

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2004

tijdvak 2

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 25 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 een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
 - 3.5 indien meer dan een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd worden, 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 een 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 gecommitteerde 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.

Voor het vak Natuur- en scheikunde 1 GL en TL en natuurkunde VBO-MAVO-D zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

- 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 leerling juist gerekend heeft, wordt hiervoor geen scorepunt afgetrokken.

4 BEOORDELINGSMODEL

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

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

KATROL

- 1 D
- 2 B

ENERGIEVRETERS?

- 3 **maximumscore 1**
om de spanning (van het hoogspanningsnet) omlaag te transformeren (naar 380 V)
- Opmerking:*
Als een kandidaat antwoordt dat ze extra energie moeten leveren voor de kermis: goedrekenen.
- 4 **maximumscore 3**
De transformatoren kunnen de benodigde stroom leveren.
- gebruik van $P = U \cdot I$ 1
 - berekenen van de totale stroom die de transformatoren leveren 1
 - consequente conclusie 1
- of
- gebruik van $P = U \cdot I$ 1
 - berekenen van het totale vermogen dat de transformatoren leveren 1
 - consequente conclusie 1
- Opmerking:*
Als een kandidaat voor de spanning 230 V neemt in plaats van 380 V: goedrekenen.
- Onder gebruik van formules verstaan we het selecteren van de juiste formule uit BINAS en een begin maken met de toepassing. Hierbij moet de kandidaat laten zien dat hij inzicht heeft in de betekenis van de grootheden uit de formule.
- Bijvoorbeeld:* als een kandidaat bij $E = P \cdot t$ een onjuist vermogen invult voor P verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule;
als een kandidaat bij $E = P \cdot t$ voor t een temperatuur invult, verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule niet.
- 5 **maximumscore 1**
Het antwoord moet het inzicht bevatten dat het energieverbruik niet voor één dag, maar voor tien dagen is.

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

HOOG BOVEN DE AARDE

- 6 **maximumscore 1**
T = - 54 °C (met een marge van 2 °C)
- 7 A
- 8 B
- 9 B

TAART BAKKEN

- 10 **maximumscore 1**
Het antwoord moet het inzicht bevatten dat er andere stoffen zijn ontstaan.
- Opmerkingen:*
Als een kandidaat antwoordt: er ontstaan andere moleculen, goedrekenen.
Als een kandidaat antwoordt: de eigenschappen zijn veranderd, 0 punten toekennen.
- 11 **maximumscore 1**
koolstof / roet
- 12 A

GOED BEVEILIGDE WINKEL

- 13 **maximumscore 2**
Als de winkelruit kapot gaat, loopt er geen stroom door circuit I. Het relais is dan niet bekrachtigd, het contact staat dan bij Q. Dus moet je daar de aansluiting maken om het alarm af te laten gaan.
- inzicht dat het contact bij Q staat als het relais niet bekrachtigd is 1
 - consequente conclusie 1
- 14 B
- 15 **maximumscore 2**
De transistor schakelt (omdat de stroom door de basis groter wordt)(waardoor de verbinding tussen c en e geleidend wordt). Hierdoor loopt er een stroom door de luidspreker.
- inzicht dat de transistor schakelt 1
 - inzicht dat daardoor de stroomkring van batterij en luidspreker gesloten wordt 1

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

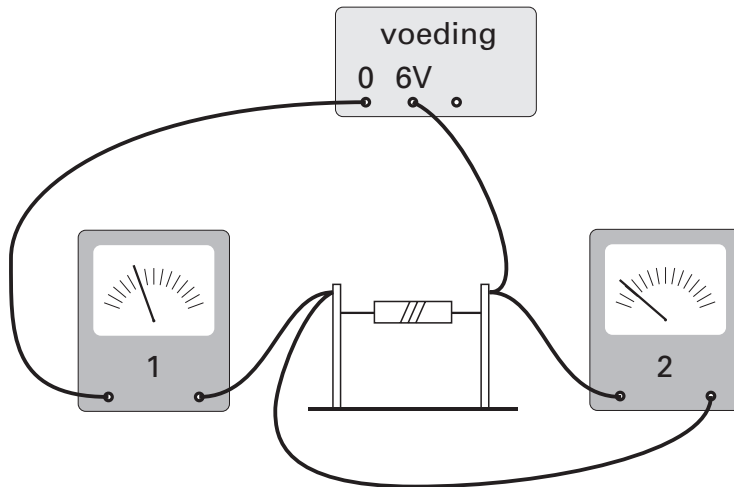
AFVALVERBRANDING

- 16 B
- 17 C
- 18 **maximumscore 1**
"Na dit proces zijn de rookgassen 200°C."
- 19 **maximumscore 4**
Sofie heeft gelijk.
 - opzoeken van de verbrandingswarmte van hout 1
 - omzetten van ton naar gram 1
 - rest van de berekening juist 1
 - consequente conclusie 1
- 20 **maximumscore 2**
 $E = 1,3 \cdot 10^8$ kWh
 - omrekenen van terajoule naar kWh 1
 - rest van de berekening juist 1
- 21 B

