Verslag Landelijke examenbespreking VWO eindexamen Biologie 2022 Tijdvak 1

Moeilijkheidsgraad voor de Docent 1. Examen zelf, 2. Samen met CV

	Te Makkelijk	Makkelijk	Op niveau	Moeilijk	Te moeilijk	Onthouding
1	**0**	**12**	**6**	**0**	**0**	**0**
2	**0**	**6**	**12**	**0**	**0**	**0**

Moeilijkheidsgraad voor de Leerling 1. Bij verlaten zaal, 2. Na nakijken

	Te Makkelijk	Makkelijk	Op niveau	Moeilijk	Te moeilijk	Onthouding
1	**0**	**2**	**14**	**0**	**0**	**2**
2	**0**	**1**	**14**	**0**	**0**	**3**

Lengte voor de docent

Te kort	Kort	Op lengte	Lang	Te lang	Onthouding
0	**0**	**17**	**0**	**0**	**1**

Lengte voor de leerling

Te kort	Kort	Op lengte	Lang	Te lang	Onthouding
0	**0**	**6**	**9**	**2**	**1**

Overige Opmerkingen:

- **Opvallend dat bijna alle MC-vragen aan het einde zaten. Het is daardoor lastig in te schatten in hoeverre leerlingen deze gegokt hebben.**
- **Veel leerlingen zaten tot het einde te werken.**
- **Het examen was een juweeltje. In het verleden was het erg abstract. Dit was een mooie afwisseling.**
- **Actueel en mooi onderwijskundig examen met de afslankpillen en lachgas.**
- **Veel vragen over stellingen, maar de manier waarop geantwoord moest worden was erg verschillend.**
- **Weinig genetica (populatie/moleculair/klassiek), leerlingen besteden daar vaak in de voorbereiding veel aandacht aan.**

Cijfer voor het examen: boven de 7

Kring	Vraag	Score	Landelijke Opmerkingen
00	1	2	• Het is onduidelijk over welke termijn de vraag gaat. • Bij de twee bullets gaat het om de tegenstelling: geen vetverlies (2e bullet), maar wel waterverlies (1e bullet). • Voor de 1e bullet kan volumeverlies/omvangverlies of -afname gewichtsverlies vervangen
	2	2	
	3	2	• ‘Uit het antwoord moet blijken dat’, dus osmotische waarde mag ook omschreven worden bij de 2e bullet.
	4	1	Geen opmerkingen
	5	2	• Hoe zit het met de punten als hypoxanthine wordt genoemd maar de N niet in het adduct is opgenomen? 0 punten (zie opmerking in het CV)

