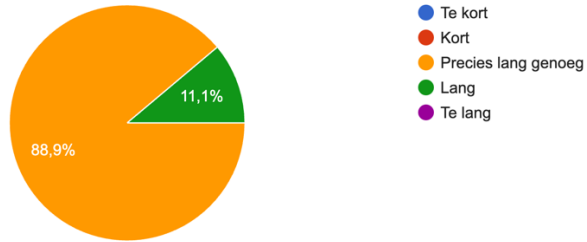


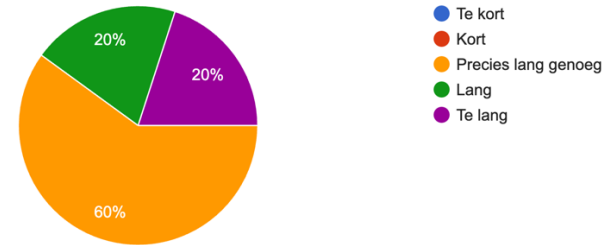
Examenbespreking VWO-eindexamen Biologie 2024 Tijdvak 2

Enquêteresultaten

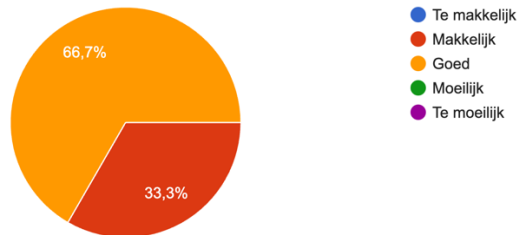
De lengte van het examen (voor de docent)
9 antwoorden



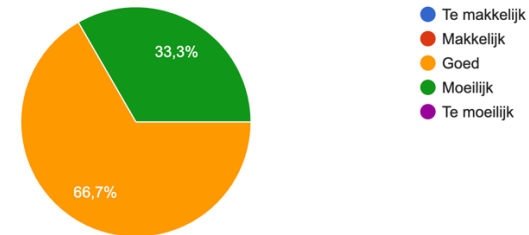
De lengte van het examen (voor de leerling)
10 antwoorden



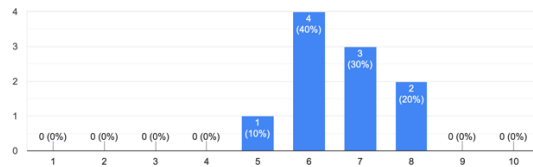
De moeilijkheid van het examen (voor de docent)
9 antwoorden



De moeilijkheid van het examen (voor de leerling)
9 antwoorden



Welk cijfer zou je dit examen geven?
10 antwoorden



Algemene opmerkingen vanuit de vergadering over het examen

- Mooi examen, met veel verschillende onderwerpen;
- Makkelijker punten te halen dan CE1 en minder schrijfwerk;
- Naast de afwisseling in onderwerpen ook een afwisseling van vaardigheden die van leerlingen gevraagd werden;
- Leuk gevarieerd. Door de vele gesloten (1 term, onjuist/juist etc) vragen wel minder kans om kennis zelf te laten zien en dus meer raak of mis. En ik miste een goede 3 punts vraag
- Lastig dat we maar 1,5 dag hadden om na te kijken. Dit is echt een hele hoge druk voor correctoren;

Vraag	Score	CV	Vragen uit vergadering	Antwoorden / opmerkingen
1	1	<p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Equus przewalskii: Omdat het aantal chromosomen van het przewalskipaard verschilt van het gewone paard, is het przewalskipaard een andere soort. – E. przewalskii: Het aantal chromosomen is anders. – Equus ferus przewalskii: Omdat kruising van gewone paarden en przewalskipaarden vruchtbare nakomelingen oplevert, behoren zij tot dezelfde soort. – E. ferus przewalskii: Uit een kruising van gewone paarden en przewalskipaarden ontstaan vruchtbare nakomelingen. 		<ul style="list-style-type: none"> • Wat een creatieve vraag!
6	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (door sequencing) de nucleotidensequentie/basenvolgorde wordt bepaald, 1 • (zodat) de hengt gekozen kan worden die (genetisch) het meest afwijkt van de bestaande populatie. / die het minst verwant is aan de bestaande populatie. 1 <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Als de kandidaat antwoordt dat de DNA-volgorde wordt bepaald, het eerste scorepunt toekennen. – Als de kandidaat antwoordt dat op erfelijke afwijkingen / gunstige eigenschappen kan worden geselecteerd, het tweede scorepunt toekennen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moet bij pt1 de sequentie genoemd worden? Leerling noemt aanwezigheid van een mutatie als mogelijkheid. 2. (voorbeeld antwoord) 'om de meest gunstige / gewenste genetische combinatie te vinden' 3. 'DNA stukje voor stukje in kaart gebracht' (ipv nucleotide volgorde) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lijkt niet te passen binnen het antwoord van de vraag, want het gaat om het aanwezig zijn van het juiste DNA. 2. Richting van dit antwoord mist, maar specifieke bewoording kan hier een punt mogelijk maken. Hier moet je je eigen afweging in maken. De tekst geeft wel aanwijzingen wat 'gunstig' hier zal betekenen, maar het is wel vaag. 3. Opmerking CV maakt het mogelijk dat dit juist is, mits uit het antwoord blijkt dat het om de volgorde gaat
8	1	<p>Uit het antwoord moet blijken dat mitochondriaal-DNA (in het veulen) afkomstig is uit de eicel. / afkomstig is</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laatst bleek dat soms vader-mDNA kan worden overgedragen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dit klopt niet met de gebruikte techniek (alleen DNA van de vader uit de kern wordt overgezet)

