

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2004

tijdvak 1

**NATUUR- EN SCHEIKUNDE 1 CSE GL EN TL**

**NATUURKUNDE VBO-MAVO-D**

## **inzenden scores**

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.

Zend de gegevens uiterlijk op 2 juni naar de Citogroep

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel

## 1 REGELS VOOR DE BEOORDELING

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.-v.b.o. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-02-806 van 17 juni 2002 en bekendgemaakt in Uitleg Gele katern nr 18 van 31 juli 2002).

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen 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 proces verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.
- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score 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 beoordelingsmodel. 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, of een score minder dan 0 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 beoordelingsmodel;
  - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel 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 beoordelingsmodel;
  - 3.4 indien slechts 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 afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;
- 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
- 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, hoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal punten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar een keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Indien de examinerator of de geëngageerde meent dat in een toets of in het beoordelingsmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
- 8 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.  
Voor de beroepsgerichte programma's in de basisberoepsgerichte leerweg geldt:  
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de door het bevoegd gezag gegeven regels.

### 3 VAKSPECIFIEKE REGELS

Voor dit centraal schriftelijk examen Natuur- en scheikunde 1 GL en TL en natuurkunde VBO-MAVO-D kunnen maximaal 69 scorepunten worden behaald.

- 1 Als bij een berekening één of meer rekenfouten zijn gemaakt, wordt per vraag één scorepunt afgetrokken.
- 2 Als in de uitkomst van een berekening geen eenheid is vermeld of als de vermelde eenheid fout is, wordt één scorepunt afgetrokken, tenzij gezien de vraagstelling het weergeven van de eenheid overbodig is. In zo'n geval staat in het antwoordmodel de eenheid tussen haakjes.
- 3 Als in het antwoord op een vraag meer van bovenstaande fouten (rekenfouten, fout in de eenheid van de uitkomst) zijn gemaakt, wordt in totaal per vraag maximaal één scorepunt afgetrokken.
- 4 Als een uitkomst in een onjuist aantal significante cijfers is gegeven, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.
- 5 Een afwijking in de uitkomst van een berekening door acceptabel tussentijds afronden wordt de kandidaat niet aangerekend.
- 6 Als in een berekening een notatiefout is gemaakt en als gezien kan worden dat de kandidaat juist gerekend heeft, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.

## 4 BEOORDELINGSMODEL

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 punt toegekend.

### DIKMAKERS

- 1 **maximumscore 2**  
chemische energie → warmte
- chemische energie voor de omzetting 1
  - warmte na de omzetting 1
- 2 **A**
- 3 **maximumscore 1**  
één antwoord, bijvoorbeeld:  
→ om eerlijk te kunnen vergelijken  
→ de aanslag kan de warmteopname veranderen
- 4 **maximumscore 1**  
één antwoord, bijvoorbeeld:  
→ je vergelijkt hier niet 100 g pinda's met 100 g pistachenoten  
→ je weet niet wat de massa van de pinda en van de pistachenoot is  
→ door onvolledige verbranding van de noten, is het niet precies genoeg te bepalen

### GROENE VERF

- 5 **B**

### MODESHOW

- 6 **maximumscore 3**  
€ 196
- gebruik van  $E = P \cdot t$  1
  - inzicht dat kostprijs is aantal kWh maal kWh-prijs 1
  - rest van de berekening juist 1

*Onder gebruik van formules verstaan we het selecteren van de juiste formule uit BINAS en een begin maken met de toepassing. Hierbij moet de leerling laten zien dat hij inzicht heeft in de betekenis van de grootheden uit de formule.*

*Bijvoorbeeld: als een leerling bij  $E = P \cdot t$  een onjuist vermogen invult voor  $P$  verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule;  
als een leerling bij  $E = P \cdot t$  voor  $t$  een temperatuur invult, verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule niet.*

- 7 **maximumscore 2**  
 $I = 1052 \text{ A}$
- gebruik van  $P = U \cdot I$  1
  - rest van de berekening juist 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### MUURTJE METSELEN

- 8 **maximumscore 4**  
277 stenen
- berekenen van het volume van een steen 1
  - gebruik van  $\rho = m / V$  1
  - opzoeken van de dichtheid van baksteen 1
  - rest van de berekening juist 1

### PERRONBANKEN

- 9 B

### GLOEIDRADEN

- 10 B
- 11 D
- 12 B
- 13 B

### VEILIGHEIDSKAARTEN

- 14 A
- 15 B
- 16 C

### WINDWIJZER BOUWEN

- 17 **maximumscore 2**  
Het maakt niet uit, zowel een N-pool als een Z-pool zorgt ervoor dat het reedcontact schakelt.
- inzicht dat de pool van de magneet niet uitmaakt voor het schakelen van het reedcontact 1
  - consequente conclusie 1
- 18 **maximumscore 3**
- inzicht dat een reedcontact in serie staat met het bijbehorende lampje 1
  - inzicht dat de vier lampjes (met reedcontact) parallel staan 1
  - werkende schakeling afmaken 1
- 19 **maximumscore 1**  
één antwoord, bijvoorbeeld:
- 4 extra reedcontacten met 4 extra lampjes toevoegen
  - een grotere/bredere magneet gebruiken
  - een sterkere magneet gebruiken

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

- 20 **maximumscore 1**  
 Het antwoord moet de notie bevatten dat een transistor niet gevoelig is voor magnetisme.

