

Landelijke bespreking biologie Havo eindexamen, 2^e tijdvak 23 juni 2021

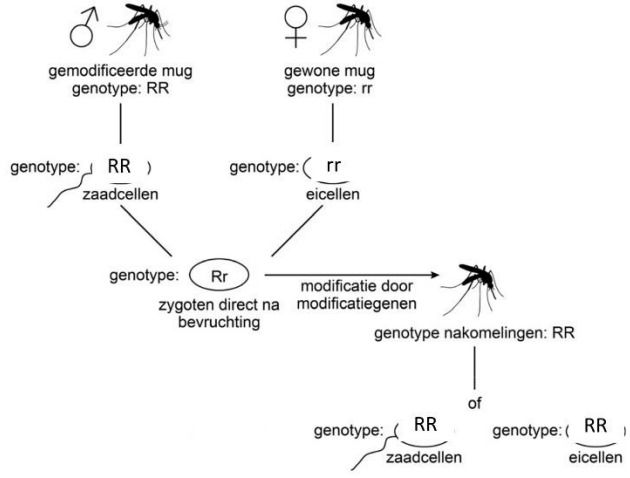
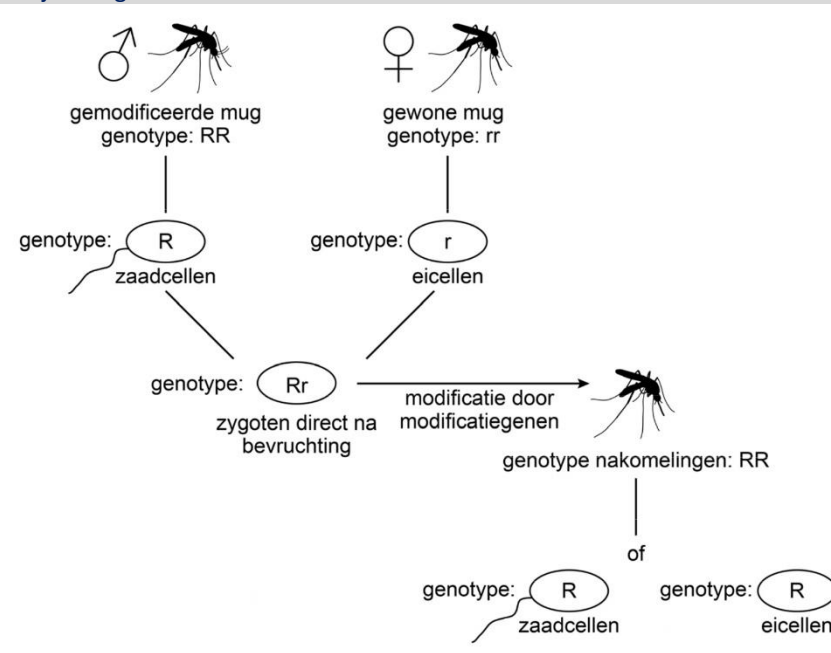
Opmerkingen vooraf:

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 (<https://examenloket.officeheart.nl/stel-uw-vraag-of-079-323-29-99>) doorgegeven worden, zodat het CvTE passende maatregelen kan nemen. 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. Op regionale besprekingen kunnen geen besluiten worden genomen die in strijd zijn met het landelijk verslag dan wel het correctievoorschrift.
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. We zijn ons bewust van de wens van correctoren om zo snel mogelijk nadere duiding van het CV in de vorm van een (landelijk) verslag te krijgen. Bij de tot stand komen van het verslag proberen we zoveel mogelijk invalshoeken, op- of aanmerkingen en suggesties mee te nemen. Dit heeft zijn tijd nodig.
5. Het gebruiken van de verslaglegging zonder begrip van de onderliggende argumentatie die bij de kringbesprekingen aan de orde kan komen en/of het combineren van opmerkingen uit de verschillende kringverslagen is onwenselijk.
6. De NVON hecht veel waarde aan het samen werken om tot beter onderwijs en een eenduidiger beoordeling van het examen te komen, dit vindt op vrijwillige basis plaats. Hulp hierbij is altijd gewenst en nodig, zie www.nvon.nl.



