

1과목 : 가축육종학

1. 닭에 있어 황반유전자(B)는 반성유전형질이므로 이를 이용하여 깃털색으로 자동감별이 가능하도록 하려면 양 친의 유전자형을 어떤 식으로 하여야 하는가?

- ①  $Z^B Z^B, Z^b W$                       ②  $Z^B Z^b, Z^b W$
- ③  $Z^B Z^b, Z^B W$                       ④  $Z^b Z^b, Z^B W$

2. X의 근교계수를 계산하는 공식은 다음과 같다. 여기서  $F_A$ 가 나타내는 것은?

$$F_X = \sum \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^{n_1 + n_2 + 1} (1 + F_A) \right]$$

- ① 공통선조의 근교계수    ② X의 아버지의 근교계수
- ③ X의 어미의 근교계수    ④ X의 형매의 근교계수

3. 산란계 농장의 11월 검정성적이 다음 표와 같을 때 이 농장의 평균 난중은?

일 자	입식 수수	폐사 수수	생 존 연수수	산란수 (개)	난중 (kg)	사료소비 량 (kg)
1	1000	-	-	-	-	
7		5	6000	4980	301.3	900
14		8	6965	5691	347.2	1010
21		7	6909	5628	351.1	1035
28		4	6860	5621	354.1	1015
31		1	3903	3235	205.4	570
계	1000	25	30,637	25,155	1,559.1	4,530

- ① 46.9g                                      ② 53.9g
- ③ 61.9g                                      ④ 65.1g

4. 안달루시안종 닭에 있어 흑색(B)종과 백색(b)종에서 얻은  $F_1$ 은 모두 청색으로 나타났으며  $F_2$ 에서는 흑색과 백색, 그리고 청색이 각각 1/4, 1/4, 1/2로 나타났다. 이러한 유전현상을 일컫는 말은?

- ① 완전우성                                  ② 불완전우성
- ③ 공동우성                                  ④ 복대립 유전자

5. 돼지의 스트레스감수성(PSS) 여부를 판정하는 방법으로 부적합한 것은?

- ① 모색 판정법                                  ② DNA 분석법
- ③ 혈청 중 CPK 활성 판정법              ④ 할로젠 검정법

6. 형질을 발현시키는데 있어서 유전과 환경간의 관계를 바르게 설명한 것은?

- ① 유전적으로 우수한 가축은 불량한 환경에도 영향을 받지 않는다.
- ② 아무리 환경조건이 좋다하더라도 그 개체가 태어날 때부터 가진 유전적 한계선은 초과하지 못한다.
- ③ 개체의 유전적 한계선은 환경조건에 따라 변화될 수 있다.
- ④ 개체의 능력은 유전과 무관하게 단지 환경의 영향으로 결정된다.

7. 다음 중 한우의 개량에 고려하여야 할 경제형질이라고 보기 어려운 것은?

- ① 번식능력                                      ② 증체량
- ③ 뿔의 모양                                      ④ 도체품질

8. 표현형 분산에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항상 양의 값(+값)을 취한다.
- ② 항상 음의 값(-값)을 취한다.
- ③ 양의 값과 음의 값을 반반 취한다.
- ④ 양의 값을 취하는 경우가 많다.

9. 다음 중 돼지 개량의 목표형질이 아닌 것은?

- ① 일당증체량                                  ② 등지방두께
- ③ 산자수    ④ 유지율

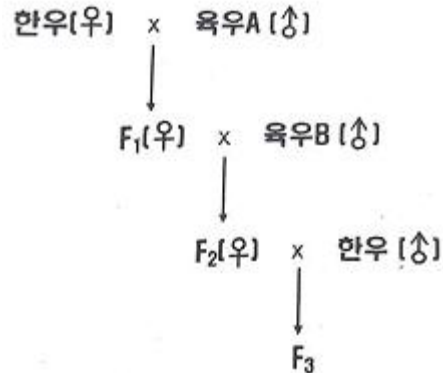
10. 검정종료된 종모돈(♂)을 선발하기 위한 선발지수식에 포함되는 형질이 아닌 것은?

- ① 일당증체량                                  ② 사료요구율
- ③ 등지방두께                                  ④ 산자수

11. 선조의 능력을 기준을 한 선발방법을 무엇이라 하는가?

- ① 개체선발                                      ② 가계선발
- ③ 혈통선발                                      ④ 가계내선발

12. 다음 그림과 같은 한우와 육우의 교배에서 얻어진 잡종 3대( $F_3$ )에서 한우의 유전자 비율은?



