Correctievoorschrift HAVO

2009

tijdvak 1

biologie

tevens oud programma **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 36, 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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

De gecommitteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommitteerde.

4 De examinator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.

5 Indien de examinator en de gecommitteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommitteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinator. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke gecommitteerde aanwijzen. De beoordeling van de derde gecommitteerde komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

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;

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

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 82 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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores

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

Roodhalsganzen benutten optimaal een korte periode voor de voortplanting

1 **A**

2 **maximumscore 1**
pioniervegetatie

Opmerking
Wanneer een kandidaat antwoordt 'secondaire successie' mag dit juist gerekend worden.

3 **A**

Foetaal onderzoek

4 **maximumscore 1**
Het antwoord bevat de notie dat als van één paar de chromosomen niet aan elkaar gelijk zijn / als een Y chromosoom wordt aangetroffen, het een jongetje is.

5 **maximumscore 1**
vruchtwaterpunctie en vlokkentest

Opmerking
Voor het noemen van slechts één techniek geen punt toekennen.

Konikpaarden in de Millingerwaard

6 **maximumscore 2**
- De konikpaarden zorgen door hun eetgedrag voor verschillende milieus in het gebied / de konikpaarden houden verschillen in vegetatie in stand 1
- Hierdoor kunnen veel verschillende diersoorten een leefplek / voedsel vinden 1

7 **C**

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores
8	**maximumscore 2**	
	• Veulen heeft aantal banden die niet van moeder (dochter hengst) afkomen en dus van vader moeten zijn	1
	• Deze banden komen ook bij leidhengst niet voor, dus is er een andere vader	1

Kerstbomen in massaproductie

9	**maximumscore 1** kloneren / klonen / meristeemkweek	
10	**D**	
11	**maximumscore 2** Het juiste antwoord bevat de notie dat men probeert te vermijden dat:	
	• deze bomen bij verandering van milieufactoren allemaal even kwetsbaar zijn	1
	• omdat dan alle bomen hetzelfde genotype hebben	1
12	**maximumscore 2** voorbeelden van juiste gevolgen: – erosie van de bodem – het uitdrogen van de bodem – het uitspoelen van de bodem – het verdwijnen van soorten	
	per juist gevolg	1

Hemochromatose

13	**E**	
14	**C**	
15	**A**	

Gezichtsbedrog

16	**D**	
17	**B**	

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores

Evolutionaire aanpassingen van het rendier

18 **maximumscore 1**
Het antwoord dient de notie te bevatten dat met lange poten relatief meer warmteverlies wordt geleden dan met korte poten / korte poten relatief minder warmte verlies opleveren dan lange poten / gunstige oppervlak/inhoud verhouding.

19 **C**

20 **B**

Hormoon belemmert vermageren via dieet

21 **maximumscore 2**
- Mensen die streng vasten krijgen weinig voedsel in de maag 1
- Hierdoor zal de maag steeds ghreline afscheiden, waardoor de concentratie ervan hoog is 1

22 **maximumscore 2**
hersenader /hypofyse-ader/halsader - (bovenste) holle ader - rechter boezem - rechterkamer - longslagader (longhaarvaten) - longader - linker boezem - linkerkamer - aorta - leverslagader

Opmerking
Per ontbrekend bloedvat en bij verkeerde volgorde één punt in mindering brengen.

23 **C**

Myotone dystrofie

24 **maximumscore 2**
Het antwoord bevat de notie dat:
- myotone dystrofie niet X-chromosomaal is met een uitleg dat het evenveel voorkomt bij mannen als bij vrouwen 1
- het gen dat myotone dystrofie veroorzaakt dominant is met een uitleg dat kinderen van een ouder met de ziekte een risico van vijftig procent hebben 1

25 **B**

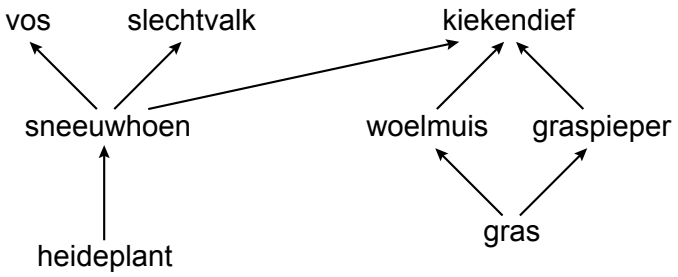
Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores

26 **maximumscore 1**
Het antwoord bevat de notie dat broers en zussen zo te weten komen, terwijl ze zelf nog niets gemerkt hebben, dat ze het risico lopen op een kind met die ziekte / de broers en zussen dan zichzelf / hun kinderen laten onderzoeken of ze de ziekte hebben (om als ze de ziekte hebben complicaties te voorkomen).

Afname aantal sneeuwhoenders is nog onduidelijk

27 **maximumscore 3**
voorbeeld van een juist voedselweb:



- Als beide producenten zijn ingetekend 1
- Als de drie consumenten van de eerste orde zijn ingetekend met juiste relatiepijlen 1
- Als de drie consumenten van de tweede orde zijn ingetekend met juiste relatiepijlen 1

28 **D**

29 **maximumscore 1**
successie

30 **C**

31 **A**

Het verdwijnen van soorten gaat niet zomaar

32 **D**

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores

33 **maximumscore 2**
voorbeelden van abiotische factoren:
- samenstelling van de bodem (wat betreft anorganische voedingstoffen)
- de pH van de bodem
- de structuur van de bodem
- het vochtgehalte van de bodem
- de lichtintensiteit

per juiste abiotische factor 1

34 **A**

A dog called Wanda

35 **B**

36 **D**

37 **maximumscore 1**
voorbeelden van mogelijke verklaringen:
- De melkklieren maken groeihormoon.
- De melkklieren beïnvloeden/reguleren de productie van groeihormoon.

