

Het correctievoorschrift is leidend!!

Kring	vraag	Correctievoorschrift	Opmerkingen
Let op: er is (onder andere) na overleg met de landelijke voorzittersbespreking een aanvulling op het CV geplaatst. Zie examenblad.			
Landelijk	1		C
	2	<p>maximumscore 2 • (de respons:) verandering van/meer ingewikkelde zang 1 • (de inwendige prikkel:) (geslachts)hormoon 1</p>	<p>2^e punt wordt lastig gehaald, hoe herleiden leerlingen het antwoord? Leerlingen moeten heel veel aannemen om tot een goed antwoord te komen. CvTE kan hiermee worden rekening gehouden met de N-term? Ter overweging: er wordt gevraagd om een prikkel, antwoorden die gaan over “voortplantingsdrang” zijn wellicht meer een motivatie en in dat geval niet goed.</p>
	3		D
	4	<p>maximumscore 1 de juiste aanvulling in de laatste regel:</p> <p>proces gas richting van het proces opname zuurstof van longblaasje naar haarvat afgifte koolstofdioxide van haarvat naar longblaasje</p> <p>Opmerking Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.</p>	<p>Kooldioxide en CO₂ zijn ook goed. (zie ook vraag 7).</p> <p>Uit de vraag wordt niet duidelijk hoe klein het antwoord moet zijn. Wat doen we met bijvoorbeeld: “van het bloed naar de longen”? De richting is goed, maar is het antwoord specifiek genoeg? 1 kring vind van niet, 5 kringen vinden expliciet van wel.</p>
	5	<p>maximumscore 2 • (genotype persoon P:) Aa/heterozygoot 1 • (genotype persoon Q:) aa/homozygoot recessief 1</p> <p>Opmerking Wanneer de kandidaat een andere letter gebruikt om het genotype aan te geven, dan ook de scorepunten toekennen.</p>	<p>Sommige leerlingen schrijven bijvoorbeeld: “Aa, homozygoot”. In dat geval telt het 1^e antwoord. Hier: “Aa”</p>
	6		C leuke vraag, maar moeilijk en voor sommige leerlingen verwarrend omdat bladgroenkorrels plots voorkomen bij bacteriën.
	7	<p>maximumscore 2 • (1:) koolstofdioxide/CO₂ 1 • (2:) zuurstof/O₂ 1</p>	<p>Prima vraag. Ter sprake gekomen: is het mogelijk om standaard in het CV op te nemen dat waar een stofnaam wordt gevraagd, ook een scheikundige formule kan worden gegeven en vice versa?</p>
	8	<p>maximumscore 1 Een juiste onderzoeksvraag waaruit blijkt dat Ayşe en Danny de invloed van de temperatuur op de hoeveelheid blauwalgen (in slotwater) onderzoeken.</p>	<p>Leerlingen spreken van “groei” ipv “hoeveelheid”. In het geval van blauwalg is dat hetzelfde, want blauwalg is eencellig.</p> <p>Het is een 1pt vraag, is de essentie (relatie tussen groei en temperatuur) genoemd? Dan is al snel veel goed.</p> <p>Wat is een <i>juiste</i> onderzoeksvraag? Dat ligt niet duidelijk vast. Opgemerkt wordt aan de ene kant dat een onderzoeksvraag niet met ja of nee geantwoord kan worden, aan de andere kant wordt “is er een relatie tussen de blauwalgengroei en de temperatuur?” goed gevonden.</p>

