

Het correctievoorschrift bestaat uit:

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

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

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 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO 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. Voor een juist 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.

Menstruatie

1 B

2 C

Een hartkamer van kunststof

3 maximumscore 2

- (deel van het hart:) linkerboezem 1
- (naam van het bloedvat:) aorta 1

4 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat kleppen (in de hartkamer) het terugstromen van bloed tegengaan.

Haaien

5 maximumscore 2

- producenten 1
- met een uitleg waaruit blijkt dat producenten energierijke stoffen (met behulp van zonlicht) kunnen maken 1

6 maximumscore 1

(bij) Q, met een uitleg waaruit blijkt dat de kieuwen koolstofdioxide afgeven (aan het water)

7 C

8 C

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

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

uitspraken	juist	onjuist
Haaien zijn eerder ontstaan dan beenvissen.	X	
Beenvissen zijn meer verwant aan haaien dan aan amfibieën.		X

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Eucalyptusbomen

- 10 **B**
- 11 **maximumscore 1**
(de soorten met een) dikke waslaag, met een uitleg waaruit blijkt dat een dikke waslaag beter beschermt tegen vochtverlies (dan een dunne waslaag)
- 12 **maximumscore 2**
- stuifmeel produceren 1
 - insecten/dieren lokken (voor bestuiving) 1
- 13 **C**
- 14 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat een teveel aan slijm de luchtwegen vernauwt / de verversing van lucht in de longen bemoeilijkt.

Een experiment

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

	koolstofdioxide	zuurstof
voornamelijk in richting 1		X
voornamelijk in richting 2	X	

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

- 16 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat er dan gebrek aan zuurstof ontstaat.

Noten kraken

- 17 **maximumscore 1**
reageren op prikkels / bewegen

18 **C**

Insecten en het weer

- 19 **maximumscore 1**
regen(val)/water

- 20 **maximumscore 2**
Uit de uitleg moet blijken dat:
- er (in de zomer van 2014) weinig wespen waren 1
 - daardoor minder muggen werden gevangen / meer muggen in leven bleven 1

21 **D**

Ebola

22 C

23 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat dit bloedplasma geen bloedgroep-antistoffen bevat / geen klontering kan veroorzaken.

24 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	kunnen wel aanwezig zijn	kunnen niet aanwezig zijn
resusantigenen		X
resusantistoffen	X	

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Gapen

25 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat bij een ongeborn baby zuurstof **niet** wordt opgenomen door de longen / uit het vruchtwater / via ademhaling / uit de lucht.

26 maximumscore 1

erfelijk, met een uitleg waaruit blijkt dat mensen al vóór de geboorte gapen

27 D

28 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat haar trommelvlies dan niet goed kan trillen.

Kersenbomen

29 B

30 A

Gevlekte hyena's

31 C

32 **maximumscore 1**
testosteron/(geslachts)hormoon

Bilirubine

33 C

34 **maximumscore 1**
leverader

35 A

Tuinslakken

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

genotype van de homozygote ouder	aa
fenotype van de homozygote ouder	geel (huisje)

- genotype juist ingevuld 1
- fenotype juist ingevuld 1

Opmerking

Als het genotype met AA of Aa is aangegeven en bij het fenotype "bruin" is ingevuld, mag 1 scorepunt worden toegekend.

37 **maximumscore 2**
Uit de uitleg moet blijken dat:

- slakken met een bruin huisje een grotere overlevingskans hebben (dan slakken met een geel huisje) 1
- daardoor slakken met een bruin huisje een grotere kans hebben om zich voort te planten 1

Familieonderzoek

38 B

39 B

40 **maximumscore 1**
vlokkentest/vruchtwaterpunctie

Gif en poep

41 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat de bacteriën (in het verteringskanaal van de bosratten) door antibiotica gedood worden.

42 **maximumscore 2**
een juist werkplan met de volgende elementen:

- een (groot) aantal gevoelige bosratten in twee groepen verdelen, de ene groep voedsel gemengd met poep (van ongevoelige ratten) geven, de andere groep voedsel zonder die poep geven 1
- (na enige tijd) de gevoeligheid voor het gif in beide groepen vergelijken (door ze van creosootstruiken te laten eten) 1

43 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat bacteriën gedood worden door (stoffen in) speeksel/maagsap/maagzuur.

Puberteit

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

lichaamsproces	GH	gonadotrofinen
groeispuurt	X	
ovulatie		X

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

45 B

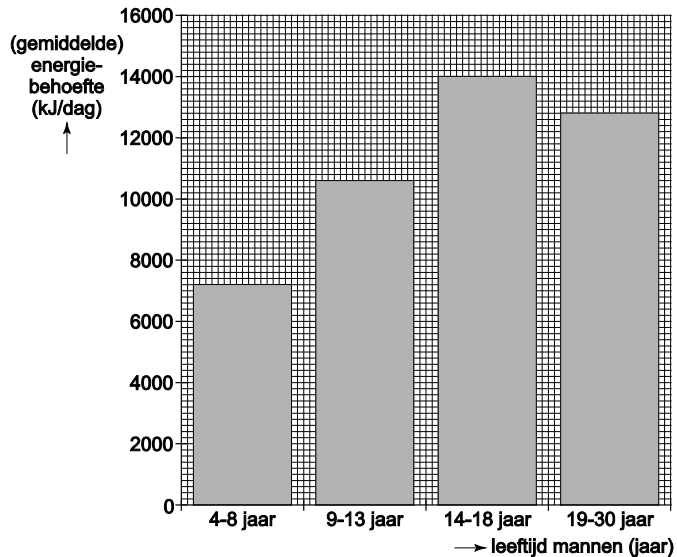
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

46 maximumscore 1

hoornlaag

47 maximumscore 2

voorbeeld van een juist diagram:



- De verticale as is juist ingedeeld en benoemd en de vier leeftijdsgroepen zijn juist aangegeven bij het diagram 1
- De vier juiste getallen zijn juist uitgezet als vier staven 1

Opmerking

Het eerste scorepunt niet toekennen als bij de verticale as de grootheid en/of de eenheid ontbreekt.

48 maximumscore 2

Uit de uitleg moet blijken dat:

- (door afname van GH) de groei afneemt 1
- daardoor minder energierijke stoffen nodig zijn 1

49 maximumscore 2

- (BMI:) 20 (of nauwkeuriger) 1
- (gewichtsklasse:) gezond gewicht 1

50 maximumscore 1

grote hersenen

51 C

52 C

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

53 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat meisjes met het syndroom van Turner in de puberteit niet ongesteld worden.

54 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat alleen witte bloedcellen een kern/chromosomen/DNA/erfelijk materiaal hebben.

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 29 mei. Meteen aansluitend op deze datum start Cito met de analyse van de examens.

Ook na 29 mei kunt u nog tot en met 12 juni gegevens voor Cito accorderen. Deze gegevens worden niet meer meegenomen in hierboven genoemde analyses, maar worden wel meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in de webbased versie van 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.

