가축육종

문 1. 어떤 개체의 유전자형을 알기 위하여 열성동형접합체인 개체와 실시하는 교배는?

① 계통교배 ② 윤환교배
③ 검정교배 ④ 무작위교배

문 2. 가축의 다수 형질 개량을 위한 선발 방법으로서 가장 효율적인 것은?

① 순차적 선발법
② 독립도태법
③ 상관반응에 의한 간접선발법
④ 선발지수법

문 3. 젖소에서 다배란 수정란이식(MOET)을 이용한 육종의 기대효과로 옳지 않은 것은?

① 개체의 근교계수 저하
② 세대간격의 단축
③ 선발강도의 증가
④ 우수 개체의 대량 생산

문 4. 동물의 종에 따른 체세포의 염색체수가 옳지 않은 것은?

① 소 – 60
② 면양 – 54
③ 돼지 – 34
④ 닭 – 78

문 5. 잡종교배의 목적으로 옳지 않은 것은?

① 열성유전자 발현의 억제
② 잡종강세효과의 극대화
③ 품종 간 상보성의 이용
④ 상가적 유전효과의 극대화

문 6. 닭의 산란능력을 나타내는 산란지수의 설명으로 옳은 것은?

① 일정 기간 총 산란수를 검정개시 수수로 나누어 산출한다.
② 일정 기간 총 산란수를 생존계 연수수로 나누어 산출한다.
③ 일정규모의 산란계 집단이 1년간 생산한 총 산란수이다.
④ 일정기간 총 산란수를 검정종료 수수로 나누어 산출한다.

문 7. 어떤 한우집단에서 유전자형 AA의 빈도는 0.60, AB의 빈도는 0.30, BB의 빈도는 0.10으로 조사되었다면, 유전자 B의 빈도는?

① 0.15 ② 0.25
③ 0.30 ④ 0.45

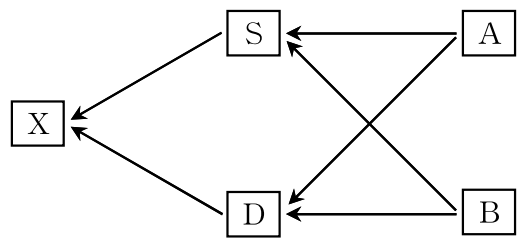
문 8. 유전좌위 5개에 대한 아비의 유전자형은 AaBBCcDdee이고, 어미의 유전자형은 AABbCcDdEe이다. 모든 좌위의 유전자들이 독립적으로 분리된다면 아비와 어미가 생산할 수 있는 배우자(gamete) 종류는?

① 아비 8, 어미 8 ② 아비 8, 어미 16
③ 아비 16, 어미 8 ④ 아비 16, 어미 16

문 9. 표현형가(P)의 효과를 나눌 경우 생산능력(PA)의 의미로 옳은 것은?

① 상가적 유전효과(A)와 유전자조합효과(GCV)의 합
② 상가적 유전효과(A)와 환경효과(E)의 합
③ 유전자형가(G)와 영구환경효과(E_P)의 합
④ 영구환경효과(E_P)와 일시환경효과(E_T)의 합

문 10. 아래 화살표 가계도(arrow pedigree diagram)에서 X의 근교계수는? (단, 공통선조 A와 B의 근교계수는 0으로 가정한다)



① 1/2 ② 1/4
③ 1/8 ④ 1/16

문 11. 근친교배의 유전적 효과에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 부모에 비해 성장률, 산자수 등의 증가
② 품종의 특징을 유지하면서 축군의 생산능력을 향상
③ 후손들의 강건성(vigor) 증대
④ 이형접합체 비율의 감소와 동형접합체 비율의 증가

문 12. 동물 분자육종에서 DNA 마커(marker)의 기능에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 염색체상에서 특정 DNA 부위의 위치 파악
② 우량유전자 또는 질병유전자의 확인
③ 유전자형 차이에 의한 개체 식별
④ DNA의 전사부위와 비전사부위의 구분

문 13. 우리나라 젖소의 종모우 선발은 당대검정과 후대검정을 통해 선발하고 있다. 새로 태어난 수송아지가 이러한 검정을 통하여 보증종모우로 선발되기까지 소요되는 기간은?

