

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 geen vakspecifieke regels vastgesteld.



## 4 Beoordelingsmodel

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

*Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.*

### Clickertraining

1 A

2 A

3 **maximumscore 1**

De hondentrainer ziet de hond zitten.

*Opmerking*

*Als de kandidaat "licht" noteert het scorepunt toekennen.*

### Girafkevers

4 **maximumscore 2**

de juist ingevulde tabel:

beschrijving van sociaal gedrag	type sociaal gedrag
In de paartijd tonen de mannetjes hun krachtige nek om andere mannetjes te verjagen.	dreiggedrag/ imponeergedrag/ territoriumgedrag
Het vrouwtje rolt het blad op en legt een ei in het opgerolde blad.	broedzorg

per juist ingevulde rij

1

5 **maximumscore 1**

evolutie(theorie)

6 **maximumscore 1**

houtvaten transporteren water met: mineralen/voedingszouten

bastvaten transporteren water met: suikers (glucose) / organische stoffen

*Opmerking*

*Alleen 1 scorepunt toekennen wanneer bij beide typen vaten de stoffen juist zijn benoemd.*



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

**7 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- tegen predatie
- tegen beschadiging
- tegen uitdroging
- tegen weersinvloeden

**8 maximumscore 2**

de juiste voedselketen:

plant (blad / wortel) → larve (van girafkever) → vogel

- organismen op de juiste plaats 1
- pijlen in goede richting 1

## Koffie

---

**9 maximumscore 1**

de juiste kenmerken:

- opvallende/(wit)gekleurde kroonbladeren
- (diepgelegen) nectarklieren

*Opmerking*

*Alleen 1 scorepunt toekennen wanneer beide kenmerken juist zijn benoemd.*

**10 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat het stuifmeel van een windbestuiver licht(er) / niet plakkerig is.

*Opmerking*

*Wanneer een kandidaat noteert dat een windbestuiver veel stuifmeel maakt, het scorepunt niet toekennen.*

**11 A**

**12 maximumscore 1**

kleurstofkorrel(s) / plastide(n)



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

**13 maximumscore 1**

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Het afknippen en stekken van meerdere takken van één moederplant is een manier van geslachtelijke voortplanting.		X
De nieuwe planten afkomstig van één moederplant hebben hetzelfde genotype.	X	

*Opmerking*

*Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel het scorepunt toekennen.*

**14 maximumscore 2**

voorbeeld van een juiste berekening:

cafeïne in drie kopjes espressokoffie:  $3 \times 65 = 195$  mg

cafeïne in twee kopjes thee:  $2 \times 30 = 60$  mg

cafeïne in één glas cola: 18 mg

totaal:  $195 + 60 + 18 = 273$  mg cafeïne

Uit de uitleg moet blijken dat Bert geen slaapproblemen krijgt, want hij krijgt minder dan 300 mg cafeïne binnen.

- cafeïne van de drie dranken juist berekend 1
- een bijpassende uitleg 1

*Opmerking*

*Bij een antwoord zonder onderbouwing op basis van de berekening, het tweede scorepunt niet toekennen.*

**15 maximumscore 2**

- Een onderzoek doen met twee groepen mensen:  
De eerste groep drank met cafeïne geven. (Vooraf en achteraf) de bloeddruk meten.  
De andere groep eenzelfde drank zonder cafeïne geven. (Vooraf en achteraf) de bloeddruk meten. 1
- De resultaten vergelijken (en daaruit conclusie trekken). 1

*Opmerking*

*Als de kandidaat bij het eerste deelscorepunt in plaats van drank een voedingsmiddel noteert, dit niet fout rekenen.*

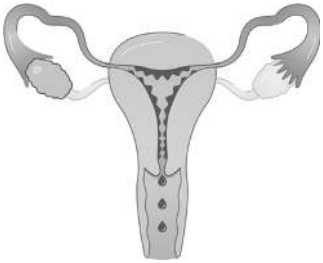
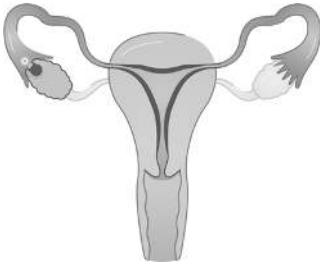
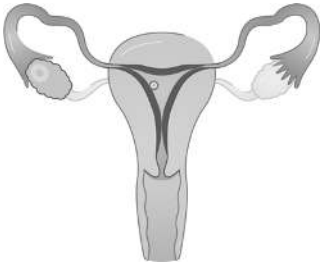


