

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel

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.

4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag worden twee scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan een 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 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.

N.B.: 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 het examen biologie 1,2 VWO kunnen maximaal 75 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen is verder 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

| Antwoorden | Deel-scores |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

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

Integratie

Maximumscore 2

- 1 • hypothalamus/hersenstam
• hypofyse

1
1

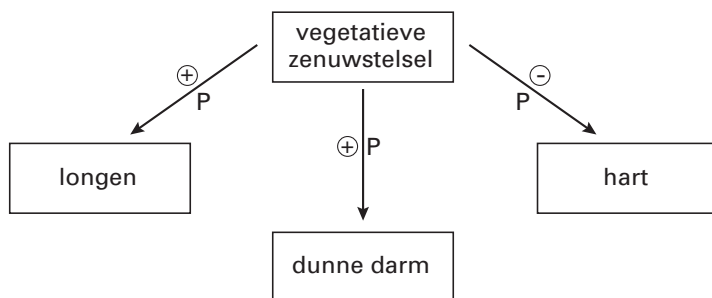
- 2 D

Maximumscore 1

- 3 weefselvloeistof

Maximumscore 3

- 4 een juist ingevuld schema:



- een pijl van vegetatieve zenuwstelsel naar longen met een P (parasympatisch) en een + (stimulering)
- een pijl van vegetatieve zenuwstelsel naar dunne darm met een P (parasympatisch) en een + (stimulering)
- een pijl van vegetatieve zenuwstelsel naar hart met een P (parasympatisch) en een - (remming)

1

1

1

- 5 D

Regulatie bloeddruk

Maximumscore 1

- 6 Het levert een bijdrage aan de vorming/opslag/afgifte van enzymen/eiwitten (zoals renine).

Maximumscore 3

- 7
-
- voorbeeld van een juist ingevulde tabel:

| | |
|---|-------------|
| 1 bloedvolume | neemt toe |
| 2 bloeddruk | wordt hoger |
| 3 productie renine | vermindert |
| 4 terugresorptie NaCl en H ₂ O | afname |
| 5 bloedvolume | neemt af |
| 6 bloeddruk | wordt lager |

Opmerking

Voor elke niet juist ingevulde regel één punt in mindering brengen.

Maximumscore 1

- 8
-
- Negatieve terugkoppeling, uit de verklaring moet blijken dat na het stijgen van de bloeddruk na verloop van tijd deze weer daalt / dat alleen dán homeostase mogelijk is.

De Noordzee**Maximumscore 2**

- 9
-
- voorbeelden van activiteiten van de mens en een mogelijk effect:
- visserij: het onttrekken van grote hoeveelheden vis / het omploegen van de zeebodem
 - gaswinning/oliebooreilanden: bodemdaling / het veroorzaken van schade door lekkages
 - scheepvaart: het vervuilen door olie / het verstoren van dieren
 - autorijden: het opwarmen van de Noordzee door het broeikaseffect als gevolg van CO₂-uitstoot

per juiste activiteit met mogelijk negatief effect

1

Maximumscore 2

- 10
-
- C4 en C5
-
-
- $87/98 \times 4 = 3,6$
- (kcal m
- ⁻²
- j
- ⁻¹
-)

1

1

- 11 ■ B

Lactasegen en evolutie**Maximumscore 2**

- 12
-
- voorbeeld van een juist antwoord:

Hypothese 1 kan verworpen worden, omdat de Toearegs in de Sahara veel melk drinken, terwijl ze in vergelijking met andere bevolkingsgroepen in een gebied met relatief veel zon leven.

Hypothese 2 kan verworpen worden, omdat Ieren veel melk drinken, terwijl ze in een gebied leven waar geen tekort is aan water.

- argument om hypothese 1 te verwerpen: er is niet altijd een verband tussen het vermogen om (zonder problemen) melk te drinken en de breedtegraad waarop de betrokkenen leven
- argument om hypothese 2 te verwerpen: er is niet altijd een verband tussen de droogte van het gebied waar de betrokkenen leven en het vermogen om (zonder problemen) melk te drinken

1

1

Maximumscore 1

- 13
-
- nummers 3, 4 en 5

Stikstofkringlopen**Maximumscore 1**

- 14 anorganische stikstof in de bodem en organische stikstof in de bodem

Maximumscore 3

- 15 voorbeelden van juiste berekeningen:
 Anorganische stikstof in: $(10 + 50 + 65 + 5 =) 130$, uit: $(5 + 5 + 80 + 5 + 15 =) 110$,
 dus netto extra $20 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$ in.
 Organische stikstof in: $(15 + 40 + 5 + 5 + 20 =) 85$, uit: $(5 + 65 =) 70$,
 dus netto extra $15 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$ in.
 Totaal extra in: $(20 + 15 =) 35 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$.

of

Inbreng uit atmosfeer: $(10 + 35 + 35 =) 80 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$.
 Verlies naar atmosfeer en water: $(5 + 5 + 20 + 10 + 5 =) 45 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$.
 Voorraadopbouw: $(80 - 45 =) 35 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$.

