Correctievoorschrift HAVO

2009

tijdvak 1

biologie (pilot)

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.

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;

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 81 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.

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

Konikpaarden in de Millingerwaard

4 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

5 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

6 D

7 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

Vraag	Antwoord	Scores

8 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

9 C

10 A

Evolutionaire aanpassingen van het rendier

11 maximumscore 2

Het antwoord dient de notie te bevatten dat:
- met korte poten kan minder snelheid gemaakt worden dan met lange poten 1
- door de afwezigheid van de wolf kon de evolutie van de korte pootlengte optreden, omdat het Svalbard rendier niet hoefde te vluchten 1

12 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.

13 C

14 B

Hormoon belemmert vermageren via dieet

15 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

Vraag	Antwoord	Scores

16 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.

17 C

Myotone dystrofie

18 B

19 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).

Dunne darmtransplantatie

20 maximumscore 1
peristaltiek/peristaltische beweging

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

22 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

Vraag	Antwoord	Scores

23 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

24 maximumscore 1

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

Oorlog in de neus

25 maximumscore 2

voorbeelden van juiste antwoorden:

- Vochtigheid/water: vocht is nodig voor het maken van nieuwe cellen/cytoplasma / voorkomt uitdroging.
- Temperatuur: de lichaamstemperatuur/een juiste temperatuur is gunstig voor de activiteit van enzymen (die betrokken zijn bij de celdeling/groei).

voor een combinatie van een juiste factor met bijbehorende juiste uitleg 1

26 maximumscore 2

voorbeeld van juiste antwoorden:

P is de bacterie;
kenmerken:
- ontbreken van kernmembraan
- cirkelvormig DNA
- aanwezigheid celwand
- afmeting tussen 1 en 10 µm

Q is de neusslijmvliescel/cel van de patiënt;
kenmerken:
- aanwezigheid van een kern/kernmembraan
- afwezigheid van een celwand
- afmeting tussen 10 en 100 µm

voor een juiste naam in combinatie met twee juiste kenmerken 1

27 D

28 A

29 D

30 maximumscore 3

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- oog
  - fysische barrière door traanvocht
  - chemische barrière door lysozymen
- maagwand;
  - fysische barrière door maagslijmvlies
  - chemische barrière door maagzuur
- huid
  - fysische barrière door de buitenste laag die uit dood celmateriaal bestaat
  - chemische barrière door zweet dat zuur maakt en daardoor bacteriën doodt / door vetzuren uit de huid die toxisch zijn voor veel organismen / door talg met voor bacteriën toxische vetten

per juiste plaats twee juiste manieren van bescherming 1

31 D

Mammoetmaag toont hoe steppe toendra werd

32 A

33 C

34 maximumscore 2

Het antwoord bevat de notie dat

- radioactieve stoffen met een constante snelheid vervallen tot niet radioactieve stoffen 1
- de mate van verval gebruikt kan worden voor het vaststellen van de ouderdom van het fossiel 1

35 maximumscore 1

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Wolharig dus een dikke vacht waardoor de lichaamstemperatuur beter op peil gehouden kon worden.
- Lange slagtanden waardoor de vegetatie beter bereikt kon worden als voedselbron.

Opmerkingen
Voor een juist voorbeeld met een juiste uitleg wordt het punt toegekend.

Als een kandidaat de relatie legt tussen de inhoud (groot) en het oppervlak (klein) van de mammoet dient daar ook een punt voor toegekend te worden.

Vraag	Antwoord	Scores

36 **D**

37 **B**

Meestergen achter borstkanker geeft geheimen prijs

38 **A**

39 **C**

40 **maximumscore 3**

Het antwoord bevat de volgende elementen:

- het genotype/de erfelijke eigenschappen van de cellen wijkt/wijken af van de gewone lichaamscellen 1
- de kankercellen kunnen zich sneller vermenigvuldigen dan de gewone cellen 1
- waardoor de kankercellen de andere cellen verdringen 1

41 **A**

42 **maximumscore 2**

- chemotherapie: toedienen van medicijnen om celdeling/kankergroei te remmen 1
- na de operatie zijn er (mogelijk) kankercellen/uitzaaiingen/metastasen achtergebleven 1

43 **D**

5 Inzenden scores

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

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

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

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

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

Oorlog in de neus

tekst	bron: http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/23315831

Mammoetmaag toont hoe steppe toendra werd

afbeelding 3	bron: Van Biezen 5 VWO Biologie 1986