



Scheikunde
|
|
|
|
|
|
|
|
|

Vorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

20 | 00

Tijdvak 2

Inzenden scores
Uiterlijk 23 juni de scores van de alfabetisch eerste vijf 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. Andere scorepunten, die geen gehele getallen zijn, 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 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 of afleiding 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 90 scorepunten worden behaald. 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 (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).

Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

3 Vakspecifieke regels

Voor het vak Scheikunde VBO-MAVO-D zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

1 Als in een berekening één of meer rekenfouten zijn gemaakt, wordt per vraag één scorepunt afgetrokken.

2 Een afwijking in de uitkomst van een berekening door acceptabel tussentijds afronden wordt de kandidaat niet aangerekend.

3 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.

4 De uitkomst van een berekening mag één significant cijfer meer of minder bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de vermelde gegevens verantwoord is, tenzij in de vraag is vermeld hoeveel significante cijfers de uitkomst dient te bevatten.

5 Als in het antwoord op een vraag meer van de bovenbeschreven fouten (rekenfouten, fout in de eenheid van de uitkomst en fout in de nauwkeurigheid van de uitkomst) zijn gemaakt, wordt in totaal per vraag maximaal één scorepunt afgetrokken van het aantal dat volgens het antwoordmodel zou moeten worden toegekend.

6 Indien in een vraag niet naar toestandsaanduidingen wordt gevraagd, mogen fouten in toestandsaanduidingen niet in rekening worden gebracht.

4 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-
scores

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.

Boor

1 ■ c

2 ■ B

3 ■ c

Maximumscore 2

4 ☐ $\text{Na}_2\text{B}_{12}\text{H}_{12}\text{S}$

• elk ander antwoord

0

5 ■ A

Lachgas

Maximumscore 2

6 ☐ Hij zag dat de kermisklant (die zijn been brak) niets leek te voelen.

Maximumscore 2

7 ☐ distikstofmono-oxide

• iedere andere combinatie van stikstof en oxide

1

Opmerking

Het antwoord „distikstofoxide” goed rekenen.

8 ■ E

Maximumscore 2

9 ☐ Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Mensen hebben voor ademhaling zuurstof nodig.
- Zonder zuurstof stikken de patiënten.

Maximumscore 3

10 ☐ $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

- $\text{Ba}(\text{OH})_2$ voor de pijl en BaCO_3 na de pijl
- CO_2 voor de pijl
- H_2O na de pijl

1

1

1

Opmerking

Als de vergelijking niet kloppend is, 1 punt aftrekken.

11 ■ B

Maximumscore 4

- 12 ☐ Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat de maximaal toegestane hoeveelheid niet wordt overschreden.

- berekening aantal liter lachgas per patiënt: 10 % van 12 liter 1 1,2 l
- berekening aantal liter lachgas van 11 patiënten: aantal liter lachgas per patiënt vermenigvuldigen met 11 1 13,2 l
- berekening aantal gram uitgedemd lachgas: aantal liter lachgas van 11 patiënten vermenigvuldigen met 1,80 1 23,76 g
- berekening toegestane aantal gram lachgas en conclusie: 600 vermenigvuldigen met 0,150 (90,0 g) en vergelijking met het uitgedemde aantal gram (24 g) 1

- 13 ■ c

Hortensia**Maximumscore 2**

- 14 ☐ Door het toevoegen van calciumhydroxide wordt de grond ontzuurd / wordt de pH van de grond verhoogd (tot boven pH = 6), (dus de bloemen worden rood,) dus de raad van de buurman is goed.
- door het toevoegen van calciumhydroxide wordt de grond ontzuurd / wordt de pH van de grond verhoogd 1
 - conclusie 1

Aardolie**Maximumscore 1**

- 15 ☐ condenseren

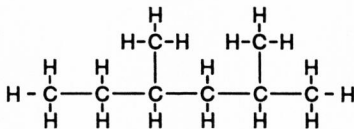
Maximumscore 2

- 16 ☐ Een juiste uitleg leidt tot de conclusie dat de naftafractie een kooktraject heeft.

