

Landelijke bespreking **biologie vwo** eindexamen 2015, 1^e tijdvak 20 mei 2015

Verslaglegging: Jeroen Coenemans & Martijn Havelaar

Opmerkingen vooraf:

1. Als een leerling bij een vraag niets invult, geen 0 maar N (van niet gemaakt) in de score van WOLF invullen. Dit is van belang om goed inzicht te krijgen of leerlingen in tijdnood zijn of b.v. de vraag helemaal niet begrijpen. Als er 0 staat, moet er iets door de leerling ingevuld zijn.
2. Het correctievoorschrift is altijd leidend. Als er fouten in het correctievoorschrift staan, moeten deze zo spoedig mogelijk aan het CvTE (Examenloket@duo.nl of 079 - 323 29 99) doorgegeven worden, zodat het CvTE passende maatregelen kan nemen.
3. Het doel van dit verslag is om het antwoordmodel (CV) beter te kunnen interpreteren/duiden om de beoordeling van het werk van de examenkandidaten te vergemakkelijken. Tegelijkertijd hopen we hiermee de verschillen in de beoordeling tussen correctoren te verkleinen. Regionale kringbesprekingen bieden verdere gelegenheid om de argumentatie te wegen en/of aan te vullen en zich te verdiepen in de theoretische achtergrond van de examenvragen.
4. Zoals het er nu naar uitziet wordt de eerste en tweede correctie volgend jaar omgedraaid. Hoewel lang niet iedereen het eens is met deze gang van zaken (zie o.a. de brief die het NVON aan de staatsecretaris stuurde), zouden wij als sectie biologie van het NVON er wel op willen anticiperen.
 - Ons advies in die nieuwe situatie luidt: kopieer (op zijn minst een representatief deel van) uw examenwerk, kijk hiervan zoveel mogelijk na totdat u aan het opgestuurde werk kan gaan beginnen.
 - Uw eventuele op- of aanmerkingen op het examen of het correctievoorschrift stuurt u naar het CvTE **en** naar de voorzitter van de examenbespreking in uw regio. Hij of zij kan dan deze aan- of opmerkingen inbrengen bij de landelijke bespreking. Hoe meer consensus er vervolgens bereikt kan worden, hoe beter én sneller de voorstellen kunnen zijn die het NVON aan het CvTE kan doen om tot eventuele aanvullingen op het correctievoorschrift te komen.
 - De examenbesprekingen programmeren we zo vroeg mogelijk, net als voorgaande jaren.

Kring	Vrg	Opmerkingen	Correctiemodel
00	1	• Goede startvraag; dwingt de leerling tot scherp formuleren met de juiste begrippenkennis, in 'biologiemodus', maar de verleiding om in de 'tekstverklaarmodus' te gaan is groot). • Er is discussie over de ruimte in het antwoord. Wij verwachten een verklaring, "er niet tegen kunnen" is dus te vaag. • 2^e antwoord CV is niet geweldig omdat de tolerantie van veel planten voor nutriënten erg ruim is. • <i>De vraag valt onder Subdomein 1B</i>	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: – In een voedselrijk milieu worden planten die gedijen op voedselarme grond, weggeconcentreerd door andere planten. – Bij vermeting kunnen de tolerantiegrenzen voor voedselrijkdom voor bepaalde planten die op voedselarme bodems leven, worden overschreden.
	2	• De leerling moet de notie hebben dat de voor de dieren essentiële vegetatie van de voedselarme bodem verdwijnt.	maximumscore 1 Een juist antwoord bevat een juist verband tussen een algemeen gevolg van vermeting voor (de samenstelling van) de levensgemeenschap, en de overlevingskans van bepaalde dieren. voorbeelden van een juist antwoord: – Deze dieren hebben zich blijkbaar gespecialiseerd op het leven van de vegetatie van voedselarme bodems en kunnen in een eutroof milieu hun voedsel niet meer vinden. – Door de verandering van de vegetatie wordt het ecosysteem bevolkt door andere dieren, die de oorspronkelijke dieren wegconcurreren. – Sommige dieren vinden hun schuilplaats of nestgelegenheid in een bepaalde vegetatie, die door vermeting verdwijnt.
	3	• De opmerking is vervelend omdat veel leerlingen in hun antwoord opname door vegetatie gebruiken. Dit mag echter niet gebruikt worden aangezien hierover geen informatie terug te vinden is in afbeelding 2. • De vegetatie kan via de wortels wel de textuur van de bodem beïnvloeden, als een leerling daarnaar verwijst en daarmee verklaard dat de mineralen minder vastgehouden worden kunnen wel 2 punten worden toegekend.	maximumscore 2 • Na de brand is de strooisellaag (met dode en levende organismen) deels verdwenen / is de hoeveelheid organische stof (in en op de bodem) verminderd 1 • waardoor mineralen niet meer goed worden vastgehouden / waardoor mineralen vrijgekomen zijn 1 <i>Opmerking</i> <i>Voor een antwoord als 'er is minder vegetatie waardoor er minder mineralen worden opgenomen' worden geen scorepunten toegekend.</i>

