

- Voorbereidend
- Beroeps
- Onderwijs

- Middelbaar
- Algemeen
- Voortgezet
- Onderwijs

Inzenden scores

Uiterlijk 5 juni de scores van de alfabetisch eerste drie 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 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 Natuurkunde VBO-MAVO-D 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 ■ c

Maximumscore 2

2 □ Het juiste antwoord ligt in het interval $23 \text{ min.} \leq t \leq 24 \text{ min.}$

3 ■ c

4 ■ A

Maximumscore 1

5 □ juiste antwoorden zijn:
· De auto heeft een goede stroomlijn.
· De auto is klein.

6 ■ A

7 ■ A

Maximumscore 5

8 □ Een juiste berekening leidt tot het antwoord $2 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$.

- 13 of 2,0 juist ingevuld in $R = \rho \frac{l}{A}$
- doorsnede juist berekend
- volledig juist ingevuld in $R = \rho \frac{l}{A}$
- rest van de berekening juist

1
2
1
1

Opmerking

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

9 ■ D

10 ■ D

11 ■ D

12 ■ A

Maximumscore 3

13 □ Een juiste uitleg leidt tot het antwoord: water.

- *meegedeeld* verschil in c is bepalend voor het antwoord
- consequente conclusie
- óf
- verschil in c in rekening gebracht
- verschil in m in rekening gebracht
- consequente conclusie

2
1
1
1
1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 2	
14 <input type="checkbox"/> . De wind voert de warmte van de huid af	<u>1</u>
. Een hardere wind doet dat meer	<u>1</u>
Maximumscore 2	
15 <input type="checkbox"/> -7 °C	
elk ander antwoord	<u>0</u>
Maximumscore 2	
16 <input type="checkbox"/> . Bij -7 °C kom je niet in het grijze gebied,	<u>1</u>
. dus is er geen groot gevaar voor bevroering	<u>1</u>
óf	
. De gevoelstemperatuur is -29 °C,	<u>1</u>
. dus is er geen groot gevaar voor bevroering (omdat dat punt niet in het grijze gebied ligt)	<u>1</u>
Maximumscore 3	
17 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot een antwoord in het interval $4,2 \text{ m} \leq s \leq 4,3 \text{ m}$.	
. $\bar{v} = \frac{200}{13} \text{ (km/h)}$	<u>1</u>
. delen door 3,6	<u>1</u>
. rest van de berekening juist	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Indien een onjuist aantal significante cijfers is gegeven in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.</i>	
18 ■ A	
Maximumscore 5	
19 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot het antwoord 0,7 cent.	
. stroomsterkte berekend of uitgeschreven	<u>1</u>
. vermogen element berekend of uitgeschreven	<u>1</u>
. invullen van P en $t = 8$ in $E = P \cdot t$	<u>1</u>
. energie omgerekend in kWh	<u>1</u>
. rest van de berekening juist	<u>1</u>
<i>Opmerking 1</i>	
<i>Indien het antwoord is afgerond op 1 cent, dit goed rekenen.</i>	
<i>Opmerking 2</i>	
<i>Indien een onjuist aantal significante cijfers is gegeven in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.</i>	
Maximumscore 2	
20 <input type="checkbox"/> . Er is een oplossing die geen (elektrische) energie kost,	<u>1</u>
. dus met Hans eens	<u>1</u>
óf	
. Het energiegebruik is erg laag,	<u>1</u>
. dus niet met Hans eens	<u>1</u>
<i>Opmerking</i>	
<i>Indien er een keuze wordt gemaakt zonder argument: geen punt toekennen.</i>	

Antwoorden	Deel- scores
Maximumscore 3	
21 <input type="checkbox"/> . lichtstraal van de bovenste lamp rakend aan het hoofd getekend . gebied juist aangegeven	<u>2</u> <u>1</u>
22 ■ B	
Maximumscore 3	
23 <input type="checkbox"/> Een juiste tekening leidt tot de conclusie dat Bas en Erik elkaar kunnen zien. . beeld van Bas of Erik juist getekend . straal van de ene persoon naar het spiegelbeeld van de andere getekend . consequente conclusie	 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
24 ■ E	
Maximumscore 4	
25 <input type="checkbox"/> Een juiste berekening leidt tot een antwoord in het interval $9,8 \leq g \leq 10 \text{ m/s}^2$. . 2,4 m ingevuld in $s = \frac{1}{2}gt^2$. inzicht dat het gaat om 7 tijdsintervallen . hieruit valt tijd in seconden . rest van de berekening juist	 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
<i>Opmerking</i> <i>Indien een onjuist aantal significante cijfers is gegeven in het eindantwoord, hiervoor geen punt aftrekken.</i>	
26 ■ c	
Maximumscore 2	
27 <input type="checkbox"/> . Luidsprekerboxen bevatten magneten, . die kunnen het geluidspatroon op het bandje beïnvloeden óf . Door luidsprekerboxen gaat stroom, . bij deze stroom hoort een (storend) magneetveld	 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>
28 ■ A	
Maximumscore 1	
29 <input type="checkbox"/> de langste kabel/p	
Maximumscore 1	
30 <input type="checkbox"/> De frequentie wordt groter.	
31 ■ c	
32 ■ c	

Maximumscore 5

- 33
-
- Een juiste berekening leidt tot het antwoord 0,07 °C.

- m , g of h juist ingevuld in $E_z = m \cdot g \cdot h$
- E_z berekend of uitgeschreven
- m of c juist ingevuld in $Q = m \cdot c \cdot (T_e - T_b)$
- gebruikt dat $Q = E_z$
- rest van de berekening juist

1
1
1
1
1

Opmerking

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

- 34 ■ B

- 35 ■ C

- 36 ■ B

- 37 ■ C

Maximumscore 4

- 38
-
- Een juiste berekening leidt tot het antwoord
- $1,08 \cdot 10^5$
- (km/h).

- inzicht $v = \frac{\text{omtrek}}{\text{tijd}}$
- $\text{omtrek} = 2\pi \cdot r$
- $\text{tijd} = 365 \cdot 24$ uur
- rest van de berekening juist
óf
- d ingevuld in $v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60}$
- berekend $n = \frac{1}{525600}$
- rest van de berekening juist

1
1
1
1
1
2
1

Opmerking

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

Einde