K	V	Opmerkingen Landelijk:	CV	P
00	1	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	C	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> 1^e punt: Beide ouders en kind moeten genoemd worden. 2^e punt: Als leerlingen 2 ouders noemen kan dit enkel het 2^e punt opleveren als er een duidelijke uitleg is welke ouder verantwoordelijk is voor het feit dat het niet X-chromosomaal kan zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> (de combinatie) 5 met 1 en 2 (de combinatie) 5 met 2 / (de combinatie) 9 met 5 / (de combinatie) 7 met 6 / (de combinatie) 8 met 6 	1 1
	3	<ul style="list-style-type: none"> Binas 87C 	S	1
	4	<ul style="list-style-type: none"> Lastige vraag voor de gemiddelde havist. 	1 onjuist 2 juist 3 juist <i>indien drie nummers correct 2</i> <i>indien twee nummers correct 1</i> <i>indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
	5	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	A	1
	6	<ul style="list-style-type: none"> Het is cruciaal dat de controleproef plaatsvindt met <u>dezelfde</u> proefpersoon omdat je anders een extra variabele (een ander proefpersoon) introduceert. Een ander goed antwoord zou dus het uitschakelen van de accu kunnen zijn en dan de proef herhalen. 	<i>voorbeelden van een juist antwoord:</i> <ul style="list-style-type: none"> De proefpersoon doet de test nog eens, maar dan met het bionische oog uitgeschakeld. Het oog waarin het bionische oog is aangebracht, wordt afgeplakt. De proefpersoon doet vervolgens dezelfde test. De proefpersonen hebben voorafgaand aan de implantatie dezelfde test gedaan. <i>Opmerking: In het antwoord moet zijn beschreven dat de proefpersoon de test doet zonder (werkend) bionisch oog.</i>	1
	7	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	A	2
	8	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	1 kleiner 2 groter 3 kleiner <i>indien drie nummers correct 2</i> <i>indien twee nummers correct 1</i> <i>indien minder dan twee nummers correct 0</i> <i>Opmerking: Als de kandidaat bij kenmerk 1 'minder' en/of bij kenmerk 2 'dikker' noteert, dit niet fout rekenen.</i>	2
	9	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	C	1
	10	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	B	2
	11	<ul style="list-style-type: none"> Binas tabel 93G Bacteriële stikstoffixatie rekenen we goed bij P. Fotochemische stikstoffixatie is fout 	P: stikstofbinding/stikstoffixatie / biologische fixatie / stikstofassimilatie Q: ammonificatie/rotting R: nitrificatie <i>indien drie nummers correct 2</i> <i>indien twee nummers correct 1</i> <i>indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2

			<i>Opmerking: Als de kandidaat bij Q alleen ammonificerende bacteriën of rottingsbacteriën en/of bij R alleen nitrificerende bacteriën of nitriet- en nitraatbacteriën noteert, hiervoor in totaal 1 scorepunt in mindering brengen</i>	
12	<ul style="list-style-type: none"> Economische reden is geen duurzaamheidsreden Productie van kunstmest levert (meer) uitstoot van koolstofdioxide op rekenen we goed. 		<i>voorbeelden van een juist antwoord:</i> <ul style="list-style-type: none"> De productie van kunstmest kost veel energie terwijl stikstoffixatie 'vanzelf' gaat. Het gebruik van kunstmest leidt eerder tot eutrofiëring. Voor het transport van kunstmest worden fossiele brandstoffen verbruikt. De grondstoffen voor kunstmest raken op. 	1
13	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 		1 niet 2 niet 3 niet <i>indien drie nummers correct 2</i> <i>indien twee nummers correct 1</i> <i>indien minder dan twee nummers correct 0</i>	2
14	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 		1 wel 2 wel 3 niet 4 wel 5 niet <i>indien vijf nummers correct 2</i> <i>indien drie of vier nummers correct 1</i> <i>indien minder dan drie nummers correct 0</i>	2
15	<ul style="list-style-type: none"> Binas 85C 		D	2
16	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 		B	2
17	<ul style="list-style-type: none"> Leerlingen kunnen bij deze vraag veel fout doen. Vaak een foutje in een + of -. 		<p>het juist ingevulde schema</p> <pre> graph TD A[CO2-concentratie van het bloed] -- (+) --> B[chemoreceptoren] B -- (+) --> C[ademcentrum] C -- (+) --> D[ademhalingssspieren] D -- (+) --> E[ademhalingsfrequentie] E -- (-) --> A </pre> <ul style="list-style-type: none"> voor ademcentrum, ademhalingssspieren en chemoreceptoren op de drie plaatsen juist voor stimulering/toename (+) en remming/afname (-) in de vijf cirkels juist 	1 1
18	<p>(Neuro)hormoon is niet correct.</p> <ul style="list-style-type: none"> Een neurohormoon is een hormoon dat geproduceerd wordt door neurosecretorische cellen (meestal in de hersenen). Het verschilt van de neurotransmitters, doordat het kan inwerken op cellen die ver van de producerende cel gelegen zijn. 		neurotransmitter(s)	1

