

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
- 5 Aanleveren scores
- 6 Bronvermeldingen

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 3.21, 3.24 en 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020.

Voorts heeft het College voor Toetsen en Examens op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet College voor toetsen en examens de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.

Voor de beoordeling zijn de volgende aspecten van de artikelen 3.21 t/m 3.25 van het Uitvoeringsbesluit WVO 2020 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 het College voor Toetsen en Examens.
- 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 directeur van de school van de gecommitteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommitteerde.

- 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 het College voor Toetsen en Examens.
De gecommiteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommiteerde.
- 4 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examinerator en de gecommiteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommiteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinerator. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke corrector aanwijzen. De beoordeling van deze derde corrector komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de regeling van het College voor Toetsen en Examens 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 correctievoorschrift. 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, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen;
- 3.9 indien een kandidaat op grond van een algemeen geldende woordbetekenis, zoals bijvoorbeeld vermeld in een woordenboek, een antwoord geeft dat vakinhoudelijk onjuist is, worden aan dat antwoord geen scorepunten toegekend, of tenminste niet de scorepunten die met de vakinhoudelijke onjuistheid gemoeid zijn.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Als het antwoord op een andere manier is gegeven, maar onomstotelijk vaststaat dat het juist is, dan moet dit antwoord ook goed gerekend worden. Voor het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal scorepunten 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 één 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 gecommiteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dat examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan het College voor Toetsen en Examens. 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.

NB1 *T.a.v. de status van het correctievoorschrift:*

Het College voor Toetsen en Examens heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.

NB2 *T.a.v. het verkeer tussen examinerator en gecommiteerde (eerste en tweede corrector):*
Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht. Evenmin is er een standaardformulier voorgeschreven voor de vermelding van de scores van de kandidaten. Het vermelden van het schoolexamencijfer is toegestaan, maar niet verplicht. Binnen de ruimte die de regelgeving biedt, kunnen scholen afzonderlijk of in gezamenlijk overleg keuzes maken.

NB3 *T.a.v. aanvullingen op het correctievoorschrift:*
Er zijn twee redenen voor een aanvulling op het correctievoorschrift: verduidelijking en een fout.

Verduidelijking

Het correctievoorschrift is vóór de afname opgesteld. Na de afname blijkt pas welke antwoorden kandidaten geven. Vragen en reacties die via het Examenloket bij de Toets- en Examenlijn binnenkomen, kunnen duidelijk maken dat het correctievoorschrift niet voldoende recht doet aan door kandidaten gegeven antwoorden. Een aanvulling op het correctievoorschrift kan dan alsnog duidelijkheid bieden.

Een fout

Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een fout bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift.

Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt door middel van een mailing vanuit Examenblad.nl bekendgemaakt. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk verstuurd aan de examensecretarissen.

Soms komt een onvolkomenheid pas geruime tijd na de afname aan het licht. In die gevallen vermeldt de aanvulling:

- Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe.
en/of
- Als de aanvulling niet is verwerkt in de naar Cito gezonden Wolf-scores, voert Cito dezelfde wijziging door die de correctoren op de verzamelstaat doorvoeren.

Dit laatste gebeurt alleen als de aanvulling luidt dat voor een vraag alle scorepunten moeten worden toegekend.

Als een onvolkomenheid op een dusdanig laat tijdstip geconstateerd wordt dat een aanvulling op het correctievoorschrift ook voor de tweede corrector te laat komt, houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de N-term rekening met de onvolkomenheid.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit examen zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