- inbreng juist berekend 1
- verlies juist berekend 1
- een juiste berekening van de daarbij passende voorraadopbouw, met de juiste eenheid 1

Galapagoseilanden**Maximumscore 1**

- 16 voorbeelden van juiste antwoorden:
- Het is mogelijk dat de ene onderzoeker meer criteria heeft gebruikt bij de indeling van deze soorten dan de andere (bijvoorbeeld gedrag).
 - Het is mogelijk dat de ene onderzoeker over recentere informatie beschikte dan de andere (bijvoorbeeld DNA gegevens).

17 C

18 B

Aan- en uitzetten van genen**Maximumscore 1**

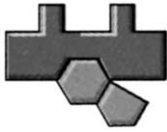
- 19 X: transcriptie, Y: translatie

20 A

21 F

Maximumscore 3

- 22 voorbeeld van de juiste tekeningen:
repressor-tryptofaan-complex



operator in de 'uit-stand'



- de repressor in actieve vorm gebracht 1
- met een op passende wijze aangehecht tryptofaan (repressor-tryptofaan-complex) 1
- repressor-tryptofaan-complex op de juiste wijze aangehecht aan de operator 1

Immunoglobuline-concentraties**Maximumscore 1**

- 23 IgM passeert de placenta niet.

- 24 B

Maximumscore 2

- 25 • antilichamen/IgG-immunoglobulinen van de moeder worden door de zuigeling
afgebroken/verwijderd 1
• en de eigen productie antilichamen (IgG, IgM en IgA) is nog niet zo hoog 1

Opmerking

Voor het antwoord "het bloedvolume van de baby neemt toe" één punt toekennen.

Witte klaver**Maximumscore 2**

- 26 Voorbeeld van een juist gestelde onderzoeksvraag:
Vormt de klaverplant (meer of) minder bladeren als deze tussen andere planten staat dan
wanneer de plant alleen staat?

- de invloed van de aanwezigheid van andere planten 1
- op de vorming van bladeren / op de bladleeftijden van de klaverplant 1

Maximumscore 2

- 27 Voorbeeld van een juist antwoord:
Je kunt door experiment S uit te voeren de onderlinge invloed van klaverplanten vergelijken
met de invloed van de andere plantensoorten (in experiment Q en R) op deze (genetisch
identieke) klaverplanten.

- de (genetisch identieke) klaverplanten worden opgekweekt, gemengd met planten van de
eigen soort 1
- zodat de invloed van de andere plantensoorten (op de genetisch identieke klaverplanten)
daarmee vergeleken kan worden 1

- 28 A

29 ■ B

Maximumscore 2

- 30 □ • in experiment S worden in het voorjaar eerder bladeren gevormd (en daardoor zijn er mogelijk meer bladeren) dan in experiment P / in experiment S hebben de planten bladeren van verschillende leeftijden en in experiment P niet 1
- uit de verklaring moet blijken dat door invloed van omringende planten lokale omstandigheden in experiment S gematigder zijn dan in experiment P 1

