

Hoger
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Vooropleiding
Hoger
Beroeps
Onderwijs

HAVO Tijdvak 2
VHBO Tijdvak 3

Inzenden scores
Op uiterlijk 22 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, bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22 van 29 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 proces verbaal 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 proces verbaal 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 van 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, 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 worden, 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

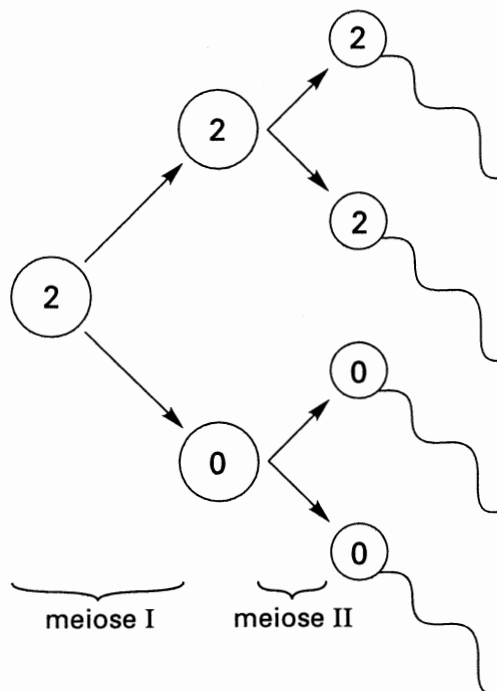
Voor het vak Biologie HAVO en VHBO zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

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 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
<i>Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.</i>	
Maximumscore 1	
1 ☐ tolerantie(gebied)	
Maximumscore 3	
2 ☐ Het antwoord moet de volgende drie elementen bevatten:	
• Meertje 2 is thermisch verontreinigd	1
• De indicatorsoort is de garnaalsoort	1
• De temperatuur van het oppervlaktewater in Nederland is gedurende (een deel van) het jaar normaal lager dan 20°C	1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 2	
3 ☐ Het antwoord moet de volgende twee elementen bevatten:	
• De kleur van de bloemen wordt bepaald door het genotype van de ent	<u>1</u>
• De opname/transportcapaciteit van de onderstam bepaalt (mede) hoeveel stoffen de bloemen ter beschikking hebben om te groeien	<u>1</u>
4 ☒ B	
5 ☒ c	
Maximumscore 1	
6 ☐ mitochondrium	
7 ☒ B	
Maximumscore 1	
8 ☐ aabb	
Maximumscore 3	
9 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord 1/8.	
Een antwoord op basis van een berekening:	
• uit de genotypen van de ouders voor kortvingerigheid ($Aa \times aa$) afgeleid dat de kans op kortvingerigheid van het kind 1/2 is	<u>1</u>
• uit de genotypen van de ouders voor fenylketonurie ($Bb \times Bb$) afgeleid dat de kans op fenylketonurie 1/4 is	<u>1</u>
• vermenigvuldiging van de kansen op kortvingerigheid en fenylketonurie	<u>1</u>
Of:	
Een antwoord op basis van een kruisingsschema voor beide genen:	
• de genotypen van de gameten van de moeder juist aangegeven	<u>1</u>
• de genotypen van de gameten van de vader juist aangegeven	<u>1</u>
• de genencombinatie van het bedoelde kind en de bijbehorende kans juist aangewezen	<u>1</u>
Maximumscore 2	
10 ☐ • tot het vrouwelijk geslacht	<u>1</u>
• want er zijn twee X-chromosomen/de geslachtschromosomen zijn gelijk	<u>1</u>
Maximumscore 1	
11 ☐ Down's syndroom/mongolisme	

Maximumscore 212 ☐

Indien één fout gemaakt

1

Indien meer dan één fout gemaakt

0*Opmerking**De algemene scoringsregel 4 is hier van toepassing.*

13 ■ D

14 ■ c

Maximumscore 2

- 15 ☐ Voorbeelden van juiste oorzaken:
- . De temperatuur stijgt.
 - . Steeds meer huidmondjes gaan open.
 - . De wind neemt toe.
 - . De luchtvochtigheid neemt af.