- 1 Voor elke rekenfout wordt 1 scorepunt in mindering gebracht tot het maximum van het aantal scorepunten dat voor dat deel van die vraag kan worden gegeven.
- 2 De algemene regel 3.6 geldt ook bij vragen waarbij de kandidaten de grafische rekenmachine (GR) gebruiken. Bij de betreffende vragen geven de kandidaten een toelichting waaruit blijkt hoe zij de GR hebben gebruikt.
- 3 Als de kandidaat bij de beantwoording van een vraag een notatiefout heeft gemaakt en als gezien kan worden dat dit verder geen invloed op het eindantwoord heeft, wordt hiervoor geen scorepunt in mindering gebracht.
- 4a Als bij een vraag doorgerekend wordt met tussenantwoorden die afgerond zijn, en dit leidt tot een ander eindantwoord dan wanneer doorgerekend is met niet-afgeronde tussenantwoorden, wordt bij de betreffende vraag één scorepunt in mindering gebracht. Tussenantwoorden mogen wel afgerond genoteerd worden.
- 4b Uitzondering zijn die gevallen waarin door de context wordt bepaald dat tussenantwoorden moeten worden afgerond.
- 4c De aftrek voor fouten zoals bedoeld onder 4a en/of fouten bij het afronden van het eindantwoord bedraagt voor het hele examen maximaal 2 scorepunten.

4 Beoordelingsmodel

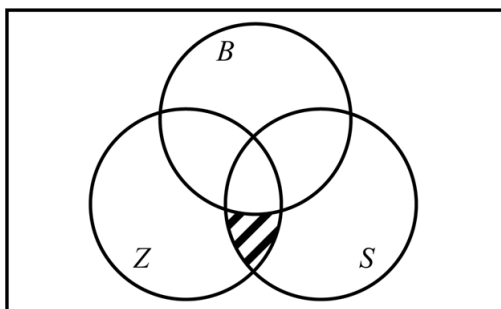
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Meer werklozen?

1 maximumscore 2

Het arceren van het juiste gebied:

2



Opmerking

Voor deze vraag mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

2 maximumscore 2

- S is geen voldoende voorwaarde voor W , want een persoon moet aan drie voorwaarden tegelijk voldoen om (volgens de criteria van de overheid) werkloos te zijn 1
- Als een persoon niet binnen twee weken kan starten met werken, dan is die persoon (volgens de criteria van de overheid) niet werkloos, dus S is een nodige voorwaarde voor W 1

3 maximumscore 3

- De vertaling van het deel tussen de haakjes: een persoon kan binnen twee weken starten met werken en heeft de afgelopen vier weken niet naar betaald werk gezocht 1
- De volledige vertaling: als een persoon binnen twee weken kan starten met werken en de afgelopen vier weken niet naar betaald werk heeft gezocht, dan is die persoon (volgens de criteria van de overheid) niet werkloos 1
- (Deze persoon voldoet niet aan criterium II (of voldoet niet aan alle criteria) en is daarom niet werkloos,) dus) de bewering is in overeenstemming met de drie criteria van de overheid 1

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

4 maximumscore 2

- Vertaling van de gegeven antwoorden: $\neg B \wedge Z \wedge \neg S$ 1
- De volledige redenering: $(\neg B \wedge Z \wedge \neg S) \Rightarrow \neg W$ 1

Opmerking

Als in het antwoord in het tweede antwoordelement de haakjes ontbreken, hiervoor geen scorepunt in mindering brengen.

5 maximumscore 3

- In oktober 2021 bestond de beroepsbevolking uit $\frac{277}{0,029}$ (= 9551,7...) (duizend personen) 1
- Volgens de nieuwe methode was het aantal werklozen $9551,7... \cdot 0,0402$ (= 383,9...) (duizend) 1
- Het antwoord: $(383,9... - 277) = 106,9...$ dus 107 duizend (of 107 000) (werklozen meer) 1

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

Wonen in New York

6 maximumscore 3

- Bij een reistijd van 25 minuten hoort een huurprijs van \$ 2250 voor een 1-kamerappartement en een huurprijs van \$ 3400 voor een 3-kamerappartement 1
- $2250 \cdot 1,25^2 = 3515, \dots$ (of $3400 : 1,25^2 = 2176$) 1
- Een passende conclusie 1

of

- Bij een reistijd van 25 minuten hoort een huurprijs van \$ 2250 voor een 1-kamerappartement en een huurprijs van \$ 3400 voor een 3-kamerappartement 1
- $\frac{3400}{2250} = 1,51\dots$ en $1,51\dots^{\frac{1}{2}} = 1,229\dots$ (dus de toename is 22,9...% per kamer) 1
- Een passende conclusie 1

Opmerkingen

- De toegestane marge bij het aflezen van de huurprijzen is \$ 100;
- Als er niet exponentieel gerekend is maximaal 1 scorepunt aan deze vraag toekennen.

