

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2026

tijdvak 2

biologie CSE GL en TL

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 examiner en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examiner 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 examiner. 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 examiner 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 examiner 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 goedgekeurd 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 gecommitteerde (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.

Verliefd door bacteriën

- 1 C
- 2 maximumscore 1
afkoelen / regeling van de lichaamstemperatuur
- 3 maximumscore 1
de geur (van zweet / van de bacteriën)

Opmerking

Aan 'het ruiken van zweet' het scorepunt toekennen.

Lopen op bietensap

- 4 maximumscore 2
Uit het antwoord moet blijken dat
- er meer zuurstof wordt vervoerd (naar de spieren), 1
 - er (daardoor) meer verbranding (mogelijk) is. 1

Opmerking

Aan het antwoord dat er meer glucose wordt vervoerd (naar de spieren), het eerste scorepunt toekennen.

- 5 A
- 6 maximumscore 1
mutatie
- 7 maximumscore 1
($260/1,3 =$) 200 (mL)

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

Exoten

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

	inheemse soort	nieuwe soort	exoot	invasieve exoot
Japanse duizendknoop				X
goudjakhals		X		

- Japanse duizendknoop juist 1
- goudjakhals juist 1

- 9 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat de plant wortelstokken heeft. / dat de plant aan ongeslachtelijke voortplanting doet.

10 **A**

11 **B**

Syndroom van Pendred

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

	juist	onjuist
Bij Aimee gaan er geen geluidsgolven door de gehoorgang.		X
Bij Aimee geven de gehoorbeentjes geen trillingen door.		X

- 13 **maximumscore 2**
- slakkenhuis: S 1
 - evenwichtsorgaan: Q 1

14 **C**

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

- 15 **maximumscore 2**
het juist ingevulde schema:

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

De kans dat het tweede kind het syndroom van Pendred heeft, is 25% / 0,25 / $\frac{1}{4}$.

- een juist schema 1
- een juiste kans op het syndroom van Pendred op basis van het ingevulde schema 1

Stelende apen

- 16 **maximumscore 1**
voorbeelden van een juist antwoord:
- Jonge apen zijn rond hun vierde levensjaar volleerd in het stelen en terugruilen.
 - Dit gedrag blijkt in deze apenpopulatie een gewoonte te zijn geworden.

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

Prostaatvergroting

17 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- De prostaat kan de urinebuis dichtdrukken.
- De prostaat drukt tegen de blaas aan (waardoor het voelt alsof je moet plassen).
- De weg van de urine is door de prostaat heen, en die weg kan afgekneld worden.

Opmerking

Een juist antwoord gaat in op een aspect van de ligging van de prostaat ten opzichte van de urineblaas/urinebuis/urine.

18 maximumscore 1

zaadblaasje(s)

19 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat de zaadcellen door de baarmoeder/eileider moeten kunnen bewegen. / de zaadcellen de eicel moeten kunnen bereiken.

20 maximumscore 1

antibiotica

21 D

Blozen door alcohol

22 maximumscore 1

intermediair / intermediaire erfelijkheid / intermediaire overerving

Opmerking

Aan 'intermediair fenotype' het scorepunt toekennen.

23 maximumscore 1

lever

24 maximumscore 2

- 1: slagaders 1
- 2: haarvaten 1

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

25 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- De bloeddruk gaat dalen, want er is minder druk op de wand van de bloedvaten.
- Dalen, doordat er meer ruimte is voor het bloed.

26 maximumscore 2

- peristaltiek / peristaltische bewegingen
- (in) de slokdarm

1
1

27 maximumscore 1

de bronchiën / de luchtpijp / de luchtpijptakjes

Zeepaardjes

28 maximumscore 1

territorium

29 B

30 maximumscore 2

de juiste voedselketen:

alg → kreeftje → zeepaardje → tonijn/dorade

- de vier organismen in de juiste volgorde
- de pijlen in de juiste richting

1
1

31 maximumscore 1

balts

32 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- Het mannetje heeft XY.
- Er is een ongelijk chromosomenpaar.
- Hij heeft het mannelijk geslachtschromosoom.

33 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Het zeepaardje is verwant aan de kaaïmansnoek.	X	
Het zeepaardje is meer verwant aan de platy dan aan de rijstvis.		X

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

34 maximumscore 2

voorbeelden van een juist antwoord:

- De voorouder die rechtop ging zwemmen in het zeegras viel minder op voor roofdieren. Hierdoor kreeg deze meer nakomelingen dan diegenen die horizontaal bleven zwemmen.
- Als zeepaardjes zo stil hangen vallen ze niet op in het zeegras. De kreeftjes kunnen die zeepaardjes dan niet zien. Hierdoor hebben deze zeepaardjes meer eten en kunnen ze zich meer voortplanten.

- een juist effect van het rechtop zwemmen op de overlevingskans 1
- een juist effect op de voortplanting 1

Giftig bladgroen

35 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	geslachtelijke voortplanting	ongeslachtelijke voortplanting
een plant ontstaat uit een zaadje	X	
een plant ontstaat uit een knol		X

36 maximumscore 1

bastvaten

37 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- er in de plant minder fotosynthese plaatsvindt, / de plant minder glucose maakt, 1
- (waardoor) er minder zetmeel in de aardappelen komt. / er minder bouwstoffen/reservestoffen in de aardappelen komen. 1

38 B

Keizersnede

39 maximumscore 1

nageboorte

40 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat dan de baarmoedermond opent (waaraan de placenta is gehecht).