- de naftafractie bestaat uit meerdere stoffen / is een mengsel 1
- conclusie 1

Maximumscore 3

- 17 ☐ Het juiste antwoord kan als volgt genoteerd zijn:



- langste keten heeft 6 koolstofatomen 1
- beide methylgroepen op de juiste plaats 1
- waterstofatomen juist aangegeven 1

- 18 ■ B

- 19 ■ D

- 20 ■ B

- 21 ■ B

Elektronenoverdracht

22 ■ B

Vorming van waterstofperoxide**Maximumscore 2**23 ☐ Bariumhydroxide is goed oplosbaar.**Maximumscore 3**24 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,81 (gram).

- berekening molecuulmassa van bariumperoxide (169,3 u) en van waterstofperoxide (34,0 u) 1
- berekening aantal gram waterstofperoxide: 14,0 delen door de molecuulmassa van bariumperoxide en vermenigvuldigen met de molecuulmassa van waterstofperoxide 2

25 ■ c

26 ■ c

Fluoridetandpasta

27 ■ D

Maximumscore 328 ☐ $\text{CaCO}_3 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

- CaCO_3 en H^+ voor de pijl 1
- Ca^{2+} , H_2O en CO_2 na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

Indien de onderstaande reactievergelijking is gegeven:
 $\text{CaCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 2 \text{Cl}^-$ 2

29 ■ B

Maximumscore 330 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,10 (gram).

- berekening molecuulmassa $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$: 144,0 u 1
- berekening aantal gram F^- ionen: atoommassa van F (19,0 u) delen door de molecuulmassa van $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$ en vermenigvuldigen met 0,76 2

Titreren

31 ■ c

32 ■ A

Maximumscore 233 ☐ Bij de reactie 'verdwijnen' ionen (waardoor het geleidingsvermogen afneemt).

34 ■ A

35 ■ D

Antwoorden		Deel- scores
Maximumscore 1		
36	☐ 28	
Maximumscore 2		
37	☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 96 (gram per liter).	
	• gebruik verhouding 36 : 28	<u>1</u>
	• berekening concentratie: 75 vermenigvuldigen met de verhouding	<u>1</u>
	Indien 75 is vermenigvuldigd met de verhouding 28 : 36 (uitkomst 58)	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Als bij vraag 36 een ander antwoord dan 28 (druppels) is gegeven en bij vraag 37 met dit andere aantal druppels juist is doorgerekend, het antwoord op vraag 37 volledig goed rekenen.		
Versleten zeep		
38	☒ B	
Maximumscore 3		
39	☐ $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^- \rightarrow \text{Ca}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2$	
	• Ca^{2+} en $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}^-$ voor de pijl	<u>1</u>
	• $\text{Ca}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2$ na de pijl	<u>1</u>
	• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk	<u>1</u>
Maximumscore 1		
40	☐ kalkzeep	
<i>Opmerking</i> Als het antwoord „calciumstearaat” of „magnesiumstearaat” is gegeven, dit goed rekenen.		
Maximumscore 2		
41	☐ Een voorbeeld van een goed antwoord is: Er kan (bij verhitting) ketelsteen / kalkaanslag ontstaan.	
Maximumscore 3		
42	☐ • benodigde vloeistof: gedestilleerd water	<u>1</u>
	• uit te voeren handelingen: aan beide stukken zeep een hoeveelheid van de gekozen vloeistof toevoegen (en roeren / schudden)	<u>1</u>
	• te verwachten waarneming: gedestilleerd water met gebruikte zeep zal een neerslag / troebeling te zien geven (en gedestilleerd water met nieuwe zeep blijft helder)	<u>1</u>
<i>Opmerking</i> Voor een waarneming als „Gedestilleerd water met gebruikte zeep zal minder schuimen dan gedestilleerd water met nieuwe zeep.” geen punt toekennen. Deze waarneming mag wel worden goed gerekend als bij de handelingen is vermeld dat beide stukken zeep even groot zijn.		

Einde