

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 tot en met 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 gecommiteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommiteerde.

- 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 goedgerekend 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 gecommitteerde 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.

### **Toelichting status 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.

### **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.

### **Toelichting 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 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.*

### Cellen en orgaanstelsels

---

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | <b>maximumscore 2</b>   |   |
|   | • naam orgaanstelsel: bloedvatenstelsel   | 1 |
|   | • nummer: 3   | 1 |
| 2 | <b>D</b>  |   |
| 3 | <b>maximumscore 1</b>   |   |
|   | Uit het antwoord moet blijken dat de energie gebruikt wordt voor spieractiviteit. |   |
| 4 | <b>maximumscore 1</b>   |   |
|   | celmembraan   |   |
| 5 | <b>maximumscore 2</b>   |   |
|   | • letter R: luchtpijp/kraakbeenring   | 1 |
|   | • letter S: longblaasje(s)  | 1 |

### Meikevers

---

- |    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
| 6  | <b>maximumscore 1</b>        |  |
|    | voortplanting                |  |
| 7  | <b>maximumscore 1</b>        |  |
|    | hormonen/voortplantingsdrang |  |
| 8  | <b>maximumscore 1</b>        |  |
|    | trachee(ën)                  |  |
| 9  | <b>C</b>                     |  |
| 10 | <b>A</b>                     |  |

## Reddende rugzak-ratten

---

11 B

12 **maximumscore 2**  
de juist ingevulde tabel:

	conditioneren	inprenten	trial-and-error
Toevallig een voedselplek vinden tijdens het snuffelen, is een voorbeeld van...			X
Het krijgen van een beloning na terugkeer bij de reddingswerker, is een voorbeeld van...	X		

per juist ingevulde regel

1

13 **maximumscore 1**  
gewenning

14 B

15 B

## Komodovaraan

---

16 A

17 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet blijken dat ze het gedrag niet van hun ouders geleerd kunnen hebben / ze direct na het uitkomen van de eieren in een boom klimmen.

18 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet blijken dat dierlijk voedsel gemakkelijker te verteren is / dat plantaardig voedsel moeilijker te verteren is dan dierlijk voedsel.

19 **maximumscore 1**  
maag

## Tussen de lakens

---

- 20 **maximumscore 1**  
de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Bij Merel rijpen per maand één of meerdere eicellen in de eierstokken.	X	
Bij Merel kunnen de zaadcellen de baarmoeder niet bereiken.		X

- 21 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet blijken dat ze beschermd zijn tegen (besmetting met) een soa.

*Opmerking*

*Als de kandidaat noteert dat het voorbehoedmiddel een (ongewenste) zwangerschap voorkomt, geen scorepunt toekennen.*

- 22 **maximumscore 1**  
zaadblaasje(s)

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

## Gentherapie bij doofheid

**23 maximumscore 2**

- naam: slakkenhuis 1
- letter: S 1

**24 maximumscore 2**

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Lage geluiden worden door mensen uit beide groepen vaak beter waargenomen dan hoge geluiden.	X	
Geluiden onder de 20 decibel kunnen door mensen van 50 jaar, zonder de mutatie, niet waargenomen worden.		X
Een 50-jarige met de mutatie in het DFNA9-gen, kan geluiden van 4 kHz waarnemen vanaf 60 decibel.		X

- indien drie kruisjes juist ingevuld 2
- indien twee kruisjes juist ingevuld 1
- indien minder dan twee kruisjes juist ingevuld 0

**25 maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste uitleg:

- Het gemuteerde DFNA9-gen is alleen aangepast in de zintuigcellen van het oor.
- Door de gentherapie wordt het gemuteerde DFNA9-gen niet aangepast in de geslachtscellen.

## Ziekte van Milroy

**26 C**

**27 B**

**28 maximumscore 2**

- balzak: S 1
- urinebuis: Q 1

**29 D**

## Toxoplasmose

**30 maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat sommige vrouwen al antistoffen hebben (tegen de toxoplasma-parasiet). / dat sommige vrouwen al immuun zijn (voor de toxoplasma-parasiet).

**31 maximumscore 1**

vaccin

**32 D**

**33 maximumscore 2**

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
De parasiet die toxoplasmose veroorzaakt, werkt als antigeen.	X	
Het verkrijgen van immuniteit na een besmetting heet actieve immuniteit.	X	
Antibiotica zijn geschikt om toxoplasmose te bestrijden bij een besmet persoon.		X

indien drie kruisjes juist ingevuld

2

indien twee kruisjes juist ingevuld

1

indien minder dan twee kruisjes juist ingevuld

0

**34 maximumscore 2**

Uit de uitleg moet blijken dat:

- de (besmette) muizen door hun gedrag sneller/vaker kunnen worden opgegeten door katten (dan niet-besmette muizen),
- waarna de parasiet zich kan voortplanten in de kat.

1

1

## Duindoorn

---

**35 maximumscore 1**

P, met een uitleg waaruit blijkt dat dit een vrouwelijke bloem / een stamper is.

