

Hoger
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Vooropleiding
Hoger
Beroeps
Onderwijs

HAVO Tijdvak 1
VHBO Tijdvak 2

Inzenden scores

Uiterlijk 3 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.
- 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, redenen, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
 - 3.5 indien meer dan één voorbeeld, redenen, 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 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 100 scorepunten worden behaald.
Het aantal scorepunten is de som van:
a. 10 scorepunten vooraf;
b. het aantal voor de beantwoording toegekende scorepunten;
c. de extra scorepunten die zijn toegekend op grond van een beslissing van de CEVO.

9 Het cijfer van het centraal examen wordt verkregen door het aantal scorepunten te delen door het getal 10.

3 Vakspecifieke regel

Voor het vak Biologie HAVO en VHBO zijn de volgende vakspecifieke regels 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 scorepunt worden afgetrokken.
Voor een rekenfout in een berekening wordt ook één scorepunt afgetrokken.
Maximaal wordt voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen één scorepunt van het aantal scorepunten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.

4 Antwoordmodel

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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.

Kerkuilen

1 ■ E

Maximumpunt 2

2 □ Uit het antwoord moet het volgende blijken:

- Door de randen niet te bespuiten wordt de biodiversiteit groter/komen er meer dieren die de dieren die plagen kunnen veroorzaken, opeten 1
- (Daardoor is er minder kans op de ontwikkeling van plagen/vraat en) daardoor zijn er minder kosten van bespuiting 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 2	
3 <input type="checkbox"/> Uit het antwoord moet het volgende blijken:	
• Het jaaggedrag van de kerkuilen laag bij de grond is een risico voor de kerkuilen	<u>1</u>
• Boerderij A ligt dichterbij de doorgaande wegen/boerderij B ligt verder van de doorgaande wegen	<u>1</u>
4 ■ A	
Wad-eten	
Maximumscore 3	
5 <input type="checkbox"/> Een voorbeeld van een juiste berekening: Zoektijd en hannestijd opgeteld voor een nonnetje 25 seconden. In 60 seconden wordt er dus $(60:25) \times 32 = 77$ mg voedsel opgepakt. Bij een wadslakje is dat 60 gedeeld door 0,36 en dat maal 0,25 is 42 mg voedsel. Dus zoeken naar nonnetjes levert meer op.	
• Totale tijd benodigd voor het opnemen van een nonnetje: zoektijd en hannestijd van het nonnetje opgeteld: $20 + 5$	<u>1</u>
• 60 gedeeld door de berekende tijd voor een nonnetje, vermenigvuldigd met 32 mg	<u>1</u>
• 60 gedeeld door 0,36 sec hannestijd voor een wadslakje, vermenigvuldigd met 0,25 mg met een op grond van de berekeningen juiste conclusie	<u>1</u>
Maximumscore 1	
6 <input type="checkbox"/> Uit het antwoord moet blijken dat gevarieerd voedsel meer verschillende voedingsstoffen oplevert/bij een gevarieerd menu zijn kanoetstrandlopers minder kwetsbaar wanneer een voedselbron verdwijnt.	
Verspreidbladig goudveil in de Biesbosch	
Maximumscore 2	
7 <input type="checkbox"/> • Bij de productie van zaden vindt recombinatie plaats van genen/erfelijke eigenschappen/is er vergroting van de variatie	<u>1</u>
• Daardoor heeft bij verandering van milieu de plantensoort betere overlevingskansen	<u>1</u>
Indien in het antwoord alleen vermeld wordt: „Er vindt recombinatie van allelen plaats en dus is er grotere genetische variatie.” zonder vermelding van de verandering van het milieu	<u>1</u>
8 ■ D	
Maximumscore 2	
9 <input type="checkbox"/> • Het ontbreken van bladeren aan bomen (in het vroege voorjaar)	<u>1</u>
• Licht kan dan voldoende doordringen op de bosbodem	<u>1</u>
Teveel fosfaat in het zeewater	
10 ■ B	
Maximumscore 1	
11 <input type="checkbox"/> eutrofiëring/hypertrofiëring	
Maximumscore 1	
12 <input type="checkbox"/> Uit het antwoord moet blijken dat de (concentratie) fosfaationen (blijkbaar) de beperkende factor is voor de groei van algen (en die van kaliumionen niet).	

Maximumscore 2

- 13 Uit het antwoord moet blijken dat:
- Een lagere fosfaatconcentratie leidt tot minder algen
 - Minder algen betekent minder voedsel voor vis/er is minder voedsel voor de vissen die van algenetende dieren leven

11**Klaproos als oorlogsbloem****Maximumscore 1**

- 14 Door insecten, want de bloemen hebben een opvallende kleur.