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 7**, bij **vraag 25** moet

Uit de uitleg moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt.

vervangen worden door:

Uit het antwoord moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt / dat de ouderen na de vaccinatie zijn beschermd tegen gordelroos doordat ze antistoffen tegen het virus hebben aangemaakt.

Toelichting:

Uit reacties van docenten blijkt dat veel kandidaten antwoorden geven die ingaan op wat er in het lichaam van de ouderen gebeurt. Een dergelijk antwoord is uiteraard ook goed en met deze aanvulling willen we onnodige discussie tussen correctoren voorkomen.

en

Op **pagina 9**, bij **vraag 35** moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Het antwoord in het beoordelingsmodel is geen argument dat de conclusie van Lisa ondersteunt, maar een herhaling van de tekst waarin staat op basis waarvan Lisa haar conclusie heeft getrokken.

en

Op **pagina 10**, bij **vraag 45** vervalt de *Opmerking*.

Toelichting:

Het antwoord dat Q een stempel heeft, is juist. Op grond van de opmerking zou een leerling ten onrechte geen scorepunt krijgen voor dit antwoord. Daarom vervalt de opmerking.

NB

a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

Voor de aanvulling bij vraag 35 geldt bovendien:

c. 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 dient om de onderzoeksgegevens gelijk te trekken aan de gegevens zoals die, na wijziging, in de schooladministratie voorkomen.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

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 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

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 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO 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. Voor een juist 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.

Zingende muizen

1 C

2 maximumscore 2

- (de respons:) verandering van/meer ingewikkelde zang 1
- (de inwendige prikkel:) (geslachts)hormoon 1

PAH

3 D

4 maximumscore 1

de juiste aanvulling in de laatste regel:

proces	gas	richting van het proces
opname	zuurstof	van longblaasje naar haarvat
afgifte	koolstofdioxide	van haarvat naar longblaasje

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

5 maximumscore 2

- (genotype persoon P:) Aa/heterozygoot 1
- (genotype persoon Q:) aa/homozygoot recessief 1

Opmerking

Wanneer de kandidaat een andere letter gebruikt om het genotype aan te geven, dan ook de scorepunten toekennen.

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

Blauwalgen

6 C

7 maximumscore 2

- (1:) koolstofdioxide/CO₂ 1
- (2:) zuurstof/O₂ 1

8 maximumscore 1

Een juiste onderzoeksvraag waaruit blijkt dat Ayşe en Danny de invloed van de temperatuur op de hoeveelheid blauwalgen (in slootwater) onderzoeken.

De axolotl

9 D

10 maximumscore 1

informatie over voedsel van watervlooien / over een plant/producent

11 maximumscore 1

balts(gedrag)

12 B

13 B

Sikkelcel-anemie

14 maximumscore 2

Uit de uitleg moet blijken dat:

- (door niet goed functionerende rode bloedcellen) minder zuurstof beschikbaar is / kan worden vervoerd 1
- er (daardoor) te weinig verbranding kan plaatsvinden / te weinig energie vrijgemaakt wordt 1

15 B

Cafeïne

16 C

17 **maximumscore 1**
adrenaline

18 C

19 **maximumscore 2**
voorbeeld van een juiste berekening:
 $4 \times 250 \text{ ml} = 1000 \text{ ml energiedrank}$
 $1000 \text{ ml energiedrank levert } 10 \times 340 = 3400 \text{ kJ}$
 $3400 \text{ kJ} : 14.000 \text{ kJ} \times 100\% = 24\%$ (of nauwkeuriger)

- een juiste berekening van de hoeveelheid energie in 1000 ml energiedrank 1
- een juiste berekening van het gevraagde percentage, uitgaande van de berekende hoeveelheid energie in de ingenomen energiedrank 1

Gaan met die banaan

20 **maximumscore 1**
vetten

21 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat voedingsvezels de darmperistaltiek stimuleren.

22 **maximumscore 1**
zetmeel

23 C

Vaccinatie bij ouderen

24 C

25 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt.

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

26 A

27 **maximumscore 2**

voorbeeld van een juiste berekening:

$49 + 90 = 139$ mensen krijgen longontsteking

waarvan ingeënt $49 : 139 \times 100 = 35\%$ (of nauwkeuriger)

- een juiste berekening van het totaal aantal gevallen van longontsteking 1
- een juiste berekening van het percentage ingeënten, uitgaande van het berekende totale aantal 1

Grauwe ganzen

28 **maximumscore 1**

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Uit de resultaten van beide onderzoeken blijkt dat de mannetjes van de twee broedparen hun vrouwtje na anderhalf jaar nog herkennen.		X
Uit de resultaten van beide onderzoeken blijkt dat het verdwijnen van de partner stress veroorzaakt bij het mannetje.		X

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

29 **maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat de ganzen het gedrag geleerd hebben door het krijgen van een beloning/voer.

30 **maximumscore 1**

kegeltjes

31 **maximumscore 1**

inprenting/inprenten

Baarmoederhalskanker

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

	juist	onjuist
Het vaccin bevat antigenen van HPV.	X	
Vaccinatie tegen HPV biedt volledige bescherming tegen baarmoederhalskanker.		X

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Pijn bij vissen

- 33 **maximumscore 2**
- hersenstam 1
 - kleine hersenen 1
- 34 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat de impulsen bij een reflex niet via de grote hersenen geleid worden.
- 35 **maximumscore 1**
voorbeeld van een juist argument:
Vissen die geen pijnstillers kregen, gedroegen zich (na het experiment) anders (dan vissen die wel een pijnstillers kregen).

Golfstromen

- 36 **maximumscore 2**
een juiste voedselketen:
alg(en) → sardine(s)/ansjovis(sen) → dolfijn(en) → orka('s)
- vier juiste schakels in de juiste volgorde 1
 - de voedselrelaties op de juiste manier met pijlen aangegeven 1
- 37 **maximumscore 1**
één van de volgende abiotische factoren:
- voedingszouten
 - (zee)water/golfstroom
 - temperatuur

Vraag	Antwoord	Scores
38	C	
39	maximumscore 2 Uit de uitleg moet blijken dat:	
	• er door gebrek aan voedingszouten minder algen voorkomen (in het warme water)	1
	• er minder (sardines en ansjo)vissen voorkomen (door gebrek aan algen als voedsel)	1

Schubbeneters

40 **maximumscore 1**
evolutie(theorie)

41 E

42 C

43 A

De zwarte populier

44 **maximumscore 1**
Ja (dat is uit de beschrijving af te leiden / de populier kan zich geslachtelijk voortplanten), met een uitleg waaruit blijkt dat in de tabel staat dat er een bloeitijd is / dat er zaden zijn.

45 **maximumscore 1**
(letter/bloem) Q, met een uitleg waaruit blijkt dat dit de vrouwelijke bloem is

Opmerking

Voor het antwoord dat Q een stempel heeft geen scorepunt toekennen.

46 **maximumscore 1**
één van de volgende kenmerken:

- onopvallende kroonbladeren
- lange / uit de bloem stekende meeldraden
- grote/veervormige / uit de bloem stekende stempels
- droog/veel stuifmeel

47 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat de bomen hetzelfde DNA hebben.