- ① 25%    ② 50%
- ③ 62.5%    ④ 75%

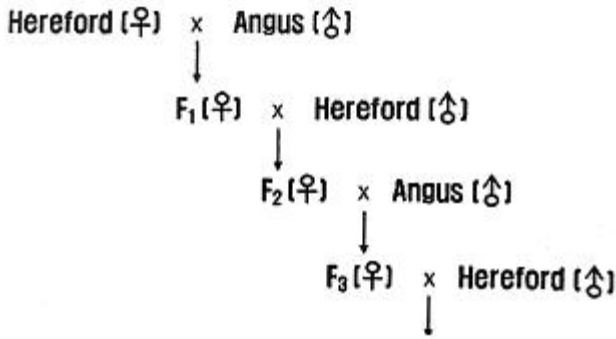
13. 선발의 효과로 옳은 것은?

- ① 새로운 유전자의 창출                  ② 새로운 유전자의 제거
- ③ 우량 유전자 빈도의 증가              ④ 우량 유전자 빈도의 감소

14. 어떤 형질의 표현형분산 중에서 유전분산이 차지하는 비율을 의미하는 것은?

- ① 유전력    ② 육종가
- ③ 반복력    ④ 유전상관

15. 다음과 같은 방식의 잡종 교배방법은?



- ① 3원종료교배                      ② 3원종료유환교배
- ③ 3원유환교배                      ④ 상호역교배

16. 우리나라 산란계 개량의 목표대상형질이 아닌 것은?  
 ① 난중                                  ② 난각질  
 ③ 산란지수                              ④ 사료요구율
17. 종축의 선발효과를 크게 하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 선발차를 크게 한다.              ② 형질의 유전력을 높인다.  
 ③ 세대간격을 짧게 한다.            ④ 형질의 변이를 적게한다.
18. 한 가닥의 DNA 염기의 배열이 ATTGC일 때 이와 상보적인 DNA 염기배열은?  
 ① GCCA                                  ② UAACG  
 ③ TAACG                                  ④ TUUGC
19. 일반적으로 가축의 생산능력이 떨어지는 근친교배를 실시하는 이유로서 틀린 것은?  
 ① 특정 유전자의 고정  
 ② 불량한 열성 유전자의 제거  
 ③ 근친 계통간의 잡종 강세 이용  
 ④ 이형 접합체의 증가
20. 돼지의 교배방법 중 육돈세대와 모돈세대의 잡종강 세를 최대한 이용할 수 있는 것으로 가장 적절한 것은?  
 ① 퇴교배                                  ② 상호역교배  
 ③ 열성잡종의 잉여                      ④ 3품종 종료교잡법

**2과목 : 가축번식생리학**

21. 가장 큰 부생식선으로 가장 많은 분비물을 배출하며 정액의 완충제로 작용하는 인산염과 탄산염이 분비되는 부위는?  
 ① 정낭선                                  ② 전립선  
 ③ 카우퍼선                                ④ 정소상체
22. 소의 자궁은 어떤 형태로 분류되는가?  
 ① 중복자궁                                ② 쌍각자궁  
 ③ 분열자궁                                ④ 단자궁
23. 양태지의 성성숙이 완료되는 시기는?  
 ① 약 생후 5주                              ② 약 생후 15주  
 ③ 약 생후 30주                            ④ 약 생후 60주
24. 다음 중 난자생성과정에서 세포학적 염색체수가 2n인 단계는?  
 ① 성숙난자                                ② 제2극체  
 ③ 제1난모세포                            ④ 제2난모세포

25. 일반적으로 소의 난자가 배란된 후 수정능력을 유지할 수 있는 시간은?  
 ① 6시간 이내                              ② 12~24시간  
 ③ 30~42시간                              ④ 48~60시간
26. 성숙한 포유가축에서 정자형성이 가장 활발히 일어나는 최적온도는?  
 ① 25℃ 이하                                ② 26~29℃  
 ③ 30~35℃                                 ④ 36~39℃
27. 다음 중 스테로이드 호르몬이 아닌 것은?  
 ① 난포호르몬                              ② 웅성호르몬  
 ③ 황체호르몬                              ④ 프로스타글란딘
28. 소의 배란이 일어나는 시기로 가장 적합한 것은?  
 ① 발정 종료 즉시                        ② 발정 종료 전 3~6시간  
 ③ 발정 종료 전 8~10시간                ④ 발정 종료 후 10~11시간
29. 태반에서 분비되는 호르몬은?  
 ① 테스토스테론                            ② 황체형성호르몬(LH)  
 ③ 갑상선자극호르몬 방출호르몬(TRH)  
 ④ 임마혈청성 성선자극호르몬(PMSG)
30. 암가축의 발정과 관련된 설명으로 틀린 것은?  
 ① 번식적령기에 도달해야 발정이 개시된다.  
 ② 발정주기는 발정전기, 발정기, 발정후기, 발정휴지기로 구분된다.  
 ③ 발정기에 생식기관은 에스트로겐 영향하에 놓이게 된다.  
 ④ 발정후기는 프로게스테론 영향 하에 놓이게 된다.
31. 소 수정란이식에 있어서 수태율에 직접적인 영향을 미치는 요인으로 적합하지 않은 것은?  
 ① 수정란 이식부위                        ② 수란우 발정동기화 방법  
 ③ 수정란 이식 기술자                      ④ 수정란 이식방법
32. 수가축의 생식세포 분화를 일으키는 직접적인 원인이 되는 호르몬은 테스토스테론과 어떤 호르몬인가?  
 ① 인히빈                                    ② 에스트로겐  
 ③ 난포자극호르몬(FSH)  
 ④ 황체형성호르몬 방출호르몬(LHRH)
33. 분비량이 증가하여 가축의 분만에 직접적으로 관여하는 호르몬을 바르게 짝지은 것은?  
 ① 프로게스테론과 릴렉신  
 ② 난포자극호르몬(FSH)와 릴렉신  
 ③ 에스트로겐과 프로게스테론  
 ④ 옥시토신과 릴렉신
34. 프로게스테론의 작용이 아닌 것은?  
 ① 유즙배출                                ② 임신유지

