

**Inzenden scores**

Uiterlijk op 29 mei 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 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 examinerator 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 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 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 vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of 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 gecommiteerde 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 1,2 (nieuwe stijl) en 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.*

#### Aërobe dissimilatie

1 ■ B

2 ■ F

3 ■ C

#### Relaties in een ecosysteem

4 ■ B

#### De toendra

5 ■ F

#### Maximumscore 1

6 □ 2 en 14

Voor elk ander antwoord geen punt toekennen.

#### Maximumscore 3

7 □ In een juiste uitleg worden de volgende aspecten genoemd:

- een toename van het organisch materiaal leidt tot een toename van het aantal bacteriën/schimmels (8) en vliegen (9)
- daardoor neemt het aantal insectenetende vogels (10) toe
- daardoor zijn er meer prooidieren voor vogels (7) en wezels (11) en worden lemmingen (6) minder gegeten

1

1

1

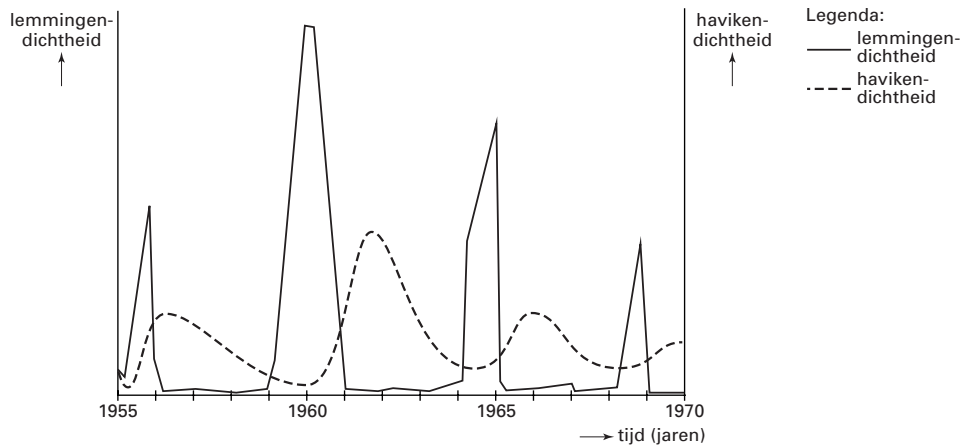
#### Maximumscore 1

8 □ Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- ziekte
- parasieten

**Maximumscore 2**

- 9  Een voorbeeld van een juiste grafiek is:



- voor een grafiek van de havikendichtheid die telkens een top heeft na die van de lemmingendichtheid
- voor een legenda waarin zowel de lemmingendichtheid als de havikendichtheid is aangegeven

11

- 10 ■ D

**Erfelijkheid**

- 11 ■ B

- 12 ■ c

**Maximumscore 2**

- 13  Een juiste berekening leidt tot de uitkomst dat de frequentie van  $L = 0,5$ .
- $q^2 = 220/896 = 0,25$
  - $q = 0,5$ ; dus  $p = 0,5$

11**Maximumscore 1**

- 14  Voorbeelden van een juiste verklaring zijn:
- één van de twee steekproeven is/beide steekproeven zijn niet aselelect
  - de populatie voldoet toch niet aan de Hardy-Weinberg-regel
  - er is (meer) voorkeur voor huwelijken tussen mensen met/tussen mensen zonder polydactylie
  - mensen met polydactylie besluiten (nu) vaker geen kinderen te krijgen

**Bacteriën**

- 15 ■ c

**Maximumscore 1**

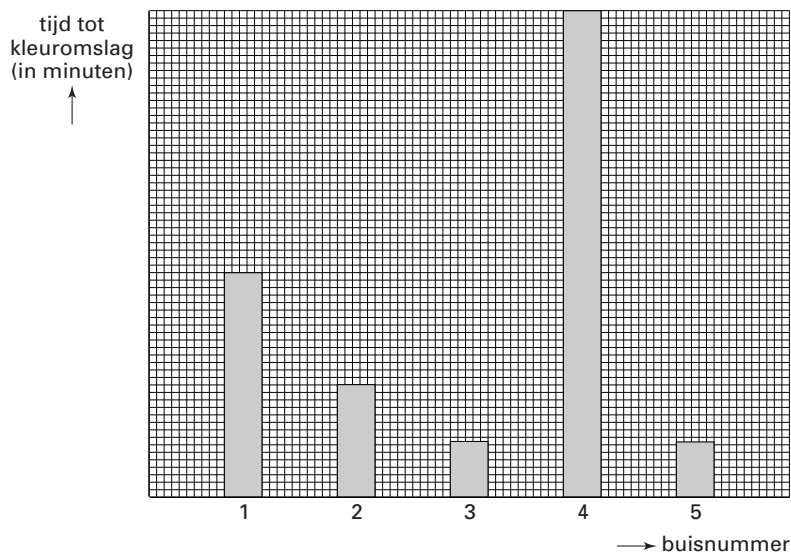
- 16  Een voorbeeld van een goed antwoord is:  
De bacterie kan door het immuunsysteem/witte bloedcellen/macrofagen worden uitgeschakeld.

