

**Inzenden scores**

Uiterlijk 23 juni de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar het Cito 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, 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 examen of in het antwoordmodel bij dit examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen 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 90 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 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

#### Maximumscore 1

- 1  Voorbeelden van een juiste verklaring zijn:
- in het midden van het gebied is de afstand tot het grondwater groter dan aan de rand van het gebied
  - aan de rand van het gebied ligt de kleilaag (met voedingsstoffen) dichterbij het oppervlak

#### Maximumscore 2

- 2  Voorbeelden van juiste argumenten om te kiezen voor gebied 4 zijn:
- dit gebied is goed te irrigeren met water uit de rivier of uit het beekje
  - dit gebied ligt dichterbij de rivier (dan gebied 5)/dit gebied is goed bereikbaar
  - in dit gebied staan bomen die makkelijk te kappen en af te voeren zijn
- Voorbeelden van juiste argumenten om te kiezen voor gebied 5 zijn:
- dit gebied is goed te irrigeren met water uit het beekje
  - de bodemsamenstelling van dit gebied is beter (dan van gebied 4)
  - in dit gebied is minder kunstmest per oppervlakte-eenheid nodig

voor een juist argument voor gebied 4

1

voor een juist argument voor gebied 5

1

#### Opmerking

Als voor gebied 4 en 5 hetzelfde juiste argument is gebruikt slechts 1 punt toekennen.

#### Maximumscore 2

- 3  Kenmerken van een climaxstadium zijn:
- gesloten kringlopen
  - grote biomassa
  - gelaagdheid
  - grote diversiteit aan soorten
  - gespecialiseerde nissen/niches
  - ingewikkeld voedselweb
  - productie gelijk aan afbraak
  - successie verloopt langzaam
- voor drie van bovenstaande kenmerken 2
- voor alleen twee van bovenstaande kenmerken en geen onjuiste kenmerken 1
- voor twee van bovenstaande kenmerken in combinatie met één onjuist kenmerk 0

4 ■ D

5 ■ E

### Vliegen

#### Maximumscore 2

- 6  • genotype van P is  $G^S G^S$
- genotype van Q is  $G^R G^S$

1

1

7 ■ B

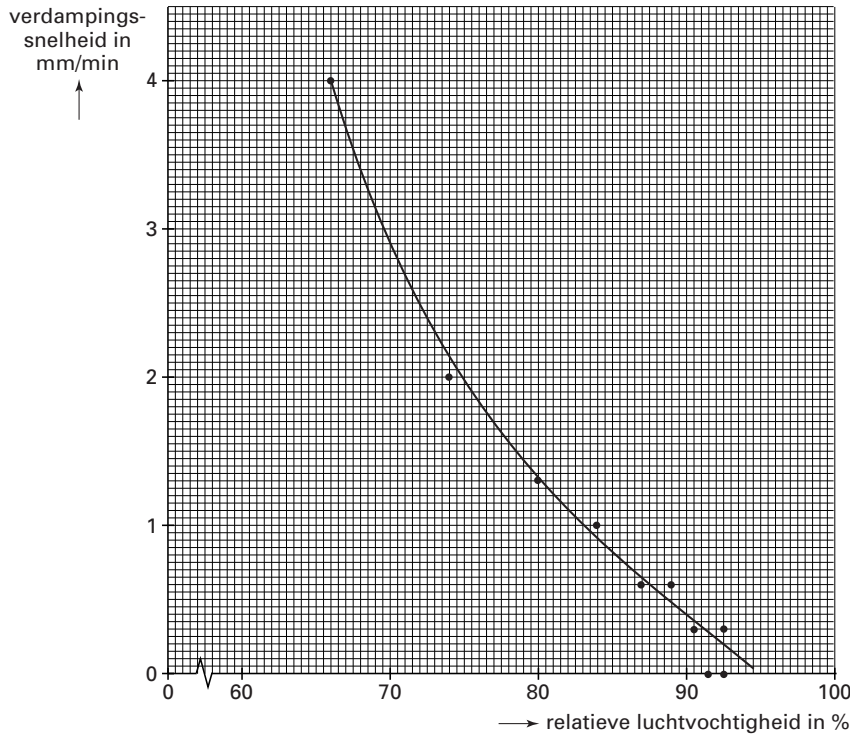
### Productiviteit

8 ■ D

**Verdamping****Maximumscore 4**9  op tijdstip R1

In een juiste verklaring zijn de volgende elementen te onderscheiden:

- een verschil tussen TT en HT wordt veroorzaakt door verdamping 1
- op tijdstip R is de luchtvochtigheid hoog 1
- bij hoge luchtvochtigheid verdampt weinig vocht van de HT-thermometer 1

**Maximumscore 3**10  Een voorbeeld van een juist diagram is:

- voor een juiste berekening van de getallen voor de gemiddelde verdampingssnelheden (per traject van 3 minuten) bij de daarbij behorende gemiddelde relatieve luchtvochtigheden 1
- voor het juist benoemen van de assen met eenheden (horizontale as = relatieve luchtvochtigheid in %; verticale as = verdampingssnelheid in mm/min) 1
- voor een juist verwerken van de berekende punten tot een grafiek 1

*Opmerking*

Als bij één van de assen of bij beide assen het woord 'gemiddelde' is toegevoegd, mag het punt worden toegekend.

