**Vragen bij het elektronische leerboek fokkerij**

**Inleiding:**

1. Wat is fokkerij?

**1. Wat is genetica en hoe erft iets over?**

1. Wat is genetica?
2. Wat is fenotype?
3. Geef een voorbeeld dat je het genotype kunt zien aan het fenotype?
4. Wat is DNA?
5. Wat is een chromosoom?
6. Elk chromosoom komt .. maal voor. Een deel komt van …………. En een deel van ……………….
7. Wat is het verschil tussen een geslachtschromosoom en de andere chromosomen?
8. Wat is het verschil in chromosomen tussen een mannetje en een vrouwtje bij de zoogdieren?
9. Wat is een gen?
10. Wat zijn allelen?
11. Wat is homozygoot?
12. Wat is heterozygoot?
13. Wat is recessief?
14. Wanneer komen recessieve allelen alleen tot expressie?
15. Negatieve eigenschappen erven vaak recessief. Geef daarvan enkele voorbeelden:
16. Geef 3 reden waarom 2 volle broers genetisch niet gelijk zijn?
17. Wat is een mutatie?
18. Wat is een stille mutatie?
19. Wat is een letale mutatie?
20. Wat is een functionele mutatie?
21. Wat is een gewone celdeling?
22. Hoe worden de geslachtscellen gevormd?
23. Wat is recombinatie of crossing over?
24. Hoe komt het dat geslachtscellen bijna nooit gelijk zijn aan elkaar?
25. Wat is meiose?
26. Werk de volgende paringen uit in een kruisingsschema en geef aan hoe de nakomelingen er uit kunnen zien? De populatie is zwartbont en homozygoot.

Z=zwartbont

Z=roodbont

1. Koe zwartbont homozygoot x stier zwartbont homozygoot.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Uitleg:

1. Koe zwartbont homozygoot x stier zwartbont heterozygoot.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Uitleg:

1. Op de nakomelingen van vraag B wordt zwartbont heterozygoot ingezet. Hoeveel % van de hieruit geboren kalveren is waarschijnlijk heterozygoot? Leg dit uit met behulp van een schema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Uitleg:

1. Wat zijn monogene kenmerken? Geef een voorbeeld.
2. Wat zijn polygene kenmerken? Geef een voorbeeld.
3. Wat is genetische variatie?
4. Wat is een bergpatroon?
5. Teken de genetische variatie van melkproductie/jaar voor Belgische blauwe, MRIJ en HF.
6. **Waar wil je een dier voor gebruiken?**
7. Wat is domesticeren?
8. Wat zijn de kenmerken van gedomesticeerde dieren?
9. Welke 3 veranderingen heeft Beluaev aangetoont bij het domesticeren van vossen?
10. Wat is adaptatie?
11. Wat is natuurlijke selectie?
12. Wat is survival of the fittist?
13. Wat is genotype milieu – interactie?
14. Geef hiervan voorbeelden?
15. Wat is een ras?
16. Wat is een ras-standaard?
17. Wat is raszuiver?
18. Welke 3 lijnen ken je?
19. Wat is een selectielijn?
20. Waarom wordt de commerciële fokkerij van kippen en varkens vaak lijnenteelt toegepast?
21. Bedenk een voor beeld van lijnenteelt in de varkenshouderij?
22. Is verstandig om met een eindproduct uit de lijnenteelt verder te fokken?
23. Waarom geen lijnenteelt bij het melkvee?
24. Wat is een bloedlijn?
25. Geef een voorbeeld?
26. Wat is lijnenteelt?
27. Wat is het nadeel van lijnenteelt?
28. Waarom is een stamboom nodig?
29. **Welke kenmerken wil en kan ik verbeteren?**
30. Wat is een fokdoel?
31. Wat moet er in staan?
32. Noem voorbeelden van fokdoelen bij koeien.
33. Wat willen fokkerijorganisaties bereiken?
34. Wat is de erfelijkheidsgraad (h2)?
35. Wat geeft de h2 aan?
36. Wanneer is de h2 1? Geef een voorbeeld?
37. Wanneer is de h2 o?
38. Wat is de hoogste h2 bij melkvee en bij varkens?
39. Welke kenmerken kun je direct bij het dier meten (eigenprestatie)?
40. Wat zijn indicatorkenmerken?
41. Geef een voorbeeld?
42. Welke kenmerken kun je indirect bij het dier meten?
43. Hoe kun je nauwkeurig meten?
44. Waar hangt de keuze van de meetmethode van af?
45. Welke metingen worden allemaal verricht bij melkvee/varkens ten diensten van fokkerij?
46. Gaat dat volgens een protocol?
47. Wat is het nut van deze metingen?
48. **Hoe organiseer ik fokkerij?**
49. Wat is fokprogramma?
50. Ui welke 8 onderdelen bestaat de uitvoering van een fokprogramma?
51. Welke 4 selectiepaden zijn er?
52. Bij welk selectie pad kun je het strengst selecteren? Leg uit waarom?
53. Wat is inteelt?
54. Wat zijn verwante dieren?
55. Wat is nadeel van slechte recessieve allelen?
56. Wanneer komen recessieve allelen tot expressie?
57. Wat is een inteeltdepressie?
58. Hoe uit zich dat?
59. Wat is erfelijk gebrek?
60. Geef voorbeelden van erfelijke gebreken?
61. Wanneer heeft een nakomeling een kans op een erfelijk gebrek?
62. De stier X is drager van het gebrek gladde tong? ? In de populatie komt geen gladde tong voor.

