

Hoger  
Algemeen  
Voortgezet  
Onderwijs

20 | 02

Tijdvak 1

**Inzenden scores**

Uiterlijk op 5 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 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 die 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 84 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 (nieuwe stijl en oude stijl) HAVO 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.*

#### Brandend maagzuur

##### Maximumscore 2

- 1  Uit het antwoord moet blijken dat
- het zuur voor een optimale/lage pH zorgt
  - voor enzymen (in de maag)
- 1  
1

2  D

#### Dierproeven

##### Maximumscore 2

- 3  Het antwoord dient de volgende noties te bevatten:
- een verandering in het DNA in een bevruchte eicel komt in alle cellen van het individu (dat uit die eicel ontstaat) terecht
  - een verandering in het DNA van een cel uit een later stadium van de embryonale ontwikkeling komt alleen terecht in de cellen die (door deling) uit de betreffende cel ontstaan
- 1  
1

##### Maximumscore 1

- 4  Een voorbeeld van een goed antwoord is:  
Nee, want de controlegroep verschilt dan in meer dan één eigenschap.

##### Maximumscore 1

- 5  Een voorbeeld van een juist antwoord:
- Er is geen alternatief voor de dierproef beschikbaar.
  - Het betreft geen voor de mens levensbedreigend onderzoek / onderwerp.

##### Maximumscore 1

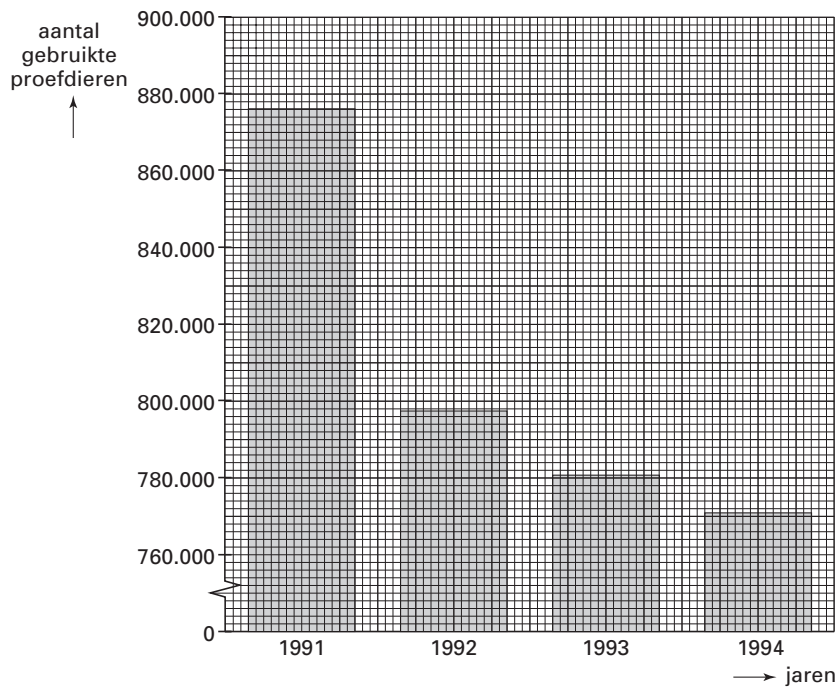
- 6  Uit het antwoord moet blijken dat:  
vaccins tot doel hebben een ziekte te voorkomen; geneesmiddelen hebben tot doel een patiënt van een ziekte (of de symptomen van een ziekte) te genezen.

##### Maximumscore 1

- 7  De resultaten moeten worden toegepast op mensen. Mensen lijken het meest op/zijn zoogdieren.

**Maximumscore 2**

- 8 □ Voorbeeld van een juist diagram:



- voor een juist gebruik van de hele assen en een juiste benoeming van het assenstelsel: jaren op de X-as en (totaal aantal gebruikte) proefdieren op de Y-as
- voor het juist intekenen van de totalen aan proefdieren

11**Maximumscore 1**

- 9 □ Voorbeelden van een juiste mogelijkheid zijn:
- Er is gebruik gemaakt van alternatieven voor dierproeven / Er wordt meer onderzocht met behulp van weefselkweek.
  - Er is efficiënter gewerkt / Met elk proefdier is efficiënter geëxperimenteerd.
  - Het aantal dierproeven per experiment is lager / De steekproef is kleiner.