## Naar de tandarts

- 16 **maximumscore 1**  
(door) bacteriën
- 17 **B**
- 18 **maximumscore 1**  
het (tand)glazuur

## In de baarmoeder

- 19 **maximumscore 1**  
Voorbeelden van een juist antwoord:  
– er vindt innesteling (van een bevruchte eicel) plaats  
– geeft voeding aan een ingenestelde eicel/embryo
- 20 **maximumscore 1**  
Ja, met een uitleg waaruit blijkt dat het baarmoederslijmvlies dik blijft / niet afgestoten wordt.
- 21 **maximumscore 1**  
de juist ingevulde tabel:

gebeurtenis in het voortplantingsstelsel van de vrouw		
		
P	Q	R

volledig juist ingevulde tabel

1

- 22 **B**



## De fruitvlieg als proefdier

---

23 B

24 maximumscore 1  
gen / allel

25 B

26 C

## Hormoonklieren werken samen

---

27 maximumscore 2

- hypofyse: letter P 1
- schildklier: letter Q 1

28 maximumscore 1  
bloedvatstelsel

*Opmerking:*

*Als de kandidaat "bloedsomloop" noteert, het scorepunt niet toekennen.*

29 maximumscore 2

- plaats (1): zuurstof 1
- plaats (2): water 1

30 maximumscore 2

Uit de uitleg moet blijken dat:

- als er meer TSH is, wordt er meer schildklierhormoon aangemaakt. 1
- (meer schildklierhormoon) leidt tot meer verbranding (waarbij koolstofdioxide ontstaat). 1



## Stamcellen

- 31 **maximumscore 2**  
de juist ingevulde tabel:

functie	letter
bestrijden van ziekteverwekkers	Q
laten stollen van het bloed	R
vervoeren van zuurstof	P

indien drie letters juist ingevuld	2
indien twee letters juist ingevuld	1
indien minder dan twee letters juist ingevuld	0

- 32 **maximumscore 1**  
(onderste) holle ader

33 **B**

34 **A**

- 35 **maximumscore 1**  
antigen(en)/antigeen

## Kweekvlees

36 **A**

- 37 **maximumscore 1**  
voorbeelden van een juist argument:
- De vegetarische hamburger bevat minder (dierlijk) vet.
  - De vegetarische hamburger bevat meer vezels.
  - De vegetarische hamburger bevat meer eiwitten.

### Opmerking

*Aan het argument "de vegetarische hamburger bevat meer koolhydraten/water", het scorepunt niet toekennen.*

38 **A**



## De mannenpoli

- 39 **maximumscore 2**  
de juist ingevulde tabel:

omschrijving van de functie	letter	naam van het orgaan
slaat zaadcellen tijdelijk op	T	bijbal
voegt vocht toe aan zaadcellen	Q	zaadblaasje(s)

per juist ingevulde rij

1

- 40 **maximumscore 1**  
Uit de uitleg moet blijken dat het littekenweefsel de urinebuis dichtdrukt / smaller maakt, waardoor er minder ruimte is (om de urine naar buiten te laten stromen).
- 41 **A**

## Nierfalen

- 42 **C**
- 43 **maximumscore 1**  
uitscheidingsstelsel
- 44 **B**
- 45 **maximumscore 2**  
voorbeeld van een juiste berekening:
- $6 + 12 + 16 + 30 = 64$  (ouderen in klasse 3) 1
  - $64 : 369 = 0,17 \times 100 = 17\%$  (17,3%) 1
- 46 **maximumscore 1**  
voorbeelden van een juiste andere stof:
- (overtollige) zouten
  - (onwerkzaam gemaakte) schadelijke stoffen
  - (restanten van) medicijnen/alcohol/drugs
  - hormonen
- 47 **maximumscore 1**  
Uit de uitleg moet blijken dat de bloeddruk stijgt doordat er te veel vocht in de bloedvaten achterblijft / vocht niet uit het bloed kan worden verwijderd.