N = normaal

N = erfelijk gebrek gladde tong

1. Hoeveel % van zijn nakomelingen is drager van gladde tong? Leg dit uit met behulp van een schema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Uitleg:

1. Op zijn nakomelingen wordt 100% stier Y ingezet, drager van het gebrek gladde tong. Hoeveel % van de hieruit geboren kalveren is ook drager van gladde tong?

Hoeveel % heeft een gladde tong?

Leg dit uit met behulp van een schema.

1e mogelijkheid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

2e mogelijkheid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koe / stier |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Uitleg:

1. van een schema.
2. Hoe groot is de inteelt coëfficiënt van

* Een broer-zus paring
* Vader-dochterparing
* Neef-nichtparing

1. Noem 3 manieren om de inteelttoename beperken?
2. Welk hulpmiddel heeft men daarvoor in de fokkerij?
3. Noem 2 redenen die in de commerciële fokkerij worden gebruikt om dieren te kruisen?
4. Blijft het heterosis-effect bij elke volgende kruising even groot?
5. Noem 2 eigenschappen die een negatieve correlatie met elkaar hebben?
6. Waarom maakt men vaak in de commerciële fokkerij 2 lijnen voor de groei en de vruchtbaarheid?
7. Wat is het grote voordeel van kruisen?
8. Wat is heterosis?
9. Geef voorbeelden van heterosis bij het melkvee, varkenshouderij, pluimvee?
10. Waarom moet men in de varkenshouderij en pluimveehouderij niet verder fokken met eindproducten uit kruisingen?
11. Wat is een: ………………………. Geef een voorbeeld en wat is het voordeel.?
12. enkelvoudige kruising?
13. Driewegkruising?
14. Vierwegkruising?
15. Rotatiekruising?
16. Voortgezette kruising?
17. Terugkruising?
18. Verdringingskruising?
19. Wat is een stamboek?
20. Wat zijn commerciële fokkerijorganisaties?
21. Geef voorbeelden?
22. Waar verdienen ze hun geld aan in de varkenshouderij en de rundveehouderij?
23. Wat is een piramidestructuur?
24. Geef aan wat er in de periode van vermeerdering plaats vind in de piramidestructuur?
25. In welk gedeelte zijn de minste dieren nodig?
26. Wat is een nucleus?
27. Wat is het voordeel van een nucleus?
28. Wat is een **open** nucleus?
29. Wat is voordeel van een open nucleus?
30. Waarom is er Nederland niet veel interesse in een biologisch fokprogramma?
31. **Hoe selecteer ik ouderdieren?**
32. Hoe bepaal je waar je op moet selecteren?
33. Wat is het verschil tussen economische waarde en gevoelsmatige waarde?
34. Wat is genetische correlatie?
35. Op welke 4 manieren kun je aan informatie komen die je kunt gebruiken om dieren te selecteren?
36. Wat is: …………………. En geef een voorbeeld?

* Eigen prestatie?
* Sib-selectie?
* Nakomelingenonderzoek?
* Indicatorkenmerk?

