

—
—
—
—
—
—

Vorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

20 | 00

Tijdvak 1

Inzenden scores

Uiterlijk 29 mei de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar het Cito zenden.

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.

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, 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 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 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.

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.

Antwoorden

Deel-
scores

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

lobacter

1 ■ B

Maximumscore 2

- 2 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 18.000.
- voor een juiste meetwaarde (8,5–9,5 mm)
 - voor een juiste berekening van de vergrotingsfactor (vergrotingsfactor = gemeten waarde $\times$ 1000 : 0,5)

1

1

Opmerking

Aan uitkomsten van 17.000 tot en met 19.000 kunnen de bijbehorende punten worden toegekend.

3 ■ B

teriën en virussen

4 ■ D

5 ■ D

ten

6 ■ B

Maximumscore 3

- 7 ☐ Paring van poes Minet met kater Max geeft een nest waarin alle vrouwtjes lapjespoezen zijn:
- Minet
 - Max
 - kans 1/100 %

1

1

1

Voor andere paringen worden de volgende punten toegekend:

Paring van poes Minet met kater Rasta geeft een nest met 50 % lapjespoezen:

- Minet
- Rasta
- kans 1/2/50 %

1

0

1

Paring van poes Guusje met kater Tommie of met kater Pluis:

- Guusje
- Tommie of Pluis
- kans 1/2/50 % voor Guusje en Tommie
- kans 3/4/75 % voor Guusje en Pluis

0

0

1

1

Alle andere combinaties en kansen

0

Maximumscore 3

- 8 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 54 %.

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

- voor de berekening van $A- = 1 - 0,16 = 0,84$
- voor de berekening van $tt = 0,8^2 = 0,64$
- frequentie van onregelmatig gestreept = $0,84 \times 0,64 = 0,5376$; $0,54 \times 100\% = 54\%$

111

Opmerking

Aan een getal voor de frequentie in plaats van een percentage of aan het percentage 53 mag het laatste punt niet worden toegekend.

Maximumscore 2

- 9 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 144 (katten).

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

- totale terugvangst : terugvangst gemerkt = $16 : 2$
- geschatte populatie = 8×18 (totaal gemerkt) = 144

11**Maximumscore 2**

- 10 ☐ Voorbeelden van te noemen veranderingen zijn:

- op meer plaatsen vangkooien zetten
- met een andere/betere vangmethode werken
- langer vangen/ook 's nachts vangen
- vaker terugvangen

voor twee juiste manieren

1

- 11 ■ A

- 12 ■ A

■■■■ menselijk lichaam

Maximumscore 3

- 13 ☐

cijfer in afbeelding 6	deel van het lichaam
1	linker kamer
2	slokdarm
3	aorta
4	ruggenwervel
5	rechter long

- | | |
|---|--------------|
| 1 | linker kamer |
| 2 | slokdarm |
| 3 | aorta |
| 4 | ruggenwervel |
| 5 | rechter long |

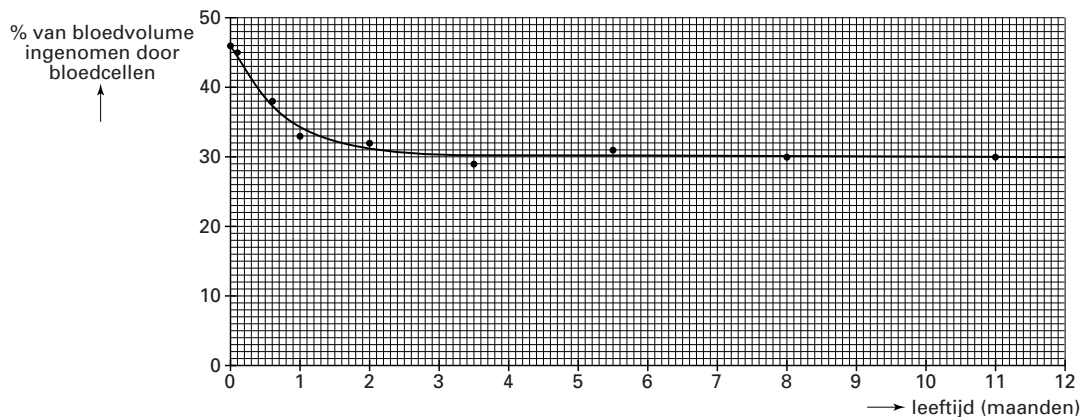
- voor 4 juist benoemde delen
- voor 3 juist benoemde delen
- voor minder dan 3 juist benoemde delen

210

Maximumscore 3

- 14 ☐ Een juist ingevulde tabel en een voorbeeld van een juist diagram zijn:

leeftijd	percentage van het bloedvolume ingenomen door bloedcellen
0 - 33 uur	46
2 - 4 dagen	45
15 dagen	38
1 maand	33
2 maanden	32
3 - 4 maanden	29
5 - 6 maanden	31
7 - 9 maanden	30
10 - 12 maanden	30



- voor de juiste negen waarden in de tabel (afgerond tot gehele getallen) 1
- voor het invullen van de negen waarden en de juiste grafiek (passend bij de waarden uit de eigen tabel) 1
- voor het juist benoemen van de horizontale as: leeftijd in maanden
en van de verticale as: % van bloedvolume ingenomen door bloedcellen 1

Opmerking

Als de grafiek de punten verbindt/door de punten heen gaat, dan geen punt voor de grafiek toekennen.