Dunne darmtransplantatie

38 **maximumscore 1**
peristaltiek/peristaltische beweging

39 **maximumscore 1**
Het antwoord bevat de notie dat door een te korte dunne darm (te) weinig voedingstoffen in het bloed worden opgenomen.

40 **maximumscore 2**
Voorbeelden van juiste verschillen zijn:
- de ontlasting uit de dunne darm-stoma (van afbeelding) bevat meer water / de ontlasting uit een endeldarmstoma bevat minder water / de ontlasting in de dunne darm bevat veel voedingsstoffen / dunne darm bevat weinig bacteriën / inhoud van de dunne darm stinkt minder 1

met een juiste uitleg:
- doordat er daar nog geen water is geresorbeerd / doordat er in de dikke darm water is geresorbeerd / in de dunne darm vindt er opname van voedingsstoffen plaats / bacteriën bevinden zich vooral in de dikke darm / gisting en verdere vertering heeft plaats in de dikke darm door bacteriën die stank veroorzaken 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Vraag	Antwoord	Scores

41 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot het antwoord 3,1 liter.
- voor het uitrekenen van de dagbehoefte van een persoon: 25 x 75 = 1875 kcal per dag — 1
- voor het uitrekenen van de benodigde hoeveelheid infuusvloeistof: 1875/(1216/2) = 3,08 liter = 3,1 liter / 1875/(1520/2½) = 3,1 liter — 1

42 **maximumscore 1**
Door de hogere concentratie kan er osmose optreden waardoor aan (bloed)cellen water onttrokken wordt / er een hoge bloeddruk ontstaat.

Zwarte tapuit sleept met kiezelsteentjes

43 **A**

44 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot het antwoord 20,5%.
- juiste aantal nesten afgelezen: 16 — 1
- juist berekenen van het percentage — 1

45 **B**

46 **maximumscore 2**
Het antwoord moet de volgende noties bevatten:
- Een mannetje dat in staat is veel stenen aan te slepen, bezit een goede conditie / is erg actief — 1
- Daardoor is er een grote kans dat hij later veel voedsel kan aanslepen voor de kuikens — 1

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.
Zend de gegevens uiterlijk op 3 juni naar Cito.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

6 Bronvermeldingen

Roodhalsganzen benutten optimaal een korte periode voor de voortplanting

tekst bewerkt naar: Marieke Aarden, Als de slechtvalk broedt, staat alles op groen, de Volkskrant, 8 mei 2004

Foetaal onderzoek

tekst bewerkt naar: Mariël Croon, Foetaal mRNA in bloed zwangere opent weg naar nieuwe tests, NRC Handelsblad, 22 maart 2002

Konikpaarden in de Millingerwaard

tekst bewerkt naar: Marieke Aarden, Konik heeft zijn rijk gevonden, de Volkskrant, 14 december 2002

afbeelding 1 bron: Koniks, Wilde paarden in Nederland, Margriet Markerink, Hoog Keppel 2002, 98

Kerstbomen in massaproductie

tekst bewerkt naar: Sander Voormolen, Kerstbomen in massaproductie, NRC Handelsblad, 12 december 2004

Hemochromatose

tekst bron: www.hemochromatose.nl

Gezichtsbedrog

afbeelding bron: Peter van Dam, Nabeeld en drempelwaarde, Niche, augustus 2002

Evolutionaire aanpassingen van het rendier

afbeelding 1 bron: Peter Skelton, Evolution, a biological and paleontological approach, Addison Wesley, 2000, 70

afbeelding 2 bron: Peter Skelton, Evolution, a biological and paleontological approach, Addison Wesley, 2000, 71
(T.t. tarandus = Rangifer tarandus tartandus)

afbeelding 3 bron: Benninghof, Anatomie, Urban & Schwarzenberg, deel 1, 542, Abb. 9.3-3

Hormoon belemmert vermageren via dieet

tekst bewerkt naar: Bart Meijer van Putten, Gewekte trek, de Volkskrant, 15 juni 2002

Myotone dystrofie

tekst bewerkt naar: Vereniging Spierziekte Nederland; www.vsn.nl

Afname aantal sneeuwhoenders is nog onduidelijk

tekst bewerkt naar: Koos Dijksterhuis, Hoenengevecht, NRC Handelsblad, 13 september 2003

Het verdwijnen van soorten gaat niet zomaar

tekst bewerkt naar: Jeroen Trommelen, Een beetje soort redt het wel, de Volkskrant, 31 januari 2004

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Dunne darmtransplantatie

tekst	bewerkt naar: Inge Geerligs, Lekkere trek met nieuwe darm, de Volkskrant, 29 september 2001
tabel	bron: OliClinomel, brochure Baxter Medical Delivery, Utrecht

Zwarte tapuit sleept met kiezelsteentjes

afbeelding 1	bron: Peterson, R.T., Mountford, G. en Hollom, P.A.D. (1999), Petersons Vogelgids van alle Europese vogels, plaat 75
afbeelding 2	bron: Moreno, J., Soler, M., Moller, A.P. en Linden, M. (1994), Animal Behaviour, The function of stone carrying in the black wheatear (Oenanthe leucura) 47, 1297-1309

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.