	6	2	• Het verschil tussen de eerste en tweede bullet is lastig te maken, aangezien bij beide 'delen' staat. Om bij het tweede bullet een punt te kunnen geven voor 'delen', moet duidelijk zijn dat er een (potentiële) kankercel is ontstaan. • Het lijkt erop dat om het 2e punt te verdienen iets gezegd moet worden over het effect van het gendefect op de cel. Het herhalen van de vraagstelling is niet voldoende. • Het punt van de eerste bullet is te verdienen door te noemen '*dat de cel niet aan apoptose doet*'.
	7	2	• 'Introns bevatten geen coderend DNA' is voldoende voor het 1e punt. • Voor de tweede bullet is het voldoende om te zeggen dat het (rijpe) mRNA anders wordt (dit is genexpressie).
	8	2	Geen opmerkingen
	9	1	• De adducten kunnen ook in de intronen zitten, de mutaties worden alleen gedetecteerd in exonen en op splice-plaatsen. Dus *'bij methode 1 kan het ook effect hebben op introns, die dus niet leiden tot een defect eiwit'* is goed. • Op het moment dat de leerling aangeeft waarom methode 2 beter is (met een duidelijke verklaring), kan het punt worden toegekend. Bijvoorbeeld: *bij methode 2 weet je precies de gevolgen voor het DNA, wat je met de adducten niet weet.*
	10	2	• Ongeacht of het 1e punt is verdiend, is het 2e punt te verdienen door het noemen van een juiste factor uit de getijdenzone. • Wind is een factor in het getijdengebied. '*De wind zou de bladschedes anders laten knakken*', is goed. • Zeegras neemt voedingsstoffen op via de bladeren. '*Als de plant platligt kan het via de bladeren nog water en nutriënten opnemen*', is goed. • *'De slappe planten hoeven geen energie te gebruiken om rechtop te blijven staan'*, is fout.
	11	3	• Nakijken volgens CV. • Bij het 2e bullet staat 'waardoor' tussen haakjes, deze is dus te scoren als het 1e punt niet is verdiend. • Bij het 3e bullet staat 'waardoor' niet tussen haakjes, deze is dus ook niet te scoren indien het 2e punt niet is verdiend.
	12	2	• Er staat geen 'waardoor', dus de punten zijn los te scoren. • 'Via de wortelstokken kan een virus verspreiden naar de nakomelingen van de plant, waardoor een ziekteverwekker (een groot deel van) de populatie doodt is een biologisch correct antwoord (valt onder regel 3.3)
	13	2	Geen opmerkingen
	14	3	• Proef 1 is geen controle, omdat er 3 interventies worden uitgevoerd. • Als een leerling meldt dat alle mogelijke combinaties zijn getest, is gewoon de vraag herhaald. Dit levert geen punten op. • Voor het 1e punt is het benomen van de factoren voldoende, voor het 2e punt moet de interactie benoemd worden.
	15	2	Geen opmerkingen
	16	1	• Veel leerlingen begrijpen het, maar verliezen het punt door slechte formulering.
	17	2	• De vraag is of de gegevens de beweringen ondersteunen. Dat is iets anders dan of de gegevens iets bewijzen. Hierdoor is het 3e antwoord 'wel'. Dit vinden we jammer, veel leerlingen gaan hier de fout in.
	18	1	• '*Er was te weinig tijd voor het optreden van veel variatie*', is fout.

	19	2	Er is discussie over of alle 3 voorbeelden van symbiose zijn. Dit wordt in de vraag ondervangen 'het meest passend'.

	20	2	• Andere juiste voorbeelden:
			  ○ Of het middel werkzaam is (en niet alleen bij Bart Knols)
			  ○ Giftigheid (valt onder maximale dosis)
			• Het genoemde aspect moet meetbaar zijn.
			• 'Schadelijk' is geen objectieve parameter.

	21	2	Geen opmerkingen
	22	2	• LH of HCG moet in het antwoord genoemd worden • '*Afname progesteron*' ipv '*wegvallen productie*' is goed voor het 2e punt.
	23	1	Geen opmerkingen
	24		• Slagaders ≠ haarvaten, dus antwoorden over diffusie kunnen niet
	25	1	Geen opmerkingen
	26	1	• In het antwoord moet zowel de eerste signaalstof (die aan de membraanrecptor bindt) als cAMP genoemd worden EN er moet benoemd worden dat cAMP de boodschap doorgeeft. • GTP is niet de eerste signaalstof.
	27	2	Geen opmerkingen
	28	2	Geen opmerkingen
	29	2	Geen opmerkingen
	30	1	Geen opmerkingen
	31	2	Geen opmerkingen
	32	2	Geen opmerkingen
	33	1	Geen opmerkingen
	34	1	• Veel leerlingen missen dit punt, doordat 'sprongsgewijze impulsgeleiding' niet noemen of omschrijven (en ook de insnoeringen niet noemen).
	35	2	• Wanneer is genoemd dat antistoffen binden aan de antigenen van de cellen van Schwann, wordt het eerste punt toegekend. • Bij het 2e punt kan 'herkennen van antistof-antigen-complex' gebruikt worden ipv 'binden aan antistof'. • De route van 'macrofagen naar antistofaanmaak' mag een leerling beschrijven, zonder dat dit leidt tot aftrek van punten, mits het antwoord model verder gevolgd wordt.
	36	1	
	37	1	
	38	2	
	39	1	Het noemen van het verteren van (het omhulsel van) de pil sluit het behalen van het punt niet uit. Het noemen van het verteren van vitamine B12 in de pil levert sowieso geen scorepunt op (zie CV).