**Maximumscore 1**

- 17  buis 4 met als verklaring dat een gekookte urease-oplossing niet werkzaam is

**Maximumscore 3**

18  Een voorbeeld van een juist diagram is:



- voor de onbegrensde hoogte van het staafdiagram van buis 4 1
- voor gelijke hoogte van de staafdiagrammen van buis 3 en 5 1
- voor een diagram waarbij de staaf van buis 1 hoger is dan die van buis 2 en deze beide staven hoger zijn dan die van buis 3 1

19 ■ c

20 ■ E

**Voortplantingscellen**

**Maximumscore 3**

21  Een voorbeeld van een juiste uitleg is:

Uit afbeelding 13 blijkt dat de kans op een kind met het syndroom van Down toeneemt met de leeftijd van de moeder. Een verklaring daarvoor is dat primaire oöcyten lang in een rusttoestand tussen profase en metafase verkeren. Daardoor kunnen fouten bij de meiose optreden. Bij de vorming van spermacellen treedt geen rusttoestand op en is de kans op fouten bij de meiose veel kleiner.

- voor het noemen van de leeftijd van de moeder als factor 1
- voor het noemen van de lange rusttoestand van de primaire oöcyten 1
- voor het noemen van de grotere kans op fouten bij de meiose bij de vorming van een eicel dan bij een spermacel 1

22 ■ A

23 ■ c

**Groei**

**Maximumscore 2**

- 24  Een voorbeeld van een juist antwoord is:  
Pijl Q geeft een stimulering aan.  
GHIF remt de productie van GH, dus zal GH de productie van GHIF stimuleren als er sprake is van negatieve terugkoppeling.

- stimulering 1
- voor een juiste verklaring 1

**Maximumscore 3**

- 25  • voor het juist noteren van de hormonen:  
1 = RF/releasing factor  
2 = ACTH/adrenocorticotroof hormoon  
3 = cortisol 1
- een pijl vanaf de bijnieren naar de hypothalamus met een – en een pijl vanaf de bijnieren naar de hypofyse met een – 1
  - pijl van de hypothalamus naar de hypofyse met een + en een pijl van de hypofyse naar de bijnieren met een + 1

*Opmerking*

*Wanneer 'andere weefsels' in de terugkoppeling zijn betrokken, 1 punt aftrekken.*

- 26 ■ c

**MHC**

- 27 ■ c

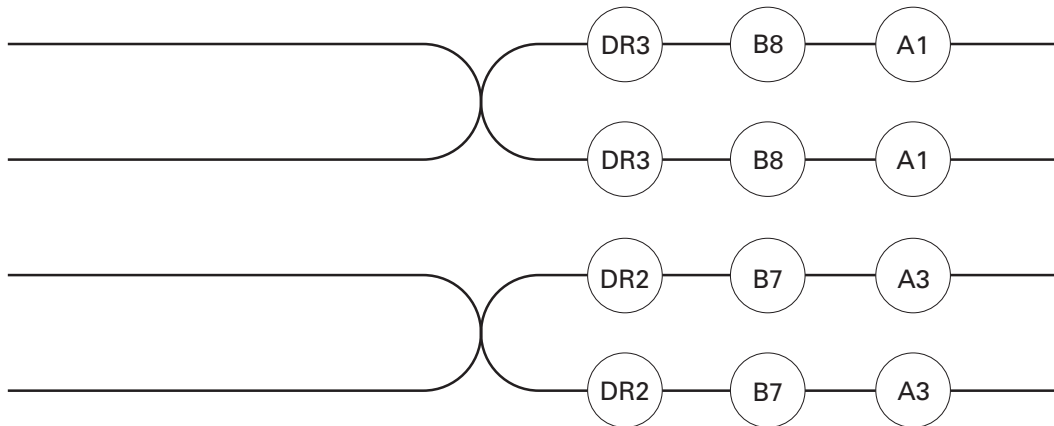
**Maximumscore 3**

- 28  Een voorbeeld van een juiste uitleg is:  
Bij het voorkomen van een groot aantal verschillende allelen is de kans groot dat er individuen zijn die bij een bepaalde infectie een functioneel MHC hebben dat leidt tot een passende afweerreactie. Daardoor zijn er bij elke epidemie overlevenden (en blijft de soort in stand).

