Correctievoorschrift VWO

Voorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

20**01**

Tijdvak 2

Biologie 1,2 (nieuwe stijl)

Inzenden scores
Uiterlijk op 22 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 86 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 1,2 (nieuwe 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.

Energie

1 ■ **c**

Maximumscore 2

2 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst P = 1 joule.

- I = 100 joules; A/I = 50% dus A = 50 joules **1**
- P/A = 2% dus P = 1 joule **1**

Maximumscore 2

3 □ Voorbeelden van een juiste oorzaak zijn:

- bij het verbouwen van cassave wordt minder kunstmest gebruikt dan bij het verbouwen van suikerbieten
- bij het oogsten en/of verwerken van suikerbieten tot suiker wordt meer energie gebruikt dan bij het verwerken van cassave tot zetmeel
- bij het oogsten van suikerbieten worden machines gebruikt, bij het oogsten van cassave niet

voor één juiste oorzaak **1**

Maximumscore 1

4 □ Voorbeelden van een juiste maatregel zijn:

- bij tekort aan mineralen in de bodem: (kunst-)mest
- bij tekort aan water in de bodem: bevloeien/beregenen

Maximumscore 2

5 □ Voorbeelden van een biotische factor zijn:

- Dieren die van het gewas leven, vinden voedsel in overvloed en zullen daardoor in aantal toenemen/plaagvorming.
- Habitat voor predatoren (zoals bijvoorbeeld houtwallen) verdwijnt, waardoor de predatoren in aantal afnemen.
- Kans op ziekten in het gewas neemt toe.

Voorbeelden van een maatregel van de mens zijn:

- bij plaagvorming: gebruik van bestrijdingsmiddelen
- bij verlies van habitat: opnieuw aanleggen van houtwallen / herstel habitat
- bij ziekten in het gewas: toedienen van gewasbeschermingsmiddelen

- voor een juiste biotische factor **1**
- voor een bijpassende maatregel **1**

Zoetwaterecosystemen

Maximumscore 2

6 □ bewering 1 **1**
bewering 4 **1**

- voor het noemen van 2 juiste beweringen en 1 onjuiste bewering **1**
- voor het noemen van 2 juiste beweringen en 2 onjuiste beweringen **0**
- voor het noemen van 1 juiste bewering en 1 of meer onjuiste beweringen **0**

	Antwoorden	Deel-scores
	Maximumscore 3	
7 □	Een voorbeeld van een juiste uitleg is: Witvis en brasem concurreren om hetzelfde voedsel. Door het verdwijnen van de grote waterplanten verdwijnt de snoek. De snoekbaars eet vooral witvis, zodat vooral brasem overblijft.	
	• voedselconcurrentie tussen witvis en brasem	1
	• verdwijnen van snoek	1
	• meer predatie van witvis dan van brasem	1
[redacted]	**Erfelijke informatie**	
8 ■	D	
9 ■	A	
	Maximumscore 2	
10 □	• 5'-kant is rechts	1
	• want dat is de kant waar zich het startcodon (AUG) bevindt / want als de 5'-kant links zou zijn, is UAA een stopcodon waardoor er geen zes aminozuren worden gecodeerd	1
[redacted]	**Spierdystrofie**	
	Maximumscore 2	
11 □	• Het gen is recessief	1
	• In een juiste uitleg wordt vermeld dat uit de stamboom blijkt dat ouders die de spierziekte niet hebben, een kind met deze spierziekte kunnen krijgen	1
	Maximumscore 1	
12 □	doordat de ziekte X-chromosomaal is	
13 ■	C	
[redacted]	**Genetica**	
14 ■	C	
	Maximumscore 1	
15 □	cinnabar	
	Maximumscore 1	
16 □	vermilion	
[redacted]	**Mitochondriaal-DNA**	
17 ■	B	
18 ■	D	
[redacted]	**Celcyclus**	
	Maximumscore 2	
19 □	• Proces 1 niet. In een juiste verklaring moet worden vermeld dat dit een replicatieproces is en dat replicatie (in de kern) niet in de G0-fase plaatsvindt	1
	• Proces 2 wel. In een juiste verklaring moet worden vermeld dat dit een transcriptieproces is en dat transcriptie wel in de G0-fase plaatsvindt	1

