

Hoofdstuk 11 Klassieke genetica

Antwoorden

1. Bij de meiose I liggen de chromosomen niet elk apart, zoals bij de mitose, maar per paar in het equatorvlak, Meiose II is een gewone mitose maar met de helft van het aantal chromosomen.
2. a. 5.
b. een dochtercel bevat het chromosoom van de vader, de andere die van de moeder
3. Mitochondriën zorgen voor de energieproductie voor het bewegen van de zaadcel
4. Dit wordt de eicel, dat na de bevruchting zich kan ontwikkelen tot een embryo
5. Dan ontstaat er een na de bevruchting een embryo met het dubbele aantal chromosomen
6. 46 en 23
7. a. Dan zijn de nakomelingen genetisch hetzelfde als de ouderplant, met bekende eigenschappen waarop geteeld wordt.
b. Aardappels worden ook gekweekt uit zaad, met name voor de ontwikkeling van nieuwe eigenschappen.
8. Om zich aan te kunnen passen aan veranderende milieu omstandigheden.
9. a en b
10. Vlak na de bevruchting
11. Aangeboren eigenschappen zijn eigenschappen die bij de geboorte aanwezig en niet erfelijk zijn (over dit laatste verschilt de definitie).
12. Dit ligt genetisch vast, afhankelijk van de milieuomstandigheden (licht, water, etc.) bereikt de plant deze lengte wel of niet.
13. Een chromosomenpaar (AA) kan in principe niet in een geslachtscel terecht komen
14. a. bruin
b. Hengst Bruin/zwart, Merrie 1 en 2 zwart/zwart, Merrie 3 Bruin/zwart
c. Merrie 1 en 2 50% kans zwart en 50% kans bruin, Merrie 3 75% kans bruin en 25% kans zwart
15. a. langharig
b. Vrouwtje 1 homozygoot voor langharig en vrouwtje 2 heterozygoot, mannetje homozygoot voor kortharig.
16. a. vrouw heterozygoot, moeder homozygoot voor normale oogleden en de vader heterozygoot of homozygoot voor ptose
b. 50%
17. nee, alle verhoudingen zijn mogelijk, maar hoe meer nakomelingen hoe dichter de kans benaderd wordt.
18. a. rood en RR,
b. 50% bont en 50% rood, RW en RR
c. bont en RW
d. 25% wit en 50% bont en 25% rood, RR, RW en WW
e. 50% bont en 50% wit, RW en WW f. wit en WW
19. a/b Wit (W) en bruingeel (B) zijn twee dominante eigenschappen, de ouders zijn homozygoot WW en BB. De nakomelingen in de F1 zijn heterozygoot, BW, lichtgeel. De F2 ontstaat uit de kruising BW x BW en levert in de verhouding 1:2:1 respectievelijk bruingeel, lichtgeel en wit.
20. Bij een homozygoot dominant individu is het genotype al bekend en zullen alle nakomelingen dit dominante gen tot uiting brengen.

21. a. heterozygote kleurenziende meisjes en kleurenblinde jongens
b. heterozygoot kleurenziende en homozygoot kleurenblinde meisjes en jongens
c. heterozygoot kleurenziende meisjes en kleurenziende jongens
22. Kleurenblindheid is een geslachtsgebonden recessieve eigenschap, mannen hebben geen tweede X-chromosoom, de recessieve eigenschap komt bij hun altijd tot uiting, bij de vrouw kan het tweede allel, indien dit dominant is, de eigenschap onderdrukken.
23. Een kleurenblinde vader kan zijn kleurenblindheid niet doorgeven aan zijn zoons, deze eigenschap komt dan van de moeder, die zelf kleurenblind is of draagster.
24. De meisjes kunnen allemaal kleurenzien, jongens hebben 50% kans op kleurenblindheid
25. Gele vleugels is dominant, alle mannetjes in de F2 hebben gele vleugels, de vrouwtjes 50% bleekgeel en 50% geel.
26. indien de volgorde niet uitmaakt, a $\frac{3}{16}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{64}$ d. $\frac{1}{2}$
27. nr. 5 rr, nr. 4 Rr en nr. 7 Rr
28. a. b = bloederziekte bb of b. , B = gezond BB, Bb, of B.
b. 100%
c. 50%
29. De vrouw wordt met een rondje weergegeven en de man met een vierkantje, de betreffende eigenschap wordt ingekleurd.
30. Met een karyotypering worden de chromosomen bepaald (aantallen, paren, vorm), dit kan worden weergegeven met behulp van een karyogram, het profiel dat ontstaat is het karyotype.
31. Turner is vrouw met een X-chromosoom, een moeder die draagster is van kleurenblindheid kan dit doorgeven. Bij een Turner komt dit tot uiting.
32. a. 75%
b. 25%