- voor het noemen van de kans op een allelencombinatie (die leidt tot een functioneel MHC) 1
- leidend tot een passende afweerreactie 1
- waardoor er meer overlevenden zijn bij infectie/epidemie 1

**Maximumscore 3**

29  De juiste plaatsing van MHC-allelen is:



- voor het juist invullen van de locus/de juiste volgorde DR – B – A
- voor de juiste koppelingsgroepen (DR3-B8-A1 en DR2-B7-A3)
- voor dezelfde allelen op beide chromatiden van de chromosomen

111

30 ■ E

**Het lichaam van de mens**

31 ■ C

**Maximumscore 4**

32  Grafiek a geeft situatie Q weer.

Een voorbeeld van een juiste uitleg is:

De sporter heeft veel getranspireerd en daarmee water verloren, waardoor de osmotische waarde van het bloed hoog is. Dit leidt tot (een hoge) ADH-afgifte. Hierdoor vindt meer wateropname in het nierkanaaltje plaats en is er weinig uitscheiding van urine.

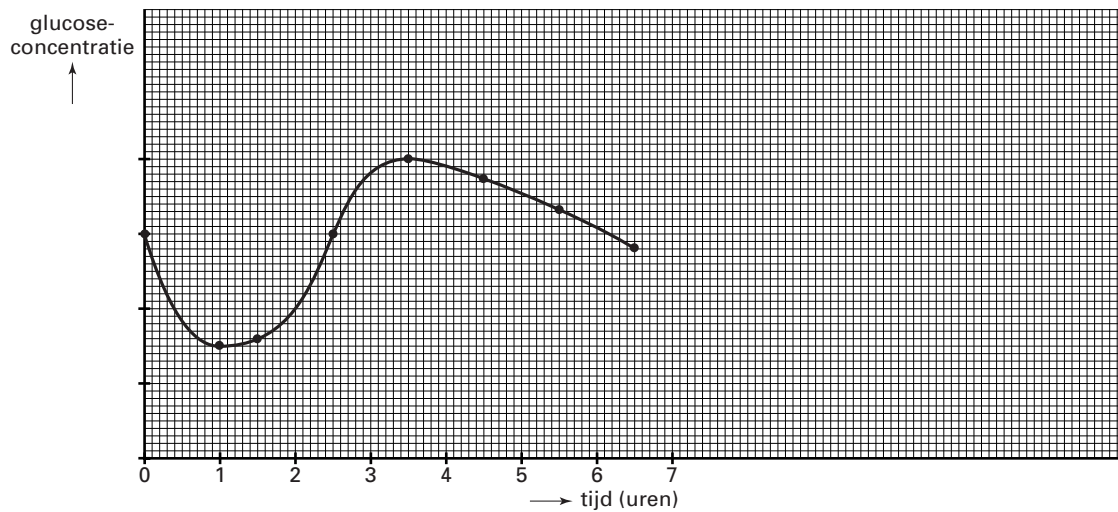
- voor het noemen van de verhoogde osmotische waarde van het bloed
- voor het noemen van de ADH-afgifte
- voor het noemen van de wateropname in het nierkanaaltje
- voor het noemen van de verminderde uitscheiding van urine

1111



**Maximumscore 3**

- 33
- 
- Een voorbeeld van een juist diagram is:



- voor de juist benoemde assen: X-as tijd in uren; Y-as glucoseconcentratie
- voor het weergeven van alle meetpunten (bij 0, 1, 1½, 2½, 3½, 4½, 5½ en 6½)
- voor een grafiek die eerst daalt, dan stijgt en dan weer daalt

111**Theorieën**

- 34
- 
- F

**Pikgedrag van meeuwen****Maximumscore 1**

- 35
- 
- Een voorbeeld van een juiste conclusie is:
- 
- Er is weinig/geen verschil in respons op snavels met een andere kleur dan rood.

- 36
- 
- D

**Maximumscore 2**

- 37
- 
- Een voorbeeld van een experiment om deze hypothese te toetsen is:

Ik gebruik de volgende modellen:

1 met een vlek op de snavel;

2 met een vlek op de kop.

Ik verwacht dat de jongen het meest pikken naar de vlek als die op de snavel zit.

- voor een juiste beschrijving of tekening van bij de hypothese passende modellen
- voor een verwachte waarneming passend bij de hypothese

11**Respiratoir quotiënt**

- 38
- 
- D

**Maximumscore 2**

- 39
- 
- Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 31%.

- voor een juiste berekening
- voor het antwoord 31%

11

**Maximumscore 1**

- 40  Uit de uitleg moet blijken dat de dissimilatie van glucose verschuift naar de dissimilatie van vet (en eiwit).
- 

**Einde**