11 ■ B

**Maximumscore 2**12  vanaf een spleetbreedte van 2,5 mm

In een juiste verklaring zijn de volgende elementen te onderscheiden:

- Uit diagram 1 blijkt dat er vanaf lichtintensiteit  $5 \times 10^4 \text{ erg}\cdot\text{sec}^{-1}\cdot\text{cm}^{-2}$  geen toename meer plaatsvindt van de verdamping 1
- In diagram 2 kan men aflezen dat bij hogere lichtintensiteit dan  $5 \times 10^4 \text{ erg}\cdot\text{sec}^{-1}\cdot\text{cm}^{-2}$  de spleetbreedte nog toeneemt 1

13 ■ B

**Virussen**

14 ■ D

**Maximumscore 1**15  macrofagen/cytotoxische T-cellen**Maximumscore 2**

soort virus	nummer van tekening in afbeelding 9
A/PR8-virus	1
A/FMI-virus	4
A/Singapore-virus	2
A/Hong Kong-virus	3

- voor twee nummers juist en twee nummers verwisseld
- voor alle andere combinaties

10**Celdeling**

17 ■ B

18 ■ B

**Gentherapie****Maximumscore 1**

19  Patiënten die met methode 2 of met methode 3 zijn behandeld, kunnen het toegediende gen niet doorgeven, omdat zowel door behandeling met methode 2 als met methode 3 de geslachtscellen (en de cellen waaruit deze ontstaan/de cellen van de kiembaan) niet zijn veranderd.

**Maximumscore 2**

20  • bij methode 2: DNA  
• bij methode 3: DNA

11

21 ■ D

22 ■ A

**Beeldvorming****Maximumscore 2**23  op de plaatsen P, Q, S en U

- voor alleen drie juiste plaatsen zonder een onjuiste plaats
- voor alleen twee juiste plaatsen zonder een onjuiste plaats

10*Opmerking**Voor elke onjuist genoemde plaats een punt aftrekken.*

**Maximumscore 1**

- 24  bij het fixeren van voorwerp 1

**Maximumscore 1**

- 25  in (de gele vlek van) het netvlies/5

**Maximumscore 3**

- 26  In het antwoord zijn de volgende aspecten te onderscheiden:
- als het allel dat cataract veroorzaakt dominant is, zijn de personen I-1, I-2 en II-1 homozygoot recessief 1
  - persoon II-2 zou homozygoot recessief geweest moeten zijn, maar is dat niet/is heterozygoot 1
  - er moet dan een mutatie zijn opgetreden in de geslachtscellen van persoon I-1 of I-2 1

**Maximumscore 1**

- 27  De kans is groter.  
Een voorbeeld van een juiste uitleg is:  
Persoon IV-1 is heterozygoot voor cataract (en de kans dat een willekeurige persoon dat ook is, is klein).

**Bijenpopulaties****Maximumscore 2**

- 28  Een voorbeeld van een juiste uitleg is:  
Uit diagram 1 is te lezen dat na week 9 de groeisnelheid van populatie Q constant wordt (rechte lijn) en daarom geeft grafiek 2 in diagram 2 de groeisnelheid van populatie Q weer.
- voor de uitleg van diagram 1: groeisnelheid van Q wordt constant na week 9 1
  - voor de conclusie dat grafiek 2 in diagram 2 van Q is 1

*Opmerking*

*Als een juiste uitleg voor de weken 15 t/m 17 wordt gegeven voor de afname van de groeisnelheid tot nul, mogen de punten worden toegekend.*

- 29 ■ c

- 30 ■ c

**Hormonale regulatie**

- 31 ■ F

- 32 ■ c

- 33 ■ A

**Alcohol****Maximumscore 2**

- 34  • in het rijk van de schimmels 1  
• de combinatie: heterotroof, wel een kern, wel een celwand 1

*Opmerking*

*Als twee van bovengenoemde kenmerken worden gecombineerd met het kenmerk vacuole, dan ook 1 punt toekennen.*

- 35 ■ c

Antwoorden	Deel-scores
<p><b>Maximumscore 2</b></p> <p>36 <input type="checkbox"/> voor de juiste volgorde: (darm/16), poortader/20, lever/21, leverader/22, onderste holle ader/19, rechter boezem/24, rechter kamer/23, longslagader/5, (long/9)</p> <p><i>Opmerking 1</i> Voor elk ontbrekend of onjuist genoemd bloedvat/orgaan of voor het gebruik van een naam die niet in informatie 12 is genoemd, 1 punt aftrekken.</p> <p><i>Opmerking 2</i> Voor elke fout in de volgorde 1 punt aftrekken.</p>	<hr/> <b>2</b> <hr/>
<p>37 ■ B</p> <p><b>Competitie</b></p>	
<p>38 ■ B</p> <p><b>Eiwitten in voeding</b></p>	
<p>39 ■ c</p> <p><b>Maximumscore 1</b></p> <p>40 <input type="checkbox"/> lever</p> <p>41 ■ c</p> <p>42 ■ D</p>	
<p><b>Vetweefsel</b></p> <p><b>Maximumscore 1</b></p> <p>43 <input type="checkbox"/> Door het grotere aantal mitochondriën kan meer dissimilatie/warmteproductie per tijdseenheid plaatsvinden.</p> <p><b>Maximumscore 2</b></p> <p>44 <input type="checkbox"/> • de aanvoer van zuurstof wordt verbeterd</p> <p>• de afvoer van de geproduceerde warmte wordt verbeterd</p>	<hr/> <b>1</b> <hr/> <b>1</b> <hr/>
<p>45 ■ B</p> <p><b>Gedrag</b></p>	
<p>46 ■ c</p> <p><b>Maximumscore 2</b></p> <p>47 <input type="checkbox"/> Een voorbeeld van een juiste uitleg is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dit is geen inzichtgedrag, omdat er geen sprake is van het oplossen van een complexe situatie</li> <li>• Het leerproces is te rekenen tot trial-and-error</li> </ul> <p><i>Opmerking</i> Als conditionering als leerproces wordt genoemd, kan het punt worden toegekend.</p>	<hr/> <b>1</b> <hr/> <b>1</b> <hr/>

**Einde**