

22 **maximumscore 1**

Het antwoord moet de notie bevatten dat ze als een eeneiige tweeling moeten worden beschouwd, omdat moeder en dochter hetzelfde genotype hebben.

23 **A**

24 **maximumscore 1**

Voorbeelden van goede antwoorden zijn:

- Ja, de hoeveelheid DNA verschilt en is in de huidcel tweemaal zo groot.
- Ja, de eicel is haploïd en de huidcel is diploïd.

25 **C**

26 **C**

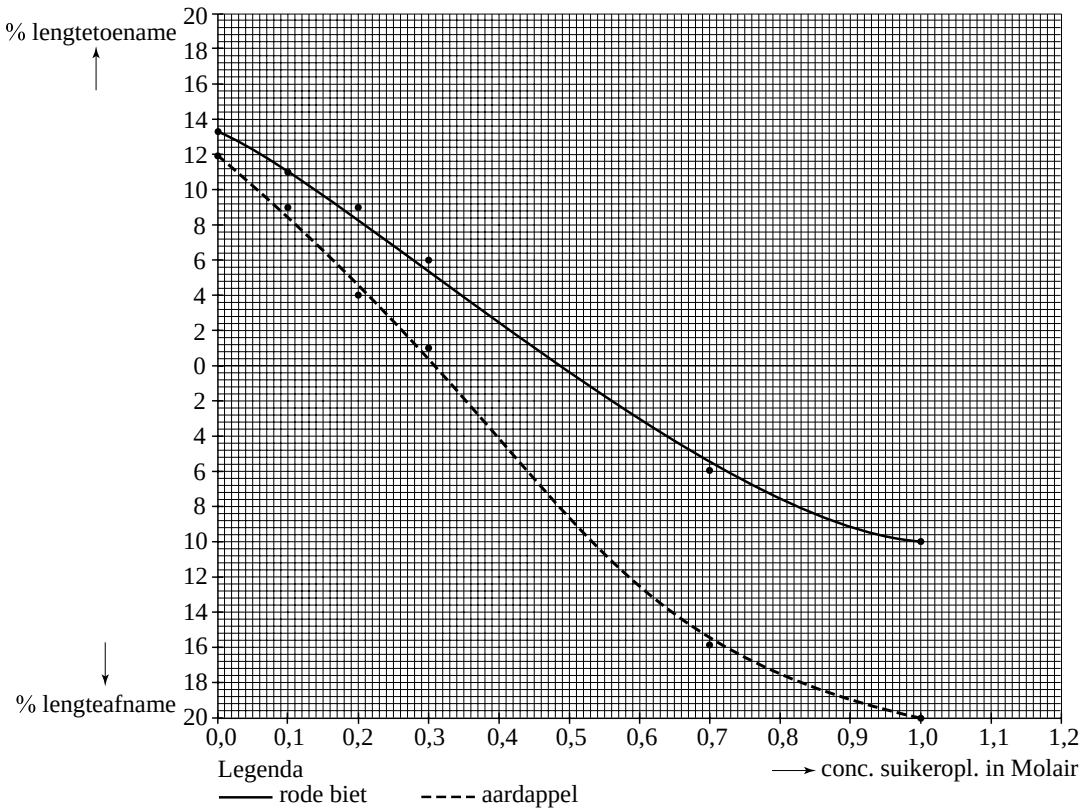
Een practicum met aardappel- en bietenstaafjes

27 maximumscore 4
voorbeeld van een ingevulde tabel:

Procentuele toe- en afname

	aardappelstaafjes	**bietenstaafjes**
1	-20	-10
2	-16	-6
3	1	6
4	4	9
5	9	11
6	12	13

voorbeeld van een juist diagram:



Voor het tekenen van een assenstelsel waarbij een deel van de Y-as negatieve waarden zal krijgen:

- Het juist berekenen van alle meetpunten van aardappel en rode biet (tabel) 1
- Voor het op de juiste manier benoemen van de X-as (concentratie suikeroplossing in Molair) en een juiste schaalverdeling 1
- Voor het juist intekenen van alle meetpunten en het juist trekken van twee vloeiende grafieklijnen 1
- Legenda/er is duidelijk aangegeven welke lijn de aardappel en welke lijn de bietenstaafjes weergeeft 1

Vraag	Antwoord	Scores

28 maximumscore 2

- (De cellen) van de rode biet 1

voorbeelden van een juist argument:
- Als beide staafjes in zuiver water worden gedaan, is de procentuele lengtetoename bij de rode biet het grootst.
- De grafiek van de aardappel snijdt de X-as bij een lagere concentratie van de suikeroplossing dan die van de rode biet.
- De hele grafiek van de aardappel ligt links van die van de rode biet.