Vraag	Antwoord	Scores
41	maximumscore 1 16 september (2026)	
42	maximumscore 1 (pers)weeën	
43	B	

Miltvuur

44 maximumscore 2

voorbeelden van een juist kenmerk:

- de aanwezigheid van een celwand
- er is geen celkern / er is een (los) chromosoom
- de cellen van bacteriën zijn kleiner dan andere cellen

per juist kenmerk

1

45 maximumscore 2

de juiste lijnen:

gegeven		organisatieniveau
Besmetting gebeurt via de luchtwegen.		cel
Een miltvuurbacterie geeft gifstoffen af.		orgaanstelsel
Groepjes longcellen sterven af.		organisme
Je voelt je ziek en zwak.		weefsel

indien vier lijnen juist

2

indien drie of twee lijnen juist

1

indien minder dan twee lijnen juist

0

46 C

47 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	dalen	stijgen
sterkere doorbloeding van de huid	X	
rillen door spiersamentrekkingen		X

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

Snelle test voor infectieziekte

48 D

49 **maximumscore 1**
de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Iemand kan al besmet zijn met knokkelkoorts, maar nog geen antistoffen hebben aangemaakt.	X	
Iemand kan veel antistoffen hebben tegen knokkelkoorts, maar niet ziek zijn.	X	

50 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat er specifieke antistoffen worden gemaakt tegen verschillende ziektes. / dat de antigenen van verschillende ziektes verschillend zijn.

51 A

52 A

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per examinerator in de applicatie Wolf.
Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 22 juni.

6 Bronvermeldingen

Verliefd door bacteriën

afbeelding 1 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

Lopen op bietensap

afbeelding 1 Geïsoleerde rode biet. Een verse rode Stockfoto 128094404 | Shutterstock

Exoten

afbeelding 1 <https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/asian-japanese-knotweed-fallopia-japonica-medicinal-1269501790>

afbeelding 2 <https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/golden-jackal-canis-aureus-vintage-illustration-95148577>

afbeelding 3 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026

afbeelding 4 <https://www.shutterstock.com/nl/image-photo/close-track-jackal-on-mud-2157811847>

Syndroom van Pendred

afbeelding 1 StockFoto, ID: 1239039067 hearing test of a sleeping newborn at hospital. Midkhat Izmaylov

afbeelding 2 <https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/anatomy-inner-ear-close-hair-cells-2114702198>

Stelende apen

afbeelding 1 StockFoto, ID: 1239139888 Monkey thief sitting with stolen mobile phone at sunset near Uluwatu temple, Bali island landscape. Indonesia. umikem

Prostaatvergroting

afbeelding 1 bewerkt naar StockFoto, ID: 1176176425 Prostate labeled vector illustration. Educational male anatomy scheme with vas deferens, penis, urethra, cavernosum, testis and epididymis. Diagram with ureter and rectum. VectorMine

afbeelding 2 bewerkt naar StockFoto, ID: 1511163161 Transurethral resection of the prostate stricture urine bladder digital rectal exam specific antigen Gleason score biopsies Prostatitis test blood ultrasonography Radical Prostatectomy. Pepermpron

Zeepaardjes

afbeelding 1 StockFoto, ID: 200066123 Egyptian thorny seahorse in the seagrass. Laura Dts

afbeelding 2 <https://www.nature.com/articles/nature20595/figures/1>

afbeelding 3 Figure 1: Adaptations and evolutionary rate of *H. comes*. | Nature (<https://doi.org/10.1038/nature20595>)

afbeelding 4 StockFoto, ID: 1781325743 A closeup picture of an *Entelurus aequoreus* or snake pipefish. Picture from a seascape in Oresund, Malmo southern Sweden. Dan_Manila

Giftig bladgroen

- afbeelding 1 bewerkt naar StockFoto, ID: 436654630 Groeicyclus van aardappelplanten. Kazakova Maryia
- afbeelding 2 bewerkt naar StockFoto, ID: 436654630 Groeicyclus van aardappelplanten. Kazakova Maryia
StockFoto, ID: 1735553831 Set Colorado potato beetle, insect. Beetle pest destroys potatoes. Isolate on a white background. Vector image. Estragon

Keizersnede

- afbeelding 1 bewerkt naar StockFoto, ID: 1209081958 Stages of baby birth via cesarean section. Fetus movement during the c-section. Biology and gynecology. Isolated vector illustration. inspiring.team
- afbeelding 2 StockFoto, ID: 2550272143 Nederlandse kalenders 2025 en 2026. Vectorillustratie voor het Nederlands. 12 maanden jaarkalender. Alexander Kalina

Miltvuur

- afbeelding 1 bewerkt naar StockFoto, ID: 1367142311 Anthrax vector illustration. Labeled medical infection disease cycle scheme. Bacterial illness used as biological warfare weapons. Diagram of spores exposure to oxygen produce toxins and cause death. VectorMine

Snelle test voor infectieziekte

- afbeelding 1 bewerkt naar <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201808070>
StockFoto, ID: 1930655180 smartphone frameless grey color with colored screen saver front and backside view isolated on white background. mockup of realistic new mobile phone with shadow. vector 3d isometric illustration. Andriy_Mertsalov