

가축육종

문 1. 가축의 형질 중 양적형질에 속하는 것은?

- ① 젖소의 비유량 ② 돼지의 백색모
③ 한우의 혈액형 ④ 소의 뿔

문 2. 동물의 유전체에서 단일염기치환으로 DNA 다형성을 나타내는 유전적 표지인자(genetic marker)는?

- ① SNP ② Microsatellite
③ RFLP ④ RAPD

문 3. 소의 무각유전자는 유각유전자에 대해 완전우성인 것으로 알려져 있다. 무각유전자가 동형접합체인 앵거스종과 유각유전자가 동형접합체인 한우와의 교배에서 생산되는 F₁에서 무각인 개체의 비율(%)은?

- ① 0 ② 25
③ 75 ④ 100

문 4. 대립형질의 수가 2쌍인 닭의 장미관흑색(RRww)과 단관백색(rrWW)의 교배에서 나타나는 F₂의 유전자형 종류의 수는?

- ① 4 ② 9
③ 16 ④ 27

문 5. 생식세포 분열시 상동염색체간의 교차가 일어나는 시기는?

- ① 제1감수분열 전기 ② 제1감수분열 중기
③ 제2감수분열 전기 ④ 제2감수분열 중기

문 6. 양적형질의 유전자형가를 구성하는 요소들을 모두 고른 것은?

- | | |
|-------------|-------------|
| ㄱ. 표현형가 | ㄴ. 육종가 |
| ㄷ. 우성효과 | ㄹ. 상위성 효과 |
| ㅁ. 연속적 환경효과 | ㅂ. 일시적 환경효과 |

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ, ㄹ
③ ㄷ, ㄹ, ㅁ ④ ㄱ, ㅁ, ㅂ

문 7. 앵거스종에서 흑모는 적모에 대해 완전우성을 나타내는데, 전체 200두 중 18두의 모색이 적색일 경우 적색 유전자빈도는? (단, 이 형질에 대해 Hardy-Weinberg 평형상태에 있는 집단으로 가정)

- ① 0.09 ② 0.18
③ 0.30 ④ 0.70

문 8. 정규분포를 이루고 있는 100마리 소의 집단에서 이들 전체의 흉위 측정치 평균이 200 cm였고, 표준편차는 30 cm이었다. 이 집단에서 평균 ± 2 표준편차(200 ± 60) 범위에 속하는 마리 수는 통계적으로 몇 마리로 추정될 수 있는가?

- ① 68 ② 88
③ 95 ④ 100

문 9. 어느 종돈장에서 검정을 한 결과 평균일당증체량은 800 g이었고, 표현형 표준편차는 50 g이었다. 이 농장에서 생산하는 돼지의 일당증체량을 증가시키고자 종돈들을 선발한 결과, 선발된 종돈들의 평균일당증체량이 900 g이었다면, 이 형질에 대한 선발강도는?

- ① 2 ② 5
③ 10 ④ 20

문 10. 5두의 중모우에서 중모우 1두당 10두의 반형매 자손들의 일당증체량을 조사하여 분산분석한 결과가 아래 표와 같다. 이 때 일당증체량의 상가적 유전분산은? (σ_s^2 : 부의 분산성분, σ_w^2 : 자손의 분산성분)

분산의 근원	자유도	분산	분산의 이론치
중모우간	4	4,250	$\sigma_w^2 + k\sigma_s^2$
자손/중모우	45	1,750	σ_w^2

- ① 4,250 ② 1,750
③ 1,000 ④ 250

문 11. 한우 암소의 개량 측면에서 중요도가 가장 낮은 것은?

- ① 연령 ② 발육 및 도체성적
③ 번식능력 ④ 혈통

문 12. 동물의 체세포분열 과정 중 2개의 상동염색분체가 분리되어 반대극으로 이동하는 시기는?

