

Correctievoorschrift VWO

2010

tijdvak 1

biologie Complex

tevens oud programma

biologie 1,2 Complex

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-09.0313, 31 maart 2009, zie www.examenblad.nl).

Deze regeling blijft ook na het aantreden van het College voor Examens van kracht.

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 examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator 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 examinerator 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 gecommiteerde toekomen.
- 3 De gecommiteerde 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 gecommiteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommiteerde.

- 4 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examinerator en de gecommiteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommiteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinerator. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke gecommiteerde aanwijzen. De beoordeling van de derde gecommiteerde komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de *Regeling beoordeling centraal examen* van toepassing:

- 1 De examinerator 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 examinerator en door de gecommiteerde 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 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 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.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit examen kunnen maximaal 67 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.

Cyanobacteriën in hete bronnen

1 A

2 **maximumscore 4**

voorbeelden van een juiste organische stikstofverbinding met een juist bestanddeel van een bacterie:

- lipoproteïnen: celmembraan
- stikstofbasen: chromosoom
- enzymen: cytoplasma
- RNA: ribosomen
- NADH: cytoplasma

- per juiste organische stikstofverbinding 1
- met een juist bestanddeel van een bacterie waarin deze verbinding voorkomt 1

3 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- bij verminderde lichtintensiteit de intensiteit van de fotosynthese afneemt 1
- met als gevolg dat de zuurstofconcentratie daalt / er een anaëroob milieu ontstaat (waardoor de nif-genen aangeschakeld zijn en het nitrogenasecomplex actief wordt) 1

4 B

5 D

De Kleine zwaan en het Schedefonteinkruid

6 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste verklaring:

- Alleen in ondiep water dringt voldoende licht door voor de fotosynthese in ondergedoken bladeren.
- Als een plant moet wortelen in de bodem, maar ook drijvende bloemen heeft, mag het water niet te diep zijn.

per juiste verklaring

1

Opmerking

Voor een antwoord als "In ondiep water is het sneller/langer warm genoeg" wordt geen punt toegekend.

7 maximumscore 2

- de fenotypes van deze (genetisch identieke) planten kunnen onder invloed van de milieu-omstandigheden verschillen
- met de uitleg dat individuen daardoor bij verandering van de milieu-omstandigheden een grotere kans op overleving hebben

1

1

8 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste beschrijving en resultaat:

- Planten uit verschillende plassen (dus verschillende populaties) die uiterlijk verschillen worden verplaatst naar dezelfde plek in één plas. Milieufactoren, zoals bodemtype, zijn daar gelijk. Als dan verschillen tussen de planten verdwijnen, waren dat waarschijnlijk fenotypische verschillen.
- Gelijkvormige tubers uit één kloon worden verpoot naar een aantal andere gebieden (of proefopstellingen) waarin het milieu verschilt. Als door de verschillen in het milieu de uit de tubers groeiende planten (of de tubers daarvan) onderling van elkaar gaan verschillen, zijn dit fenotypische verschillen.
- een juiste opzet van het onderzoek
- een beschrijving van het juiste resultaat

1

1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

9 maximumscore 2

- Hoe dieper in de bodem, hoe groter de tuber

1

voorbeelden van een juiste uitleg:

- Op grote diepte is er minder kans dat de Kleine zwaan de tuber vindt, maar dan moet de tuber wel voldoende voedsel bevatten om bij ontkiemen de afstand tot in het water te overbruggen.
- Van grote tubers worden er minder gemaakt, maar die overleven grazende zwanen beter, want de zwanen kunnen die moeilijker vinden.
- Ondiep zijn er kleine tubers, maar daarvan kan de plant er ook meer maken. De zwanen kunnen er beter bij, maar zullen niet alle tubers vinden en opeten.

- een juiste uitleg

1

10 E

Multifocale IOL

11 C

12 E

13 E

14 A

Onmisbaar eiwit voor de afweer

15 A

16 maximumscore 1

Doordat de T-(helper)cellen niet geactiveerd kunnen worden, vindt de (contact)activatie/vermeerdering/klonering van B-lymfocyten ook niet plaats.

17 B

Automatische Externe Defibrillator

18 maximumscore 2

Het antwoord bevat de notie dat

- het hart geen bloed meer rond pompt. De hersenen krijgen hierdoor geen zuurstof meer waardoor het ademcentrum/het deel dat de ademhalingspijpen regelt niet meer functioneert 1
- hierdoor stopt de ademhaling / stopt de luchtstroom en kunnen de stembanden niet meer in trilling worden gebracht (en kan het slachtoffer niet om hulp roepen) 1

Opmerking

Wanneer als antwoord wordt gegeven: doordat een hersendeel uitvalt, kunnen de stembanden niet meer aangestuurd worden, dit niet goed rekenen.