			Verder wordt opgemerkt dat eenheden in de onderzoeksvraag genoemd mogen worden en dat er niet per se een vraagteken hoeft te worden gebruikt. Leerlingen die per ongeluk "alg" schrijven ipv "blauwalg" of "bacterie" worden daar niet op afgerekend.
	9		D prima vraag
	10	maximumscore 1 informatie over voedsel van watervlooiën / over een plant/producent	Prima vraag, volledig antwoordmodel. Opgemerkt: "waar de keten mee begint" wordt te algemeen gevonden "een organisme met bladgroen" wordt goed gevonden.
	11	maximumscore 1 balts(gedrag)	Wat te doen met "paringsdans"? Niet goed (wellicht een taalkundig synoniem (van Dale), maar geen biologisch synoniem. Wat te doen met "paringsgedrag?" Een kring geeft aan dit goed te willen rekenen met de volgende motivatie: In BvJ (3gt, hoofdstuk gedrag, digitaal en papier) wordt gesproken over "paringsgedrag (balts)" De tekst gaat echter verder: "paringsgedrag (balts) bestaat uit baltsgedrag <i>gevolgd door de paring</i> . Baltsgedrag is bedoeld om de motivatie voor de paring te vergroten". In andere kringen wordt aangegeven alleen balts goed te rekenen. Ook hier doen we niet moeilijk over spelfouten (zoals "baltz" of "bals")
	12		B duidelijke vraag
	13		B leestechisch lastige vraag.
	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	Herkenbare vraag, toch wordt het 2 ^e punt vaak niet gehaald. Dit is een oorzaak-gevolg vraag, waarbij het gevolg "vermoeidheid" al in de vraag staat en dus niet door de II genoemd mag worden. Het gaat om de oorzaak van deze vermoeidheid. Tip aan de examenmakers: vraag voortaan aan II de reden van de vermoeidheid te benoemen.
	15		B Type vraag dat vaker gedaan is.
	16		C
	17	maximumscore 1 adrenaline	Vaak verkeerd gespeld, maar daar worden wel punten aan toegekend.
	18		C
	19	maximumscore 2 voorbeeld van een juiste berekening: $4 \times 250 \text{ ml} = 1000 \text{ ml}$ energiedrank 1000 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	Als de eerste berekening een foutief getal oplevert kan de hiernavolgende verdere berekening nog een punt opleveren! Eenheden hoeven niet genoemd te worden (bij andere vakken staat expliciet genoemd dat het wel moet). Leerlingen moeten een (1) berekening op schrijven. In het CV wordt om lijkt er om 2 berekeningen te worden gevraagd. We menen dat deze twee deelpunten zijn bedoeld om toch punten te kunnen geven als de berekening niet volledig juist is (en een doorberekende

		percentage, uitgaande van de berekende hoeveelheid energie in de ingenomen energiedrank 1	fout te voorkomen). Dus: Als een leerling de 1 ^e stap uit het hoofd doet en meteen "3400"opschrijft <i>en vervolgens met een goede berekening het juiste percentage uitrekt</i> , zijn we geneigd toch twee punten toe te kennen. De leerling heeft immers een correct en volledig antwoord op de vraag gegeven. Voor alleen een goed antwoord zonder berekening mag volgens het CV geen punten worden toegekend. Dat is wat zuur (hoe komt een II anders op het goede antwoord), maar kan geen discussie opleveren.
	20	maximumscore 1 vetten	Prima vraag
	21	maximumscore 1 Uit de uitleg moet blijken dat voedingsvezels de darmperistaltiek stimuleren	"het is goed voor/ stimuleert/ bevordert/ de stoelgang" levert discussie op. De vraag is of een leerling hiermee aangeeft wat de invloed op het verteringsstelsel is. Met stoelgang wordt bedoeld: het poepen zelf. De vraag gaat over de invloed op het darmstelsel. Daarmee is "stoelgang" (of "poepen") niet goed. De essentie is dat beweging (door de darmspieren) wordt gestimuleerd. Darmperistaltiek als woord hoeft niet genoemd te worden.
	22	maximumscore 1 zetmeel	Prima vraag. Veel leerlingen schrijven koolhydraten op. Dat is uiteraard fout. Een deel van de leerlingen schrijft koolhydraten (zetmeel). Een deel van de correctoren is geneigd dit goed te rekenen omdat de leerling verduidelijkt dat het om een specifiek koolhydraat (nl zetmeel) gaat.
	23		C prima vraag, al werd opgemerkt dat een deel van de leerlingen het woord "kalium" blijkbaar niet kent.
	24		C
	25	maximumscore 1 Uit de uitleg moet blijken dat gordelroos wordt veroorzaakt door hetzelfde virus dat waterpokken veroorzaakt.	Uitstekende aanvulling op het cv.
	26		A prima leervraag
	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 • een juiste berekening van het percentage ingeënten, uitgaande van het berekende totale aantal 1	Dit is de 2 ^e rekenvraag. Alle twee de rekenvragen gaan over hetzelfde: percentage berekenen. Leerlingen die slecht zijn in procenten berekenen missen nu 4pt. Dat vinden we niet goed. Verder: leerlingen snappen niet goed wat ze moeten doen. Veel leerlingen lukt het niet de totale groep uit de vraag te halen. Het 2 ^e punt wordt wel vaak toegekend. Ook hier: als leerlingen niet opschrijven dat $49+90=139$, maar daarna wel een goede berekening opschrijven, toch 2 punten toekennen.
	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	Leuke context, flauwe vraag. Hier wordt teveel een beroep gedaan op goed lezen (woorden vergelijken).