		van het gedomesticeerde/gewone paard.		
9	1	Uit het antwoord moet blijken dat de plant kiemkrachtige zaden kan vormen door klimaatverandering. / door de warmere zomers van de laatste jaren.		
10	1	<p>pioniersoort, met een juist kenmerk</p> <p>voorbeelden van een juist kenmerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> – groeit op verstoorde/kale/ruwe/onbegroeide terreinen – productie groot aantal zaden – eenjarig – zaden hebben lange kiemkracht <p><i>Opmerking Aan het antwoord 'grote hoeveelheid stuifmeel' geen scorepunt toekennen.</i></p>	1. (voorbeeld antwoord) leerling noemt 'zaden <i>en</i> stuifmeel'	1. De vraag gaat expliciet over 1 kenmerk. Daarom moet het eerste kenmerk moeten worden beoordeeld. Dus in dit voorbeeld is <i>zaden</i> het eerste argument en de leerling krijgt een punt. Hier <i>moet</i> dus regel 3.4 toegepast worden. ('stuifmeel en zaden' zou dan fout zijn)
11	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (met de positieve controle) duidelijk wordt hoe een allergische reactie / histamine-reactie (op de huid) bij een persoon eruitziet. 1 • (met de negatieve controle) duidelijk wordt hoe de persoon reageert op het gebruikte oplosmiddel. / op krasjes. 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. (voorbeeld antwoord) 'om uit te sluiten dat de leerling allergisch is voor <i>het oplosmiddel</i>' voor punt 2 2. Allergische reactie staat maar kort in BvJ, maar is wel onderdeel van het CE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lijkt te passen binnen het CV 2. Update van BvJ (Max?) lijkt dit wel te hebben
13	2	<p>voorbeelden van een juiste beschrijving bij A:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het diffusie-oppervlak (A) vermindert doordat longblaasjes afgesloten raken als gevolg van samentrekking van spieren in de wand van de bronchiolen en ophoping van slijm. – A wordt kleiner doordat sommige longblaasjes afgesloten zijn. <p>voorbeelden van een juiste beschrijving bij Δc:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het verschil in partiële gasdruk (Δc) wordt kleiner, omdat door de vernauwde 	1. Kan hierbij dezelfde opmerking als CE1 worden gebruikt (diffusieoppervlakte wordt kleiner door minder ruimte in longblaasjes door dikke laag slijm);	1. Slijm komt niet in de longblaasjes (zie laatste zin in het kader boven de vraag), dus dit voorbeeld klopt niet .

