Correctievoorschrift VWO

Biologie (oude stijl)

Voorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

20**01**

Tijdvak 1

Inzenden scores
Uiterlijk 6 juni de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar de Citogroep zenden.

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-94-427 van september 1994) en bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22a van 28 september 1994.

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:
1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven en het procesverbaal van het examen toekomen aan de examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator past bij zijn beoordeling de normen 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 procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommitteerde toekomen.
3 De gecommitteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten 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 antwoordmodel. 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 punten, 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 antwoordmodel;
3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel 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 antwoordmodel;
3.4 indien 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 berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het antwoordmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord;
3.8 indien in het antwoordmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

4 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de opgave aanzienlijk vereenvoudigd wordt en tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

6 Het juiste antwoord op een gesloten vraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een gesloten vraag wordt het in het antwoordmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend.
Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.

7 Indien de examinator of de gecommitteerde meent dat in een toets of in het antwoordmodel bij deze toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en antwoordmodel juist zijn.
Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO.
Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het antwoordmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

8 Voor deze toets kunnen maximaal 82 scorepunten worden behaald. 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 (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).
Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

3 Vakspecifieke regel

Voor het vak Biologie (oude stijl) VWO 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 Antwoordmodel

Antwoorden	Deel-scores

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

Planten

Maximumscore 2

1 □
- op plaats p gelijk aan die op plaats q — 1
- op plaats p gelijk aan die op plaats r — 1

2 ■ **D**

3 ■ **D**

Ecosystemen

Maximumscore 2

4 □ Voorbeelden van een juiste uitleg zijn:
De daling van de grondwaterstand leidt tot betere doorluchting van de bodem. Bij een hogere zuurstofconcentratie in de bodem is de activiteit van nitrificerende bacteriën hoger (waardoor stikstofverbindingen in het organisch materiaal versneld worden omgezet in nitraat).

of

De daling van de grondwaterstand leidt tot minder uitspoeling. Hierdoor blijven meer stikstofverbindingen aanwezig die in nitraat kunnen worden omgezet.

In een juiste uitleg zijn als stappen te onderscheiden:
- het noemen van de betere doorluchting/meer O_2 in de bodem — 1
- het noemen van de hogere activiteit van de nitrificerende bacteriën/nitrificatie — 1

of

- het noemen van minder uitspoeling — 1
- het noemen van een grotere hoeveelheid stikstofverbindingen die kunnen worden omgezet in nitraat — 1

5 ■ **C**

Maximumscore 3

6 □ Een voorbeeld van een juiste uitleg is:
Op een vlakke bodem blijft meer water staan dan op een hellende bodem. Hierdoor ontstaan in de bodem anaërobe omstandigheden waarin organisch materiaal niet volledig wordt omgezet.

In een juiste uitleg zijn als stappen te onderscheiden:
- minder afvloeiing — 1
- anaërobe omstandigheden — 1
- onvolledige omzetting van organisch materiaal — 1

Maximumscore 3

7 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 42%.
- aandeel van de houtige delen: (2550 + 1783 + 1787 =) 6120 — 1
- totale productie: (9490 + 216 + 658 + 2082 + 134 + 2000 =) 14580 — 1
- voor het juiste percentage — 1

	Antwoorden	Deel-scores
	Energie	
	Maximumscore 2	
8 □	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 49 joules.	
	• voor de juiste berekening van A (50 joules) en P (1 joule)	**1**
	• voor de juiste berekening van R = A – P	**1**
9 ■	**A**	
	Maximumscore 2	
10 □	Een voorbeeld van een juiste uitleg is: Bij een groter aantal jongen neemt A minder toe dan V doordat de jongen dicht op elkaar zitten en een bol vormen. A/V wordt dus kleiner, zodat een nest met veel jongen (18) minder warmte verliest dan een nest met weinig jongen (3).	
	• voor het noemen van de afname van A/V	**1**
	• voor de verklaring dat het warmteverlies minder wordt bij afname van A/V	**1**
	Relaties tussen soorten	
	Maximumscore 3	
11 □	1 = mutualisme 2 = commensalisme 3 = parasitisme 4 = commensalisme 5 = parasitisme	
	• voor alle vakken juist ingevuld	**3**
	• voor elk onjuist ingevuld vak 1 punt aftrekken	
	Gedrag	
	Maximumscore 3	
12 □	<table><tr><td>situatie</td><td>leerproces</td></tr><tr><td>1</td><td>conditionering</td></tr><tr><td>2</td><td>gewenning</td></tr><tr><td>3</td><td>inprenting</td></tr></table>	
	• voor elk juist leerproces	**1**
	DNA	
13 ■	**A**	
	Maximumscore 2	
14 □	In een juiste uitleg moeten de volgende stappen te onderscheiden zijn:	
	• door verandering van een aminozuur verandert de eiwitstructuur	**1**
	• de structuur van het eiwit bepaalt de werking/hechting met substraat	**1**
	Enzymen	
15 ■	**D**	
	Genetica	
16 ■	**D**	