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

Nieuwe voorbehoedmiddelen

- 48 **maximumscore 1**
sterilisatie / onthouding
- 49 **maximumscore 1**
(letter) R
- 50 **maximumscore 1**
prostaat / zaadblaasje(s)
- 51 **maximumscore 1**
(letter) R
- 52 **maximumscore 2**
Uit de uitleg moet blijken dat:
- de SILCS zaadcellen tegenhoudt 1
 - de gel in de SILCS de beweging van zaadcellen remt 1
- 53 **D**
- 54 **maximumscore 1**
(letter) S
- 55 **C**

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 24 mei. Meteen aansluitend op deze datum start Cito met de analyse van de examens.

Ook na 24 mei kunt u nog tot en met 11 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

Grauwe ganzen

bron 1

André Karwath

geraadpleegd op 14 juni 2018 van:

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Grauwe_gans#/media/File:Anser_anser_\(aka\).jpg](https://nl.wikipedia.org/wiki/Grauwe_gans#/media/File:Anser_anser_(aka).jpg)

licentie CC BY-SA 2.5

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 7**, bij **vraag 25** moet

Uit de uitleg moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt.

vervangen worden door:

Uit het antwoord moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt / dat de ouderen na de vaccinatie zijn beschermd tegen gordelroos doordat ze antistoffen tegen het virus hebben aangemaakt.

Toelichting:

Uit reacties van docenten blijkt dat veel kandidaten antwoorden geven die ingaan op wat er in het lichaam van de ouderen gebeurt. Een dergelijk antwoord is uiteraard ook goed en met deze aanvulling willen we onnodige discussie tussen correctoren voorkomen.

en

Op **pagina 9**, bij **vraag 35** moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Het antwoord in het beoordelingsmodel is geen argument dat de conclusie van Lisa ondersteunt, maar een herhaling van de tekst waarin staat op basis waarvan Lisa haar conclusie heeft getrokken.

en

Op **pagina 10**, bij **vraag 45** vervalt de *Opmerking*.

Toelichting:

Het antwoord dat Q een stempel heeft, is juist. Op grond van de opmerking zou een leerling ten onrechte geen scorepunt krijgen voor dit antwoord. Daarom vervalt de opmerking.

NB

a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

Voor de aanvulling bij vraag 35 geldt bovendien:

c. 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 dient om de onderzoeksgegevens gelijk te trekken aan de gegevens zoals die, na wijziging, in de schooladministratie voorkomen.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 9** van het correctievoorschrift, bij **vraag 27** moeten altijd 2 scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Antwoordmogelijkheden in het correctievoorschrift zijn deels niet correct.

NB

- a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- c. 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 dient om de onderzoeksgegevens gelijk te trekken aan de gegevens zoals die, na wijziging, in de schooladministratie voorkomen.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

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 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

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 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO 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 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 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.

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 examiner 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.

Bloedproducten

1 **B**

2 **maximumscore 2**

de juist ingevulde tabel:

	wel geschikt	niet geschikt
rode bloedcellen van bloedgroep A		X
rode bloedcellen van bloedgroep B	X	
rode bloedcellen van bloedgroep AB		X
rode bloedcellen van bloedgroep 0	X	

indien vier kruisjes juist ingevuld	2
indien drie kruisjes juist ingevuld	1
indien minder dan drie kruisjes juist ingevuld	0

3 **maximumscore 1**

de armader, met een uitleg waaruit blijkt dat de bloeddruk in de armader laag is / lager is (dan in de armslagader)

4 **B**

Hormoon FGF21

5 **maximumscore 1**

leverader

6 **C**

7 **maximumscore 2**

voorbeeld van een juist werkplan:

- bij één groep muizen FGF21 aan het voedsel toevoegen en bij een andere groep muizen niet (onder gelijke omstandigheden) 1
- na twee weken het (gemiddelde) gewicht van de muizen in beide groepen met elkaar vergelijken 1

Chromosomen van een baby

- 8 **maximumscore 1**
47 (chromosomen)
- 9 **C**
- 10 **maximumscore 1**
gewone celdeling/mitose
- 11 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat een jongen twee verschillende
geslachtschromosomen heeft / een Y-chromosoom heeft.

Koolstofdioxide in planten

- 12 **maximumscore 1**
huidmondje
- 13 **E**
- 14 **maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat wortelcellen geen zonlicht krijgen / geen
bladgroenkorrels hebben.
- 15 **A**

Fruitvliegen

- 16 **maximumscore 1**
feromonen/(geur)stoffen (die het vrouwtje afgeeft)
- 17 **B**

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

Buiktyfus

18 maximumscore 1

De tekening bestaat alléén uit celmembraan en celwand.

Opmerking

Alleen voor een volledige tekening 1 scorepunt toekennen.

19 maximumscore 2

de juist ingevulde tabel:

	antistoffen tegen buiktyfus in het bloed		actieve immunisatie	
	ja	nee	ja	nee
Cynthia	X		X	
Elvira	X		X	

indien vier kruisjes juist ingevuld

2

indien drie of twee kruisjes juist ingevuld

1

indien minder dan twee kruisjes juist ingevuld

0

Gebarentaal

20 maximumscore 1

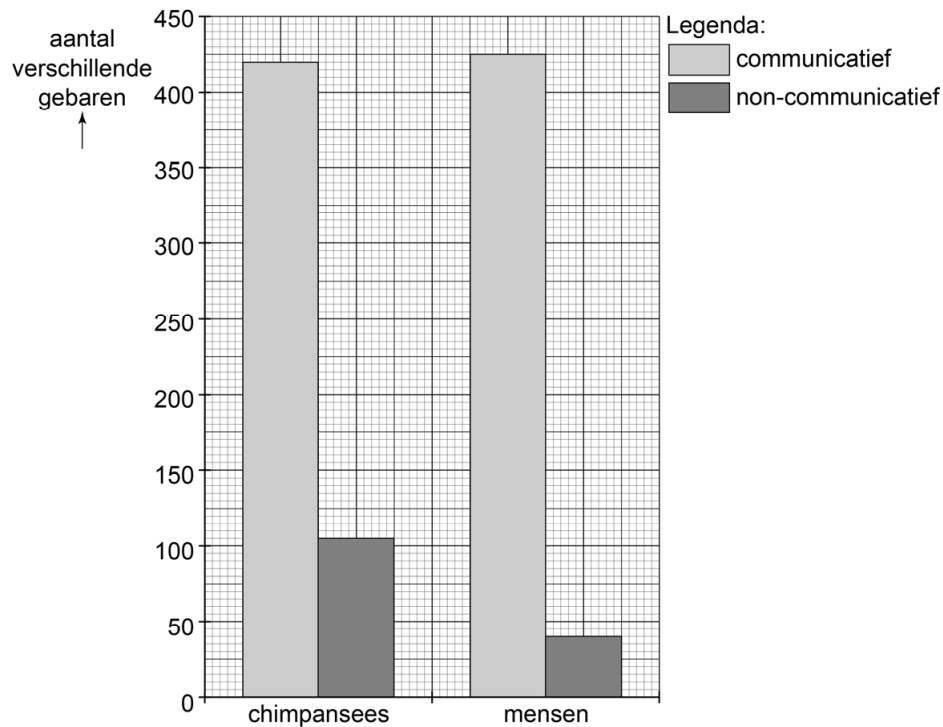
ethogram

21 maximumscore 1

klim op mijn rug

22 maximumscore 2

voorbeeld van een juist diagram:



