

1. 다음 형질 중 성격이 가장 다른 것은?

- ① 돼지의 증체량 ② 닭의 벋 모양
③ 닭의 산란수 ④ 젖소의 비유량

2. 근친교배의 유전적 효과 및 이용에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 특정 형질 유전자 고정
② 유전자 동형접합성 증가
③ 불량 열성유전자 제거
④ 이형접합체빈도 증가

3. <보기>는 멘델의 법칙 양성잡종 유전양식의 예에서 F₁간의 교배에 의해 얻어진 닭 160수의 표현형 관측치, 장미관 백색 87, 장미관 흑색 31, 단관 백색 30, 단관 흑색 12가 9:3:3:1의 비율로 분리되는지 판단하기 위하여 카이자승(χ^2) 검정을 한 결과이다. 계산된 카이자승 값인 0.53을 확률적으로 판단하기 위해서는 자유도를 알아야 하는데, 이 검정에서 사용할 수 있는 자유도 값은?

—<보기>—					
표현형	관측치(o)	이론치(e)	o-e	(o-e) ²	(o-e) ² /e
장미관 백색	87	90	-3	9	0.1
장미관 흑색	31	30	1	1	0.03
단관 백색	30	30	0	0	0
단관 흑색	12	10	2	4	0.4
계	160	160	0		0.53

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

4. 가축개량에 쓰이는 교배에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 가축개량의 교배법으로는 크게 순종교배와 잡종교배가 있다.
② 순종교배는 서로 다른 품종에 속하는 개체간의 교배를 의미한다.
③ 잡종교배에는 품종간 교배, 계통간 교배 등이 있다.
④ 근친교배에는 전형매간 교배, 반형매간 교배 등이 해당한다.

5. 교차가(crossing over rate)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 교차형의 빈도를 말한다.
② 유전자간 연관의 강도를 표시하는 값이다.
③ 강한 연관을 완전연관 또는 연관불균형이라 한다.
④ 양성잡종의 검정교배에서 교차형 개체가 하나도 발생하지 않는다면 교차가는 50이다.

6. 가축육종에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 가축의 야생성질을 극대화한다.
② 가축의 유전적 소질을 개선하여 생산능력을 높인다.
③ 씨가축의 생산과 교배 등에 관여한다.
④ 가축의 유전능력을 개량하기 위한 육종계획이 중요하다.

7. 비대립관계에 있는 2개 이상의 유전자가 독립적으로 유전하면서 기능상 협동적으로 작용하여 부모에게는 없는 새로운 특정 형질을 나타내도록 하는 유전자는?

- ① 중복유전자
② 상위유전자
③ 보족유전자
④ 복대립유전자

8. Hardy-Weinberg 평형상태에 있는 집단에서 어떤 유전자 좌위에 있는 대립유전자 B와 b가 각각 p와 q(=1-p)의 빈도를 나타낸다고 가정하고, B유전자 빈도(p)가 0.8, b유전자 빈도(q)가 0.2, 근교계수(inbreeding coefficient, F)가 0.5라고 할 때, 이 집단에서 근친교배 후 이형접합체(Bb)의 빈도를 계산한 값은?

- ① 0.10 ② 0.16
③ 0.32 ④ 0.40

9. 어느 집단에서 관찰된 전체 유전자자리의 개수가 6이고, 다형성을 띠는 유전자자리의 개수가 3이면, 이 집단 내 유전적 다형성의 비율은?

- ① 0.05 ② 0.25
③ 0.5 ④ 1

10. DNA는 전사를 통해 RNA를 합성하게 된다. 전사에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 전사는 DNA 중합효소에 의해 수행된다.
② 전사가 일어날 때 DNA의 T, G, C, A는 각각 새롭게 합성되는 RNA의 A, C, G, U와 쌍을 이룬다.
③ 전사 과정에서 새롭게 합성되는 RNA는 5'→3' 방향으로 합성된다.
④ 전사는 DNA의 한쪽 가닥을 주형으로 하여 일어난다.