**Seksualiteit en seksueel overdraagbare aandoeningen****Maximumscore 2**

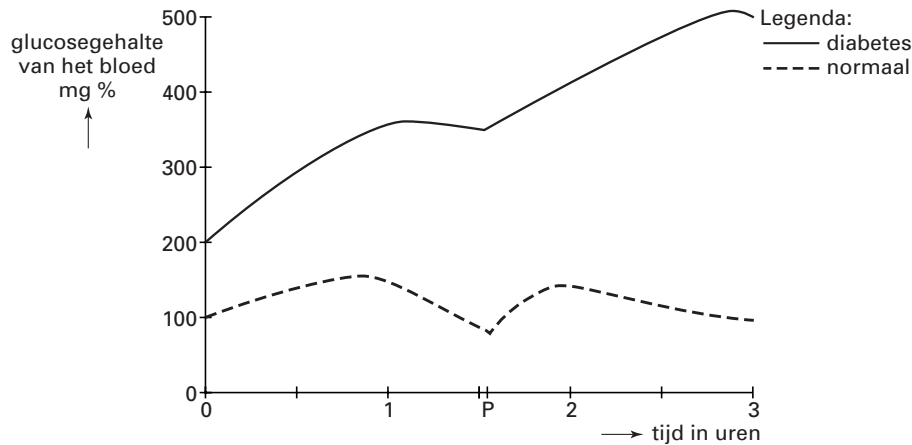
- 10 □ Het antwoord moet de volgende noties bevatten:
- de pil werkt alleen als anticonceptiemiddel en niet tegen SOA / de pil is geen geneesmiddel / zij bevat alleen hormonen
  - het condoom is een barrière tegen / voorkomt overdracht van ziekteverwekkers

11

- 11 ■ A

**Diabetes****Maximumscore 2**

- 12
- 
- Voorbeeld van een juiste grafiek:



In de grafiek moet duidelijk te zien zijn dat:

- het glucosegehalte van de diabetespatiënt stijgt boven de voorafgaande top en langer hoog blijft 1
- het glucosegehalte van de gezonde persoon even omhoog gaat en weer afneemt tot rond 100 mg % 1

**Korstmossen****Maximumscore 2**

- 13  Het antwoord moet de notie bevatten dat:
- wieren fotosynthese hebben/organische stoffen maken 1
  - dat daarvoor licht wordt gebruikt dat aan de bovenzijde invalt 1

**Maximumscore 1**

- 14  Voorbeelden van een juiste uitleg zijn:
- Er is sprake van twee soorten organismen en niet één.
  - Schimmels en wieren behoren niet tot dezelfde soort (zelfs niet tot hetzelfde rijk).

- 15
- 
- A

**Maximumscore 1**

- 16
- 
- periode 4

**Maximumscore 2**

- 17  • voor periode 4 1  
• voor periode 3 (en 5) 1

- 18
- 
- D

**Cholesterol**

- 19
- 
- A

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

**Maximumscore 2**

- 20  Voorbeelden van juiste andere functies zijn:
- productie van gal
  - opslag/vorming van glycogeen
  - omzetting van o.a. geneesmiddelen en drugs/ontgiftiging
  - transaminering/omvorming van aminozuren tot andere aminozuren

per juiste functie

1

21 ■ B

22 ■ A

**Maximumscore 2**

- 23  twee van de volgende redenen:
- Pindakaas bevat geen cholesterol en Edammer kaas wel.
  - Het gehalte aan (meervoudig) onverzadigde vetzuren van pindakaas is hoger dan van Edammer kaas.
  - Het gehalte aan verzadigde vetzuren is bij pindakaas lager dan bij Edammer kaas.