- de verticale as is juist ingedeeld en benoemd en de staven zijn juist benoemd 1
- de aantallen zijn juist uitgezet als vier aparte of twee gestapelde staven 1

23 B**24 maximumscore 1**

nee, met een uitleg waaruit blijkt dat het daarbij niet gaat om gedrag tussen soortgenoten

of

ja, met een uitleg waaruit blijkt dat de chimpansees daarbij de onderzoekers beschouwen als soortgenoten

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

Cassave

25 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- plant stevig in de grond vastzetten
- voedingszouten opnemen
- water opnemen

26 maximumscore 2

voorbeeld van een juiste berekening:

$$67,3 \times 16,8 \text{ kJ} = 1130,64 \text{ kJ}$$

$$1130,64 \text{ kJ} \times 225 : 100 = 2544 \text{ kJ (of nauwkeuriger)}$$

- een juiste berekening van de hoeveelheid energie die de koolhydraten leveren 1
- een juiste berekening van de hoeveelheid energie voor één zak à 225 gram, uitgaande van de berekende hoeveelheid energie 1

Opmerking

Als de kandidaat beide rekenstappen in één juiste formule verwerkt met een juiste uitkomst, mogen beide scorepunten toegekend worden.

27 maximumscore 2

twee van de volgende organen zijn ingekleurd/gearceerd:

- maag
- twaalfvingerige darm/dunne darm
- dikke darm

per juist orgaan 1

Opmerking

Als er drie organen zijn ingekleurd, waaronder twee juiste organen, 1 scorepunt aftrekken.

Als er vier of meer organen zijn ingekleurd, waaronder juiste organen, géén scorepunten toekennen.

28 maximumscore 2

Uit de uitleg moet blijken dat

- de plant (door verlies aan bladeren/bladgroen) minder fotosynthese heeft 1
- en daardoor de knollen minder groeien / minder stoffen opslaan 1

29 D

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

- 30 maximumscore 1**
 Uit de uitleg moet blijken dat bij ongeslachtelijke voortplanting geen combinatie van erfelijke eigenschappen (van twee ouders) plaatsvindt / de erfelijke eigenschappen van de moederplant behouden worden.
- 31 maximumscore 1**
 ja, met een uitleg waaruit blijkt dat cassaveplanten (volgens afbeelding 1) bloemen/vruchten/zaden hebben

Hormoonklieren in de hersenen

- 32 maximumscore 2**
- (P =) hersenstam 1
 - (Q =) kleine hersenen 1
- 33 F**
- 34 D**
- 35 B**

Teken

- 36 maximumscore 1**
 Uit de uitleg moet blijken dat zoogdieren koolstofdioxide uitademen/uitscheiden.
- 37 maximumscore 1**
 zenuwstelsel / zintuigstelsel
- 38 maximumscore 1**
 nee, met een uitleg waaruit blijkt dat de gevonden teek een hondenteek is (en geen Borrelia-bacteriën heeft) / geen schapenteek is
- 39 maximumscore 1**
 een juist levenskenmerk:
- groeien/ontwikkelen
 - voortplanten
- 40 maximumscore 1**
 14 (chromosomen)

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

- 41 **maximumscore 1**
 een juist kenmerk:
- aantal poten
 - grootte van het lichaam
 - vorm van het lichaam

42 **C**

Een poster over voorplanting

- 43 **maximumscore 1**
 voorbeelden van een juist antwoord:
- maakt (zaad)vocht
 - voegt voedingsstoffen toe

Opmerking

Voor het antwoord “maakt sperma” geen scorepunt toekennen.

44 **A**

45 **C**

46 **C**

Kraaien

- 47 **maximumscore 1**
 het geluid/schelden van een kraai

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

	juist	onjuist
Er zijn altijd kraaien die schelden als een medewerker door het park loopt.	X	
De kraaien herkennen het masker ook als het ondersteboven gedragen wordt.	X	

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

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

49 maximumscore 1
 voorbeeld van een juiste aanvulling:
 een medewerker met een ander type masker door het park laten lopen

50 maximumscore 1
 Uit het antwoord moet blijken dat de jongen dit leren van de oudere kraaien.

Goed zien

51 maximumscore 1
 netvlies

52 C

De kattenkrabziekte

53 maximumscore 2
 voorbeelden van juiste manieren:
 – antistoffen maken
 – de bacterie omsluiten/afbreken

per juiste manier 1

54 D

55 maximumscore 2
 voorbeeld van juiste berekeningen:
 leeftijd 0 – 10: $60 / 422 \times 100 = 14\%$ (of nauwkeuriger)
 leeftijd 11 – 20: $41 / 217 \times 100 = 19\%$ (of nauwkeuriger)
 leeftijd 21 – 30: $23 / 139 \times 100 = 17\%$ (of nauwkeuriger)

• de percentages per leeftijdsgroep juist berekend 1

• een juist antwoord gebaseerd op de berekeningen: (in de leeftijdsgroep van) 11 tot 20 jaar 1

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinerator 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 4 juni te accorderen.

Ook na 4 juni kunt u nog tot en met 9 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.

6 Bronvermeldingen

Bloedproducten

afbeelding auteur: NATO Training Mission A female Afghan student administers an IV
Creative Commons licentie
geraadpleegd op 22 februari 2019
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27235143>

Fruitvliegen

afbeelding geraadpleegd op 22 februari 2019
(stadium 1): door Chris Jones
<https://www.flickr.com/photos/jonesci/8589795947>
(stadium 2): door J.W. Schmidt
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drosophila_egg.png
(stadium 3): door J. Albert Vallunen
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drosophila_2nd_instar_larva.jpg
(stadium 4): http://www.cdb.riken.jp/en/news/2015/researches/0209_6022.html
(stadium 5): door André Karwath
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drosophila_melanogaster_-_side_\(aka\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Drosophila_melanogaster_-_side_(aka).jpg)

Gebarentaal

afbeelding http://news.bbcimg.co.uk/media/images/76043000/jpg/_76043811_b5f1b0dd-18ee-46d7-948b-3d9a2d20a6d8.jpg

Cassave

- 1e afbeelding auteur: Franz Eugen Köhler, Köhlers Medizinal-Pflanzen - List of Koehler Images,
Creative Commons licentie
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=255368>
- 2e afbeelding auteur: "my life graphic",
Rechten via Shutterstock; Shutterstock ID 83105725

Teken

- 2e afbeelding auteur: Petaholmes
Creative Commons Licentie
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Life_cycle_of_ticks_family_ixodidae_nl.png
- 3e afbeelding WC Wheeler & CY Hayashi: The Phylogeny of the Extant Chelicerate Orders. Cladistics
14, 173–192 (1998)
DOI: 10.1006/clad.1998.0061
https://www.researchgate.net/publication/247945011_The_Phylogeny_of_the_Extant_Chelicerate_Orders

Kraaien

- 1e afbeelding auteur: Walter Siegmund
Creative Commons Licentie
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corvus_brachyrhynchos_30157.jpg
- 2e afbeelding, John M. Marzluff et al, Lasting recognition of threatening people by wild
3e afbeelding American crows, Animal Behaviour 79 (2010) 699–707;
<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.12.022>

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 9** van het correctievoorschrift, bij **vraag 27** moeten altijd 2 scorepunten worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Antwoordmogelijkheden in het correctievoorschrift zijn deels niet correct.

