



- Vorbereidend
- Beroeps
- Onderwijs

- Middelbaar
- Algemeen
- Voortgezet
- Onderwijs

Inzenden scores

Uiterlijk 19 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, 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 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 Natuurkunde VBO-MAVO-C is de volgende vakspecifieke regel vastgesteld:

Is bij een antwoord geen eenheid vermeld of is de vermelde eenheid fout dan wordt een punt afgetrokken.

Voor een rekenfout in een berekening wordt ook één punt afgetrokken.

Maximaal wordt voor een fout in de eenheid bij 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.

1 ■ A

Maximumscore 4

- 2 □ . voor elk niet juist getekend punt
. geen vloeiende lijn „door” de punten getekend

-1
-1

3 ■ B

4 ■ A

5 ■ A

6 ■ A

Maximumscore 2

- 7 □ Het gaasje verspreidt de warmte (waardoor de bodem gelijkmatiger verwarmd wordt).

8 ■ E

9 ■ D

10 ■ E

Maximumscore 2

- 11 □ . De (lucht)wrijving is groot (, omdat de snelheid zo groot is)
. Daardoor komt warmte vrij (, die ervoor zorgt dat de meteoriet heet wordt)

1
1

Maximumscore 2

- 12 □ Voor elke goede reden één punt toekennen.

Voorbeelden van goede redenen:

- . hoger rendement van de verwarmingsinstallaties
- . betere isolatie van de huizen (dak-, muur-, vloerisolatie, enz.)
- . bewoners zijn energiebewuster geworden (thermostaat lager, enz.)
- . gebruik van zonneboilers
- . er wordt meer hout verstoekt (voor bijverwarming)

Opmerking

Indien als antwoord: „de aarde wordt warmer”, dit goed rekenen.

Maximumscore 2

- 13 □ De hoekwoning heeft meer buitenmuur.

Maximumscore 2

- 14 □ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $4,5 \cdot 10^2$ (m³).

- . inzicht dat 699 m³ het totale verbruik is
- . rest van de berekening juist

1
1

Opmerking

Indien een onjuist aantal significante cijfers is gebruikt in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 2	
15 <input type="checkbox"/> in de (warm-water)leidingen	
16 <input checked="" type="checkbox"/> c	
17 <input checked="" type="checkbox"/> c	
18 <input checked="" type="checkbox"/> B	
19 <input checked="" type="checkbox"/> E	
Maximumscore 2	
20 <input type="checkbox"/> Het antwoord moet de notie bevatten dat het direct aansluiten op 230 V gevaarlijk is:	
Indien een antwoord als: „er gaat bij 230 V een te grote stroom door de bel” òf „de bel brandt bij 230 V door”	<u>1</u>
Maximumscore 3	
21 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot het antwoord $1,9 \cdot 10^2$ m.	
· $R = \rho \cdot \frac{l}{A}$ gebruikt	<u>1</u>
· volledig juist invullen hierin	<u>1</u>
· rest van de berekening juist	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Indien een onjuist aantal significante cijfers is gebruikt in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.	
Maximumscore 1	
22 <input type="checkbox"/> Het inzicht dat de stroom anders niet door de hele draad zou lopen, is vereist.	
23 <input checked="" type="checkbox"/> A	
Maximumscore 4	
24 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot het antwoord 26 kJ.	
· $Q = c \cdot m \cdot (T_e - T_b)$ gebruikt	<u>1</u>
· soortelijke warmte van aluminium opgezocht	<u>1</u>
· volledig juist invullen met bij elkaar passende eenheden	<u>1</u>
· rest van de berekening juist	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Indien een onjuist aantal significante cijfers is gebruikt in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.	
Maximumscore 2	
25 <input type="checkbox"/> · de wrijving is dan kleiner	<u>1</u>
· er is dus minder motorkracht nodig	<u>1</u>
òf	
· de wrijving is dan kleiner	<u>1</u>
· dus is er minder energie nodig	<u>1</u>
òf	
· de wrijving is dan kleiner	<u>1</u>
· dus wordt er minder arbeid verricht	<u>1</u>

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

Maximumscore 2

- 26 voor verdampen is warmte nodig (, die aan de sla wordt onttrokken)

Maximumscore 3

- 27 . randstraal rakend aan de bovenkant van de zon en van de aarde 1
 . randstraal rakend aan de onderkant van de zon en van de aarde 1
 . arceren van het gebied tussen die twee stralen achter de aarde 1

Opmerking 1

Indien randstralen niet doorgetrokken tot hun snijpunt, geen aftrek.

Opmerking 2

Indien de gehele bij schaduw is gearceerd 1 punt toekennen.

Maximumscore 3

- 28 . $\angle i = \angle t$ bij één lichtstraal 1
 . $\angle i = \angle t$ bij de andere lichtstraal 1
 . lichtstralen verder afgetekend 1
 òf
 . uiteinden van de sheet gespiegeld 1
 . één lichtstraal voltooid 1
 . tweede lichtstraal voltooid 1
 òf
 . midden van de lens gespiegeld 1
 . één lichtstraal voltooid 1
 . tweede lichtstraal voltooid 1

Maximumscore 4

- 29 . gebruik van eerste constructiestraal 1
 . gebruik van tweede constructiestraal 1
 . hieruit beeldpunt bepaald 1
 . beeld getekend en top aangegeven 1

Opmerking

Indien links van de lens alle lijnen getrokken in plaats van gestreept, geen aftrek.

- 30 ■ B

Maximumscore 2

- 31 Voorbeelden van juiste antwoorden:
 . 102 dB zit in de zone van gevaarlijk geluid 1
 . dus is het optreden van de politie terecht 1
 òf
 . de politie sluit de disco niet 1
 . dus is het optreden van de politie niet terecht 1

Opmerking

Indien een mening over het optreden van de politie is gegeven zonder toelichting: 0 punten.

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

Maximumscore 3

32 Een juiste berekening leidt tot een antwoord in het interval $0,88 \text{ s} \leq t \leq 0,90 \text{ s}$.

- $s = v \cdot t$ gebruikt
- volledig ingevuld met bij elkaar passende eenheden
- rest van de berekening juist

1
1
1

Opmerking

Indien een onjuist aantal significante cijfers is gebruikt in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.

33 ■ B

34 ■ B

35 ■ E

Maximumscore 1

36 De notie dat traagheid (van het bloed) hier de oorzaak van is, is vereist.

37 ■ A

38 ■ C

39 ■ B

40 ■ B

41 ■ A

Einde