**MOBIEL**

- 21 A

**KRACHTEN OP EEN DOOS**

- 22 A

- 23 A

- 24 C

**ZONNEPANEEL**

- 25 **maximumscore 2**  
 $P = 3050 \text{ W}$
- gebruik van  $\eta = P_{\text{nuttig}} / P_{\text{toegevoerd}}$  1
  - rest van de berekening juist 1
- of
- inzicht dat 12% overeenkomt met 366 W 1
  - rest van de berekening juist 1
- 26 **maximumscore 3**  
 $P_{\text{gem}} = 178 \text{ W}$
- gebruik van  $E = P \cdot t$  1
  - berekenen van  $t$  in uren of in seconden 1
  - rest van de berekening juist 1
- 27 **maximumscore 3**  
 Het paneel levert voor één gezin 78% van de benodigde elektrische energie. Dat is geen grote bijdrage aan de energievoorziening voor Nederland. Dus ben ik het eens met Mei-le.
- berekenen van de opbrengst van een jaar 1
  - berekenen van het aantal gezinnen dat met dit paneel van energie kan worden voorzien 1
  - consequente conclusie 1

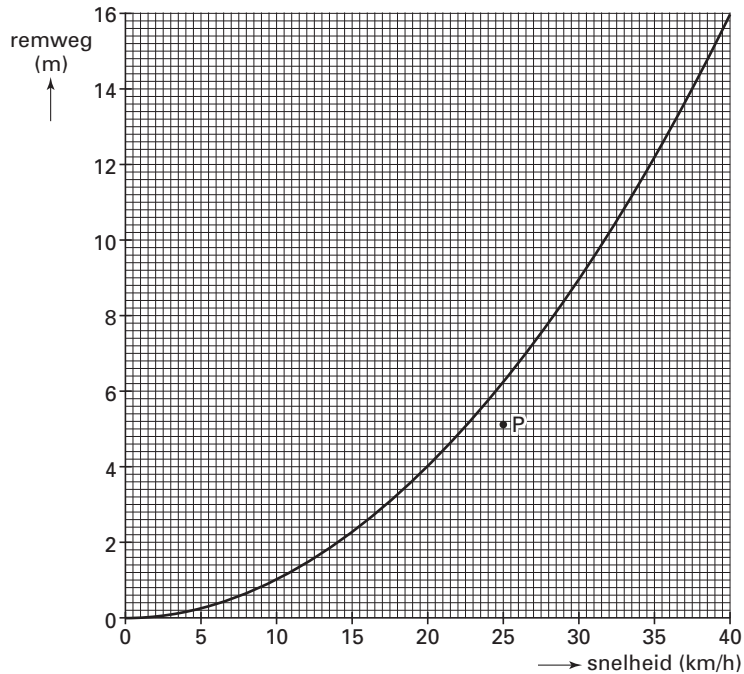
*Opmerking*

*Als een kandidaat bij de conclusie antwoord in de trant van: het is niet veel maar alle beetje helpen, goedrekenen.*

## EEN NIEUWE BROMFIETS

## ○ 28 maximumscore 3

Het punt ligt onder de lijn. Dus de remweg is korter dan verplicht. Dus de remmen voldoen aan de eisen.



- correct zetten van de punt van de metingen in het diagram 1
- vergelijken van de remweg met de wettelijke eisen 1
- consequente conclusie 1

## PERFORATOR

## ○ 29 maximumscore 3

$$F = 172 \text{ N}$$

- gebruik van hefboomwet 1
- invullen van de krachttarmen op de juiste plaatsen 1
- rest van de berekening juist 1

*Opmerking*

*Als een kandidaat de kracht op één pen uitrekent: goedrekenen.*

## ● 30 A

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### ACHTBAANFANATEN IN "SUPERMAN THE RIDE" VAN SIX FLAGS

- **31 maximumscore 3**  
 $v_{gem} = 25 \text{ km/h}$
- gebruik van  $v_{gem} = s / t$  1
  - omrekenen van m/s naar km/h 1
  - rest van de berekening juist 1
- **32 maximumscore 3**  
 De afstand die je aflegt is 35 m. (Dus de baan is lang genoeg.)
- gebruik van  $v_{gem} = s / t$  1
  - inzicht dat  $v_{gem}$  de helft is van de eindsnelheid 1
  - rest van de berekening juist 1
- of
- gebruik van  $s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$  1
  - gebruik van  $a = (v_e - v_b) / t$  1
  - rest van de berekening juist 1
- **33 maximumscore 3**  
 $F = 875 \text{ N}$
- gebruik van  $a = (v_e - v_b) / t$  1
  - gebruik van  $F = m \cdot a$  1
  - rest van de berekening juist 1
- **34 maximumscore 4**  
 Het wagentje heeft voldoende energie om de helling op te komen.
- inzicht dat de kinetische energie vergeleken moet worden met de zwaarte-energie 1
  - gebruik van  $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$  1
  - gebruik van  $E_z = m \cdot g \cdot h$  1
  - consequente conclusie 1
- **35 maximumscore 2**  
 $E = 7 \text{ MJ}$
- gebruik van  $E = P \cdot t$  1
  - rest van de berekening juist 1

### PIRAMIDE BOUWEN

- **36 maximumscore 3**  
 2000
- berekenen van de kracht van één blok 1
  - gebruik van  $p = F / A$  1
  - rest van de berekening juist 1
- **37 D**
- **38 B**