11. 흑색 피모를 가진 육우 앵거스종과 적색 피모를 가진 육우 쇼트혼종을 양친으로 하여 교배하였더니, 1대 잡종(F_1)에서는 모두 흑색 피모를 가진 소가 나왔고, 이 흑색 피모를 가진 F_1 을 서로 교배시켜 생산된 2대 잡종(F_2)에서는 피모색이 흑색 3, 적색 1의 비율로 나타났다. 이와 같은 현상을 설명할 수 있는 멘델의 법칙으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>	
ㄱ. 우열의 법칙	ㄴ. 독립의 법칙
ㄷ. 분리의 법칙	ㄹ. 연관의 법칙

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
③ ㄱ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

12. DNA의 복제 모델로 가장 옳은 것은?

- ① 반보존적 복제 ② 보존적 복제
③ 간헐적 복제 ④ 분산적 복제

13. 어느 종돈장에서 기르는 돼지 집단의 일당증체량의 유전력이 0.3이고, 일당증체량의 평균 선발강도가 10, 일당증체량에 대한 표현형 표준편차가 30kg이라고 한다면, 이 집단의 다음 세대에 기대되는 유전적 개량량[kg]은?

- ① 6kg ② 9kg
③ 12kg ④ 90kg

14. 가축의 모색유전에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 가축의 모색과 깃털색, 피부색은 멜라닌이라는 물질의 작용을 통해 여러 형태로 나타난다.
② 면양의 모색은 항상 백색이 다른 색에 대하여 열성이다.
③ 가축의 모색유전은 단 한쌍의 유전자에 의해 결정되는 경우도 있지만, 복대립유전자 또는 상위유전자 등에 의해 나타나기도 한다.
④ 돼지는 품종에 따라 대부분 모색이 일정하다.

15. 돼지의 산육능력검정 중 검정소검정의 조사항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 사료요구율 ② 등지방두께
③ 등심단면적 ④ 복당산자수

16. 가축의 성염색체에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 가축의 성 결정은 성염색체에 의해 일어난다.
② 정자 및 난자의 형성과정에서 감수분열이 일어난다.
③ 포유류의 수컷은 다른 형태로 이루어진 한쌍의 성염색체를 가진다.
④ 조류의 수컷은 다른 형태로 이루어진 한쌍의 성염색체를 가진다.

17. 어느 종돈용 수컷 돼지 집단의 이유시 평균체중이 6.5kg이고, 이유시 평균체중에 대한 표현형 표준편차는 0.4kg이었다. 이 집단에서 이유시 평균체중 개량을 위하여 선발된 개체들의 이유시 평균체중이 7.0kg 이었다면, 이 집단의 이유시 평균체중에 대한 선발 강도는?

- ① 0.25 ② 1.0
③ 1.25 ④ 2.5

18. 어느 농장에 안달루시안 품종의 닭 100수가 흑색(BB) 36수, 회색(Bb) 44수, 백색(bb) 20수로 이루어져 있다. 이때 대립유전자 b의 유전자 빈도는?

- ① 0.20 ② 0.42
③ 0.44 ④ 0.58

19. 반복력(repeatability)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 반복력은 항상 유전력과 같거나 작은 값을 갖는다.
② 한 개체에 대하여 특정 형질이 반복하여 발현되고 측정될 수 있다면 동일한 개체에 대해 측정된 기록간에 상관관계가 형성되는데, 이에 해당하는 상관계수를 반복력이라고 한다.
③ 반복력 값의 범위는 0~1이며, 반복력이 작으면 우수한 기록을 가진 개체가 다음 기록에서 우수할 가능성이 떨어진다.
④ 반복력이 적용되는 형질로는 산차(parity)별로 측정될 수 있는 산유량과 산자수가 있다.

20. 현행 우리나라 한우의 개량목표 형질이 아닌 것은?

- ① 근내지방도 ② 유지지방량
③ 도체중 ④ 등심단면적