2 SECONDEN AFSTAND

- 22 **maximumscore 3**
 $s = 66,7$ m
 - gebruik van $s = v / t$ 1
 - omrekenen van km/h naar m/s 1
 - rest van de berekening juist 1
- 23 **maximumscore 3**
De berekende 'veilige afstand' is minder dan de stopafstand.
Maar bij een noodstop staat de auto vóór je niet direct stil.
Dus voldoet de veilige afstand wel bij een noodstop.
 - inzicht dat de berekende 'veilige afstand' minder is dan de stopafstand 1
 - inzicht dat de auto vóór je niet direct stilstaat 1
 - consequente conclusie 1
- 24 **maximumscore 3**
 $t = 1,5$ s
 - berekenen van de reactieafstand 1
 - gebruik van $s = v / t$ 1
 - rest van de berekening juist 1
- 25 **maximumscore 1**
hoofdsteun

VERGEETACHTIGE LEERLINGEN



- 26 maximumscore 1

meter 1

soort meter: **stroommeter**

meter 2

soort meter: **spanningsmeter**

- 27 maximumscore 3

stand van meter 1 met eenheid: **0,2 A**

stand van meter 2 met eenheid: **6 V**

Berekening:

$$R = U / I$$

invullen levert $30 = 6 / I$

dit geeft $I = 6 / 30 = 0,2 \text{ A}$

- noteren van de spanning met de juiste eenheid 1
- gebruik van $R = U / I$ 1
- noteren van de stroomsterkte met de juiste eenheid 1

Opmerking

Als een kandidaat bij vraag 26 de meters verwisseld heeft, dit niet opnieuw aanrekenen bij vraag 27.

HEFBOMEN

- 28 maximumscore 3

- indelen van de verticale as en voorzien van grootte en eenheid 1
- punten uitzetten in de grafiek 1
- vloeiende lijn door de punten 1

Opmerkingen:

Als een kandidaat de verticale as niet helemaal gebruikt: niet foutrekenen.

Het tweede scorepunt niet toekennen als de kandidaat twee of meer punten fout zet.

Als iets anders dan de kracht is uitgezet op de verticale as: voor de hele vraag 0 punten toekennen.

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

- 29 **maximumscore 2**
 Als de afstand 2 keer zo klein wordt, wordt de kracht ongeveer twee keer zo groot.
- inzicht dat je twee afstanden moet nemen waarbij de ene tweemaal zo groot is als de andere 1
 - de bijbehorende krachten aflezen en door elkaar delen 1
- 30 **maximumscore 3**
 $F_z = 1,8 \text{ N}$ (met een marge van 0,2 N)
- methode 1
- inzicht dat de zwaartekracht aangrijpt in het midden van de strip 1
 - inzicht dat het midden van de strip bij gaatje 5 zit 1
 - correcte aflezing 1
- of
- methode 2
- gebruik momentenwet 1
 - inzicht dat de arm van de zwaartekracht 20 cm is 1
 - rest van de berekening juist 1
- 31 **A**
- 32 **maximumscore 3**
 De uitkomst ligt tussen de 6,8 en 7,5 N, afhankelijk van de gekozen waarden uit de tabel. (Dit is groter dan 5 N.)
- gebruik momentenwet 1
 - invullen juiste gegevens uit tabel of grafiek 1
 - rest van de berekening juist 1
- 33 **B**

STUITEREN

- 34 **maximumscore 3**
 $E = 0,176 \text{ J}$
- gebruik van $E_z = m \cdot g \cdot h$ 1
 - inzicht dat het energieverlies gelijk is aan ΔE_z 1
 - de rest van de berekening juist 1
- 35 **maximumscore 1**
 warmte
- Opmerking:*
Alle andere antwoorden zijn fout.
- 36 **B**

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

- 37 **maximumscore 2**
 Het antwoord moet de noties bevatten dat
- de houten bal energie doorgeeft aan de tafeltennisbal (omdat de houten bal nu niet zo hoog komt) 1
 - door zijn kleine massa de tafeltennisbal daarbij een grote snelheid krijgt 1

● 38 **D**

AUTOMATISCHE WINKELBEL

- 39 **maximumscore 2**
- LDR in serie met de linkerkant van het relais aansluiten op de batterij van 4,5 V 1
 - bel in serie met de rechterkant van het relais aansluiten op de batterij van 9 V 1

GROENGRIJZE STROOM

- 40 **maximumscore 1**
 Bij het opwekken van 'vuile stroom' ontstaan schadelijke afvalstoffen.

- 41 **maximumscore 1**
 één antwoord, bijvoorbeeld:
- door stromend water
 - met behulp van getijden
 - door een stuwdam

Opmerking:

Als een kandidaat antwoordt: met behulp van een generator, goedrekenen.

● 42 **B**