	Antwoorden	Deel-scores
	Maximumscore 2	
17 □	• recessief	1
	• niet af te leiden (of het gen X-chromosomaal of niet X-chromosomaal is)	1
18 ■	A	
	Maximumscore 5	
19 □	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1/49 of 2,0%. (Stel frequentie van het secretor allel = p; stel frequentie van het non-secretor allel = q)	
	• $q^2 = 0{,}16$; dus $q = 0{,}4$ en $p + q = 1$; dus $p = 0{,}6$	1
	• voor de kans op bloedgroep A ($I^AI^B \times I^AI^B$) = 1/4	1
	• voor de kans dat een secretor-ouder (EE of Ee) heterozygoot is: EE (p^2) = 0,6 × 0,6 = 0,36 en Ee (2pq) = 2 × 0,4 × 0,6 = 0,48. Dus de kans op Ee = 4/7	1
	• voor de kans dat twee heterozygote secretor-ouders een kind krijgen dat non-secretor is: (1/2 × 1/2 =) 1/4	1
	• voor de berekening 1/4 × 1/4 × 4/7 × 4/7 = 1/49 = 0,020	1
[redacted]	**Glucose, insuline en nierfunctie**	
20 ■	A	
	Maximumscore 2	
21 □	Een voorbeeld van een juiste uitleg is: Bij een tekort aan insuline is de glucoseconcentratie in het bloed van de patiënt verhoogd. Hierdoor neemt de glucoseconcentratie in de voorurine toe. Dan wordt niet alle glucose in de nierkanaaltjes geresorbeerd. De niet-geresorbeerde glucose komt in de urine terecht.	
	• voor het noemen van een hoge concentratie glucose in de voorurine	1
	• voor het vermelden dat niet alle glucose in nierkanaaltjes wordt geresorbeerd/ de resorptiecapaciteit wordt overschreden	1
22 ■	D	
[redacted]	**Bloedsomloop**	
23 ■	B	
	Maximumscore 1	
24 □	In een juiste uitleg moet staan dat doorsnede 2 is gemaakt op het tijdstip dat bloeddruk P heerst. Doordat bij P de bloeddruk het hoogst is, is de slagader verwijd.	
25 ■	C	
[redacted]	**Ademhaling**	
26 ■	A	
	Maximumscore 2	
27 □	• factor 2	1
	• factor 3	1
	• 1 punt aftrekken voor het noemen van factor 1 • 1 punt aftrekken voor het noemen van factor 4	

Antwoorden	Deel-scores

Cellen bij de mens

28 ■ **C**

29 ■ **C**

30 ■ **C**

Maximumscore 2

31 □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:
Diagram 1 is van persoon P. Bij verwonding komt PDGF vrij uit de cellen, dit veroorzaakt de stijging van PDGF. Als de verwonding genezen is en het virus onschadelijk is gemaakt, komt er geen PDGF meer vrij en daalt de concentratie PDGF weer.
Diagram 2 is van persoon Q. Bij verwonding komt PDGF vrij uit de cellen, dit veroorzaakt de stijging van PDGF. Doordat fibroblasten (die uit de geïnfecteerde fibroblasten zijn ontstaan,) PDGF blijven vormen, blijft de concentratie PDGF hoog.

- diagram 1 voor persoon P met juiste uitleg **1**
- diagram 2 voor persoon Q met juiste uitleg **1**

Regeling

Maximumscore 3

32 □ Een voorbeeld van een juiste uitleg is:
Bij myasthenia gravis is de reactie op het aanwezige acetylcholine verminderd door onvoldoende beschikbaarheid van acetylcholinereceptoren. Valium® hyperpolariseert de membranen waardoor er meer receptoren geprikkeld moeten worden/of meer acetylcholine nodig is op hetzelfde aantal receptoren om de drempelwaarde te bereiken. Door deze remming van de overdracht van actiepotentialen wordt de spiercontractie nog slechter.

- voor het noemen van de verminderde reactie op acetylcholine **1**
- voor het noemen van het effect van valium® op de overdracht van actiepotentialen **1**
- voor het noemen van de verminderde spiercontractie **1**

Voortplanting

33 ■ **D**

Maximumscore 1

34 □ Een voorbeeld van een goed antwoord is:
ja, want in dit stadium zijn de chromosomen gespiraliseerd.

- ja, met een juiste verklaring **1**
- voor alleen ja, zonder verklaring **0**

35 ■ **A**

36 ■ **D**

37 ■ **A**

	Antwoorden	Deel-scores
	Maximumscore 2	
38 □	Voorbeelden van te noemen oorzaken zijn: • pilgebruik • zwangerschap • anorexia • beoefenen van topsport • stresssituaties	
	• voor vier juiste oorzaken	**2**
	• voor drie juiste oorzaken	**1**
	• voor twee of minder juiste oorzaken	**0**

Einde