1. Wat beïnvloedt de nauwkeurigheid van de fokwaardeschatting?
2. Wanneer is de nauwkeurigheid het hoogste?
3. Wat is het verschil in nauwkeurigheid volgens de grafiek tussen

* een h2 van 0.1 en 0.5 bij 20 nakomelingen?
* een h2 van 0.1 en 0.5 bij 100 nakomelingen?

1. Leg dat verschil uit?
2. Wat zijn genetische merkers?
3. Waar staat de afkorting MAS voor en wat word hier mee bedoelt?
4. Waar worden genetische merkers voor gebruikt?
5. Wat houden het Genomic Selection fokprogramma’s in?
6. Wat is het grote voordeel van Genomic Selection fokprogramma’s?
7. CRV biedt uit hun Genomic Selection fokprogramma’s altijd een stierenpakket aan. Waarom doen ze dat?
8. **Hoe kan ik het selectieresultaat beïnvloeden?**
9. Wat is genetische vooruitgang?
10. Door welke 4 oorzaken is de melkproductie de laatste decennia toegenomen?
11. De genetische vooruitgang is afhankelijk van en 4 tal zaken, welke?
12. Wat is intensiteit van selectie?
13. Wat is fenotypische variatie?
14. Wat is het voordeel van een grote variatie?
15. Hoe kun je genetische vooruitgang berekenen?
16. Gegeven: Wanneer een koe uit een bepaalde koeienpopulatie gemiddeld 8000 kg melk/jaar geeft, de geselecteerde ouders geven 9000 kg melk/jaar en de h2 kg melk = 0.25.
17. Wat is de te verwachten genetische vooruitgang?
18. Hoeveel melk zullen dan de nakomelingen gemiddeld geven?
19. Gegeven: Wanneer een varken uit een bepaalde varkenspopulatie 50 % mager vlees geeft, de geselecteerde ouders geven 55 % mager vlees en de h2 karkas mager vlees % = 0.50

a. Wat is de te verwachten genetische vooruitgang?

b. Hoeveel % mager vlees zullen dan de nakomelingen gemiddeld produceren?

1. Wat kun je dus zeggen over de h2 in verband met de genetische vooruitgang?
2. Wat is verschil tussen directe en indirecte meting?
3. Welke 4 selectiepaden ken je?
4. Welk selectie pad levert de grootste genetische vooruitgang? Leg dat uit?
5. Welk selectie pad levert de kleinste genetische vooruitgang? Leg dat uit?
6. Op welke manieren kan men bij de vorige vraag de selectie-intensiteit verhogen?
7. Hoeveel nakomelingen moet een dier gemiddeld produceren om de populatie in stand te houden?
8. Wat is het generatie interval?
9. Waardoor wordt het generatie interval bepaald?
10. Waarom hebben grotere dieren een langere generatie interval?
11. Waarom duurt bij renpaarden het generatie interval zo lang?
12. Hoe kan men het generatie interval bij koeien versnellen? Leg de werking uit.
13. Wat is selecteren tegen een kenmerk?
14. Noem 2 soorten paringen die gebruikt worden in de fokkerij?
15. Wat is compensatie paring?
16. Wat is inteelt beperkende paring?
17. **Hoe zorg ik dat een klein ras niet uitsterft?**
18. Wat is biodiversiteit?
19. Wat zijn fenotypische verschillen?
20. Wat is Genetische diversiteit (soort)?
21. Wat is Genetische diversiteit (tussen rassen)?
22. Wat is Genetische diversiteit (binnen rassen)?
23. Als je alle informatie van een ras heb kun je uitrekenen hoe vaak verschillende allelen in de populatie voorkomen. Hoe noem je dat?
24. Wat is genetische variatie?
25. Noem 3 processen die invloed hebben op de genetische diversiteit?
26. Wat is migratie?
27. Wat is random drift?
28. Wat is mutatie?
29. Waarom is er met inteelt minder diversiteit?
30. Waarom is bij een kleine populatie de genetische diversiteit moeilijk vast te houden?
31. Waarom zou je genetische diversiteit willen bewaren?
32. Hoe kun je genetische diversiteit bewaren?
33. Wat is in situ conservering?
34. Wat is ex situ conservering?
35. Waarvoor dient de genenbank?
36. Welk materiaal kan in een genenbank worden opgenomen?