- ① 전기 ② 중기
③ 후기 ④ 말기

문 13. 국내 양돈장에서는 번식능력 및 포육능력이 우수한 품종간 교배를 통해 생산된 자손을 모돈(dam)으로 이용하여 성장률 및 사료효율이 우수한 부계품종과 교배하는 3원교배 방식을 적용하고 있다. 이 때 주로 활용되는 대표적인 3원교배용 부계(sire)의 품종은?

- ① 랜드레이스종 ② 듀록종
③ 대요크셔종 ④ 햄프셔종

문 14. 포유류의 X염색체나 조류의 Z염색체에서 성과 관련하여 유전하는 반성유전의 형질이 아닌 것은?

- ① 닭의 황반깃털 ② 닭의 벚모양
③ 색맹 ④ 혈우병

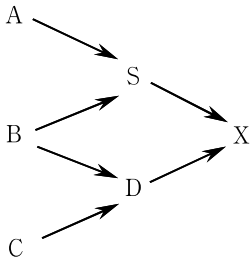
문 15. 가축의 유전력에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다수의 개체들로 구성된 집단의 평균능력과 개체능력간의 차이이다.
② 집단 전개체의 평균능력과 선발된 우수개체들의 평균능력간의 차이이다.
③ 특정 형질의 전체변이 중에 유전효과로 설명될 수 있는 부분의 비율이다.
④ 한 개체에 대하여 특정 형질이 반복하여 발현된 기록들간의 상관계수이다.

문 16. 후대검정을 이용하여 가축을 개량하고자 할 때, 개량효과를 기대하기 어려운 경우는?

- ① 한쪽 성에만 발현되는 형질을 개량하는 경우
- ② 유전력이 낮은 형질을 개량하는 경우
- ③ 도살을 통해 측정할 수 있는 형질을 개량하는 경우
- ④ 수가축보다 암가축을 선발하는 경우

문 17. 개체 X의 혈통정보가 아래 그림과 같을 때, 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① S와 D의 혈연관계는 전형매이다.
- ② 개체 B는 개체 X의 공통선조이다.
- ③ 개체 X의 근교계수는 0.125이다.
- ④ S와 D간의 혈연계수는 0.25이다.

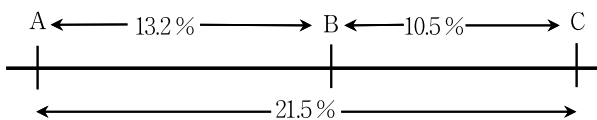
문 18. 가축의 선발효과를 크게 하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 축군 내의 가축을 가능한 균일한 사양관리 조건하에서 사육한다.
- ② 종축으로 선발되는 가축의 수를 최소화한다.
- ③ 환경변이의 요인을 구분하여 통계적 보정을 실시한다.
- ④ 집단내의 표현형 표준편차를 최대화한다.

문 19. 3회의 비유량 기록수를 가진 젖소의 평균비유량은 8,500 kg이었고, 이 개체가 속한 집단의 평균비유량은 8,200 kg이었다. 비유량의 유전력이 30%, 반복력이 40%일 경우 이 개체의 육종가는?

- ① 8,400 kg ② 8,390 kg
- ③ 8,350 kg ④ 8,300 kg

문 20. 다음 그림은 닭의 3종류 유전자(A, B, C)가 상동염색체상에 위치할 경우 이들 유전자간 교차가로 계산된 유전적 거리를 나타낸 것이다. 이 때 A와 C의 거리가 A와 B, B와 C의 합한 거리보다 짧은 이유는?



- ① A와 B 유전자간 2회의 교차가 일어났기 때문이다.
- ② B와 C 유전자간 2회의 교차가 일어났기 때문이다.
- ③ A와 B 유전자간 1회, B와 C 유전자간 2회의 교차가 일어났기 때문이다.
- ④ A와 B 유전자간, B와 C 유전자간 교차가 동시에 1회씩 일어났기 때문이다.