7 maximumscore 3

- Het tekenen van een horizontale lijn door het punt op de trendlijn van de 1-kamerappartementen bij een reistijd van 15 (minuten) 1
- Die horizontale lijn snijdt de trendlijn van de 3-kamerappartementen bij een reistijd van 33 (minuten) 1
- Het antwoord: $(33 - 15 =) 18$ (minuten) 1

Opmerking

De toegestane marge bij het bepalen van de reistijd voor het 3-kamerappartement is 2 minuten.

8 maximumscore 2

- Als r kleiner wordt, wordt $r^{0,571}$ kleiner 1
- Als r kleiner wordt, wordt er in de formule door een kleiner getal gedeeld dus wordt H groter 1

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

Krattenbrug

- 9 maximumscore 4**
- (Een tabel met) de aantallen 7, 10, 14, 17, 21, 24, 28, 31, 35, 38, 42 in laag 1, 2, ..., 11 1
 - Het aantal kratten in laag 11 tot en met 29 is $(19 \cdot 42 =) 798$ 1
 - Het aantal kratten in de bovenste 10 lagen is $(7 + 10 + 14 + 17 + 21 + 24 + 28 + 31 + 35 + 38 =) 225$ 1
 - Het antwoord: $(4950 + 2 \cdot (798 + 225) =) 6996$ (kratten) 1
- 10 maximumscore 3**
- $(\frac{26,7}{2} = 13,35, \text{ dus})$ het punt $(13,35; 0)$ (of $(-13,35; 0)$) ligt op de boog 1
 - Invullen in $y = a \cdot x^2 + 5,3$ geeft $a \cdot (-13,35)^2 + 5,3 = 0$ 1
 - (Oplossen van deze vergelijking geeft $a = -0,02973\dots$, dus na afronding geldt) $a = -0,0297$ 1
- 11 maximumscore 2**
- 6 meter vanaf de waterkant geldt: $x = (\frac{9}{2} + 6 =) 10,5$ (of $x = -10,5$) 1
 - Invullen van $x = 10,5$ (of $x = -10,5$) in de formule geeft $y = 1,99\dots (> 1,90)$ (meter), dus deze persoon kan rechtop onder de brug doorlopen 1
- of
- 6 meter vanaf de waterkant geldt: $x = (\frac{9}{2} + 6 =) 10,5$ (of $x = -10,5$) 1
 - Oplossen van de vergelijking $-0,030x^2 + 5,3 = 1,90$ geeft $x = 10,6\dots (> 10,5)$ (of $x = -10,6\dots (< -10,5)$), dus deze persoon kan rechtop onder de brug doorlopen 1

Opmerking

Als gewerkt is met de (nauwkeurigere) waarde van a uit de vorige vraag, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

