

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 examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator 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 examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.

3 De gecommiteerde 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 examinerator en de gecommiteerde 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 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 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 examinerator 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 85 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.

Het Amazonegebied

1 ■ B

Maximumscore 1

2 □ zuurstof

Energie

3 ■ c

Maximumscore 2

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

• $I = 100$ joules; $A/I = 50\%$ dus $A = 50$ joules

• $P/A = 2\%$ dus $P = 1$ joule

1

1

Maximumscore 2

5 □ 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

6 □ Voorbeelden van een juiste maatregel zijn:

• bij tekort aan mineralen in de bodem: (kunst-)mest

• bij tekort aan water in de bodem: bevoeien/bereggen

Maximumscore 2

7 □ 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

- | | | |
|---|--|----------|
| 8 | <input type="checkbox"/> bewering 1 | <u>1</u> |
| | <input type="checkbox"/> bewering 4 | <u>1</u> |
| | • voor het noemen van 2 juiste beweringen en 1 onjuiste bewering | <u>1</u> |
| | • voor het noemen van 2 juiste beweringen en 2 onjuiste beweringen | <u>0</u> |
| | • voor het noemen van 1 juiste bewering en 1 of meer onjuiste beweringen | <u>0</u> |

Maximumscore 3

- | | | |
|---|---|----------|
| 9 | <input type="checkbox"/> 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 | <u>1</u> |
| | • verdwijnen van snoek | <u>1</u> |
| | • meer predatie van witvis dan van brasem | <u>1</u> |

Erfelijke informatie

10 ■ D

11 ■ c

Spierdystrofie

Maximumscore 2

- | | | |
|----|---|----------|
| 12 | <input type="checkbox"/> • Het gen is recessief | <u>1</u> |
| | • 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 | <u>1</u> |

Maximumscore 1

- | | | |
|----|--|--|
| 13 | <input type="checkbox"/> doordat de ziekte X-chromosomaal is | |
|----|--|--|

14 ■ c

Populatiegenetica

Maximumscore 4

- | | | |
|----|--|----------|
| 15 | <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $1/8$ (0,125).
(De populatie voldoet aan de Hardy-Weinberg regel, dus geldt: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$).
Een voorbeeld van een juiste berekening is:
Er kunnen alleen nakomelingen met geel vet geboren worden als het vrouwtje heterozygoot (Kk) is.
Kans op een heterozygoot vrouwtje in de populatie is: $2 \times 2/3 \times 1/3 = 4/9$.
Kans op een vrouwtje met geel vet in de populatie is: $2/3 \times 2/3 + 2 \times 2/3 \times 1/3 = 8/9$.
Kans op een heterozygoot vrouwtje Kk onder de vrouwtjes met geel vet is:
$4/9 : 8/9 = 1/2$.
Kans op een jong met geel vet = $1/2 \times 1/4 = 1/8$. | |
| | • als uit de berekening blijkt dat is uitgegaan van een heterozygoot vrouwtje | <u>1</u> |
| | • voor de juiste kans dat een vrouwtje in de populatie heterozygoot is ($4/9$) | <u>1</u> |
| | • voor de juiste kans dat onder de vrouwtjes met geel vet een heterozygoot vrouwtje is ($1/2$) | <u>1</u> |
| | • voor de juiste kans op een jong met geel vet ($1/8$) | <u>1</u> |

Celcyclus

16 ■ B

17 ■ B

Maximumscore 2

- 18 . 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

Een retrovirus

19 ■ D

20 ■ C

Glucose en insuline**Maximumscore 1**

- 21
-
- alle drie genoemde cellen

voor twee of één van deze cellen 0

22 ■ A

23 ■ E

Maximumscore 2

- 24 . via de mond 1
- . In een juiste verklaring wordt genoemd dat acarbose in de dunne darm werkzaam moet zijn 1

Maximumscore 1

- 25
-
- 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

- 26
-
- 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).

Ademhaling**Maximumscore 3**

- 27 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 $25 \times 60 = 1500$.
De per uur opgenomen hoeveelheid zuurstof is $1500 \times 17,99$ 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

28 ■ B

Dissimilatie en assimilatie**Maximumscore 2**

- 29 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 $\text{NADH} + \text{H}^+$ 0

Maximumscore 2

- 30 • 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.

31 ■ A

Osmose

32 ■ c

33 ■ c

Infectie

34 ■ A

Maximumscore 2

- 35 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

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 1	
36 <input type="checkbox"/> In een juiste uitleg wordt genoemd dat in het vaccin antigenen moeten zitten die de productie van dezelfde antistof activeren als difterietoxine.	
Maximumscore 2	
37 <input type="checkbox"/> In een juiste uitleg wordt genoemd dat antistoffen het toxine onschadelijk maken en macrofagen/witte bloedcellen de bacteriën opruimen.	
• voor de werking van antistoffen	<u>1</u>
• voor het opruimen door macrofagen/witte bloedcellen	<u>1</u>

De huid

38 ■ B

Maximumscore 1

39 aanraking/trilling

40 ■ A

Spring in 't veld

Maximumscore 2

- 41 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

42 ■ D

Zwangerschap

Maximumscore 2

- 43 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

- 44 De juiste volgorde is 4 – 2 – 3 – 5 – 1.
- voor 4 als eerste stap
 - voor de combinatie 5 – 1 in deze volgorde
 - voor de combinatie 2 – 3 in deze volgorde

1

1

1

Opmerking

Voor de volgorde 4 – 5 – 1 – 2 – 3 mogen drie punten worden toegekend.

Einde