		<p>beide onderzoeken blijkt dat het verdwijnen van de partner stress veroorzaakt bij het mannetje. X</p> <p>Opmerking Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.</p>	
	29	<p>maximumscore 1 Uit de uitleg moet blijken dat de ganzen het gedrag geleerd hebben door het krijgen van een beloning/voer.</p>	<p>Lastige vraag om na te kijken. Gaat het er bij conditionering niet om dat prikkel en beloning consequent samen worden aangeboden? Dat staat niet in het CV. Veel leerlingen zoeken het in de trial-and-error hoek.</p> <p>In de praktijk is er veel goed als de beloning of het voer maar genoemd is (in relatie met het weten van het juiste bakje).</p> <p>Bijvoorbeeld: "als ze altijd in dat bakje voer gekregen hebben" of "ze zijn gewend waar het voer in zit".</p> <p>Een enkele leerling geeft aan dat de ganzen leren in welk bakje géén voer zit. Dat is omgekeerd geredeneerd ook een goed antwoord.</p>
	30	<p>maximumscore 1 kegeltjes</p>	<p>Prima vraag, discrimineert tussen wel en niet geleerd.</p> <p>Opmerking: "staafjes en kegeltjes" is fout "kegeltjes en staafjes" is goed.</p>
	31	<p>maximumscore 1 inprenting/inprenten</p>	<p>Prima vraag</p> <p>Ook hier: spelfouten hoeven geen belemmering te zijn als het antwoord duidelijk is. Dus: "iMprenting" kan een punt opleveren.</p> <p>Aangeboren gedrag wordt niet goed gerekend.</p>
	32	<p>maximumscore 1 de juist ingevulde tabel:</p> <p>juist onjuist Het vaccin bevat antigenen van HPV. X Vaccinatie tegen HPV biedt volledige bescherming tegen baarmoederhalskanker. X</p> <p>Opmerking Alleen aan een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.</p>	<p>Kun je goed lezen dat de andere 30% betekent dat ze niet volledig beschermd zijn? Is dit waar het over moet gaan bij dit onderwerp?</p>
	33	<p>maximumscore 2 • hersenstam 1 • kleine hersenen</p>	<p>Leervraagje</p>
	34	<p>maximumscore 1 Uit de uitleg moet blijken dat de impulsen bij een reflex niet via de grote hersenen geleid worden.</p>	<p>Lastige vraag.</p> <p>In hoeverre moeten leerlingen per se de grote hersenen noemen? Wij vinden dat dit niet altijd nodig is.</p> <p>Leerlingen leren (TL-niveau) dat er bewuste en onbewuste reacties zijn en dat de bewuste reacties via de grote hersenen gaan.</p> <p>Heeft een leerling die opschrijft: "dat de reflex een onbewuste reactie op een prikkel en de pijnstiller heeft daar geen invloed op" een punt? Wij vinden van wel, al betekend dit niet dat ALLE antwoorden met "onbewust" per definitie goed zijn.</p>
	35	<p>maximumscore 1 voorbeeld van een juist argument: Vissen die geen pijnstillers kregen, gedroegen zich (na het experiment) anders (dan</p>	<p>Terechte correctie op het cv</p>

		vissen die wel een pijnstillers kregen	
	36	<p>maximumscore 2 een juiste voedselketen: alg(en) sardine(s)/ansjovis(sen) dolfijn(en) orka('s)</p> <p>• vier juiste schakels in de juiste volgorde 1 • de voedselrelaties op de juiste manier met pijlen aangegeven 1</p>	<p>Er mag maar 1 organisme in een schakel staan. Dus: "alg -> ansjovis en sardines -> etc" levert het 1^e punt niet op, het 2^e punt wel.</p> <p>Leerlingen die "vissen" schrijven na de alg? Hier wordt een punt voor gegeven, Er worden veel voedselwebben gemaakt. Hier kan 1pt voor worden gegeven (het 2^e) als de voedselrelaties juist zijn weergegeven met pijlen.</p>
	37	<p>maximumscore 1 één van de volgende abiotische factoren: – voedingszouten – (zee)water/golfstroom – temperatuur</p>	<p>Leerlingen citeren vaak een hele zin. Hier geldt ook: eerste antwoord telt. "Koel water" wordt veel genoemd en is volgens ons goed.</p>
	38		<p>C de grafiek is niet makkelijk af te lezen. In een kring wordt opgemerkt dat het hoogste punt net voor '98 ligt, waardoor je op A uitkomt. Vermoedelijk hebben veel leerlingen hierdoor A geantwoord.</p>
	39	<p>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</p>	<p>Lastige vraag en lastig antwoordmodel. Er moeten twee relaties gelegd worden. Moet een leerling letterlijk noemen dat er minder voedingszouten zijn? Als een leerling antwoord dat er "minder algen" zijn, impliceert dat dan dat dit komt door het gebrek aan voedingszouten? Wij vinden van niet. Een leerling die antwoord: "er zijn minder algen, dus minder vissen(, dus minder vogels)" legt wel de relatie alg-vissen (2^e punt). Maar niet de relatie voedingszout-alg (1^e punt). En wordt dus maar 1 punt toegekend. Dus: relatie zout-alg 1pt, relatie alg-vis 1pt.</p>
	40	maximumscore 1 evolutie(theorie)	Leuk!
	41		E
	42		C
	43		A hele moeilijke vraag. Maar goed. LEerlingen moeten omdenken
	44	<p>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</p>	
	45	<p>maximumscore 1 (letter/bloem) Q, met een uitleg waaruit blijkt dat dit de vrouwelijke bloem is</p> <p>Opmerking Voor het antwoord dat Q een stempel heeft geen scorepunt toekennen.</p>	CvTE bedankt voor de aanvulling op het CV.
	46	maximumscore 1 één van de	Standaardvraag.