① 약 1 ~ 2년
② 약 3 ~ 4년
③ 약 5 ~ 6년
④ 약 7 ~ 8년

문 14. DNA구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① DNA는 인산, 디옥시리보오스 및 염기로 구성되어 있는 뉴클레오티드의 중합체이다.
② 뉴클레오티드들의 연결은 당의 5번 탄소에 연결된 인산과 인접한 당의 3번 위치에 연결된 수산기(-OH)가 서로 에스터 결합으로 이루어진다.
③ DNA는 오른손 나사 형태의 이중나선형 구조이다.
④ 이중나선구조의 염기간 연결은 구아닌(G)과 시토신(C)의 2중 수소결합과 아데닌(A)과 티민(T)의 3중 수소결합으로 이루어진다.

문 15. 현재 한우의 보증종모우 선발체계로 실시되고 있는 당대검정과 후대검정에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 당대검정은 후보종모우를 선발하기 위해 당해 수소를 검정하는 것이고, 후대검정은 후보종모우의 자손을 검정하여 보증종모우를 선발하기 위해 실시하는 것이다.
② 당대검정은 한우 농가에서 우수한 송아지를 선발하기 위해서 실시하는 것이고, 후대검정은 선발된 송아지 자신의 능력을 가지고 보증종모우를 선발하기 위해 실시하는 것이다.
③ 당대검정은 후대검정우로 선발될 개체의 외모 및 성장능력을 중심으로 심사하는 것이고, 후대검정은 자손의 개량을 위해 보증종모우 어미의 능력을 평가하기 위해 실시하는 것이다.
④ 당대검정은 수소와 암소 자신의 육질과 번식성적을 조사하기 위한 것이고, 후대검정은 보증종모우의 유전자 조합효과(GCV)를 분석하기 위해 실시하는 것이다.

문 16. 돼지 등지방두께의 표현형 표준편차는 0.5 cm이고, 이 형질의 유전력이 0.4라고 가정하면 돼지 등지방두께 육종가(상가적유전형가)의 분산은?

① 0.1 ② 0.2
③ 0.3 ④ 0.4

문 17. 한우와 샤롤레를 교배시켜 F_1을 생산하고, 이 F_1을 다시 샤롤레에 퇴교배시켜 생산된 개체들의 유전적 구성[%]으로 옳은 것은?

	한우	샤롤레
①	0	100
②	25	75
③	50	50
④	75	25

문 18. 닭 깃털의 횡반은 우성 반성유전자 B에 기인한다. 횡반 유전자를 가진 프리머스록종 암컷을 유색인 뉴햄프셔종 수컷과 교배시켰을 때 F_1에서 나타나는 표현형은?

① 암컷은 횡반이고 수컷은 유색
② 암컷은 유색이고 수컷은 횡반
③ 암컷과 수컷 모두 횡반과 유색이 1 : 1
④ 암컷과 수컷 모두 횡반

문 19. 돼지 A 품종과 B 품종의 일당증체량은 각각 680 g과 720 g이다. A 품종과 B 품종을 교잡하면 일당증체량의 잡종강세가 5 % 일어날 경우 두 품종 간의 교배에 의해 생산되는 F_1들의 예상되는 일당증체량 [g]은? (단, 모계의 품종효과는 고려하지 않는다)

① 690 ② 710
③ 735 ④ 750

문 20. 어느 농장에서 사육하는 돼지들의 평균 일당증체량은 암수 각각 750 g이었다. 그런데 이 농장에서 선발된 후보종빈돈(種牝豚)들의 평균 일당증체량은 850 g이었고, 후보종모돈(種牡豚)들의 평균 일당증체량은 1,050 g이었다. 일당증체량의 유전력이 0.4라고 가정하면, 다음 세대에 태어난 자돈들의 예상되는 평균 일당증체량[g]은?

① 830 ② 850
③ 950 ④ 1,050