Maximumscore 3

- 15 ☐ • voor de waarde voor het bloedvolume = 67,5 ml/kg en de bijbehorende lijn die 45 jaar en 60 kg verbindt en
voor de waarde voor volume bloedcellen = 23,5 ml/kg en de bijbehorende lijn die 45 jaar en 60 kg verbindt 1
- voor een juiste berekening $(23,5 \times 100/67,5) = 35 \%$ 1
- voor het antwoord dat het percentage hoger is dan bij een kind van 6 maanden 1

Opmerking

Als de kandidaat in vraag 14 tot een onjuiste uitkomst is gekomen en daarmee in vraag 15 op de juiste wijze verder werkt, kan het laatste punt worden toegekend.

16 ■ A

17 ■ D

■ ■ ■ ■ ■ Stoffen en resusfactor

Maximumscore 1

18 ☐ IgG

voor elk ander antwoord

0

19 ■ D

20 ■ A

■ ■ ■ ■ ■ Elijck materiaal

21 ■ C

22 ■ A

Maximumscore 2

- 23 ☐ . hoeveelheid DNA na meiose I is p
 . hoeveelheid DNA na meiose II is $\frac{1}{2}$ p

11

■ ■ ■ ■ ■ Elijke afwijkingen

24 ■ D

25 ■ A

Maximumscore 3

- 26 ☐ Voorbeelden van argumenten om een methode wel toe te passen zijn:
- bij 1: in dit stadium is de kans groot dat als één van de cellen een afwijkend gen/allel bevat, alle cellen dit afwijkende gen zullen hebben.
 - bij 2: door een groter aantal cellen te onderzoeken is de kans op een celkweek, op grond waarvan een diagnose is te stellen, groter.
 - bij 3: in dit geval is geen IVF nodig / kan op normale wijze bevruchting plaatsvinden.

Voorbeelden van argumenten om een methode niet toe te passen zijn:

- bij 1: voor deze methode is IVF nodig.
- bij 2: in dit stadium is het moeilijk om het embryo in de baarmoeder te implanteren.
- bij 2: in dit stadium is het risico groter om het embryo te beschadigen.
- bij 3: in dit geval is de kans op spontane abortus van een gezond embryo groter.

- voor een juist argument bij methode 1
- voor een juist argument bij methode 2
- voor een juist argument bij methode 3

111

Opmerking

Ieder argument mag slechts één keer worden gebruikt. Als hetzelfde argument twee of drie keer wordt gebruikt, dan slechts 1 punt toekennen.

■ ■ ■ ■ ■ Trag bij duiven

27 ■ B

■ ■ ■ ■ ■ geling

Maximumscore 1

28 ☐ Te noemen hormoonklieren zijn:

- schildklier
- ovarium
- testis
- bijnierschors

• voor één juiste hormoonklier

0

• voor het noemen van de namen van hormonen

0

Maximumscore 2

29 ☐ In het antwoord moeten de volgende stappen te onderscheiden zijn:

- 1 door een verhoogd XH-gehalte wordt de afgifte van XRH in de hypothalamus geremd 1
- 2 door een verlaging van het XRH-gehalte vermindert (de stimulering van) de afgifte van XH door de hypofyse 1

Indien de stappen 1 en 2 in een verkeerde volgorde zijn behandeld

0

30 ■ A

31 ■ B

■ ■ ■ ■ ■ en ecosysteem

Maximumscore 1

32 ☐ predatie/predator-prooirelatie

33 ■ A

34 ■ A

■ ■ ■ ■ ■ en

Maximumscore 3

35 ☐ grafiek 1 = biomassa

1

In de uitleg moet worden ingegaan op de volgende aspecten:

- bij het ouder worden van bomen neemt de biomassa steeds toe (zodat de grafiek in de aangegeven periode een constante stijging moet vertonen) 1
- bomen worden ouder dan 50 jaar, daarom komt grafiek 2 niet in aanmerking en bomen blijven doorgroeien, daarom komt grafiek 3 niet in aanmerking 1

Opmerking

Als een verkeerde grafiek is gekozen, kan het laatste punt worden gegeven wanneer er acceptabele redenen voor de beide andere grafieken worden gegeven.

Maximumscore 1

36 ☐ de reacties 1 en 2

voor alleen reactie 1

0

voor alleen reactie 2

0

Maximumscore 1

37 ☐ in 1989

Maximumscore 2

- 38 ☐ . in laag 2 1
 . In de verklaring moet worden vermeld dat zich in deze laag de meeste chloroplasten/
 bladgroenkorrels per inhoudseenheid (b.v. cm³) bevinden 1

39 ■ A

■■■■■hurt en kefir

Maximumscore 2

- 40 ☐ In het antwoord moet zijn aangegeven:
 . dat de voedingsbodems glucose moeten bevatten 1
 . dat alleen *Leuconostoc mesenteroides* een gas/CO₂/ethanol vormt 1

Maximumscore 2

- 41 ☐ Een voorbeeld van een juiste uitleg is:
 In schema 2 wordt bij de vorming van ribose-5-fosfaat NAD omgezet in NADH₂. Bij de
 omzetting van acetylfosfaat in ethanol ontstaat opnieuw NAD.

- . voor het verbruik van NAD 1
 . voor de noodzaak van de terugvorming van NAD 1

voor een antwoord dat ingaat op aantallen C, zoals: C5 wordt C3 + C2 0

42 ■ D

■■■■■stvliegen

43 ■ E

44 ■ C

Einde