	4	• Veel leerlingen focussen op de toename van de hoeveelheid organische stof en richten zich op de secundaire successie. De leerling zal echter de situatie <u>onmiddellijk na</u> de brand moeten vergelijken met de periode erna en zal dus echt moeten uitleggen waardoor er meer organisch materiaal in de strooisellaag terecht komt.	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: – Er is nieuwe vegetatie gegroeid waarvan bladeren in de strooisellaag terecht zijn gekomen. – In de loop van de jaren zijn halfverbrande delen van bomen in kleine stukjes verbrokkeld in de strooisellaag terecht gekomen.
	5	•	C
	6	• Grafiek 2 kan niet als uitgangspunt worden gebruikt immers, een opgroeiende vegetatie met normale jaarlijkse bladval veroorzaakt geen vermisting van de bodem; de organische stof wordt geleidelijk omgezet in nutriënten die weer hergebruikt worden. • Vermisting betreft dus (volgens de tekst) anorganische stoffen. • Lastig na te kijken omdat het 1^e en 2^e punt moeilijk onafhankelijk toe te kennen zijn, zeker als men kijkt naar de voorbeelden van een juist antwoord.	maximumscore 2 voorbeelden van een juist antwoord: – Het is maar tijdelijk effectief: na negen jaar is er weer minstens zoveel stikstof in de bodem als voor de brand. – Het is niet effectief zolang de uitstoot van ammoniak uit veehouderijen in de omgeving door blijft gaan. Daardoor wordt het bos ook bemest. – Het is maar deels effectief, want stikstofoxiden afkomstig van het verkeer komen via de lucht toch in het bos terecht. – Een jaar na de brand is er veel meer ammonium en na negen jaar is er nog steeds meer dan vóór de brand. • een juist gegeven (uit de teksten en/of diagrammen) is gebruikt 1 • met een juist effect daarvan op de vermisting 1
	7	•	F
	8	• Voedingsstoffen kan vaker gebruikt worden bij vermoeidheid/energie tekort en achterblijvende groei. Bij de eerste moet de leerling de notie (dus blijf geven van) hebben dat het gaat om verbranding, bij de tweede om opbouw. • Er moet een oorzaak-gevolg redenatie zijn. • Minder enzymen door aantasting van de enzym-producerende cellen in de darm kan ook leiden tot een verslechterde opname en kan dus gebruikt worden bij bepaalde symptomen.	maximumscore 2 voorbeelden van een juist symptoom met toelichting: – Bloedarmoede. Er wordt minder ijzer (voor de bouw van Hb) opgenomen, waardoor minder rode bloedcellen kunnen worden gevormd (en dit leidt tot bloedarmoede). – Gewichtsverlies. Doordat de absorptie in de dunne darm beperkt is, ontstaat een tekort aan voedingsstoffen (waardoor het lichaam de reservevoorraad vet gaat verbruiken, met gewichtsverlies tot gevolg). – Moeheid. Er is een beperkte opname van brandstoffen zoals glucose, waardoor er (minder verbranding kan plaatsvinden en er) dus weinig energie beschikbaar is voor activiteiten. – Moeheid. Een ontstekingsreactie, zoals die in de dunne darm, kost extra energie (waardoor je je moe kunt gaan voelen). – Osteoporose. Door de dunne darm wordt minder calcium opgenomen, dan nodig is voor de instandhouding van de botten (en daardoor aan de botten onttrokken kan worden). – Osteoporose. Er is minder vitamine D beschikbaar, waardoor de calciumafzetting in de botten vermindert. – Achterblijvende groei. Door een verminderde absorptie van voedingsstoffen, krijgt een kind een gebrek aan allerlei bouwstoffen (voor nieuwe cellen) en groeit dus slecht. <i>per juist symptoom met een juiste toelichting 1</i>
	9	•	E
	10	•	D
	11	• Punt 2 vinden we vervelend omdat leerlingen aangeleerd krijgen dat eiwitten eerst worden afgebroken tot aminozuren en vervolgens opgenomen: dat minder dan 1% onafgebroken in het bloed terecht komt is geen algemeen biologisch gedachtegoed. Veel leerlingen zullen dit punt dus zien als een onlogische verklaring. • Anderzijds is het de vraag of de kwantiteit van de gliadines bepalend is voor de sterkte van de immuunrespons. Bij punt 2 zou de leerling de informatie uit afbeelding 2 moeten gebruiken en in moeten zien dat de afbeelding de ontwikkeling van ‘gezonde’ darmen naar coeliakie darmen aangeeft. De leerling kan echter door het bijschrift van I op het verkeerde been worden gezet, omdat hier staat “Gliadines uit het voedsel passeren het bij coeliakiepatiënten.....”; gliadines zelf zouden daarmee ook een indicatie kunnen zijn (->vraag 12). • Coeliakie is een bijzonder complexe aandoening, waar nog veel onduidelijk over is. Niet echt een makkelijk onderwerp voor op een eindexamen.	maximumscore 2 1 wel 2 wel 3 wel 4 wel indien vier nummers juist aangevuld 2 indien drie nummers juist aangevuld 1 indien minder dan drie nummers juist aangevuld 0 <i>Opmerking Ongevraagde antwoorddelen, zoals toelichting op de keuze, worden niet in de beoordeling betrokken.</i>