NB

- a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- c. 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 dient om de onderzoeksgegevens gelijk te trekken aan de gegevens zoals die, na wijziging, in de schooladministratie voorkomen.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 10** van het correctievoorschrift, bij **vraag 32** moet het volgende toegevoegd worden:

Opmerking

Als de kandidaat de rangorde omgedraaid heeft en Corry - Aly - Betty - Nelly - Dolly heeft genoteerd, voor deze vraag 1 scorepunt toekennen.

en

Op **pagina 10** van het correctievoorschrift, bij **vraag 34** moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Op **pagina 14** van het opgavenboekje is bij **vraag 34** een incorrecte afbeelding geplaatst waardoor deze vraag niet beantwoord kan worden.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

Correctievoorschrift VMBO- GL en TL

2022

tijdvak 1

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 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

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 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO 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 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 examiner 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.

Oorproblemen bij katten

1 maximumscore 1

(letter) P

2 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat de bacteriën het middenoor door de buis van Eustachius/deel U kunnen bereiken.

3 maximumscore 2

twee van de volgende delen:

letter	naam
Q	gehoorbeentjes/hamer
T	slakkenhuis
S	gehoorzenuw

per juiste letter en bijbehorende juiste naam

1

Pleuravocht

4 A

5 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	hog er dan in de rechter- longader	lager dan in de rechter- longader
Het zuurstofgehalte in de linkerlongader is ...		X
Het koolstofdioxidegehalte in de linkerlongader is ...	X	

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Seks in de huwelijksnacht

6 C

7 maximumscore 1

voorbeelden van een functie van geslachtsgemeenschap:

- relatie tussen de partners versterken
- plezier beleven
- ontspanning

8 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
De placenta ontstaat voordat de bevruchte eicel innestelt.		X
De placenta ontstaat in de vagina.		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

9 maximumscore 1

(letter) Q

10 C

11 maximumscore 1

voorbeelden van een juist onderzoek:

- vruchtwaterpunctie
- vlokentest
- NIPT

Opmerking

Voor “echo(grafie)” geen scorepunt toekennen.

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

Proefje met honing

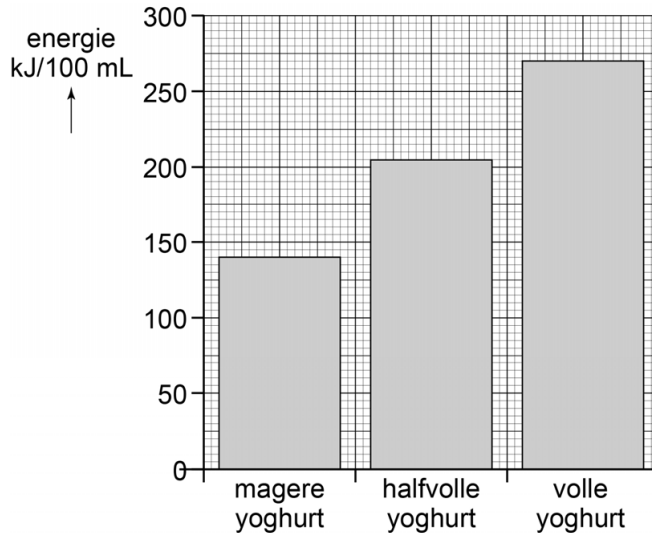
- 12 maximumscore 1**
jodium/joodoplossing
- 13 maximumscore 2**
voorbeelden van juiste antwoorden:
(reageerbuis 1:) er is geen zetmeel aanwezig (dat afgebroken kan worden)
(reageerbuis 3:) er is geen enzym/honing aanwezig (dat zetmeel kan afbreken)
- een juiste verklaring voor reageerbuis 1 1
 - een juiste verklaring voor reageerbuis 3 1

Yoghurt

- 14 maximumscore 1**
zuurstof
- 15 maximumscore 1**
temperatuur
- 16 maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat bacteriën worden gedood door (stoffen in) maagsap/speeksel.
- 17 F**
- 18 maximumscore 1**
8,8 (gram)

19 maximumscore 2

voorbeeld van een juist staafdiagram:



- de verticale as is juist ingedeeld en benoemd en de drie typen yoghurt zijn juist aangegeven bij het diagram of met een legenda 1
- de juiste getallen zijn uitgezet als drie juiste staven 1

Opmerking

Als bij de verticale as de grootte en/of eenheid ontbreekt, geen scorepunt toekennen.

Vaccin tegen ebola

20 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat bij gebruik van het volledige ebolavirus een dodelijke infectie kan ontstaan.

21 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	antigen	antistof
functie aangepast ebolavirus	X	
functie stoffen in het bloed na vaccinatie		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

22 B

Bloed van de koning?

23 B

24 C

25 **maximumscore 2**

het juiste kruisingsschema:

vader moeder	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Het bloed kan

wel

niet

van Lodewijk de zestiende zijn, omdat...

een uitleg waaruit blijkt dat het genotype van Lodewijk aa/homozygoot recessief is en hij dus geen gen voor bruine ogen gehad kon hebben

- een juist kruisingsschema met twee heterozygote ouders 1
- met een juiste uitleg "niet" aangekruist 1

Dekhengst

26 **maximumscore 1**

(naam:) (urine)blaas

(functie:) opslag van urine

Opmerking

Alleen voor een volledig juist antwoord 1 scorepunt toekennen.

27 **maximumscore 1**

(letter) S

28 **maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat de zaadcellen energie uit de fructose kunnen halen om naar de eicel te zwemmen/bewegen.

29 B

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

Gedrag van varkens

- 30 maximumscore 1**
(een) ethogram
- 31 maximumscore 2**
voorbeeld van een juist antwoord:
1 minuut snuffelen + 2 minuten wijken = 3 minuten sociaal gedrag
 $3 : 30 \times 100 = 10\%$
- minuten voor snuffelen en wijken juist opgeteld 1
 - percentage juist berekend, gebaseerd op de berekende minuten 1
- 32 maximumscore 2**
de juiste rangorde: Dolly - Nelly - Betty - Aly - Corry
- volgorde begint met Dolly en eindigt met Corry 1
 - Nelly - Betty - Aly in de juiste volgorde 1
- 33 maximumscore 1**
(meer) uitwendige prikkels, met een uitleg waaruit blijkt dat de omgeving uitwendig is / dat inwendige prikkels in het lichaam zelf ontstaan

De ingewandsslagader

- 34 maximumscore 1**
(de) aorta
- 35 maximumscore 1**
opslag van gal
- 36 maximumscore 2**
voorbeelden van juiste orgaanstelsels:
- verteringsstelsel
 - hormoonstelsel
 - uitscheidingsstelsel
- per juist orgaanstelsel 1

Indraaien van een aquarium

37 A

38 C

39 **maximumscore 1**

De hoeveelheid nitraat wordt kleiner/minder, met een uitleg waaruit blijkt dat planten nitraat opnemen/omzetten.