	Antwoorden	Deel-scores
20 ■	**B**	
[redacted]	**Ademhaling**	
	Maximumscore 3	
21 □	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 27 liter zuurstof per uur. Een voorbeeld van een juiste berekening is: Het volume van de alveolaire gaswisseling is 500 – 150 = 350 mL. Het percentage zuurstof dat in zijn bloed wordt opgenomen, is 20,84 – 15,70 = 5,14%. De per ademhaling in het bloed opgenomen hoeveelheid zuurstof is 5,14% van 350 mL = 17,99 mL zuurstof. De ademhalingsfrequentie per uur is 25 × 60 = 1500. De per uur opgenomen hoeveelheid zuurstof is 1500 × 17,99 mL = 26985 mL = 27 L.	
	• voor het juist berekenen van de alveolaire gaswisseling (= 350 mL)	**1**
	• voor het juist berekenen van de per ademhaling in het bloed opgenomen zuurstof (= 17,99 mL)	**1**
	• voor het juist berekenen van de ademhalingsfrequentie x de hoeveelheid zuurstof per ademhaling, omzetting in liters en afronding op hele liters	**1**
22 ■	**B**	
[redacted]	**Glucose en insuline**	
23 ■	**A**	
24 ■	**E**	
	Maximumscore 2	
25 □	• via de mond	**1**
	• In een juiste verklaring wordt genoemd dat acarbose in de dunne darm werkzaam moet zijn	**1**
	Maximumscore 1	
26 □	Een voorbeeld van een juist antwoord is: Gasvorming ontstaat doordat bacteriën in de dikke darm (de niet-geresorbeerde) suikers/monosachariden omzetten, waarbij CO_2 ontstaat.	
	Maximumscore 1	
27 □	Een voorbeeld van een juist antwoord is: Diarree ontstaat doordat (meer) suikers/monosachariden in het darmkanaal achterblijven en een verhoogde osmotische waarde veroorzaken (die de osmotische waterresorptie remt).	
[redacted]	**Dissimilatie en assimilatie**	
	Maximumscore 2	
28 □	Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2 (ATP).	
	• 2 ATP wordt verbruikt	**1**
	• 4 ATP wordt gevormd	**1**
	Indien berekend is dat ATP wordt gevormd bij de omzetting van $NADH + H^+$	**0**

	Antwoorden	Deel-scores
	Maximumscore 2	
29 □	• groter	**1**
	• voor een juiste verklaring	**1**
	Voorbeelden van een juiste verklaring zijn: • Het meisje verbruikt (per kg lichaamsgewicht) meer energie voor groei. • De verhouding oppervlakte : inhoud is bij een meisje van zes groter dan bij een volwassen vrouw, waardoor ze meer energie verliest.	
[redacted]	**Zwangerschap**	
	Maximumscore 2	
30 □	Voorbeelden van ondersteunende gegevens die uit de diagrammen af te lezen zijn, zijn: • Vanaf het moment dat HCG in het bloed van de vrouw voorkomt, is het ook aan te tonen in het bloed van het embryo. • Het verloop van de concentratie HCG in het bloed van de vrouw vertoont hetzelfde patroon als dat in het bloed van het embryo. • De toename van HCG bij de moeder vindt aanvankelijk sneller plaats dan bij het embryo.	
	voor één juist gegeven	**1**
	Maximumscore 3	
31 □	De juiste volgorde is 4 – 2 – 3 – 5 – 1.	
	• voor 4 als eerste stap	**1**
	• voor de combinatie 5 – 1 in deze volgorde	**1**
	• voor de combinatie 2 – 3 in deze volgorde	**1**
	Opmerking *Voor de volgorde 4 – 5 – 1 – 2 – 3 mogen drie punten worden toegekend.*	
[redacted]	**Spring in 't veld**	
	Maximumscore 2	
32 □	Voorbeelden van juiste gedragselementen met uitleg zijn: • 'De gazelle springt omhoog'. Door de verticale beweging vergroot hij de afstand tot de predator niet. • 'De gazelle kijkt recht vooruit'. Doordat hij niet omkijkt, weet hij niet of hij nog achtervolgd wordt en dus onnodig energie verbruikt. • 'De gazelle steekt zijn staart omhoog zodat de witte vlek volledig te zien is'. Hierdoor geeft hij de predator juist een richtpunt.	
	voor één juist gedragselement met uitleg	**1**
33 ■	**D**	
[redacted]	**De huid**	
34 ■	**B**	
	Maximumscore 1	
35 □	aanraking/trilling	
36 ■	**A**	
[redacted]	**Vissen**	
37 ■	**B**	