		<p>luchtwegen als gevolg van slijmophoping de lucht in de longblaasjes minder goed ververst wordt.</p> <p>– Δc neemt af, omdat in de bijna afgesloten longblaasjes minder snel verse lucht binnen kan komen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • een juiste beschrijving bij A 1 • een juiste beschrijving bij Δc 1 		
16	1	<p>Uit het antwoord moet blijken dat (door het uitzetten van extra bladhaantjes) de aantallen van natuurlijke vijanden zullen toenemen.</p> <p><i>Opmerking</i> <i>Aan een antwoord als 'De extra bladhaantjes zullen niet alle ambrosia eten omdat ze ook andere planten eten' geen scorepunt toekennen</i></p>		
18	1	<p>voorbeelden van juiste biotische factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> – predatie – ziekteverwekkers – concurrentie – aanwezigheid voedsel <p>indien twee juiste biotische factoren 1</p> <p>indien minder dan twee juiste biotische factoren 0</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leerling beschrijf 'mens' als biotische factor 2. Voorbeelden van specifieke ziekteverwekkers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De 'mens' is geen biologische factor in deze situatie 2. Passabel
20	2	<p>Q: golgi-systeem R: haarvat/bloedvat/(poort)ader S: lymfevat/borstbuis</p> <p>indien drie letters correct 2 indien twee letters correct 1 indien minder dan twee letters correct 0</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vraag naar examenloket gestuurd of een verwisseling toch 1 punt waard kan zijn? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daar moet het cv-ruimte voor bieden. Dit is hier niet het geval. Dus dit is geen punt waard. Houd het CV aan.
22	2	<p>P (bloed)plasma en chylomicronen Q witte bloedcellen en rode bloedcellen</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leerling beschrijft bij welke fractie de chylomicronen ipv het bij P te schrijven zoals het CV weergeeft 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dit is inhoudelijk correct

		<ul style="list-style-type: none"> • de juiste bloedbestanddelen bij de fracties 1 • chylomicronen alleen bij dezelfde fractie als bloedplasma 1 		
24	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • het spierweefsel dan LPL (maakt op basis van het ingebrachte gen en dit) afgeeft aan het bloed. 1 • (het LPL meereist met het bloed, waarna) het zich ook in andere weefsels / delen van het lichaam hecht aan het endotheel. 1 <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Aan het antwoord dat het spierweefsel dan LPL afgeeft aan het bloed en dat dit lokaal zoveel LPL-activiteit heeft, dat voldoende afbraakproducten van chylomicronen ter beschikking komen aan alle lichaamscellen, 2 scorepunten toekennen. – Aan het antwoord dat het virus meereist met het bloed en ook andere cellen infecteert die vervolgens LPL aanmaken en afgeven aan het bloed, in totaal 1 scorepunt toekennen. 	1.	1. Voor het tweede bullet kan het kader op bladzijde 11 gebruikt worden. Hier staat duidelijk dat het LPL zich hecht aan endotheel
25	1	Uit het antwoord moet blijken dat een afweerreactie tegen het virus (in Glybera) geremd moet worden.	1. (voorbeeld antwoord) 'Anders zou er een afweer reactie op kunnen treden...'	1. Het moet duidelijk worden uit het antwoord dat de afweerreactie <i>tegen het virus</i> moet zijn. Zonder deze specificiteit niet passabel
27	2	<p>voorbeelden van een juist experiment:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De ene groep krijgt injecties met een vloeistof met Slybera in de pootspieren, de andere groep krijgt dezelfde behandeling met alleen de vloeistof. Wekelijks wordt bloed afgenomen en hierin wordt de hoeveelheid triglyceriden bepaald. – De groep muizen wordt in twee gedeeld. De ene helft krijgt het LPL-gen, de andere helft krijgt geen LPL-gen 	<p>1. (voorbeeld antwoord) 'Dat er chylomicronen gemeten moeten worden...' (zonder dat hier <i>na enige tijd</i> bij staat)</p> <p>2. Leerling benoemt een 3-groepen proef waarbij ook de effectiviteit van Glybera wordt meegenomen.</p> <p>3. Leerling zegt dat controle proef 'geen behandeling' krijgt (of van die strekking)</p>	<p>1. De vraag is 'beschrijf het experiment', maar de streepjes zijn bedoeld als hulpmiddel. Als leerlingen niet specifiek genoeg zijn in hun antwoord, dan is dat niet correct. Het CV houdt dus aan dat enige tijd verstreken moet zijn.</p> <p>2. Zolang het antwoord CV dekkend is, kan hier punten voor worden gegeven.</p> <p>3. Leerling moet beschrijven welke 'behandeling' de controlegroep krijgt (dus bijvoorbeeld vloeistof zonder</p>