**Is de mens een wateraap?**

**Maximumscore 1**

- 24  Uit het antwoord moet blijken dat door de zwaartekracht (en het ontbreken van kleppen) het bloed bij de mens meer op de vaatwanden (rond de anus) drukt dan bij de aap.

**Maximumscore 1**

- 25  de rechtopstaande aap omdat het rechtop staan/evenwicht bewaren meer spierarbeid kost dan staan op vier poten, dus ook meer energie kost.

Indien een antwoord zonder uitleg wordt gegeven

0

**Maximumscore 1**

- 26  Nee, want de regeling kan via een andere zenuwbaan lopen.

27 ■ c

**Maximumscore 2**

- 28  • op twee benen/poten lopen / aanwezigheid van melkklieren 1  
 • uit de uitleg moet blijken dat hierbij geen sprake is van een overeenkomst / unieke overeenkomst tussen mens en waterzoogdieren 1

**Veeteelt**

**Maximumscore 2**

- 29  Een juiste berekening leidt tot het antwoord: 5,0 ton hooi.  
 • aantal dagen berekenen voor het bereiken van de biomassa van 600 kg;  $600 : 0,9$  1  
 • en delen door het aantal dagen per ton (133) 1

of

- aantal dagen berekenen voor het bereiken van de biomassa van 600 kg;  $600 : 0,9$  en per dag is 7,5 kg voer gebruikt 1
- totaal nodig  $667 \times 7,5 \text{ kg} = 5,0 \text{ ton voer}$  1

Antwoorden	Deel- scores
------------	-----------------

**Maximumscore 1**

- 30  Uit het antwoord moet blijken dat konijnen relatief een veel groter lichaamsoppervlak hebben dan runderen.

**Maximumscore 2**

- 31  Uit het antwoord moet blijken:
- bij konijnen is het voedselverbruik per dag vier maal hoger dan bij runderen maar de toename van de biomassa is ook vier maal hoger dan bij de runderen (dit leidt dus niet tot een verlaging van de productiekosten)
  - de konijnen leveren dezelfde biomassa dan runderen in vier maal kortere tijd

1  
1

*Opmerking*

*Ook juist rekenen, indien een leerling bij het tweede antwoordelement antwoordt dat de verzorging van 300 konijnen minder dan vier maal zoveel kost dan de verzorging van een rund, omdat deze verzorging in kortere tijd gebeurt.*

**Zebravink oefent zang tijdens slaap**

- 32 ■ A

- 33 ■ A

**„Surrogaatspechten”**

- 34 ■ D

- 35 ■ F

- 36 ■ A

**De Serengeti-hoogvlakte en de Ngorongoro-krater**

**Maximumscore 1**

- 37  regen (in het droge seizoen) en vuur

*Opmerking*

*Als slechts 1 factor wordt genoemd, geen punten toekennen.*

- 38 ■ D

- 39 ■ A

**Maximumscore 3**

- 40  • groen gras neemt af  
• daardoor nemen kruiden en jonge bomen toe  
• (door toename van kruiden) nemen de Grants gazellen toe en (door de toename van de jonge bomen) nemen de giraffen toe

1  
1  
1

- 41 ■ A

- 42 ■ C

**Vleermuizen**

43 ■ F

**Maximumscore 1**

44 □ Het antwoord bevat de notie dat er in de tropen steeds voldoende voedsel is

1**Een vergeten mensaap**

45 ■ D

**Maximumscore 1**

46 □ Het antwoord moet de notie bevatten dat er in dat geval inteelt optreedt.

**Maximumscore 2**

- 47 □
- de gezwollen achterwerken / gezwollen uitwendige geslachtsorganen
  - de achterwerken van de bonobovrouwtjes zijn langduriger gezwollen dan die van de chimpanseevrouwtjes

11

48 ■ B

**Maximumscore 1**49 □ Voorbeeld van een goed antwoord is:  
Bij chimpansees weten mannen van welke jongen zij de vader zijn (en bij bonobo's niet).**Einde**