per juiste oorzaak

1

16 ■ c

17 ■ B

18 ■ B

19 ■ c

20 ■ B

21 ■ B

Antwoorden		Deel-scores
Maximumscore 2		
22	☐ . FSH	<u>1</u>
	☐ . LH	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Indien in een overigens juist antwoord één of meer onjuiste hormonen extra worden genoemd, voor elk onterecht genoemd hormoon één punt aftrekken.		
Maximumscore 1		
23	☐ eileider	
Maximumscore 1		
24	☐ Uit het antwoord moet blijken dat de baarmoederwand/het baarmoederslijmvlies gereed moet zijn voor de innesteling van een embryo.	
Maximumscore 1		
25	☐ eiwitten/aminozuren	
Maximumscore 2		
26	☐ Het antwoord moet de volgende twee elementen bevatten:	
	. Stikstof uit het veevoer komt voor een deel in de mest terecht (waardoor in Nederland verrijking plaatsvindt)	<u>1</u>
	. De voerproducent is de stikstof via zijn verkochte voer kwijtgeraakt	<u>1</u>
Maximumscore 1		
27	☐ Voorbeelden van juiste oorzaken:	
	. Het is er te zuur.	
	. De pH is te laag.	
	. De bacteriën worden verteerd.	
	. Zoutzuur doodt de bacteriën.	
28	■ A	
Maximumscore 2		
29	☐ . (deel van de) nieren	<u>1</u>
	. poortader – leverader – onderste holle ader – longslagader – longader – aorta – nierslagader	<u>1</u>
30	■ D	
Maximumscore 3		
31	☐ . Borstademhaling; de inademing kost in de ruimte minder energie en de uitademing meer	
	De verklaring moet de volgende twee elementen bevatten:	<u>1</u>
	. Bij inademing in normale omstandigheden worden de ribben tegen de zwaartekracht in omhoog bewogen (terwijl in de ruimte deze 'tegenwerking' van de zwaartekracht er niet is)	<u>1</u>
	. Bij uitademing in normale omstandigheden komen de ribben door de zwaartekracht weer in hun oorspronkelijke stand terecht (zodat in de ruimte hiervoor extra energie nodig is)	<u>1</u>
32	■ A	
33	■ F	
34	■ B	

Antwoorden	Deel- scores
Maximumscore 2	
35 ☐ . De hoeveelheid neemt af . Een verklaring waaruit blijkt dat de micro-organismen die het bederf veroorzaken energierijke stoffen uit de melk verbruiken/heterotroof zijn	1 1
Maximumscore 3	
36 ☐ . vis (lekkerbekje) . Het bevat (relatief) weinig vet . De verhouding VV : OV : MOV is het beste / benadert 1 : 1 : 1/ is 3 : 4 : 4	1 1 1
Indien wordt geantwoord ei en vis, met als argument dat deze weinig vet bevatten	2
Indien wordt geantwoord het ei, met als argument dat het weinig vet bevat	1
Maximumscore 1	
37 ☐ Uit het antwoord moet blijken dat (de toevoer van bloed en) daardoor de toevoer van zuurstof (en voedingsstoffen) wordt belemmerd.	
Maximumscore 2	
38 ☐ De beschrijving moet de volgende twee elementen bevatten: . In de populatie bevonden zich een paar muggen die resistent waren . De resistente muggen hebben zich (snel) vermeerderd (, terwijl niet-resistente muggen stierven aan DDT)	1 1
Maximumscore 2	
39 ☐ Het antwoord moet de volgende twee elementen bevatten: . In een voedselketen vindt ophoping van (persistente) gifstoffen plaats . Ganzen zijn consumenten van een lagere orde dan pinguïns	1 1
40 ■ D	
41 ■ A	
Maximumscore 1	
42 ☐ Uit het antwoord moet blijken dat dan de ligging van het nest bij predatoren sneller bekend wordt.	
Maximumscore 3	
43 ☐ De uitleg moet de volgende drie elementen bevatten: . De geringe hoeveelheid zuurstof (per volume-eenheid) van de ijle lucht heeft een lage zuurstofspanning van zijn bloed tot gevolg . Daardoor is er toename van het EPO-gehalte . Hierdoor is er toename van de aanmaak van rode bloedcellen waardoor meer zuurstof in het bloed vervoerd kan worden	1 1 1
44 ■ A	
45 ■ A	
46 ■ c	
Maximumscore 1	
47 ☐ Uit het antwoord moet blijken: dat het hier niet om een bewerkte ziekteverwekker gaat Of: dat bij een vaccin het doel is dat het lichaam antistoffen gaat maken, terwijl het hier juist de bedoeling is dat tegen te gaan.	

Maximumscore 2

- 48 ☐ . met de rol van antigenen bij normale immuniteit 1
- . De verklaring bevat de notie dat het eiwit als lichaamsvreemd wordt beschouwd (en aanzet tot de vorming van antistoffen) 1

Einde