**36 maximumscore 2**

- geslachtelijk door: bloemen/bessen/vruchten/zaden/geslachtscellen 1
- ongeslachtelijk door: wortelstokken 1

**37 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist kenmerk:

- geen geur
- (zeer kleine) groene bloemen

**38 maximumscore 1**

harige/smalle bladeren

## Gezond door je hond

---

**39 maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste oorzaak:

- roken
- alcohol drinken
- te vet eten

**40 D**

**41 B**

**42 maximumscore 2**

de juist ingevulde tabel:

hormoonklier	letter
hormoonklier die oxytocine afgeeft	P
hormoonklier die cortisol afgeeft	S

per juiste letter

1

## Oogkleur

43 **maximumscore 1**  
iris/regenboogvlies

44 **A**

45 **maximumscore 2**  
het juist ingevulde kruisingsschema:

		<b>genotype zaadcellen</b>	
		a	a
<b>genotype eicellen</b>	A	Aa	Aa
	a	aa	aa

De kans dat het kind twee verschillende kleur ogen heeft,  
is 50% / 0,5 /  $\frac{1}{2}$

- een juist ingevuld kruisingsschema 1
- de juiste kans op twee verschillende kleur ogen op basis van het ingevulde kruisingsschema 1

## Planten in de klas

46 **maximumscore 1**  
Uit het antwoord moet blijken dat dit vocht uitgedemd wordt. / dat dit vocht ontstaat bij de verbranding.

*Opmerking*

*Aan een antwoord als 'met de urine' geen scorepunt toekennen.*

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

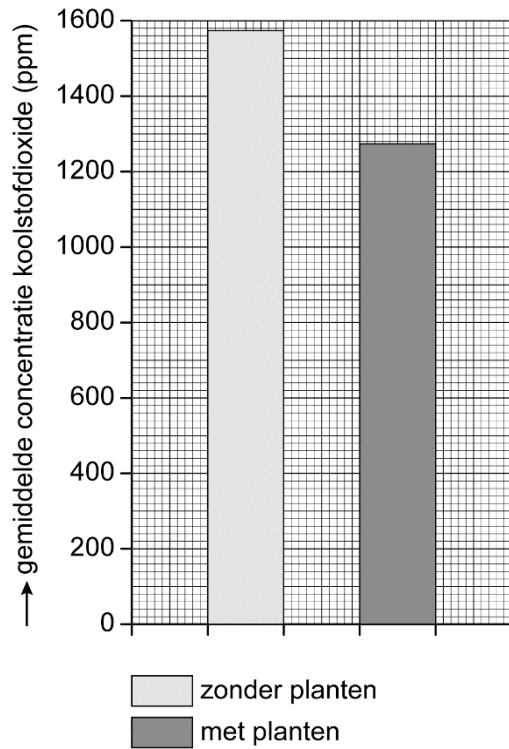
**47 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- planten licht nodig hebben (voor de fotosynthese). 1
- door fotosynthese de koolstofdioxide-concentratie daalt. 1

**48 maximumscore 2**

voorbeeld van een juist diagram:



- de verticale as is juist ingedeeld, en de staven hebben een correcte legenda of notatie op de x-as 1
- de waarden zijn juist uitgezet als twee staven naast elkaar 1

## Lapjeskatten

**49 maximumscore 2**

- levercel: 38 1
- zaadcel: 19 1

**50 maximumscore 1**

Uit het antwoord moeten blijken dat mannetjes maar één X-chromosoom hebben (en dus maar één gen voor vachtkleur).

## 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 28 mei te accorderen.

Ook na 28 mei kunt u nog tot en met 10 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

---

### Cellen en orgaanstelsels

afbeeldingen [Shutterstock.com/Vecton](https://www.shutterstock.com/Vecton) (638539111)  
[Shutterstock.com/first vector trend](https://www.shutterstock.com/first-vector-trend) (1511668082)

### Meikevers

afbeelding [Shutterstock.com/Kazakova Maryia](https://www.shutterstock.com/Kazakova-Maryia) (1329975296)

### Reddende rugzak-ratten

afbeeldingen [https://media.cnn.com/api/v1/images/stellar/prod/221018142202-05a-search-and-rescue-rats-apopo.jpg?c=16x9&q=h\\_540,w\\_960,c\\_fill](https://media.cnn.com/api/v1/images/stellar/prod/221018142202-05a-search-and-rescue-rats-apopo.jpg?c=16x9&q=h_540,w_960,c_fill)  
<https://sci-hub.ru/https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2017.12.009>

### Komodovaraan

afbeelding [Shutterstock.com/Eric Isselee](https://www.shutterstock.com/Eric-Isselee) (382700086)

### Tussen de lakens

afbeeldingen [Shutterstock.com/Can Yesil](https://www.shutterstock.com/Can-Yesil) (284727590)  
[Shutterstock.com/Rimma R](https://www.shutterstock.com/Rimma-R) (441860101)

### Gentherapie bij doofheid

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2025

### Ziekte van Milroy

afbeeldingen [Shutterstock.com/Designua](https://www.shutterstock.com/Designua) (1765164041)

#### Toxoplasmose

afbeeldingen [Shutterstock.com/Pepermpron](https://www.shutterstock.com/Pepermpron) (2119851458)  
[Shutterstock.com/Steve Cymro](https://www.shutterstock.com/Steve-Cymro) (332191178)

#### Duindoorn

afbeelding [http://www.efloras.org/object\\_page.aspx?object\\_id=116022&flora\\_id=5](http://www.efloras.org/object_page.aspx?object_id=116022&flora_id=5)

#### Gezond door je hond

afbeeldingen [Shutterstock.com/marina\\_ua](https://www.shutterstock.com/marina_ua) (1221759598)  
[Shutterstock.com/Designua](https://www.shutterstock.com/Designua) (638964826)

#### Oogkleur

afbeeldingen [Shutterstock.com/sruilk](https://www.shutterstock.com/sruilk) (1426489148)  
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2025

#### Lapjeskatten

afbeelding [Shutterstock.com/Bianca Grueneberg](https://www.shutterstock.com/Bianca-Grueneberg) (1043282890)