

CENTRALE EXAMENCOMMISSIE VASTSTELLING OPGAVEN

CORRECTIEVOORSCHRIFT 1984

bij het examen NATUURKUNDE

MAVO-D

Tweede tijdvak

De Centrale Examencommissie Vaststelling Opgaven heeft voor de beoordeling van het schriftelijke werk dit correctievoorschrift opgesteld.

In het Eindexamenbesluit dagscholen v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o. zijn twee artikelen opgenomen die betrekking hebben op de correctie van het schriftelijke examen.

Deze twee artikelen moeten als volgt worden geïnterpreteerd.

1. De examinerator en de gecommiteerde zijn verplicht dit correctievoorschrift voor de beoordeling van het schriftelijke werk toe te passen.
2. De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg de score voor het schriftelijke examen vast.  
Komen ze daarbij, na mondeling overleg op basis van het correctievoorschrift niet tot overeenstemming, dan wordt de score vastgesteld op het rekenkundige gemiddelde van beide voorgestelde scores.
3. De score wordt uitgedrukt in een puntenschaal van 10 - 100.
4. De score van de examenkandidaten moet zo spoedig mogelijk bij de schoolleiding op formulier A 575 voor HAVO/VWO en op formulier A 350 voor MAVO worden ingeleverd.
5. Het cijfer in één decimaal voor het schriftelijke werk ontstaat door de som van het totaal aantal toegekende punten door 10 te delen.

#### A Algemene regels

Het cijfer voor het schriftelijke werk is een getal uit de schaal van 1 tot en met 10 met daartussen liggende getallen van één decimaal. Dit cijfer wordt bepaald met toepassing van de volgende regels:

1. Voor het schriftelijke werk worden maximaal 100 punten gegeven.
2. Elke kandidaat krijgt vooraf 10 punten toegekend. Er blijven derhalve maximaal 90 punten over voor de waardering van de prestaties van de kandidaat.
3. Voor de waardering van een onderdeel van het schriftelijke werk is een fijnere verdeling dan in gehele punten niet geoorloofd.
4. Ontbreekt voor een vraag elke prestatie of is een vraag volledig fout beantwoord, dan worden geen punten voor deze vraag gegeven.
5. Is bij een antwoord geen eenheid vermeld of is de vermelde eenheid fout dan wordt één punt afgetrokken.
6. Voor elke rekenfout in een berekening wordt één punt afgetrokken tot een maximum van 50% van het aantal punten van het desbetreffende onderdeel.  
De maximale aftrek wordt, zo nodig, naar beneden afgerond op een geheel getal.  
Voorbeeld: Bij een onderdeel waarvoor maximaal 5 punten kunnen worden gegeven is de aftrek in verband met rekenfouten maximaal 2 punten.

### 7. consequentieregel

Het komt voor dat een leerling het antwoord op een vraag nodig heeft voor een andere vraag. Mocht dit antwoord fout zijn dan mag deze fout niet opnieuw bestraft worden als de leerling het antwoord opnieuw gebruikt, mits het probleem daardoor niet eenvoudiger is geworden.

8. Bij het opstellen van de examenopgaven en van de normeringen voor de examens natuurkunde worden van onderstaande, veel voorkomende formuleringen, de volgende omschrijvingen gegeven.

**Bereken:** Met een uitkomst alleen kan niet worden volstaan. Uit een te geven oplossing moet duidelijk blijken met welke waarden men de berekening heeft uitgevoerd en welke formules of welke principes men heeft toegepast.

**Bepaal:** Deze vraagstelling wordt gekozen indien voor de beantwoording gebruik gemaakt moet worden van een diagram, grafiek, tekening, tabel of een in de tekst gegeven formule soms gecombineerd met een berekening. Met een uitkomst alleen kan niet worden volstaan. Uit een te geven oplossing moet duidelijk blijken wat men heeft gedaan en bij een eventuele berekening, met welke waarden en formules men de berekening heeft uitgevoerd.

**Verklaar, beredeneer of leg uit:** Een duidelijke verklaring, beredenering of uitleg wordt verlangd.

**Construeer of teken:** Alleen een constructie of tekening zonder toelichting wordt verlangd. De nauwkeurigheid wordt bepaald door de beschikbaar gestelde gegevens.

**Schets:** Een bepaald verloop moet worden aangegeven waarbij de nauwkeurigheid van de tekening secundair is. Geen toelichting wordt verlangd.

**Leid af:** Uitgaande van de verstrekte gegevens moet een gevraagde gevolgtrekking, formule of relatie duidelijk gemaakt worden.

**Waardoor:** De oorzaak moet worden aangegeven.

**Waarom:** De gevraagde reden moet worden vermeld.

Bij formuleringen als: welke, wanneer, noem, wat, hoe, hoeveel kan met alleen een antwoord volstaan worden, tenzij er bij vermeld staat Licht het antwoord toe.

Dan wordt verlangd dat men aangeeft hoe men aan het antwoord gekomen is.

### 9. eindcijfer

Het eindcijfer voor het vak natuurkunde is een geheel getal. Dit wordt bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het cijfer voor het schoolonderzoek en het cijfer voor het centraal schriftelijk examen.

Is het gemiddelde een getal met één decimaal, dan wordt naar boven afgerond als deze decimaal 5 of meer is en naar beneden afgerond als deze decimaal minder dan 5 is.

Is dit gemiddelde een getal met twee decimalen, dan wordt naar boven afgerond als deze decimalen 50 of meer zijn en naar beneden afgerond als deze decimalen minder zijn dan 50.

Voorbeeld: schoolonderzoek 6,8) gemiddeld 6,5 geeft  
centraal schriftelijk examen 6,2) eindcijfer 7;

schoolonderzoek 7,4) gemiddeld 7,45 geeft  
centraal schriftelijk examen 7,5) eindcijfer 7.

B De volledige juiste beantwoording van elke vraag levert een aantal punten op volgens onderstaande schaal.

PUNTENVERDELING

Vraag	max. score	toelichting
1	5	arbeid door A verricht : 2 pt arbeid door B verricht : 2 pt conclusie : 1 pt
2a	4	
2b	3	
3	3	antwoord is goed (B) of fout
4	5	voor redenering waaruit blijkt dat 'boven en onder' omkeert : 2 pt idem voor 'links en rechts' : 2 pt goede keuze (B) : 1 pt
5a	2	
5b	3	
6	4	alléén keuze : 0 pt
7a	3	
7b	3	redenering : 2 pt conclusie die hieruit volgt : 1 pt
8a	4	
8b	3	
9a	4	
9b	2	
10	4	alleen $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ : 2 pt

Vraag	max. score	toelichting
11a.1	2	
11a.2	4	constructie : 3 pt conclusie : 1 pt
11b	4	toelichting : 3 pt conclusie : 1 pt
12a	3	
12b	5	moment van de zwaartekracht : 2 pt moment van de windkracht : 2 pt totale moment : 1 pt
12c	3	
13a	3	de vereiste nauwkeurigheid is <u>±</u> 200 MW
13b	3	de vereiste nauwkeurigheid is <u>±</u> 0,5 uur
13c	3	
13d	4	
13e	4	

Totaal : 90 punten

Op voorhand toegekend : 10 punten

Maximaal toe te kennen : 100 punten