Leven in rottend hout

40 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juist levenskenmerk:

- bewegen/reageren op prikkels
- ontwikkelen/groeien

41 **maximumscore 1**

erfelijk, met een uitleg waaruit blijkt dat de nakomelingen het niet (van een ouder) hebben kunnen leren

42 **maximumscore 1**

territoriumgedrag

Korhoenders

43 **maximumscore 1**

de juist ingevulde tabel:

	de onbevuchte eicel	de zaadcel
Chromosoom W was aanwezig in ...	X	
Chromosoom Z was aanwezig in ...		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

44 **maximumscore 1**

een verandering in een gen/chromosoom/genotype/erfelijke eigenschap/DNA

Leven met diabetes

45 maximumscore 2

een juiste berekening:

$67,4 : 100 \times 70 = 47,18$ gram koolhydraten in een plak ontbijtkoek

$47,18 : 8 = 6$ (5,89/5,9) eenheden insuline

- een juiste berekening van de hoeveelheid koolhydraten 1
- een juiste berekening van de eenheden insuline gebaseerd op de berekende hoeveelheid koolhydraten 1

46 B

47 maximumscore 1

voorbeeld van een juiste verklaring:

Jarno heeft nog iets (met koolhydraten) gegeten/gedronken voordat hij ging slapen.

48 maximumscore 1

(de) nierschors

49 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	donor	ontvanger
De antigenen zijn van de ...	X	
De antistoffen zijn van de ...		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Oogwormen

50 maximumscore 1

(het) glasachtig lichaam

51 F

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

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

	juist	onjuist
Oogwormen zijn meer verwant aan geleedpotigen dan aan ringwormen.	X	
Oogwormen zijn later ontstaan dan sponzen.	X	

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Zeearenden

- 53 **maximumscore 1**
voedselketen

Opmerking

Voor het antwoord 'voedselweb' geen scorepunt toekennen.

- 54 **maximumscore 1**
zon/zonnestraling/(zon)licht

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

	juist	onjuist
Met zo'n piramide kan biomassa of het aantal organismen weergegeven worden.	X	
De zeearenden zijn aangeduid met nummer 4.		X
In deze piramide zijn reducenten weergegeven.		X

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

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinerator 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 23 mei te accorderen.

Ook na 23 mei kunt u nog tot en met 8 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.

6 Bronvermeldingen

Oorproblemen bij katten

afbeelding <http://www.eurocatfancy.de/en1/nav/about-cats/cat-anatomy/ear.asp>

Pleuravocht

afbeelding door Bruce Blaus, CC SA 4.0,
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blausen_0993_PleuralEffusionNumbers.png

Seks in de huwelijksnacht

1e afbeelding Claudia Kamergorodski

Dekhengst

1e afbeelding James Schumacher: Penis and Prepuce, Equine surgery 2 (2006): 540–557

De ingewandsslagader

afbeelding <http://www.mowellness.com/services.htm>

Indraaien aquarium

1e afbeelding https://www.hornbach.nl/cms/nl/nl/projecten/huisdieren_verzorgen/aquarium/waterwaarden_aquarium/waterwaarden_aquarium.html

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 10** van het correctievoorschrift, bij **vraag 32** moet het volgende toegevoegd worden:

Opmerking

Als de kandidaat de rangorde omgedraaid heeft en Corry - Aly - Betty - Nelly - Dolly heeft genoteerd, voor deze vraag 1 scorepunt toekennen.

en

Op **pagina 10** van het correctievoorschrift, bij **vraag 34** moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

Toelichting:

Op **pagina 14** van het opgavenboekje is bij **vraag 34** een incorrecte afbeelding geplaatst waardoor deze vraag niet beantwoord kan worden.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 6**, bij **vraag 10** moet antwoord **D** ook goed gerekend worden.

Toelichting:

Het geslacht staat vast vanaf het moment van bevruchting (antwoord C); op het moment van innesteling (antwoord D) staat het geslacht ook vast.

en

Op **pagina 6**, bij **vraag 11** moet de opmerking

'Voor echo(grafie)' geen scorepunt toekennen.'

vervangen worden door:

'Voor "echo(grafie)" een scorepunt toekennen.'

Toelichting:

Met genetisch prenataal onderzoek kan gedurende de gehele zwangerschap het geslacht van het ongeboren kind met zekerheid worden vastgesteld. Echo(grafie) wordt vaak gebruikt om prenataal het geslacht van het ongeboren kind te bepalen. In het belang van de kandidaat moet daarom voor 'echo(grafie)' een scorepunt worden toegekend.

NB

- a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift

toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 8**, bij **vraag 23** moet

- orgaanstelsel: spierstelsel / spijsverteringstelsel 1
- invloed adrenaline:
versterkt de activiteit van de spieren /
het glucosegehalte van het bloed wordt verhoogd 1

vervangen worden door:

- voorbeeld van nog een juist orgaanstelsel dat door adrenaline beïnvloed wordt 1
- invloed adrenaline op genoemd orgaanstelsel 1

Toelichting:

Adrenaline heeft invloed op meer orgaanstelsels dan in cv genoemd stonden.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 37** moet de volgende opmerking worden toegevoegd:

Opmerking:

Voor het antwoord 69 (gram gekookte spruitjes) met een juiste berekening moet ook het scorepunt toegekend worden.

Toelichting:

Gezien de vraagstelling is 69 gram gekookte spruitjes ook een correct antwoord.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 41** moet

Nee (het genotype verandert niet), met een uitleg waaruit blijkt dat door de operatie organen en weefsels veranderd zijn, maar niet de erfelijke informatie in de celkernen/cellen.

vervangen worden door:

Nee (het genotype verandert niet), met een uitleg waaruit blijkt dat de erfelijke informatie in de celkernen/cellen niet verandert.

Toelichting:

In de vraagstelling wordt gevraagd naar een mogelijke verandering van het genotype.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 43** moet de volgende opmerking worden toegevoegd:

Opmerking

Als een kandidaat chromosoom/chromosomen noemt, ook het scorepunt toekennen.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. J.H. van der Vegt,
voorzitter

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 examiner 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.

