

# Examenvragen Genetica

15 december 2006

1. Bespreek de enquête 'Hou oud word ik?' vanuit een genetisch standpunt (Een enquête over je levensverwachting) De enquête wordt gegeven.
2. Figuur van de effecten van de verschillende krachten van evolutie op de genfrequentie (Fig 21-5 p 684)
3. Vraagstuk ivm berekening van de erfelijkheid (als verhouding van genetische variatie en fenotypische variatie) met gegeven: de respons = 1.4g en het selectieverschil = 3.1g.
4. Vraagstuk over een recessieve X-gekoppelde aandoening (voornamelijk bij mannen en zelden bij vrouwen teruggevonden). a) Wat is de kans dat een vrouw een getroffen kind heeft als je weet dat de vrouw een broer heeft die de ziekte heeft? b) Wat is de kans dat je het allel erft als je moeder een broer heeft met de ziekte? (dit lijkt op het vorige maar is niet hetzelfde!) c) Wat is de kans dat je het allel erft als je vader een broer heeft met de ziekte? De oplossing hangt af van hoe je het interpreteert: er zijn waarschijnlijk meerdere oplossingen mogelijk afhankelijk van de veronderstellingen die je maakt...
5. Het Hardy-Weinberg evenwicht gaat niet op voor virussen en bacteriën, dus de populatiegenetica heeft niet zo veel belang bij deze groepen." Stelling bespreken (uitleggen waarover het gaat en argumenteren juist/fout)
6. Tekening bespreken van het mechanisme van suppressie voor eiwit-eiwit interacties
7. De grootvader van een man heeft de ziekte galactosemie. Dit is een zeldzame autosomaal recessieve aandoening waarbij men geen galactose kan verwerken. De man huwt met een vrouw wiens zuster ook galactosemie heeft. De vrouw is zwanger van haar eerste kind. a) Stel de stamboom op b) Wat is de kans dat het kind galactosemie heeft? (Dat het maar 1 op 8 is of ik vloek heel het kot bijeen :) (moestet nie 1 op 8 zijn, dan ist wss 1 op 6)) c) Indien het kind galactosemie heeft, wat is dan de kans dat een tweede kind eveneens de ziekte heeft? (Die is even groot)

8. De kaartafstanden tussen 5 allelen van het bacteriofaag T4 rII gen zijn gegeven in volgende tabel. Teken de koppelingskaart, geef de kaartafstanden tussen elk allel en zijn meest nabije buur, en leg je werkwijze uit.
9. Stelling: Aneuploidie heeft gelijkaardige fenotypische gevolgen voor autosomale en geslachtschromosomen.
10. Tekening bespreken: mutaties in coderend gen en/of bijhorend regulerend gen.
11. Bespreek de (on)juistheid van de volgende stelling; motiveer je antwoord door eerst uit te leggen waarover het gaat en door dan de stelling te weerleggen of te bevestigen. Geprogrammeerde celdood is de oorzaak voor het ontstaan van kankercellen.
12. Bespreek volgende figuur: Figuur B uit Fig 10-16 p 314 in ons boek
13. a) Geldt voor volgende steekproef het Hardy-Weinberg evenwicht (met de aantallen per genotype gegeven (die ik niet meer weet...)) b) is er willekeurige paring. (aantallen gegeven van alle mogelijke koppels) c) hoe noemt de test uit b
14. oorspronkelijk liggen genen verspreid op het chromosoom als 123.456789 met . als centromeer. Benoem volgende veranderingen en schets de synapsis met het oorspronkelijke chromosoom. a) 123.487659 b) 123.46789 c) 143.256789 d) 123.4566789
15. Figuur van Lac operon in aanwezigheid van glucose EN lactose
16. Juist of fout en verklaar : 'translatie heeft meer verschillen dan gelijkenissen tussen prokaryoten en eukaryoten'
17. Verklaar figuur 18.26 pag 597
18. Verklaar de (on)juistheid van volgende stelling. Leg eerst uit waarover het gaat. Het is mogelijk om voor 'een bepaalde vogelsoort?' aan de hand van de reactienormen voor het aantal eieren per broedpoging en de vroegste broedtijd, de invloed van lokale klimaatsverandering na te gaan?
19. Tekening van initiatie van transcriptie in eukaryoten (p264). verklaren wat je ziet + onderdelen uitleggen.
20. Orang-oetangs zijn een bedreigde diersoort in hun natuurlijke omgeving (Eilanden van Borneo en Sumatra), dus kweekprogramma's worden opgesteld voor orang-oetangs in zoos over de hele wereld. Eén component van dit programma is onderzoek op orang-oetangs naar cytogenen. Deze onderzoeken tonen aan dat alle orang-oetangs van Borneo de ene vorm van chromosoom 2 hebben en deze van Sumatra de andere vorm. Voor dit cytogenetisch verschil bekend was, werden kruisingen tussen dieren van

verschillende eilanden gedaan, en 14 hybride nakelingen worden nu opgevoerd in gevangenschap. a) Welke termen of termen beschrijft de verschillen tussen de chromosomen. b) Teken chromosoom 2, gepaard tijdens de eerste meiotische profase van zo'n hybride. Duidt alle herkenningspunten aan en benoem alle delen van de tekening. c) In 30% van de meioses, gebeurt er een cross-over tussen band p1.1 en q1.2. Teken de chromosoom 2 gameten die het resultaat zijn van een single c.o. in band q1.1. d) Welke fractie gameten geproduceerd door een hybride orang-oetang geeft levensvatbare nakomelingen, wanneer deze het enige chromosoom is dat verschilt tussen de ouders.