		<p>toegediend. Na verloop van tijd wordt de hoeveelheid vet in het bloed van de twee groepen muizen vergeleken.</p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • de ene helft (injecties met) het LPL-gen krijgt en de andere helft een controle-behandeling (en de overige omstandigheden blijven gelijk). 1 • na enige tijd de hoeveelheid vet/triglyceriden/chylomicronen in het bloed wordt bepaald. / na enige tijd de LPL-activiteit wordt bepaald. 1 <p><i>Opmerking</i> <i>Het al dan niet toedienen van immunosuppressiva niet in de beoordeling meenemen.</i></p>	<p>4. Leerling zegt: 'controleren op LPL deficiëntie' als meting;</p>	<p>genconstruct). Alleen beschrijven dat ze 'geen' behandeling krijgen, is dat niet correct;</p> <p>4. Dit valt niet onder het begrip 'meting'.</p>
32	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (in actieve neuronen) impulsgeleiding optreedt. / de rustpotentiaal hersteld moet worden. 1 • ATP verbruikt wordt bij het transport van ionen door de Na-K-pomp. / bij het transport van Na⁺ en K⁺. 1 <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> • (in actieve neuronen) impulsoverdracht optreedt. 1 • ATP verbruikt wordt bij aanmaak/transport/afgifte van neurotransmitters. 1 	<p>1. De 'rustpotentiaal' als cellulair proces, op moleculair niveau 'aanmaken van neurotransmitters';</p> <p>2. Leerling benoemt alleen ATP gebruik van de Na/K pomp, maar geeft niet aan wat moleculair of cellulair is</p> <p>3. Kunnen de bullet points gecombineerd worden (punt 1 voor en punt 2 na de 'of');</p> <p>4. De vraag mist het onderdeel 'een cellulair niveau en een <i>bijbehorend</i> moleculair niveau'. Dit is jammer.</p>	<p>1. De volgorde van beide antwoorden is niet relevant voor juistheid. Zolang het er maar juist staat.</p> <p>2. CV doet dit ook niet. Er moeten wel twee antwoorden op verschillende niveaus aanwezig zijn;</p> <p>3. Dit kan niet. De combinaties moeten bij elkaar passen en kunnen niet willekeurig worden gecombineerd;</p> <p>4. Opmerking over punt 3: de vraag lijkt niet op die specifieke combinatie te sturen. Dit is zelfs voor een biologiedocent wat onduidelijk!</p>
34	1	<p>Uit het antwoord moet blijken dat de (reparatie-)enzymen het DNA (in de chromatinedraad) beter kunnen bereiken.</p> <p><i>Opmerking</i> <i>Als de kandidaat in een juist antwoord een voorbeeld noemt van een reparatie-enzym zoals polymerase, het scorepunt toekennen.</i></p>		<p>1. De notie van 'enzymen' <i>moet</i> in het antwoord voorkomen.</p>

37	2	<p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het kiemingssucces in aanwezigheid van filters met tabak is 57% en van de controle 72%. Het relatieve kiemingssucces is dus $57/72 = 79\%$ – $56/72 = 79\%$ • het kiemingssucces (witte klaver op bodem met peuk met tabak) tussen 56% en 58%, en kiemingssucces (controle) tussen 71% en 73% 1 • een juiste berekening van het relatieve kiemingssucces met de bijbehorende uitkomst 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. Moet de leerlingen op de juiste significantie noteren? (Dus 72,2%?); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiskundig lastiger dan de meeste biologievragen; 2. Je hoeft bij biologie geen rekening te houden met significantie. behalve als er specifiek in de vraag om gevraagd wordt;
38	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (door een kleiner wortelstelsel) er minder mineralen/water/voedingsstoffen kunnen worden opgenomen, 1 • (waardoor) er minder assimilatie/groei plaats kan vinden (waardoor het wortelstelsel klein blijft). 1 <p><i>Opmerking</i> <i>Als de kandidaat uitgaat van een groter wortelstelsel, scorepunten toekennen naar analogie van het correctievoorschrift.</i></p>		
41	2	<p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • (planten met kortere stengels) minder licht opvangen, / minder aan fotosynthese doen, / meer last hebben van lichtconcurrentie, 1 • (waardoor) er voor de knolletjesbacteriën minder voedingsstoffen / minder organische stoffen beschikbaar komen. 1 		

Opmerkingen over gesloten vragen:

- Vraag 5
 - Uitleg voor de vraag:
 - Habitat / ecosysteem is niet *niet bezet*, want er leeft al van alles. Daarom is *niche* hierbij het enige juiste antwoord.
 - Daarnaast is het *habitat* is de omgeving waarin de dieren leven, terwijl het hier gaat om de functie van de paarden in het gebied (= *niche*);
 - Er wordt vanuit gegaan dat grazers vertragen, dat klopt in dit geval ook (maar niet persé universeel)
- Vraag 36
 - Lastige vraag. Er is maar 1 meetpunt voor de chromosoomdynamiek, dus oorzaak-gevolg is lastig vast te stellen
 - Er staan wat aanwijzingen op blz. 16 - Als ze – tijdens de slaap – de activiteit van neuronen stimuleerden, nam de chromosoomdynamiek af.