가축육종

문 1. 젖소에 있어서 특정개체 A가 있다. 개체 A와 A의 조부 간의 혈연계수는? (단, 두 개체의 근교계수는 '0'인 것으로 가정한다)
① 0.125
② 0.25
③ 0.375
④ 0.5

문 2. 근친교배와 관련한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 근친교배를 실시하면 집단의 균일성이 향상된다.
② 근친교배는 불량 열성유전자를 제거하는데 이용할 수 있다.
③ 근친교배는 근교계통을 육성하는데 이용된다.
④ 근친교배를 통해 생산된 자손은 우성효과에 의해 생산능력이 향상된다.

문 3. 혈통기록이 없는 젖소 A의 1회 산유능력 검정 결과를 가지고 육종가를 추정하였더니 350 kg 이었다. 육종가를 추정하는데 이용한 유량의 유전력이 0.36 이었다면, 추정된 육종가의 정확도는?
① 0.25
② 0.36
③ 0.50
④ 0.60

문 4. 돼지에서 실용축 생산을 위해 이용되고 있는 교배방법 중 모계 잡종강세를 기대하기 어려운 교배방법은?
① 2원교잡
② 3원교잡
③ 퇴교배
④ 4품종 종료윤환교배

문 5. 돼지에서 3품종 종료교배의 장점에 해당하는 것은?
① 대체종빈돈의 생산
② 종료 웅돈의 잡종강세효과 이용
③ 모돈의 잡종강세효과 이용
④ 품종유지비용이 3품종 윤환교배보다 적음

문 6. 어느 계군의 8주령시 체중에 대한 개체선발을 하였을 때 종계로 선발된 암탉과 수탉의 선발차가 각각 100 g과 300 g이었고, 8주령시 체중의 유전력이 0.4 라면 이 선발에 의해 기대되는 유전적 개량량[g]은?
① 80
② 100
③ 200
④ 300

문 7. 닭의 깃털성장 유전자인 만우성(K)과 조우성(k) 유전자는 성염색체(Z) 상에 위치하여 유전을 한다. 만우성 암컷과 조우성 수컷의 교배를 통해 생산된 병아리의 깃털성장은?
① 수컷은 조우성, 암컷은 만우성
② 수컷은 만우성, 암컷은 조우성
③ 암컷의 반만 만우성
④ 암컷과 수컷의 반반이 만우성

문 8. 어느 모돈의 1산차 포유개시 자돈수가 9두이다. 돈군의 평균포유개시 두수는 10두, 반복력은 30 %, 유전력은 10 %인 경우 이 모돈의 포유개시 자돈수에 대한 육종가는?
① 9.8두
② 9.9두
③ 10.0두
④ 10.1두

문 9. 최근 최적선형불편예측(BLUP)법이 가축의 유전적 능력을 평가하는데 많이 사용된다. 다음 중 BLUP법의 장점에 해당하지 않는 것은?
① 오직 한 집단의 통계량을 이용하여 가장 효과적으로 개량할 수 있다.
② 시간이 경과함에 따른 집단의 유전적 변화를 고려할 수 있다.
③ 개체의 기록은 물론 모든 혈연관계가 있는 가축의 자료를 이용할 수 있다.
④ 비 임의교배로 인한 편의를 고려할 수 있다.

문 10. 간접선발이 직접선발보다 그 효과가 우수해질 조건만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 개량을 원하는 형질을 정확히 측정할 수 없을 때
ㄴ. 간접선발하는 형질의 선발강도가 낮을 때
ㄷ. 개량을 원하는 형질이 한성형질일 때
ㄹ. 간접선발하는 형질의 유전력이 선발(개량)하고자 하는 형질의 유전력보다 클 때

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

문 11. 암퇘지의 평균 산자수가 7.4두였다. 이때 산자수를 개량하려고 선발한 암퇘지의 평균 산자수가 8.4두였다면 선발차는?
① − 1.0
② − 0.5
③ 0.5
④ 1.0

문 12. 양(sheep)의 모색관련 유전양식에서 흑모(black wool)는 백모(white wool)에 대하여 열성으로 작용한다. 대단위 임의 교배 집단에서 모색을 조사한 결과, 흑모인 양이 차지하는 비율이 1 %였다. 모색이 백모이면서 유전자형이 이형접합체인 양이 전체 집단에서 차지하는 비율은?

