Correctievoorschrift HAVO

2012

tijdvak 1

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 het College voor Examens (CvE) op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet CvE de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.
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 het College voor Examens.
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 het College voor Examens.

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 regeling van het College voor Examens 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 scorepunten 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 het College voor Examens. 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.
Evenmin is er een standaardformulier voorgeschreven voor de vermelding van de scores van de kandidaten.
Het vermelden van het schoolexamencijfer is toegestaan, maar niet verplicht.
Binnen de ruimte die de regelgeving biedt, kunnen scholen afzonderlijk of in gezamenlijk overleg keuzes maken.

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 1 scorepunt worden afgetrokken.
Voor een rekenfout in een berekening wordt ook 1 scorepunt afgetrokken.
Maximaal wordt voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen 1 scorepunt van het aantal scorepunten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.

4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 scorepunten toegekend.

Witlof en winterpeen, populaire wintergroenten

1 **maximumscore 1**
calcium, ijzer en natrium

Opmerking
Wanneer één stof ontbreekt of te veel genoemd wordt, geen scorepunt toekennen.

2 **maximumscore 1**
temperatuur

3 **D**

4 **maximumscore 1**
mutatie

5 **C**

6 **C**

Vraag	Antwoord	Scores

7 maximumscore 4

In de proefopzet worden de volgende aspecten genoemd:
- alle kweekbakjes worden voorzien van evenveel watten, water en zaden
- een bakje wordt (lichtdicht) ingepakt in zilverpapier / een bakje krijgt een deksel / een bakje wordt in het donker geplaatst
- de bakjes worden afzonderlijk geplaatst onder een verschillend aantal (1, 2, 3 en 4) groeilampen / lampen die op verschillende hoogte worden gehangen
- na enige tijd wordt de gemiddelde lengte van de kiemplanten per lichtintensiteit gemeten en vergeleken.

voor een juist aspect 1

Sprinkhanenplagen zijn biologisch te bestrijden

8 maximumscore 1

Het antwoord bevat de notie dat de niet bespoten groepen als controle/blanco groep dienen.

9 A

10 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:
- ze in fase 5 en 6 nog niet kunnen vliegen / ze in stadium 7 al kunnen vliegen 1
- ze al wel in groepen leven, zodat er gemakkelijk veel te bespuiten zijn / ze in stadium 3 en 4 nog niet in groepen leven en spuiten lastiger is 1

11 C

12 B

Vale gieren in Nederland

13 C

14 maximumscore 2
- De dieren van de groep leven in hetzelfde gebied 1
- en planten zich onderling voort / behoren tot dezelfde soort 1

15 B

Vraag	Antwoord	Scores

16 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat dit voedsel vitaminen/vezels/koolhydraten/andere voedingsstoffen / meer voedingsstoffen bevat.

17 maximumscore 1

Voorbeelden van prikkels zijn:
- de aanwezigheid van een kadaver of prooi
- opeens van richting veranderen (van andere gieren)
- neerstrijken van andere gieren

indien twee juiste prikkels	1
indien minder dan twee juiste prikkels	0

18 D

19 maximumscore 2

Voorbeeld van een juist antwoord:
In runderen hoopt het toegediende diclofenac zich niet op; het wordt bij hen in de lever afgebroken. De dodelijke dosis wordt nooit bereikt.
De gieren, die kadavers van de met diclofenac besmette runderen eten, beschikken niet over zulke leverenzymen waardoor accumulatie van het gif kan plaatsvinden en snel de lethale dosis wordt bereikt.

Het antwoord bevat de volgende elementen:

• het gif bij de gieren hoopt zich in het lichaam op/accumulatie van diclofenac, bij runderen geen ophoping/accumulatie	1
• runderen hebben een enzym dat diclofenac afbreekt/(Bengaalse) gieren hebben geen leverenzymen die diclofenac afbreken	1

20 maximumscore 2

voorbeeld van een juiste berekening:
Voor een gier is de dodelijke hoeveelheid diclofenac gemiddeld 5 x 8 mg = 40 mg.
Dit krijgt een gier binnen door het eten van 40 x 1 kg x 2 = 80 kg kadavervlees dat gemiddeld 12 uur oud is.

• Voor de juiste berekening van de dodelijke hoeveelheid diclofenac voor een gier (van gemiddeld gewicht)	1
• Voor de juiste berekening van de hoeveelheid kadavervlees van gemiddeld 12 uur oud (om deze dodelijke hoeveelheid binnen te krijgen)	1

Hulp voor de diabetespatiënt

21 **maximumscore 1**
bij stijging van de glucosespiegel / vlak voor / tijdens / vlak na de maaltijd

22 **maximumscore 1**
recombinant DNA techniek / genetische modificatie / genetische manipulatie

23 **F**

24 **maximumscore 2**
- Alle longblaasjes samen hebben een groot oppervlak.
- De wand van de longcapillairen / longblaasjes is dun.
- Er zijn veel bloedvaten aanwezig.

indien drie juiste kenmerken genoemd zijn	2
indien twee juiste kenmerken genoemd zijn	1
indien minder dan twee juiste kenmerken genoemd zijn	0

25 **maximumscore 2**
longhaarvaten-longader-linkerboezem-linkerkamer-aorta-leverslagader-(leverhaarvaten)

indien één omwisseling, één vergeten of onjuist bloedvat/deel van het hart	1

26 **A**

27 **C**

28 **B**

Restless Legs Syndroom belast hart en bloedvaten

29 **B**

30 **B**

31 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat door een herhaalde stijging van de bloeddruk met 10 tot 40 mm Hg de spieren in het hart en de bloedvatwanden in hart en bloedsomloop te veel worden belast, wat uiteindelijk resulteert in beschadiging (van kwetsbare weefsels, ogen en nieren/grotere kans op complicatie zoals beroerte of hartinfarct).