Maximumscore 3

- 15 Voorbeelden van juiste kenmerken:
- Klaprozen zijn eenjarig.
 - Klaprozen produceren veel zaad.
 - De zaden worden verspreid door de wind (dus verspreiden gemakkelijk in open terrein).
 - Klaprozen zijn akkerplanten.
 - Klaprozen komen voor op ruigten.

per juist kenmerk

1**Stofwisseling****Maximumscore 1**

- 16 door dissimilatie

- 17 ■ B

Maximumscore 3

- 18 Voorbeeld van een juist antwoord:
Hypothese: In de aarde in de pot heeft dissimilatie (door bodemorganismen) plaatsgevonden.
Proef: De eerste proef herhalen met gesteriliseerde aarde.
Bevestigend resultaat: De hypothese is juist als het kalkwater met gesteriliseerde aarde niet troebel wordt.
- Een aannemelijke hypothese is geformuleerd (passend bij het verschijnsel)
 - De essentie van een bij de geformuleerde hypothese passende proef is aangegeven
 - Op juiste wijze is aangegeven bij welk resultaat de hypothese wordt bevestigd

111**Een voetballer met hartzeer**

- 19 ■ A

Maximumscore 2

- 20 • de onderste holle ader
• een beenader

11

- 21 ■ B

Marsupilami's

- 22 ■ D

- 23 ■ A

- 24 ■ A

Antwoorden	Deel-scores
Oleander	
Maximumscore 2	
25 <input type="checkbox"/> Uit het antwoord moet blijken dat:	
• De huidmondjes verzonken liggen/tussen 'haren' liggen	<u>1</u>
• Waardoor minder verdamping optreedt (en dat is gunstig in een droog klimaat)	<u>1</u>
Maximumscore 2	
26 <input type="checkbox"/> • keuze van worteltype 1	<u>1</u>
• Een toelichting waaruit blijkt dat de plant met dit worteltype water van grote diepte kan opnemen	<u>1</u>
Indien een antwoord als „Worteltype 4 want dan kan de plant het water gelijk uit de bodem opnemen voor het naar de diepte is gezakt.”	<u>1</u>
Indien een antwoord waaruit blijkt dat de plant water kan opnemen en opslaan voor een langere periode	<u>0</u>
Hink-stap-sprong	
27 ■ B	
28 ■ A	
Lucht	
29 ■ E	
Maximumscore 2	
30 <input type="checkbox"/> • Het zuurstofgehalte is hoger en het koolstofdioxidegehalte is lager (bij de uitgeademde lucht dan bij de lucht in de longblaasjes)	
of	
Het zuurstofgehalte is lager en het koolstofdioxidegehalte is hoger bij de lucht in de longblaasjes (dan bij de uitgeademde lucht)	<u>1</u>
• Uit het antwoord moet als oorzaak voor de verschillen blijken dat de uitgeademde lucht een mengsel is van (zuurstof rijkere en koolstofdioxide armere) lucht in de dode ruimte/ademhalingswegen en lucht uit de longblaasjes	<u>1</u>
Hemofilie	
31 ■ c	
Maximumscore 1	
32 <input type="checkbox"/> het vrijmaken van energie / aërobe dissimilatie	
33 ■ c	
Maximumscore 3	
34 <input type="checkbox"/> Een voorbeeld van een juist antwoord:	
De kans dat prinses Alice het allel doorgeeft aan Victoria Alberta is een half. De kans dat Victoria Alberta het weer doorgeeft aan Alice is een half. De kans dat Alice het allel doorgeeft aan de oudste zus van prins Philip is een half. De totale kans is een half maal een half maal een half is een achtste.	
• Een juiste berekening van de kans 1/2 dat een draagster het allel doorgeeft	<u>1</u>
• Identificeren van Victoria Alberta en Alice als mogelijke draagsters	<u>1</u>
• Het juist vermenigvuldigen van de berekende kansen per generatie	<u>1</u>

Transplantatie

35 ■ c

36 ■ c

37 ■ E

Maximumscore 238 Uit het antwoord moet blijken dat:

- Straling beschadiging van DNA veroorzaakt
- Waardoor de spermastamcellen zich niet meer kunnen delen/geen goed DNA meer bevatten/onvoldoende informatie bevatten om goede spermacellen te laten ontwikkelen

11**Zwangerschapscomplicatie**

39 ■ A

40 ■ B

Tyfus-Mary**Maximumscore 1**41 Voorbeelden van een juist antwoord:

- Hygiëne bij het behandelen van voedsel in acht nemen
- Goed gesloten riolering aanleggen
- Goed koken van het voedsel

*Opmerking**Een antwoord als „immuniseren” kan ondanks het anachronisme ook goed gerekend worden.*

42 ■ B

43 ■ A

Maximumscore 144 Zij was zelf immuun/had zelf antistoffen.**Maximumscore 1**45 Voorbeelden van een juist antwoord:

- een behandeling met antibioticum
- een chemotherapeuticum geven
- inspuiten met antistof

Dominant oog

46 ■ D

Maximumscore 147 Uit het antwoord moet blijken dat een oog niet voor kerktoren en duim gelijktijdig geacommodeerd/ingesteld kan zijn.

48 ■ A

Einde