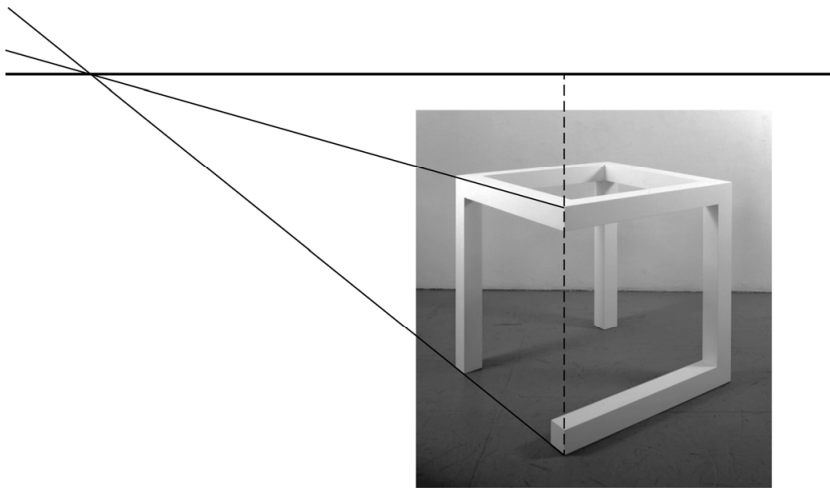
Incomplete open kubussen

12 maximumscore 4

- Het tekenen van ten minste een verdwijnpunt en de horizon 1
- De hoogte van de onderkant van het frame tot de horizon is 5,1 cm en de hoogte van het frame is daar 3,3 cm 1
- De foto is genomen op een hoogte van $\frac{5,1}{3,3} \cdot 106,7 (= 164,9)$ (cm) 1
- Het antwoord: 165 (cm) 1

Opmerking

Als gevolg van onnauwkeurigheden bij het opmeten in de foto kunnen redelijk grote afwijkingen in de gevonden hoogte voorkomen.



13 maximumscore 2

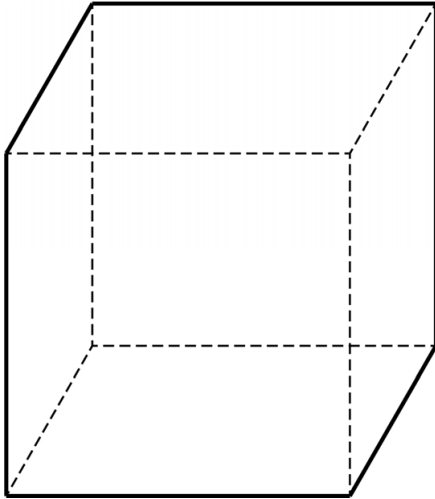
- (In figuur 1 zijn ribben zichtbaar in twee richtingen.) Om het aanzicht te krijgen zoals in figuur 1 zijn minimaal drie ribben nodig 1
- Het frame moet in drie richtingen een ribbe hebben, (er moet dus minimaal één ribbe naar achteren of naar voren toegevoegd worden,) dus het minimale aantal ribben is vier 1

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

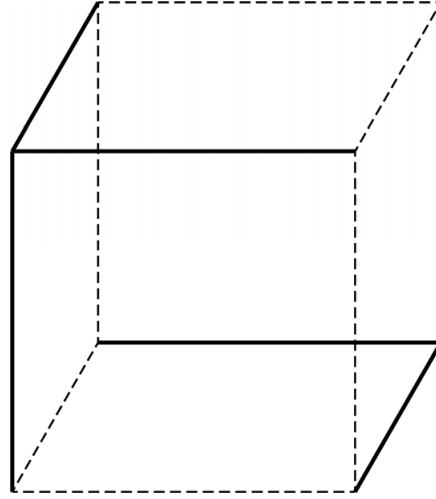
14 maximumscore 4

- Een frame met de juiste aanzichten dat aan alle voorwaarden voldoet 2
- Een frame met de juiste aanzichten dat niet aan alle voorwaarden voldoet 2

Voorbeeld van een frame met de juiste aanzichten dat **wél** aan alle voorwaarden voldoet:



Voorbeeld van een frame met de juiste aanzichten dat **niet** aan alle voorwaarden voldoet:



Opmerkingen

- *Voor beide antwoordelementen uitsluitend 0 of 2 scorepunten toekennen.*
- *Als een kandidaat correcte frames getekend heeft, maar dit niet op de juiste plek gedaan heeft (dus eerst een frame dat niet aan alle voorwaarden voldoet en daarna een die wel aan alle voorwaarden voldoet), dan maximaal 3 scorepunten toekennen voor deze opgave.*