① 1 %
② 9 %
③ 18 %
④ 50 %

문 13. 대립유전자간의 상호작용에 의한 유전현상만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 토끼의 색원체 유전자에 의한 모색
ㄴ. 쇼트혼의 피모색
ㄷ. 닭의 볏모양
ㄹ. 닭의 역우 현상

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

문 14. Holstein 종 피모색 유전양식은 적색이 흑색에 대하여 열성이다. Hardy – Weinberg 평형인 4,000두의 집단을 조사하였더니 40두가 적색이었다. 이 집단에서 적색개체를 매세대마다 모두 도태한후 임의 교배를 통해 세대를 유지할 경우, 4,000두의 집단에서 10두가 적색이 되는 시점까지 소요되는 세대수는?

① 40세대
② 30세대
③ 20세대
④ 10세대

문 15. 6개의 독립적인 좌위의 유전자형이 'AABbCcddEeFf'인 개체가 있다. 영문 대문자는 소문자에 완전우성이며 각각의 우성대립유전자 효과는 +4이고 또한 각각의 열성대립유전자 효과는 −2이다. 동형접합 유전자형가는 각각의 대립유전자효과의 합이고 이형접합 유전자형가는 우성동형접합 유전자형가와 같다. 이 개체의 유전자 조합가의 총합은?

① 8
② 16
③ 24
④ 32

문 16. 다음 제시문에서 설명하고 있는 유전자는?

자기 자신으로는 단독으로 형질발현 작용을 못하지만 특정 표현형을 담당하고 있는 주 유전자(major gene)와 공존할 때, 주 유전자에 의해 발현되는 형질의 표현형을 양적 또는 질적으로 변화시키는 1군의 유전자를 지칭한다. 홀스타인종 젖소에서 나타나는 백반의 크기가 개체 마다 다른 것이 이러한 유전자들의 작용 때문인 것으로 알려져 있다.

① 동의 유전자
② 상위 유전자
③ 억제 유전자
④ 변경 유전자

문 17. 현행 한우의 검정체계에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 한우의 검정기간은 당대검정과 후대검정을 합해 약 54개월이 소요된다.
② 당대검정은 생후 7개월에서 12개월까지 수송아지를 대상으로 6개월간 이루어진다.
③ 후대검정은 당대검정에서 선발된 후보 씨수소의 정액으로 태어난 암송아지와 수송아지를 대상으로 실시한다.
④ 보증종모우는 후대검정을 필한 후보종모우 중 유전능력이 우수한 개체에서 선발한다.

문 18. 젖소 종모우 선발을 위한 후대검정의 정확도에 영향을 주는 요인만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 자손의 수
ㄴ. 교배빈우의 유전능력
ㄷ. 유전력
ㄹ. 세대 간격

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

문 19. 양적형질의 유전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 양적형질에 대한 유전력의 범위는 0 에서 1 이다.
② 유전력은 전체변이중 유전효과에 의하여 설명되는 변이의 비율을 말한다.
③ 동일형질에 대한 유전력은 집단 간의 차이가 없다.
④ 유전력은 반복력보다 항상 작거나 같다.

문 20. 한우의 유전적 개량효과를 높이기 위한 방법들을 기술한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 12개월령 체중 및 일당증체량 등의 발육형질 개량은 다수의 당대검정으로부터 소수의 후보종모우 선발로 선발강도를 높게 한다.
② 도체형질의 개량효과를 높이기 위하여 후대검정을 실시한다.
③ 인공수정 및 수정란이식은 종모우당 자손수를 증가시켜 우수 보증종모우의 선발강도와 정확성을 높이는데 기여한다.
④ 보증종모우 선발을 위한 육종가 추정치의 정확도를 향상시키기 위하여 후대검정에 공시할 후보종모우 두수를 증가시킨다.