19 maximumscore 2

Het antwoord bevat de notie dat

- hartmassage de pompbeweging van het hart simuleert waardoor bloed door het lichaam blijft stromen 1
- in combinatie met mond-op-mondbeademing kan de gaswisseling (enigszins) gehandhaafd blijven 1

20 D

21 maximumscore 1

Bij boezemfibrilleren trekken de kamers nog steeds goed samen en wordt het bloed nog weggepompt de slagaders in. Bij kamerfibrilleren (trekt het hart niet goed samen en) is er geen goede pompfunctie meer.

Opmerking

Wanneer alleen maar als antwoord wordt gegeven: bij boezemfibrilleren werken de kleppen nog wel goed en bij kamerfibrilleren niet, dit antwoord niet goed rekenen.

22 maximumscore 1

(linkerboezem) - linkerkamer - aorta - halsslagader - slagadertje/haarvat in de hersenen

23 C

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

De Pirarucu in het Braziliaanse Amazone-gebied blijft behouden!

24 maximumscore 2

Het antwoord bevat de notie dat

- als alleen maar gelet wordt op een maximum van 1000 kg, zou het kunnen zijn, dat een aanzienlijk deel van de populatie verdwijnt, doordat er alleen kleine vissen worden gevangen 1
- als alleen maar gelet wordt op het aantal te vangen exemplaren (27) zouden dat uitsluitend geslachtsrijpe/grote dieren kunnen zijn, waardoor er (het seizoen er na) te weinig nakomelingen voortgebracht kunnen worden voor het in stand houden van de populatie 1

25 A

26 C

27 maximumscore 2

voorbeelden van juiste antwoorden:

- Door de lage waterstand is de temperatuur van het water hoger dan bij hoge waterstanden 1
- Hierdoor is de zuurstofconcentratie van het water laag, zodat het uit de lucht opnemen van zuurstof de overlevingskans vergroot 1

of

- Door de lage waterstand gaan vissen dood en treedt er meer rotting op 1
- De rottingsprocessen kosten veel zuurstof, zodat het uit de lucht opnemen van zuurstof de overlevingskans vergroot 1

Duchenne spierdystrofie

28 maximumscore 1

ademhalingsspieren/middenrifspier/buitenste tussenribspieren

29 maximumscore 2

Arg - Gln - Val - Gly - Pro 2

Als een kandidaat zich niet gerealiseerd heeft dat de nucleotidenvolgorde van de coderende streng is gegeven en daardoor komt tot de aminozuurvolgorde 'Gln - Pro - Gly - Ile - Glu', dient één punt toegekend te worden.

30 B

31 D

Vraag	Antwoord	Scores
32	B	
33	B	
34	maximumscore 1 Het antwoord bevat de notie dat de grootte van het DNA-stuk niet verandert ten opzichte van het wildtype-DNA als er door de puntmutatie een stopcodon ontstaat.	
35	maximumscore 1 Het antwoord bevat de notie dat het zusje een donkerder gekleurde band heeft dan de moeder omdat de moeder één normaal allel heeft en het zusje twee.	
36	maximumscore 1 De ziekte van Duchenne is een X-chromosomale aandoening.	

5 Inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste tien kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 28 mei naar Cito.

6 Bronvermeldingen

Cyanobacteriën in hete bronnen

afbeelding 1 bron: A. Steunou et al, In situ analysis of nitrogen fixation in unicellulair thermophilic cyanobacteria inhabiting hot spring microbial mats, PNAS vol. 103-7, 14-02-2006, 2400

afbeelding 2 bewerkt naar: Madigan M., Martinko J. & Parker J, Brock Biology of Microorganisms, 2003, Prentice Hall Pearson Edu. NJ, 663

De Kleine zwaan en het Schedefonteinkruid

afbeelding 1/2 bron: Jörn Pilon, Fennel pondweed, a world citizen, proefschrift Wageningen Universiteit, 3-9-2002, 18-19

afbeelding 3 bron: L. Santamaria en M.A. Rodriguez-Girones, Hiding from swans, Journal of Ecology, 90, 2002, 303-315

Multifocale IOL

afbeelding 1 bron: <http://www.customlasersurgery.com/ReZoom Web Site Content/ReZoom Page 3.htm>

Onmisbaar eiwit voor de afweer

afbeelding bron: http://www.dana.org/uploadedImages/Images/Content/Images/pub_immunologysrcbk_img_17.jpg