Vraag	Antwoord	Scores

Hoe weten medicijnen waar ze heen moeten?

32 **A**

33 **maximumscore 2**
Uit het antwoord moet blijken dat resistent
- in de eerste uitspraak over het maagsap betekent dat de stof niet wordt omgezet/afgebroken 1
- in de tweede uitspraak over de bacterie betekent dat de bacterie het antibioticum afbreekt / omzet / de bacterie bestand is tegen het antibioticum 1

Opmerking
Wanneer een leerling in beide gevallen 'is ongevoelig' antwoordt, dit niet juist rekenen.

34 **D**

35 **C**

Chocolade, lekker en gezond?

36 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat:
- het eten van pure chocolade leidde tot een verlaagde bloeddruk
- en dat het eten van witte chocolade dit effect niet had.

Opmerking
Wanneer maar één resultaat genoemd wordt, geen scorepunt toekennen.

37 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat als bloedvaten minder elastisch/rekbaar zijn er (bij inspanning) minder bloed door kan, waardoor de bloeddruk toeneemt.

38 **B**

39 **A**

40 **maximumscore 1**
biologische/ecologische bestrijding / biologische/ecologische gewasbescherming

Vraag	Antwoord	Scores

Het ontstaan van het leven

41 **A**

42 **E**

43 **A**

44 **B**

Grote stappen, snel thuis

45 **maximumscore 2**

Mieren met gewone poten komen op de afstand waar de nestplaats zich bevond (en gaan daar naar het nest zoeken).
Mieren met ‘stelten’ zochten op een plek verder dan de afstand naar de nestplaats.
Mieren met afgeknipte poten/stompjes gaan al op kortere afstand op zoek naar hun nest.

indien van drie groepen een juist resultaat wordt genoteerd	2
indien van twee groepen een juist resultaat wordt genoteerd	1
indien van minder dan twee groepen een juist resultaat wordt genoteerd	0

46 **D**

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.
Zend de gegevens uiterlijk op 29 mei naar Cito.

6 Bronvermeldingen

Witlof en winterpeen, populaire wintergroenten

tekst	bron: Allerhande: nummer 12 2008. Het tijdschrift van Albert Heyn
	bron: www.Wikipedia.nl witlof e.a
afbeelding 1	bron: http://www.fondation-louisbonduelle.org/upload/bonasavoir/img/witlof.bmp
afbeelding 3	bron: http://nl.wikipedia.org/wiki/Afbeelding:CarrotDiversityLg.jpg" \o "Verschillende typen
afbeelding 4	bron: http://www.felder-sprossen.ch/14345/14399.html/
	http://www.lava.be/documents/jpegs/fotomateriaal/asperges.jpg

Sprinkhanenplagen zijn biologisch te bestrijden

tekst	bewerkt naar: Koos Dijksterhuis, Sprinkhanenschimmel, NRC Handelsblad, 18 februari 2007
afbeelding 2	bewerkt naar: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Grasshoppermetasnodgrass.svg

Vale gieren in Nederland

tekst	bron: NRC Handelsblad, 19 juni 2007

Hulp voor de diabetespatiënt

tekst	bewerkt naar: Broer Scholtens, Eindelijk echt suikerziek zonder prikken, de Volkskrant, 9 september 2006 / www.diabetesvereniging.nl / www.emea.eu.int / www. exubera.com

Restless Legs Syndroom belast hart en bloedvaten

tekst	bewerkt naar: Bart Meijer van Putten, Restless legs syndroom is belasting voor hart en bloedvaten, NRC Handelsblad, 14 april 2007 / Rusteloze benen syndroom (RBS) of Restless legs syndrome (RLS), www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction =openprintart&art_id=934

Hoe weten medicijnen waar ze heen moeten?

tekst	bron: Wim Köhler, Hoe weten pillen waar ze heen moeten, NRC-Next, 22 november 2007

Chocolade, lekker en gezond?

tekst	bron: Spits, 3 juli 2007, Pure chocolade helpt tegen hoge bloeddruk
	bron: Wikipedia: Chocolade
	bron: http://www.biologischelandbouw.net/oz/oz2004_1.html

Het ontstaan van het leven

tekst	bron/bewerkt naar: A production of aminoacids under possible primitive earth conditions, Sciecce 1953
	bron/bewerkt naar: http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/40162390/
afbeelding 1	bron: http://gariglietto.splinder.com/post/22641898/concetti-francese-18-votre-enfant-a-trois-milliards-dannees

Grote stappen, snel thuis

tekst	bron: Menno Schilthuizen, Hoe vind je als woestijnmier je weg naar huis terug? Door je passen op te tellen. Bionieuws, 30 juni 2006
	bron: Sander van der Kruijssen, Mieren tellen stappen. Insect op stelten loopt huis voorbij, Noorderlicht 3 juli 2006
	bron: http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/28987459/
	bron: Matthias Wittlinger, Rüdiger Wehner en Harald Wolf, The ant odometer: Stepping on stilts and stumps, Science, 30 juni 2006
	bron: http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/312/5782/1965
afbeelding	bron: http://reload1.noorderlicht.vpro.nl/artikelen/28987459/