19	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	(alleen) de malariaparasiet	1
20	<ul style="list-style-type: none"> Lastig gesteld. Beter was misschien geweest: "Aan de hand van welke kenmerken van de cel blijkt dat een malariaparasiet niet kan worden ingedeeld bij de planten of bij de schimmels." Daardoor is er meer ruimte om het ontbreken van een kenmerk te noemen. Groot lijkt ons in deze niet essentieel (wel mooier) omdat in afbeelding 1 een malariaparasiet is afgebeeld en daarin is geen vacuole afgebeeld of aangegeven. Een havist mag van deze afbeelding uitgaan. (Dat er wel kleine vacuoles voorkomen bij schimmels of dierlijke cellen voorkomen is geen kennis voor de gemiddelde havist en ook niet terug te zien in de binas) 	<ul style="list-style-type: none"> geen celwand / geen grote (centrale) vacuole een kern/mitochondrium/golgisysteem/ER / geen celwand <p><i>Opmerking: Als de kandidaat op beide deelvragen 'geen celwand' antwoordt, alleen het eerste scorepunt toekennen</i></p>	1 1
21	<ul style="list-style-type: none"> Genotype bij geslachtscellen is natuurlijk niet fout....maar veel leerlingen lijken hier in de war te raken. Er kan hier een herhaalde fout gezien worden a la regel 5. Als leerlingen onderstaande afbeelding maken met diploïde geslachtscellen  <p>In dit geval zou de leerling dan 1 punt verdienen</p>	<p>het juist ingevulde schema:</p>  <ul style="list-style-type: none"> voor genotypen geslachtscellen ouders én zygote juist voor genotypen nakomelingen én geslachtscellen nakomelingen juist 	1 1
22	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	<p><i>voorbeelden van een juist antwoord:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Het voedselweb wordt niet beïnvloed. Ze bestuiven planten. Muggen zijn voedsel voor vogels. Het ecosysteem blijft intact. De biodiversiteit neemt niet af. 	1
23	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	(diagram) 3	1