## Waterpokken

48 **maximumscore 1**

Nee, met een uitleg waaruit blijkt dat waterpokken worden veroorzaakt door een virus / dat antibiotica alleen bacteriën bestrijden.

49 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste reden:

- door te krabben is er kans op littekens
- het vocht in de blaasjes is besmettelijk
- door te krabben is de kans op andere infecties groter

50 **maximumscore 1**

Actieve immunisatie, met een uitleg waaruit blijkt dat Sam de ziekte heeft gehad. / dat het lichaam zelf antistoffen aangemaakt heeft.

## Luipaardgekko

51 **maximumscore 1**

(De pupil-opening wordt) groter, met een uitleg waaruit blijkt dat er zoveel mogelijk licht op het netvlies / in het oog moet komen (omdat de luipaardgekko 's nachts jaagt).

52 **maximumscore 2**

		genotype zaadcellen	
		A	a
genotype eicellen	A	AA	Aa
	a	Aa	aa

- een juist kruisingsschema met twee heterozygote ouders 1
- de kans op een nakomeling met de kleur blizzard: 25% / 0,25 / ¼ 1

53 **maximumscore 1**

19



## 5 Aanleveren scores

---

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Cito gebruikt deze gegevens voor de analyse van de examens. Om de gegevens voor dit doel met Cito uit te wisselen dient u ze uiterlijk op 24 mei te accorderen.

Ook na 24 mei kunt u nog tot en met 12 juni gegevens voor Cito accorderen. Deze gegevens worden niet meer meegenomen in de hierboven genoemde analyses, maar worden wel meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in Wolf de gegevens nog wijzigen om ze vervolgens vrij te geven voor het overleg met de externe corrector. Deze optie is relevant als u Wolf ook gebruikt voor uitwisseling van de gegevens met de externe corrector.

### tweede tijdvak

Ook in het tweede tijdvak wordt de normering mede gebaseerd op door kandidaten behaalde scores. Wissel te zijner tijd ook voor al uw tweede-tijdvak-kandidaten de scores uit met Cito via Wolf. Dit geldt **niet** voor de aangewezen vakken.

## 6 Bronvermeldingen

---

Clickertraining

afbeelding [otsphoto/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/otsphoto/Shutterstock.com) (2029581227)

Girafkevers

afbeelding [Dennis van de Water/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/Dennis%20van%20de%20Water/Shutterstock.com) (237878539)

Koffie

afbeelding <http://www.web-books.com/Classics/ON/B0/B701/20MB701.html>

Naar de tandarts

afbeelding <https://www.devoorzorg.be/antwerpen/gezond-actief/gezond-leven/mondzorg/problemen-behandelingen/Pages/Ontstoken-tandzenuw.aspx>

In de baarmoeder

afbeeldingen [VectorMine/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/VectorMine/Shutterstock.com) (1028902843)  
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024



De fruitvlieg als proefdier

afbeeldingen Sebastian Janicki/Shutterstock.com (473159152)  
Kazakova Maryia/Shutterstock.com (1840583305)

Hormoonklieren werken samen

afbeeldingen Alex Staroseltsev/Shutterstock.com (71750863)  
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Stamcellen

afbeelding Alila Medical Media/Shutterstock.com (126432626)

Kweekvlees

afbeelding David Perry <http://numrush.nl/2016/09/20/mark-post-kweekvlees/>

De mannenpoli

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Nierfalen

afbeelding <https://www.henw.org/artikelen/patienten-met-nierfunctiestoornissen-gemakkelijk-op-te-sporen-de-huisartsenpraktijk>

Waterpokken

afbeelding Dan Race/Shutterstock.com (1082052893)

Luipaardgekko

afbeeldingen <https://nl.wikipedia.org/wiki/Luipaardgekko#/media/Bestand:Juvenile-leopard-gecko.jpg>  
Nynke van Holten/Shutterstock.com (1831188016)  
bulinko/Shutterstock.com (1571475238)