Opmerking

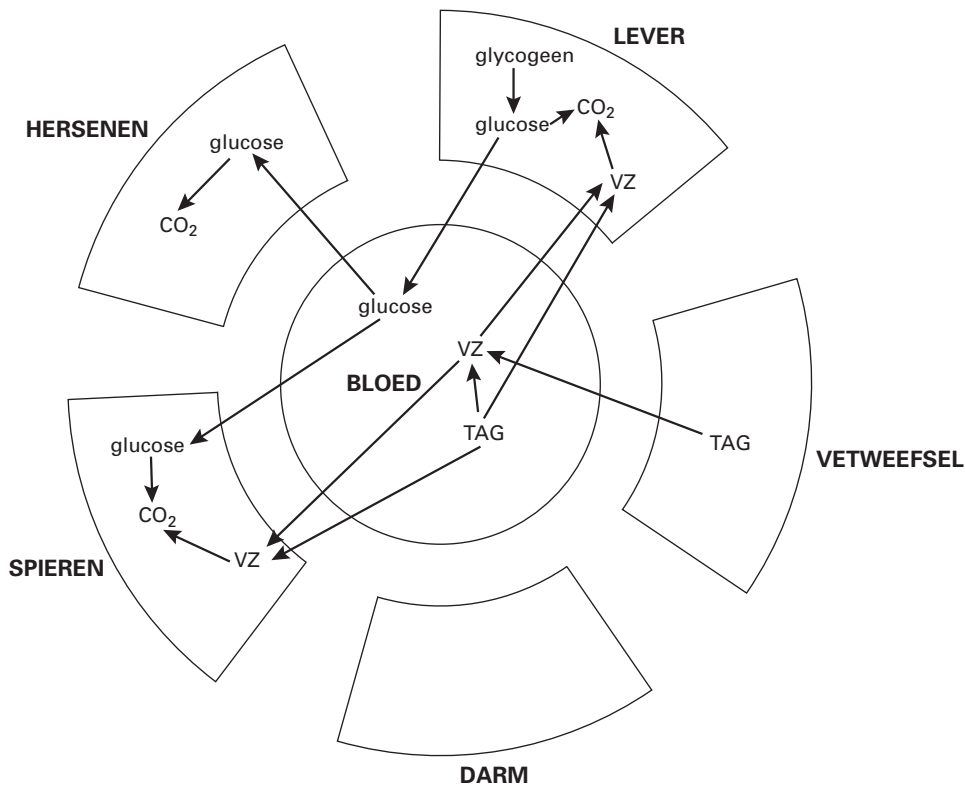
Wanneer “aantal bladeren” als enig verschil tussen de resultaten van experiment P en experiment S wordt genoemd, hiervoor geen punt toekennen.

Stofwisseling

31 ■ A

Maximumscore 4

- 32 □ voorbeeld van een juist ingevuld schema:



- voor de juiste pijlrichtingen van glucose in bloed naar glucose in de hersenen (1) en in de hersenen van glucose naar CO₂ (2), van glucose in het bloed naar glucose in de spieren (3) en in de spieren van glucose naar CO₂ (4), in de lever van glucose naar CO₂ (5) 1
- voor de juiste pijlrichtingen in de lever van VZ naar CO₂ (6), van VZ in het bloed naar VZ in de spieren (7) en in de spieren van VZ naar CO₂ (8) 1
- voor de juiste pijlrichting van glycogeen in de lever naar glucose in de lever (9) en van glucose in de lever naar glucose in het bloed (10) 1
- en voor de juiste pijlrichting van TAG in vetweefsel naar VZ in het bloed (11) 1

Opmerking

Voor elke onjuist geplaatste pijl één punt in mindering brengen.

Maximumscore 2

- 33 uit glucose, glycoeen, vetzuren, tri-acylglycerol/TAG

Opmerking

Voor elke ontbrekende en elke extra genoemde stof één punt in mindering brengen.

Hitte-stress

- 34 D

Maximumscore 1

- 35 De conclusie is niet juist. De uitleg bevat de notie dat CO₂-gebruik en -productie zijn weergegeven als percentage (van gebruik en productie gemeten bij een temperatuur van 30°C) / zijn weergegeven als een relatieve maat.

- 36 c

Padden

- 37 c

Maximumscore 1

- 38 voorbeelden van een juist antwoord:
- de drang tot voortplanting
 - de concentratie van voortplantingshormonen in het bloed

Maximumscore 3

- 39 Een voorbeeld van een juiste beschrijving van het experiment is:
De leerling plaatst telkens in een aquarium een parend paddenpaar en een middelgroot mannetje (de aanvaller). De leerling gebruikt bij het gehele experiment een middelgroot mannetje als verdediger. Hij gebruikt vrouwtjes die verschillen in grootte en noteert de frequentie van de aanvallen.

- voor het gebruik van één bepaald mannetje als aanvaller of een groep mannetjes van onderling gelijke grootte als aanvallers 1
- en één bepaald mannetje als verdediger of een groep mannetjes van onderling gelijke grootte als verdedigers; de verdedigers zijn niet groter dan de aanvallers 1
- voor het variëren van de grootte van het vrouwtje 1

inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.

Zend de gegevens uiterlijk op 8 juni naar de Citogroep.

Einde