Babynamen

15 maximumscore 3

- Totaal aantal mogelijkheden $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ 1
- Er zijn $(1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 =) 2$ namen die beginnen met LX, 2 namen die beginnen met XL, 2 namen die eindigen met LX en 2 namen die eindigen met XL 1
- Dus er zijn nog $(24 - 2 - 2 - 2 - 2 - 12 =) 4$ namen mogelijk 1

of

- Totaal aantal mogelijkheden $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ 1
- De namen LXAE, LXEA, XLAE, XLEA, AELX, EALX, AEXL en EAXL, mogen niet gebruikt worden 1
- Dus er zijn nog $(24 - 8 - 12 =) 4$ namen mogelijk 1

of

- De nog mogelijke namen zijn AXLE, ELXA, EXAL en LAXE, dus er zijn nog 4 namen mogelijk 3

Opmerking

In het derde antwoordalternatief voor elke ontbrekende of foutieve naam 1 scorepunt in mindering brengen, met een maximum van 3 scorepunten.

16 maximumscore 3

- In 2005 werden er minder (of bijna evenveel) jongens met de voornaam Axel geboren dan in 2000 terwijl in 2005 het percentage jongens met de voornaam Axel (juist) groter was dan in 2000 2
- Dus er werden in 2005 in totaal minder jongens geboren (dan er in 2000 in totaal geboren werden) 1

Opmerking

Aan het eerste antwoordelement mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

17 maximumscore 4

- ($N(20)$ tot en met $N(24)$ geven) de (afgeronde) aantallen 182, 226, 281, 349 en 434 1
- Het aantal geboren Kevins per jaar (in 1971 tot en met 1974 is achtereenvolgens) 44, 55, 68 en 85 1
- De groeifactoren $\frac{55}{44} = 1,25$; $\frac{68}{55} = 1,236\dots$ en $\frac{85}{68} = 1,25$ 1
- De groeifactoren zijn (nagenoeg) gelijk(, dus het aantal geboren Kevins per jaar nam in de periode 1971-1974 bij benadering exponentieel toe) 1

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

18 maximumscore 4

- (Voor grote waarden van t nadert $10\,301 \cdot 0,8025^t$ naar 0, dus) de grenswaarde is $(\frac{23\,162}{1} =) 23\,162$ 1
 - De helft van 23 162 is 11 581 1
 - ($N(41)$ en $N(42)$ geven) de (afgeronde) aantallen 10 318(<11 581) en 11 587(>11 581) 1
 - Het antwoord: (dus in het jaar) 1992 1
- of
- (Voor grote waarden van t nadert $10\,301 \cdot 0,8025^t$ naar 0, dus) de grenswaarde is $(\frac{23\,162}{1} =) 23\,162$ 1
 - De vergelijking $\frac{23\,162}{1+10\,301 \cdot 0,8025^t} = 0,5 \cdot 23\,162$ moet opgelost worden 1
 - Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
 - Het antwoord: (dit geeft $t = 41,9\dots$, dus in het jaar) 1992 1

19 maximumscore 3

- Het tekenen van een raaklijn aan de grafiek voor het jaar 1950 1
- Het tekenen van een raaklijn aan de grafiek die evenwijdig is aan de raaklijn voor het jaar 1950 1
- Het aflezen van het bijbehorende jaartal 1978 1

Opmerking

Het antwoord moet in het interval [1975, 1981] liggen.

Zevenheuvelenloop

20 maximumscore 4

- Het aantal vrouwen op de korte afstand is $0,57 \cdot 8000 (= 4560)$ 1
- Het aantal vrouwen op de lange afstand is $0,31 \cdot 24\ 000 (= 7440)$ 1
- Het gevraagde percentage is $\frac{4560 + 7440}{8000 + 24\ 000} \cdot 100\%$ 1
- Het antwoord: 37,5 (%) 1