Voor een juist argument wordt een punt gegeven 1

Een Siamese tweeling

29 maximumscore 2

Er mag ook een stukje van Laleh worden gebruikt.
- Ladan en Laleh zijn een eeneiige tweeling 1
- Dus zijn de weefsels (genetisch) identiek 1

30 B

31 maximumscore 2

- de zuivering van het bloed/ de uitscheiding van water (van het toegediende vocht en water ontstaan bij stofwisseling) via de nieren gaat door 1
- het via het infuus aangeboden voedsel wordt niet verwerkt in het spijsverteringskanaal (en bevat geen onverteerbare deeltjes) 1

Koning der dieren

32 maximumscore 2

Het antwoord moet de notie bevatten dat
- als de diversiteit groot is de populatie meer verschillende genotypen bevat 1
- wanneer de milieuomstandigheden veranderen de kans dat de populatie overleeft groter is 1

33 B

34 D

Maïs

35 maximumscore 1

selectie/veredeling

Vraag	Antwoord	Scores

36 maximumscore 2

Het antwoord moet de notie bevatten dat

- er in Nederland grote monoculturen met maïs voorkomen / er voldoende voedsel voor deze kever aanwezig is 1
- er in Nederland weinig natuurlijke vijanden van deze kever voorkomen 1

37 A

38 B

39 maximumscore 1

Het antwoord moet de notie bevatten dat de knolletjesbacteriën N_2 uit de lucht omzetten in nitraat die door de maïsplant wordt opgenomen.

40 maximumscore 1

Het antwoord moet de notie bevatten dat door deze toevoeging het mengsel wordt besmet/geënt met de micro-organismen/gistcellen die de gisting uitvoeren.

41 maximumscore 2

Voorbeelden van juiste factoren zijn:

- temperatuur
- zuurstofgehalte
- hoeveelheid maispap
- pH/zuurgraad

voor drie juiste factoren 2
voor twee juiste factoren 1
voor minder geen punten toekennen

Lopen over het water

42 B

43 C

44 maximumscore 1

vliegen

Kriekende krekels

45 E

46 maximumscore 1

sleutelprikkel/signaalprikkel

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per school in het programma WOLF.
Zend de gegevens uiterlijk op 20 juni naar Cito.

6 Bronvermeldingen

Vitamine B_{12}

Tekst bewerkt naar: Maarten Evenblij, Beter bij met B12, de Volkskrant, 8 december 2001

Een dak in het bos

Tekst en diagram bewerkt naar A.W. Boxman, Is stikstofverzadiging in Nederlandse bossen omkeerbaar?, vakblad Natuurbeheer, november 2002

Eierpiraten

Tekst bewerkt naar: Sander Voormolen, Eierpiraten bevruchten deel van het kikkerdril alsnog, NRC-Handelsblad, 18 september 2004

Toch niet ziek met HIV

Tekst bewerkt naar: 'Toch niet ziek met HIV', Frank van Kolfschooten, AMC magazine, december 2004

Merrie baart haar eigen kloon

Tekst bewerkt naar: artikel NRC-Handelsblad, 7 augustus 2003

Afbeelding 2 bron: Biologie voor jou, deel 4V, bladzijde 189 en 190

Een Siamese tweeling

Afbeelding 1 http://p3.focus.de/img/gen/H/B/HBHBZX8p_Pxgen_r_450xA.jpg

Afbeelding 2 bewerkt naar: http://www.hopkinschildrens.org/images/news/craniopagus_twins.jpg

Koning der dieren

Tekst bewerkt naar: Marieke Aarden, Leeuwen en vee, dat bijt elkaar, de Volkskrant, 10 november 2001

Maïs

Tekst bewerkt naar: Carin Rost, Wereldkolf, Quest, februari 2006, Vraagbaak ministerie van LNV, folder bestrijding maïswortelkever in de gemeente Meersen, augustus 2005

Lopen over water

Tekst bewerkt naar Eric Hendriks, Oeroud beest ging Jezus voor, De Volkskrant, 17 juni 2000