	12	IL-15 is fout en de antistof moet specifiek voor tTG of gliadine zijn	maximumscore 1 antistof tegen tTG/gliadine
	13	- Een foutieve beschrijving van symbiose gebaseerd op het woordenboek is volgens regel 3.9 niet correct. - De leerling kan ook aanvoeren dat er sprake is van begrazen/eten en de alg dus niet meer leeft waardoor er geen sprake meer is van een samenleving tussen twee verschillende soorten. - Predatie is onjuist: koeien zijn ook geen predatoren van de planten die ze eten.	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: – omdat de chloroplast (in een cel van de slak) geen zelfstandig organisme is – omdat de slak alleen een organel van de alg heeft overgenomen <i>Opmerking Voor een antwoord als ‘de chloroplast zit in de cel en echte symbiose is niet intracellulair’ wordt geen scorepunt toegekend.</i>
	14	•	A
	15	Termen Bruto/Netto fotosynthese worden niet zo fraai genoemd.	D
	16	•	D
	17	2^e punt: ATP-synthese is correct - Het niet noemen van ATP-synthase/synthetase leidt tot 0 punten omdat het volgens algemene regel 5 de vraag dan teveel vereenvoudigd.	maximumscore 3 - ATP-synthase/synthetase 1 - ADP (en Pi) → ATP / vastleggen van energie in de vorm van ATP 1 - door een protonengradiënt / door transport van waterstofionen/H⁺ 1
	18	•	D
	19		B
	20	•	C
	21	Enkel natuurlijke selectie is niet genoeg omdat er gevraagd wordt om een beschrijving.	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat - nakomelingen met dit gen/DNA een selectievoordeel hadden / een grotere overlevingskans hadden / meer voortplantingssucces dan andere nakomelingen hadden / dat de ‘groene’ nakomelingen voordeel ondervonden van hun autotrofe leefwijze 1 - waardoor het aandeel van deze (groene) variant steeds groter werd binnen de populatie / waardoor na verloop van tijd de zeeslakken zonder dit gen zijn verdwenen uit de populatie 1
	22	- Enkel het noemen van termen is niet genoeg omdat er gevraagd wordt om een beschrijving. - Het 3^e punt uit het CV vinden wij, qua beschrijving, een slecht voorbeeld. - Het hoeft niet een natuurlijke vorm van toename van genetische variatie te zijn. Dus genetische modificatie met een correcte beschrijving kan bijvoorbeeld ook.	maximumscore 2 voorbeelden van een juiste beschrijving: - Door mutatie verandert een gen (en dus het genotype). - Bij geslachtelijke voortplanting vindt recombinatie van genen plaats (bij de nakomelingen). - Door crossing-over ontstaat een ander genotype (in geslachtscellen). per juist proces 1 <i>Opmerking</i> <i>Als twee juiste processen worden genoemd, zonder beschrijving of met een onvolledige juiste beschrijving, wordt één scorepunt toegekend.</i>
	23	Naar verwachting kom het CvTE dinsdag met een antwoord op onze vraag of progesteron goed gerekend kan worden omdat dit (volgens biodata) een antagonist is van oxytocine. Nu nakijken volgens CV.	maximumscore 1 (nor)adrenaline Aanvulling op het CV: bij vraag 23 moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.
	24	•	C
	25	•	A
	26	- We verwachten een aanvulling op het CV waarmee een antwoord gegeven kan worden op de vraag: Mogen we een antwoord zoals “Als gevolg van de myelineschede gaat de impulsgeleiding sneller” goed rekenen? - Of te wel uit het antwoord moet blijken dat: de impulsgeleiding sneller gaat door de aanwezigheid van een myelineschede/insnoeringen van Ranvier.	maximumscore 1 Neuron type 2, met als toelichting dat het een (sensorisch) neuron betreft waarin sprongsgewijze impulsgeleiding plaatsvindt. Aanvulling op het CV: bij vraag 26 moet: Neuron type 2, met als toelichting dat het een (sensorisch) neuron betreft waarin sprongsgewijze impulsgeleiding plaatsvindt. vervangen worden door: Neuron type 2, met als toelichting dat het een (sensorisch) neuron betreft waarin sprongsgewijze impulsgeleiding plaatsvindt / waarin een myelineschede voorkomt.