24	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	Uit het antwoord moet blijken dat de hommelmel (door zijn grotere lichaam) een relatief klein (lichaams-)oppervlak heeft / een kleine oppervlakte heeft ten opzichte van zijn volume.	1
25	<ul style="list-style-type: none"> Antwoorden moeten dus over iets anders dan het “verdwijnen van bepaalde plantensoorten” gaan. Als leerlingen dus redeneren dat er andere plantensoorten komen of dat er een verandering is aan bestaande planten, <u>anders dan verdwijnen</u>, met een negatief effect op de hommelmels zou dat ook een correct antwoord kunnen zijn. Bijvoorbeeld een bestaande plant zou eerder kunnen gaan bloeien waardoor de nectar niet meer beschikbaar is voor de hommelmels. 	<i>voorbeelden van een juist antwoord:</i> <ul style="list-style-type: none"> toename van concurrentie met andere organismen andere ziekteverwekkers komst van andere predatoren introductie van exoten 	1
26	<ul style="list-style-type: none"> Geen opmerkingen 	<i>Uit het antwoord moet blijken dat</i> <ul style="list-style-type: none"> er elke generatie genetische variatie ontstaat / recombinitie plaatsvindt / mutaties ontstaan (door een korte generatietijd) natuurlijke selectie vaker kan plaatsvinden (waardoor aanpassing van een soort kan optreden) <p><i>Opmerking: Als de kandidaat antwoord geeft aan de hand van een specifiek voorbeeld, scorepunten toekennen naar analogie met het correctievoorschrift.</i></p>	1 1
27	<ul style="list-style-type: none"> Stap 1 moet “verminderd bezoek van hommelmels aan plantensoorten met een lange bloembuis” zijn om vervolgens het CV te volgen. Veel leerlingen richten zich volledig op het laatste punt en behalen daarmee dus enkel het laatste punt. 	<i>Uit het antwoord moet blijken dat</i> <ul style="list-style-type: none"> er minder bestuiving/bevruchting (van planten met een lange bloembuis) plaatsvindt (waardoor) er steeds minder planten met een lange bloembuis zullen voorkomen (waardoor) hommelmels met een korte/kortere zuignuis selectievoordeel hebben / een hogere fitness hebben 	1 1 1
28	<ul style="list-style-type: none"> In de onderste alinea wordt gesteld dat de huid ondoordringbaar is voor cercarien. Een kleine nuancering daarvan: volgens RIVM dringt de cercarie een klein stukje door in de huid, veroorzaakt dan een eerste afweerreactie, daarna gaat de cercarie na 1 of 2 weken dood in de huid en veroorzaakt dan een tweede afweerreactie. https://www.rivm.nl/trichobilharzia Voor de vraag en/of het antwoord heeft dit verder geen invloed. 	C	2
29	<ul style="list-style-type: none"> Opname van bouwstoffen of voedingsstoffen in de darm is beide goed te keuren. Beschadiging van de darmen kan de afgifte van verteringsenzymen verstoren / verminderen waardoor de opname van voedingsstoffen verstoord wordt / kan verslechteren. Probleem is bij deze vraag hoe verschillend de verklaringen moeten zijn. Voor leerlingen is dit ook niet duidelijk. De opmerking gaat over <u>hetzelfde proces</u> twee keer gebruiken, volgens ons kan de opname van voedingsstoffen wel verstoord worden door <u>verschillende processen</u> (bv. Cellulair transport en enzymatische afbraak) 	<i>voorbeelden van juiste verklaringen:</i> <ul style="list-style-type: none"> De opname van bouwstoffen in de darm is verminderd (door de beschadiging van het darmweefsel). Voor herstel van beschadigd darmepitheel zijn voedingsstoffen nodig. De kans op infectie is groter, waardoor meer energie nodig is voor de afweer. <p>per juiste verklaring 1</p>	1 1

			<i>Opmerking: Als de kandidaat in beide verklaringen verminderde opname van bepaalde bouwstoffen noemt (bijvoorbeeld: 1. minder opname van vetten en 2. minder opname van eiwitten), hiervoor in totaal 1 scorepunt toekennen</i>	
30	<ul style="list-style-type: none"> Betrouwbaarheid heeft altijd te maken met de steekproefgrootte en de spreiding in je gegevens. Validiteit betekent dat je meet wat je wilt/moet meten. <p style="text-align: center;"> Betrouwbaar Niet valide Valide Niet betrouwbaar Niet valide Niet betrouwbaar Valide Betrouwbaar </p> <p style="text-align: right;"> Scribbr</p>	B	2	
31	<ul style="list-style-type: none"> Het is van belang dat leerlingen duidelijk gebruik maken van het gegeven voedselweb en dus de organismen benoemen. Extreem geredeneerd: Meer blankvoorn verlaagd predatiedruk op de stekelbaars waardoor deze in aantal toeneemt. Muggenlarve en watervlo neemt daardoor af, dit leidt tot een toename van algen en dus ook van de waterslak waardoor de toename van blankvoorn geen netto effect heeft op het aantal waterslakken. 	<p><i>Uit het antwoord moet blijken dat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> (er meer) blankvoorns gegeten worden door de baars waardoor het aantal blankvoorns weer afneemt (en het aantal waterslakken toeneemt) <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> de blankvoorn muggenlarven/watervlooien eet die algen eten / eet kikkervisjes/kokerjufferlarven die waterplanten eten waardoor de hoeveelheid algen/waterplanten toeneemt (en het aantal waterslakken toeneemt) <p><i>Opmerking: Aan het antwoord “De blankvoorn eet andere organismen” geen scorepunt toekennen</i></p>	1 1	
32	<ul style="list-style-type: none"> humus/organische stof is op zich fout maar mag dus i.v.m. de opmerking goed gerekend worden als <u>maximaal 1</u> mogelijke factor. Dus Humus en organische stof noemen levert 1 punt want komt dan neer op dezelfde factor. 	<p><i>voorbeelden van juiste abiotische factoren:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - pH van de bodem - voedselrijkdom / mineralen in de bodem - bodemvochtigheid/droogte - zoutgehalte - temperatuur <p>per juiste abiotische factor 1</p> <p><i>Opmerking: Als de kandidaat humus of organische stof noteert, hiervoor 1 scorepunt toekennen.</i></p>	1 1	