		<p>volgende kenmerken: onopvallende kroonbladeren lange / uit de bloem stekende meeldraden grote/veervormige / uit de bloem stekende stempels droog/veel stuifmeel</p>	<p>Ook onder andere goed op grond van 3.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bloemen ontstaan voordat de bladeren ontstaan (katjes) - Geen nectar. - Geen geur - licht stuifmeel.
	47	<p>maximumscore 1 Uit de uitleg moet blijken dat de bomen hetzelfde DNA hebben.</p>	
	48	<p>maximumscore 1 sterilisatie / onthouding</p>	<p>We hebben veel moeite met de vraag. Leerlingen worden met de afbeeldingen op het verkeerde been gezet. Bovendien valt er wel eea op de vraag af te dingen. Hoezo voor mannen en vrouwen? Is anticonceptie niet sowieso een gedeelde verantwoordelijkheid? Desondanks wel zorgvuldig corrigeren.</p> <p>De essentie is dat er een methode moet worden genoemd, dat deze voor man en vrouw moet zijn en dat deze betrouwbaar is. In de vraag staat niet dat het een anticonceptiemiddel moet zijn. Dus: castratie? Ja, want voor mannen en vrouwen en betrouwbaar. Bovendien wordt dit bij dieren met anticonceptie als doel uitgevoerd. “periodieke onthouding”? Nee, want onbetrouwbaar.</p> <p>Wat doen we met de prikpil? Die bestaat voor mannen (al sinds '96 als betrouwbaar alternatief) en vrouwen. Ondanks dat deze uit verschillende hormonen bestaat heet deze alle twee “prikpil” en bovendien is deze betrouwbaar. Wij vinden het dus goed.</p> <p>https://www.trouw.nl/home/prikpil-voor-mannen-is-geen-pretje-maar-wel-betrouwbaar~a3012f2b/</p> <p>Een leerling die de methode omschrijft? Alleen als deze zowel de man als de vrouw noemt. Dus wel: “eileider en zaadleider doorknippen” maar niet: “eileider doorknippen.”</p>
	49	<p>maximumscore 1 (letter) R</p>	<p>Fijn dat leerlingen gewoon P,Q,R,of S mogen invullen. Waarom elders in het examen niet?</p>
	50	<p>maximumscore 1 prostaat / zaadblaasje(s)</p>	<p>Prima vraag</p>
	51	<p>maximumscore 1 (letter) R</p>	<p>Minder grijstinten of een grotere witruimte om de lijn had een duidelijkere afbeelding opgeleverd.</p>
	52	<p>maximumscore 2 Uit de uitleg moet blijken dat: • de SILCS zaadcellen tegenhoudt 1 • de gel in de SILCS de beweging van zaadcellen remt 1</p>	<p>We vinden dit een verkeerd geformuleerde vraag. Leg uit op welke 2 manieren de SILCS beschermd? Feitelijk is de Gel iets anders dan de SILCS. Zo staat het ook in de informatie.</p> <p>Had er gestaan: “op welke twee manieren is Kasia beschermt tegen zwangerschap”, dan had het cv wel geklopt.</p>

			<p>Verder: leerlingen leren 3 manieren van bescherming tegen zwangerschap: bevruchting tegengaan, ovulatie voorkomen, innesteling voorkomen. Leerlingen die dit braaf geleerd hebben kunnen maar 1 punt geven. CvTE, willen jullie hier iets mee doen?</p> <p>Ook opgemerkt: Leerlingen leren over zaaddodende pasta en niet over zaadremmende pasta,</p>
	53		D leuke vraag, leuk onderwerp.
	54	maximumscore 1 (letter) S	Geen probleem
	55		<p>C</p> <p>Deze vraag is moeilijk te beantwoorden omdat in de informatie staat dat er "na verloop van tijd" etc. Wat is verloop van tijd op een periode van een aantal jaar. Hoe zit dat in weken? Voor A en C valt iets te zeggen. CvTE, willen jullie hier naar kijken?</p>