	27	•	B
	28	Voorstel: Het stimuleren/versterken van de samentrekkingen van de baarmoeder(spieren) / van de weeën.	maximumscore 1 Het stimuleren van de samentrekkingen van de baarmoeder(spieren) / het versterken van de weeën.
	29	•	E
	30	De combinatie dochter met vader/ouderpaar is cruciaal.	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat er in de stamboom dochters zijn met sikkelcelziekte terwijl de vader / terwijl het ouderpaar de ziekte niet heeft (of een concreet voorbeeld van een dergelijke situatie: bij dochters II-5, II-7 of IV-5).
	31	50% als mogelijk antwoord had de vraag moeilijker en selectiever gemaakt.	D
	32	•	A
	33	Het ophopen van afvalstoffen op langere termijn kan ook zorgen voor beschadiging van het weefsel; maar de met name kleine, wateroplosbare moleculen kunnen ook prima ná de verstopping worden afgevoerd of vinden zoals CO₂ makkelijk een andere route.	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat - de sikkelcellen vastlopen in haarvaatjes/bloedvaten in een orgaan 1 - waardoor als gevolg van gebrek aan voedingsstoffen/zuurstof weefsel kan beschadigen/afsterven 1
	34	C lijkt ook goed omdat er vaak wordt gezegd dat bilirubine ook via de urine wordt uitgescheiden. Dit is niet correct voor gezonde personen omdat dit geen bilirubine is maar de wateroplosbare vorm urobilinogenen die gevormd zijn door bacteriën in de dikke darm.	D
	35	- De gelelektroforese is nog niet geïntroduceerd terwijl dit volgens het CV wel moet. Dit lijkt ons niet correct. Ons voorstel aan het CvTE: de essentie moet zijn dat er voldoende DNA is om detectie mogelijk te maken; in dat geval kan 'als bandjes' tussen haakjes worden gelezen. <i>Staat in de syllabus onder C1.6</i>	maximumscore 2 - er moet voldoende DNA zijn om (na elektroforese) de fragmenten als bandjes te kunnen zien 1 - PCR (-methode) / polymerase chain reaction / polymerase-kettingreactie Aanvulling op het CV: bij vraag 35: Bij het eerste scorebolletje moet: er moet voldoende DNA zijn om (na elektroforese) de fragmenten als bandjes te kunnen zien vervangen worden door: er moet voldoende DNA zijn om (na elektroforese) de fragmenten (als bandjes) te kunnen zien 1
	36	De horizontale lijn is niet essentieel, de leerling moet dan wel in beide strengen op de correcte plek een lijn tussen de C en T zetten.	maximumscore 2 voorbeeld van een juiste tekening: - de complementaire streng juist toegevoegd (als de volgorde van het voorbeeld in afbeelding 3 wordt gevolgd, hoeven de 5' en 3' kant niet aangegeven te worden) 1 - de knipplaats juist aangegeven 1
	37	•	A

Lengte: Goed

Moeilijkheid: Voelde makkelijk aan, maar er is toch een groot verschil tussen beste en slechtste resultaat. De beste leerlingen lijken niet perse het beste te scoren.

Overige opmerkingen:

- Makkelijk volgens docenten, leerlingen lijken echter niet hoger te scoren en waren ook bijna tot het einde bezig.
- Veel opzoekvragen, we zien geen voordeel voor Biodata of Binas-gebruikers.
- Als in het CV een / staat met twee spaties gaat het om twee verschillende antwoordmogelijkheden. Als er geen spaties zijn bij de / is er sprake van een alternatief woord. Het is bijvoorbeeld dus bij vraag 17 door "transport van waterstofionen" of door "transport van H⁺".
- Onze dank voor snelle reactie van het CvTE op onze punten uit de bespreking van het landelijke havo examen.