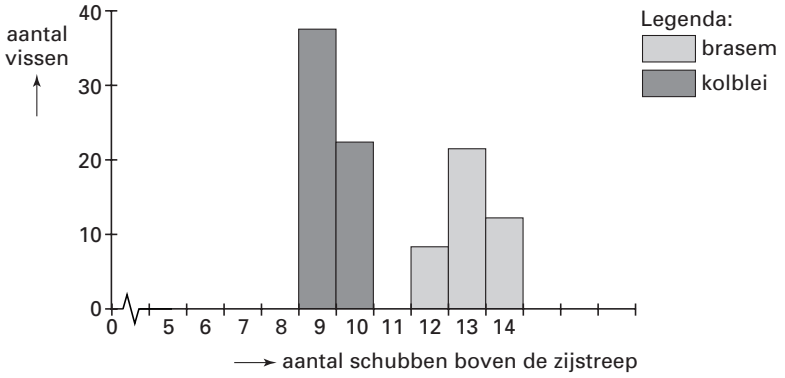
Maximumscore 1

38 □ Een voorbeeld van een juist argument voor het kiezen van het determinatiekenmerk 'aantal schubben boven de zijstreep' is:
bij dat kenmerk zijn twee niet-overlappende groepen te onderscheiden.

Opmerking
Als bij het onjuiste determinatiekenmerk 'het aantal schubben op de zijstreep' een logisch argument is gegeven, mag dit punt worden toegekend.

Maximumscore 3

39 □ Een voorbeeld van een juist diagram is:



- voor de juiste grafische weergave/een staafdiagram van het gekozen determinatiekenmerk **1**
- voor het juist benoemen van de assen (horizontale as: aantal schubben; verticale as: aantal vissen) met de juiste waarden bij de assen **1**
- voor de legenda **1**

Maximumscore 3

40 □ Het juiste antwoord is model 3.
In de verklaring van de keus voor model 3 wordt genoemd dat mutaties meestal leiden tot ontwikkeling in verschillende richtingen (wanneer isolatie plaatsvindt).
Een argument betreffende model 1 is dat de hybriden onvruchtbaar zijn.
Een argument betreffende model 2 is dat daar een ontwikkeling in dezelfde richting plaatsvindt en dat dat niet kenmerkend is voor mutaties/ hybriden zijn onvruchtbaar.

- voor model 3 met juiste uitleg **1**
- voor de juiste uitleg van model 1 **1**
- voor de juiste uitleg van model 2 **1**

Opmerking
Voor het noemen van een model zonder uitleg geen punt toekennen.

Infectie

41 ■ **D**

42 ■ **A**

	Antwoorden	Deel-scores

Maximumscore 2

43 □ Voorbeelden van een juiste mogelijke oorzaak zijn:
- immigratie van een patiënt met difterie/import van difterie
- een persoon is niet gevaccineerd
- het difterietoxine is veranderd / andere antigenen op het toxine
- het vaccin is niet werkzaam

- voor een juiste mogelijke oorzaak **1**

Maximumscore 1

44 □ In een juiste uitleg wordt genoemd dat in het vaccin antigenen moeten zitten die de productie van dezelfde antistof activeren als difterietoxine.

Maximumscore 2

45 □ In een juiste uitleg wordt genoemd dat antistoffen het toxine onschadelijk maken en macrofagen/witte bloedcellen de bacteriën opruimen.

- voor de werking van antistoffen **1**
- voor het opruimen door macrofagen/witte bloedcellen **1**

Einde