Een bloementaart

- 1 maximumscore 1**
roomboter / melk
 - 2 maximumscore 1**
van insectenbloemen, met een uitleg waaruit blijkt dat de kroonbladeren in het recept opvallend/gekleurd zijn
 - 3 maximumscore 2**
tarwe(meel), pompoenpit(ten), citroen
- indien drie ingrediënten juist 2
indien twee ingrediënten juist 1
indien minder dan twee ingrediënten juist 0

Dwerggroei bij katten

- 4 maximumscore 1**
(het) hormoonstelsel
- 5 maximumscore 1**
Uit de uitleg moet blijken dat kalkzouten belangrijke bouwstoffen zijn / nodig zijn voor de groei van de botten.

6 maximumscore 2

voorbeeld van een juist ingevulde tabel en de juiste conclusie:

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

De kans op vroegtijdige sterfte van de kattenembryo's is **25% / 0,25 / ¼**

- een juist ingevulde tabel 1
- een juiste kans op vroegtijdige sterfte 1

Te vroeg geboren

7 maximumscore 1

1,67% / 1,7% / 2%

8 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat de foetus via deel P voedingsstoffen/bouwstoffen / zuurstof krijgt van zijn moeder.

9 maximumscore 1

(in tekening) P, met een uitleg dat in tekening P het slangetje in de luchtpijp geplaatst is / dat in tekening Q het slangetje in de slokdarm geplaatst is

10 maximumscore 1

linkerkamer / aorta / hartkleppen / halvemaanvormige kleppen

Gedrag bij wulpen

11 A

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

12 C

13 maximumscore 1
twee / 2 (seconden)

De penis

14 maximumscore 1
(het) zwellichaam / (de) zwellichamen

15 A

16 maximumscore 2

- penisslagader 1
- grote 1

Een voedselweb

17 maximumscore 1
de juiste voedselketen:
aardappelplanten → kevers → (jonge) patrijzen → roofvogels

Opmerkingen

- Als de schakels niet door pijlen in de juiste richting verbonden zijn, geen scorepunt toekennen.
- Als er een voedselketen van vijf schakels is getekend, dan geen scorepunt toekennen.
- Als een voedselketen zonder plant is getekend, dan geen scorepunt toekennen.

18 maximumscore 2
de juist ingevulde tabel:

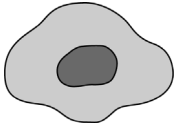

	juist	onjuist
Elke voedselketen in het voedselweb begint met een consument.		X
De bladluizen maken deel uit van vier voedselketens.	X	
In het voedselweb komen geen alleseters voor.		X

indien drie juiste regels 2
indien twee juiste regels 1
indien minder dan twee juiste regels 0

19 C

Wespenallergie

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

	antigeen	antistof	witte bloedcel
	X		
			X
		X	

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

- 21 **maximumscore 1**
omlaag
voorbeelden van een juiste uitleg:
- Er loopt vocht weg uit de bloedvaten.
 - Er is minder vocht in de bloedvaten.
 - Er is meer vocht in de weefsels.
 - De bloedvaten verwijden.

Opmerking

Alleen aan het antwoord omlaag met een juiste uitleg 1 scorepunt toekennen.

- 22 **B**

- 23 **maximumscore 2**
- orgaanstelsel: spierstelsel / spijsverteringstelsel 1
 - invloed adrenaline:
versterkt de activiteit van de spieren /
het glucosegehalte van het bloed wordt verhoogd 1

- 24 **maximumscore 1**
(De productie van antistoffen tegen het wespengif is) afgenomen. Het immuunsysteem is minder gevoelig, dus zal het minder antistoffen maken.

Koningsvissen

25 maximumscore 1

verbranding

26 maximumscore 1

voorbeelden van een juist voordeel:

- Ze kunnen sneller achter hun prooi aan zwemmen.
- Ze kunnen sneller vluchten.

27 B

28 A

Luizen bij duiven

29 C

30 maximumscore 2

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Door mutaties kunnen luizen met een andere kleur ontstaan.	X	
De grijze luizen vallen bij witte duiven minder op dan de witte luizen.		X
Bij de duiven zonder snavelkapje vindt selectie plaats op de kleur van de luizen.	X	

indien drie juiste regels

2

indien twee juiste regels

1

indien minder dan twee juiste regels

0

Darmbacteriën

31 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat antibiotica ook nuttige bacteriën in de darmen doden.

32 maximumscore 2

een juist werkplan bevat de volgende elementen:

- Eén groep muizen krijgt voeding met FOS, een andere groep krijgt dezelfde voeding zonder FOS 1
- Het aantal nuttige bacteriën in de darmen van beide groepen muizen wordt (na enige tijd) vergeleken 1

CRISPR-Cas-systeem

33 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	meiose	mitose
De cellen van stap 1 zijn ontstaan door	X	
De cellen van stap 4 zijn ontstaan door		X

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

34 A

35 maximumscore 1

ná de bevruchting, met een uitleg waaruit blijkt dat bij stap 1 de bevruchting plaatsvindt / dat de kernen van eicel en zaadcel al zijn samengesmolten (voordat er geknipt wordt)

Spruitjes

36 maximumscore 1

nee (het is geen voorbeeld van evolutie), met een uitleg waaruit blijkt dat er sprake is van kunstmatige selectie / dat er geen sprake is van natuurlijke selectie

Opmerking

Als een kandidaat 'ja' antwoordt en daar een vakinhoudelijk correct argument voor kan geven, mag het scorepunt worden toegekend.

37 maximumscore 1

68 (of nauwkeuriger) (gram gekookte spruitjes)
voorbeeld van een juiste berekening:
 $90 : 132 \times 100 = 68,18$ (g)

Transgender

38 B

39 maximumscore 1

(de) clitoris / (de) kittelaar

40 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat er (na de operatie) geen teelballen meer zijn (die mannelijke geslachtshormonen maken).

41 maximumscore 1

Nee (het genotype verandert niet), met een uitleg waaruit blijkt dat door de operatie organen en weefsels veranderd zijn, maar niet de erfelijke informatie in de celkernen/cellen.

Uv-straling

42 B

43 maximumscore 1

(in de) celkern/kern

44 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat de huid het lichaam afkoelt door zweetproductie / het verwijden van bloedvaten.

Bescherming bij het lassen

45 E

46 **maximumscore 2**

twee van de volgende zintuigen:

- drukzintuig
- koudezintuig
- pijnzintuig/zenuwuiteinde
- tastzintuig
- warmtezintuig

per juist zintuig

1

47 E

48 **maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat er minder lucht door de bronchiën kan gaan (door het slijm).

Tandenpoetsen bij honden

49 E

50 **maximumscore 1**

de juist ingevulde tabel:

	bacteriën	schimmels
De cellen hebben een celkern.		X
De cellen zijn te bestrijden met antibiotica.	X	

Opmerking

Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

51 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste uitleg:

- Speeksel doodt bacteriën/ziekteverwekkers / bevat enzymen tegen bacteriën.
- Speeksel spoelt bacteriën/ziekteverwekkers weg uit de mondholte.

52 **maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat Mikaela de hond moet belonen als hij stilzit / moet straffen als hij beweegt (bij het tanden poetsen).

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 1 juni te accorderen.