33	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	<p><i>Uit het antwoord moet blijken dat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • er planten zijn met verschillende/diverse eigenschappen • (waardoor) onder verschillende omstandigheden individuen kunnen overleven / de kans groot is dat er individuen zijn die kunnen overleven bij bepaalde omstandigheden <p><i>Opmerking: Als de kandidaat antwoord geeft aan de hand van een specifiek voorbeeld, scorepunten toekennen naar analogie met het correctievoorschrift.</i></p>	1 1
34	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	D	2
35	<ul style="list-style-type: none"> • Veel context die niet noodzakelijk gebruikt hoeft te worden. Leerlingen zullen dus ook verspreiding van vruchten door vogels kunnen gebruiken als mogelijke oorzaak. 	<p>Uit het antwoord moet blijken dat weer nieuwe planten opkomen uit de zaden in de bodem / uit zaden van (Amerikaanse vogelkers-)planten in de omgeving.</p> <p><i>Opmerking: Als de kandidaat antwoordt dat in de bodem wortelresten achterblijven waaruit nieuwe planten kunnen groeien, hiervoor het scorepunt toekennen.</i></p>	1
36	<ul style="list-style-type: none"> • Schapen veroorzaken eutrofiering is discutabel maar rekenen we wel goed aangezien mest achterlaten heel lokaal voor eutrofiering kan zorgen. 	<p><i>voorbeelden van een juist antwoord:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schapen eten ook andere planten (die niet bestreden hoeven te worden). - Schapen laten mest achter (waardoor de bodem lokaal minder verschraalt). - Schapen eten voedsel van wilde dieren op. 	1
37	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	C	2
38	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	<p><i>Uit het antwoord moet blijken dat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • (door het verwijderen van Amerikaanse vogelkers) er minder voedsel is voor (vijfstippelig) struikhaantjes die voorkeur hebben voor (Amerikaanse) vogelkers / geen duidelijke voorkeur hebben • (waardoor) deze struikhaantjes minder (selectie)voordeel hebben (zodat aanpassing aan de Amerikaanse vogelkers vertraagd wordt) <p><i>Opmerking: Als de kandidaat antwoordt dat wanneer de populatie struikhaantjes kleiner is, de kans dat gunstige mutaties ontstaan kleiner is, 2 scorepunten toekennen.</i></p>	2
39	<ul style="list-style-type: none"> • Binas tabel 89A 	adrenaline/noradrenaline	1
40	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	C	2
41	<ul style="list-style-type: none"> • Binas tabel 84I • Veel opzoekvragen (Domein A?) 	B	2
42	<ul style="list-style-type: none"> • Geen opmerkingen 	(groep) 3	1

	Lengte:	Te kort	Kort	Net goed	Lang	Te lang
	Landelijk:	0	0	9	3	0
	Moeilijkheid voor Docent:	Zeer makkelijk	Makkelijk	Net goed	Moeilijk	Zeer moeilijk
	Landelijk:	0	11	3	0	0
	Moeilijkheid voor Leerling (in combinatie met CV):	Zeer makkelijk	Makkelijk	Net goed	Moeilijk	Zeer moeilijk
	Landelijk:	0	0	6	9	0

Algemene opmerkingen landelijk:

- *Veel dubbele dingen, vragen 26, 27, 33 en 38. Waardoor leerlingen 9 punten kunnen verdienen met hetzelfde type evolutie vraag*
- *Veel wetenschappelijke onderzoek contexten*
- *Veel gesloten vragen, maakt het nakijken makkelijk maar creëert soms wel meer twijfel bij leerlingen*
- *Leuk examen, nadeel van de dubbelle vragen*
- *Tijdvak 2 lijkt lastiger voor de leerlingen dan tijdvak 1*
- *Lastige grafieken om te interpreteren*
- *Formuleren blijkt wederom een kunst, de taal zwakkere leerling heeft dus een nadeel*
- *De vragen die opgezocht moeten worden richten zich op lastig te vinden stof in de binas, de vraag is of dit gewenst is.*