21 maximumscore 4

- De tijd van Van der Ark in seconden was $2 \cdot 3600 + 3 \cdot 60 + 38 (= 7418)$ 1
- Van der Ark liep gemiddeld $\frac{7418}{15} = 494,5\dots$ (seconden per km) 1
- Hij had voor de NBK 43,7% van die tijd nodig 1
- ($0,437 \cdot 494,5\dots = 216,1\dots$) dus hij liep de NBK in 216 (seconden) 1

of

- De tijd van Van der Ark in seconden was $2 \cdot 3600 + 3 \cdot 60 + 38 (= 7418)$ 1
- Van der Ark liep gemiddeld $\frac{7418}{15} = 494,5\dots$ (seconden per km) 1
- Het verschil met de NBK is $0,563 \cdot 494,5\dots = 278,4\dots$ (seconden) 1
- ($494,5\dots - 278,4\dots = 216,1\dots$, dus) hij liep de NBK in 216 (seconden) 1

22 maximumscore 3

- De (groei)factor per jaar is 1,008 1
- Onder invloed van de leeftijd zou de nieuwe tijd gelijk zijn aan $1,008^3 \cdot 3842 (= 3934,94\dots)$ (seconden) 1
- ($3937 - 3934,94\dots = 2,05\dots$, dus) hij deed er 2 (seconden) langer over 1

23 maximumscore 3

- Het gebruik van een eigen gekozen getallenvoorbeeld, bijvoorbeeld $S_1 = 10$ (kilometer per uur), $G_1 = 60$ (kg) en $G_2 = 63$ (kg) 1
- Dit geeft $S_2 = (1,9 - 0,9 \cdot \frac{63}{60}) \cdot 10 = 9,55$ (kilometer per uur) 1
- Het antwoord: ($10 - 9,55 = 0,45$ en $\frac{0,45}{10} \cdot 100\% = 4,5\%$, dus) 4,5(%) 1

of

Vraag	Antwoord	Scores
	<ul style="list-style-type: none"> Het inzicht dat $\frac{G_2}{G_1} = 1,05$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Dit geeft $(S_2 = (1,9 - 0,9 \cdot 1,05) \cdot S_1$, dus) $S_2 = 0,955 \cdot S_1$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Het antwoord: 4,5(%) 	1
24	maximumscore 5	
	<ul style="list-style-type: none"> De (gewenste gemiddelde) snelheid op de marathon van Rotterdam is (meer dan) $\frac{42,195}{2,833} = 14,89\dots$ (km/uur) en op de Zevenheuvelenloop was zijn (gemiddelde) snelheid $\frac{15}{0,947} = 15,83\dots$ (km/uur) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> De vergelijking $\left(\frac{15}{42,195}\right)^{0,06} \cdot (1,9 - 0,9 \frac{G_2}{78}) \cdot 1,008^{-4} \cdot 15,83\dots = 14,89\dots$ moet worden opgelost 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Dit geeft $G_2 = 75,1\dots$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> $(\frac{75,1\dots}{78} = 0,9634\dots$, dus) Wennemars had minstens 3,7(%) moeten afvallen 	1

Opmerking

Als een kandidaat met de niet-afgeronde waarden van de tijden rekent, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Compensatiescore

25 maximumscore 22

Volgens vakspecifieke regel 4c bedraagt de aftrek voor fouten zoals bedoeld onder 4a en/of fouten bij het afronden van het eindantwoord voor het hele examen maximaal 2 scorepunten.

Indien u bij een kandidaat voor deze fouten in het hele examen meer dan 2 scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u hier een compensatiescore toe.

- Als u meer dan 2 scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u het aantal in mindering gebrachte scorepunten dat meer is dan 2 toe.

Voorbeeld:

U heeft voor deze fouten in het hele examen 5 scorepunten in mindering gebracht. Ken dan bij deze component een compensatiescore van 3 toe.

- Als u 2 of minder scorepunten in mindering heeft gebracht, kent u een compensatiescore van 0 toe.

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per examinator in de applicatie Wolf.
Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 24 juni.

6 Bronvermeldingen

Krattenbrug

foto	bierkrattenbrug.nl
afbeelding	www.bouwwereld.nl

Incomplete open kubussen

foto 1	www.artbasel.com
foto 3	www.artgallery.nsw.gov.au

alle overige figuren	Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023
----------------------	---