Ook na 1 juni kunt u nog tot en met 13 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

Bloementaart

afbeelding Neil Walton/Shutterstock.com (1359271307)

Dwerggroei bij katten

afbeelding onbekend/Shutterstock.com (175986383)

Te vroeg geboren

afbeeldingen Atlas der Anatomie: Organe, Systeme und Strukturen. Mit lateinischer Nomenklatur. - CC
8867 - hermes
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023
Alila Medical Media/Shutterstock.com (113475685)

Gedrag bij wulpen

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

De penis

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Een voedselweb

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Wespenallergie

afbeeldingen Irina Kozorog/Shutterstock.com (459097192)
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Koningsvissen

afbeeldingen <http://www.scpr.org/news/2015/05/17/51763/first-in-fish-fully-warm-blooded-moonfish-prowls-t/> NOAA
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Luizen bij duiven

afbeeldingen Anne-Marie Hartman/Shutterstock.com (1476384551)
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

CRISPR-Cas-systeem

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Spruitjes

afbeelding <https://www.motherearthnews.com/~media/Images/MEN/Editorial/Articles/OnlineArticles/2013/12-01/All-About-Growing-Brussel-Sprouts/Brussel-Sprouts-sq.jpg.jpg>, Door: st pics, CC BY-SA 3.0

Uv-straling

afbeelding <https://www.prescan.nl/nieuws/uv-straling-zo-bescherm-je-je-optimaal.html>

Bescherming bij lassen

afbeelding <https://www.vdwlastechniek.be/stationaire-lasrookafzuigers>
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Tandenpoetsen bij honden

afbeeldingen MRAORAOR/Shutterstock.com (1291807282)
Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 8**, bij **vraag 23** moet

- orgaanstelsel: spierstelsel / spijsverteringstelsel 1
- invloed adrenaline:
versterkt de activiteit van de spieren /
het glucosegehalte van het bloed wordt verhoogd 1

vervangen worden door:

- voorbeeld van nog een juist orgaanstelsel dat door adrenaline beïnvloed wordt 1
- invloed adrenaline op genoemd orgaanstelsel 1

Toelichting:

Adrenaline heeft invloed op meer orgaanstelsels dan in cv genoemd stonden.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 37** moet de volgende opmerking worden toegevoegd:

Opmerking:

Voor het antwoord 69 (gram gekookte spuitjes) met een juiste berekening moet ook het scorepunt toegekend worden.

Toelichting:

Gezien de vraagstelling is 69 gram gekookte spuitjes ook een correct antwoord.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 41** moet

Nee (het genotype verandert niet), met een uitleg waaruit blijkt dat door de operatie organen en weefsels veranderd zijn, maar niet de erfelijke informatie in de celkernen/cellen.

vervangen worden door:

Nee (het genotype verandert niet), met een uitleg waaruit blijkt dat de erfelijke informatie in de celkernen/cellen niet verandert.

Toelichting:

In de vraagstelling wordt gevraagd naar een mogelijke verandering van het genotype.

en

Op **pagina 11**, bij **vraag 43** moet de volgende opmerking worden toegevoegd:

Opmerking

Als een kandidaat chromosoom/chromosomen noemt, ook het scorepunt toekennen.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. J.H. van der Vegt,
voorzitter

biologie vmbo-GL en TL

Centraal examen vmbo-GL en TL

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo-GL en TL,

Bij het centraal examen biologie vmbo-GL en TL:

Op **pagina 5**, bij **vraag 6** moet

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

vervangen worden door:

houtvaten transporteren water met: mineralen/voedingszouten
bastvaten transporteren water met: suikers/glucose / organische stoffen

en

Op **pagina 6**, bij **vraag 8** moet de volgende *Opmerking* worden toegevoegd:

Opmerking

Als de kandidaat bij de tweede schakel van de voedselketen “girafkever” noteert, dit ook goed rekenen.

Toelichting:

In een voedselketen staan organismen, geen delen van organismen en gaat het om de onderlinge voedselrelatie. Daarom mag “girafkever” hier worden goed gerekend.

en

Op **pagina 6**, bij **vraag 12** moet de volgende *Opmerking* worden toegevoegd:

Opmerking

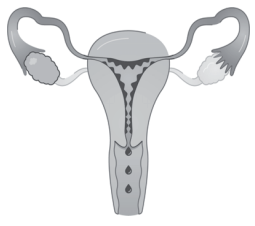
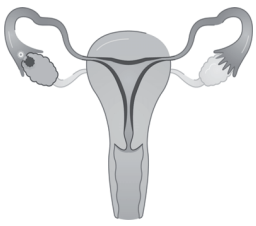
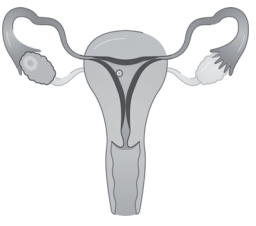
Als de kandidaat "vacuole" noteert, het scorepunt toekennen.

Toelichting:

Ook in de vacuole kunnen kleurstoffen worden opgeslagen, waardoor een plantencel kleur heeft.

en

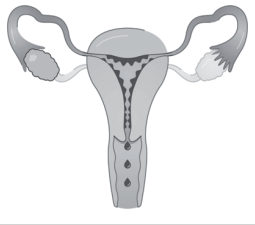
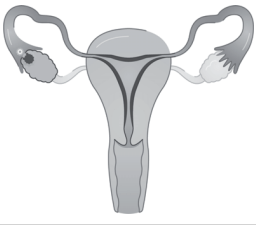
Op **pagina 8**, bij **vraag 21** moet

gebeurtenis in het voortplantingsstelsel van de vrouw		
		
P	Q	R

volledig juist ingevulde tabel

1

vervangen worden door:

gebeurtenis in het voortplantingsstelsel van de vrouw	
	
P	Q

volledig juist ingevulde tabel

1

Toelichting:

De weergave van de derde afbeelding is niet eenduidig te interpreteren.

De derde afbeelding komt hiermee te vervallen voor beoordeling.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vmbo-GL en TL.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. J.H. van der Vegt,
voorzitter

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 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 examiner 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

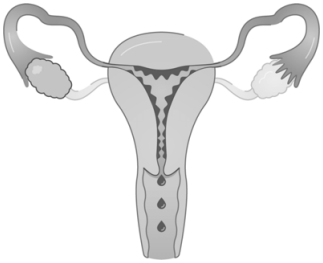
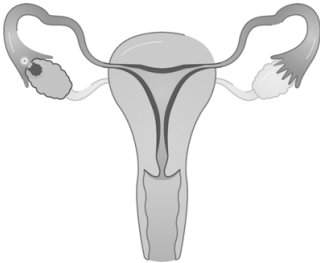
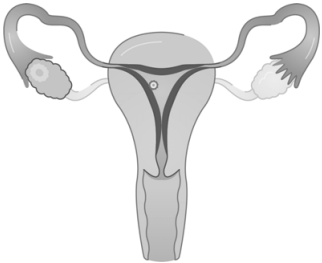
Als de kandidaat bij het eerste deelscorepunt in plaats van drank een voedingsmiddel noteert, dit niet fout rekenen.

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**

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

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
bloedvatensstelsel

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)