

Bindende normen voor de beoordeling van het schriftelijk werk, vastgesteld door de Commissie bedoeld in artikel 24, eerste lid, van het Eindexamenbesluit h.a.v.o.

bij het eindexamen h.a.v.o in 1983 (eerste tijdvak)

NATUURKUNDE

In het Besluit eindexamens h.a.v.o. komen twee artikelen voor die van belang zijn voor de correctie van het schriftelijke werk.

Artikel 27, vijfde lid, luidt: "Indien de commissie belast met de vaststelling van de opgaven bindende normen voor de beoordeling van het werk heeft opgesteld, passen de examinerator en de gecommitteerde deze bij hun beoordeling toe."

Artikel 28, eerste en tweede lid, luidt: "De examinerator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het cijfer voor het schriftelijk examen vast. Daarbij gebruiken zij één van de cijfers uit de schaal van cijfers, genoemd in artikel 16, achtste lid (cijfers lopende van 1 t/m 10 met de daartussen liggende cijfers met 1 decimaal). Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het cijfer bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde cijfer. Indien het gemiddelde, bedoeld in de vorige volzin, een cijfer is dat als tweede decimaal een 5 heeft, dan wordt de eerste decimaal met 1 verhoogd."

De examinerator en de gecommitteerde zijn derhalve verplicht de bindende normen toe te passen. Blijkt men na mondeling overleg geen overeenstemming bereikt te hebben op basis van de bindende normen, dan wordt het cijfer op het rekenkundig gemiddelde van beide voorgestelde cijfers vastgesteld.

Correctiemodel

A. Instructies voor de beoordelaars

1. Omdat de vragen binnen een vraagstuk een samenhang kunnen vertonen, waarbij een fout bij een bepaalde deelvraag consequenties kan hebben voor het oordeel dat men bij een volgende vraag gaat vellen, verdient het aanbeveling om steeds een geheel vraagstuk per kandidaat te corrigeren, in plaats van het corrigeren van één deelvraag bij alle kandidaten.
2. Het verdient aanbeveling om niet eerst het gehele examen van één kandidaat na te kijken. Het is beter om één vraagstuk van alle kandidaten te corrigeren en daarna het volgende. Dit bevordert het werken met eenzelfde norm bij alle kandidaten.
3. Het komt voor dat het oordeel van een corrector bij een bepaalde kandidaat onbewust wordt beïnvloed door de toevallig goede of slechte kandida(a)t(en), die hij daarvoor heeft gecorrigeerd (de kandidaat wordt onbewust vergeleken met de voorgaande kandidaten). Dit effect kan men bestrijden door de volgorde waarin men de kandidaten corrigeert te wijzigen.
b.v. vraagstuk 1: A t/m Z
vraagstuk 2: Z t/m A
enz.

4. De leraar/examinator dient onvolkomenheden in het examenwerk aan te strepen (zie art. 27, 2e lid van het Besluit eindexamens).

B. Antwoordmodel en scoringsvoorschriften:

I algemene regels

Het cijfer voor het schriftelijk 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 schriftelijk 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 schriftelijk 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.
Een antwoord mag verder één cijfer te veel of te weinig bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de verstrekte gegevens verantwoord is. Bij grotere (on)nauwkeurigheid moet één punt worden afgetrokken.
Voor elke rekenfout in een berekening wordt ook één punt afgetrokken.
Maximaal wordt voor een fout in de eenheid bij het antwoord, voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen 1 punt van het aantal punten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.
6. 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.
7. 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.

Vraag	max. score	HET PLAN LIEVENSE	scorings-voor-schrift
1	24		
1.a.1	3	Dichtheid water = $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$: goed rekenen.	
1.a.2	3	Indien Δh ongelijk aan 20 m is genomen.	max. 2
1.b	3		
1.c	4	Rendenment niet of niet juist gebruikt.	max. 2
1.d.1	3		
1.d.2	2		
1.d.3	3	$v'^2 \neq 4v^2$ N.B. $m' = m$ en $m' = 2m$: beide goed rekenen!	max. 1
1.e	3		
2	22	TRILLENDE MAGNETEN	
2.a	3		
2.b.1	2		
2.b.2	3	Voor het berekenen van de tijdsduur van evenwichtsstand tot 2 cm daarboven.	2
2.c	4	In P geldt: $V_{AB} = 0 \text{ V} \rightarrow$ géén fluxverandering.	2
2.d	3	Alleen het optreden van een inductiestroom genoemd.	1
2.e	3	Alleen genoemd: wegens behoud van energie: geheel goed rekenen.	
2.f	4	Bepaling stroomrichting uit (aangenomen) beweging van magneet I. N.B. 'Zuidpool' zonder redenering.	2 0
3	22	DE GYMNAST	
3.a	4	Rechte niet correct overgebracht.	max. 2
3.b.1	4	Draairichting verkeerd.	0
3.b.2	4	Indien de momentenwet is toegepast. Vooral het resultaat van de meting in figuur C (van Z' tot de verticaal door P) heeft grote invloed op de uitkomst. Bij de beoordeling dient dan ook niet te veel op de nauwkeurigheid gelet te worden: vooral het kiezen van de juiste armen is van belang.	2
3.c	4	Afstand PZ niet verdubbeld.	max. 2
3.d.1	2		

Vraag	max. score	antwoordmodel	scorings- voor- schrift
3.d.2	4	Gemiddelde duur is $\frac{1,4 + 1,0}{2} = 1,2 \text{ s} \rightarrow$ $30 \cdot 1,2 = 36 \text{ s}$ T bij 15 slingeren bepaald ($T \approx 1,13 \text{ s}$) $\rightarrow$ $30 \cdot 1,13 = 34 \text{ s}$ $30 \cdot 1,0 = 30 \text{ s}$	3 3 0
4	22	EEN TEMPERATUUR AFHANKELIJKE WEERSTAND	
4.a	3		
4.b	5	Twee of meer waarden van V_{BD} op foutieve <u>wijze</u> berekend.	max. 3
4.c.1	3		
4.c.2	3		
4.d	4		
4.e	2	Alleen elektronen genoemd.	0
4.f	2	Zonder redenering geantwoord: Ga.	0

EINDE