- ③ 유선포계 발육      ④ 착상성 증식 유도
- 35. 교배 후 다음 발정주기에 재발정이 오지 않았을 때 임신으로 판정하는 임신진단법은?  
 ① 직장검사법      ② 질점막 생검법  
 ③ 초음파 임신진단법      ④ NR(Non-Return)법
- 36. 미수정란의 단위발생을 위하여 첨가하는 이온으로 옳은 것은?  
 ①  $Ca^{2+}$       ②  $Na^+$   
 ③  $Mg^{2+}$       ④  $K^+$
- 37. 정자가 수정능력을 최종적으로 획득하는 부위는?  
 ① 정소      ② 정소상체  
 ③ 정관      ④ 암컷의 생식기
- 38. 다음 중 뇌하수체 후엽에서 분비되는 호르몬은?  
 ① 옥시토신      ② 프로게스테론  
 ③ 에스트로겐      ④ 난포자극호르몬(FSH)
- 39. 포유류의 정소를 체온보다 낮은 온도로 유지하는데 직접적으로 관계가 없는 것은?  
 ① 백막      ② 육양막  
 ③ 정소거근      ④ 음낭피부의 땀샘
- 40. 가축의 발정주기로 옳은 것은?  
 ① 소 : 27~30일      ② 돼지 : 19~20일  
 ③ 산양 : 25~30일      ④ 말 : 30~35일

**3과목 : 가축사양학**

- 41. 착유우에 결핍되기 쉬운 필수아미노산은?  
 ① 이소류신      ② 메치오닌  
 ③ 트립토판      ④ 발린
- 42. 면실박에 함유되어 많이 급여하면 가축의 건강에 나쁜 영향을 주는 물질은?  
 ① 항트립신인자      ② 고시폴  
 ③ 글루코시놀레이트      ④ 맥각균
- 43. 단백질의 소화흡수 과정에서 음세포작용에 의해서 흡수되는 영양소는?  
 ① 아라반      ② 면역글로불린  
 ③ 에리트로스      ④ 디옥시리보오스
- 44. 한우 번식우의 번식관리지표 중 옳은 것은?  
 ① 평균 공태일수 : 120~130일  
 ② 분만 후 첫 수정 평균일수 : 90~100일  
 ③ 평균 분만간격 : 12~13개월  
 ④ 임신에 필요한 평균 수정횟수 : 4~5회
- 45. 다음 중 소장에서 L-아미노산 흡수와 가장 관련 있는 것은?  
 ① 항체      ② 임파선  
 ③ 단순확산      ④  $Na^+$  펌프

- 46. 가소화영양소총량(TDN)에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 가소화조지방에 2.25를 곱하여 계산하므로 지방함량 이 높을수록 TDN값이 커진다.  
 ② 가소화에너지는 총에너지에서 오줌으로 인한 에너지 손실이 제외된 값이다.  
 ③ 정미에너지를 사용하는 것에 비해 조사료의 에너지 가를 과소평가하게 된다.  
 ④ 조사료의 TDN 1kg은 농후사료 TDN 1kg보다 생산가 가 높다.
- 47. 갓 태어난 젖소 송아지에게 초유는 언제 급여하는 것이 좋은가?  
 ① 되도록 빨리(30분 이내) 급여한다.  
 ② 생후 24시간 이후 급여한다.  
 ③ 생후 48시간 이후 급여한다.  
 ④ 생후 7일 내외로 급여한다.
- 48. 산란계 병아리 사양시 첫 모이급여 방법으로 가장 적절한 것은?  
 ① 부화직후 바로 사료급여  
 ② 부화 후 3~4일 후 사료급여  
 ③ 부화 후 2일경 물에 불린 사료급여  
 ④ 부화 후 2일경 물을 먼저 먹인 후 사료급여
- 49. 닭의 에너지 요구량 표현 기호로 가장 널리 쓰이는것은?  
 ① DE      ② ME  
 ③ NE      ④ TDN
- 50. 가축사료 중 갑상선 조직에 이상을 가져오는 사료는?  
 ① 감자      ② 대두박  
 ③ 채종박      ④ 옥수수
- 51. 육우에서 가장 부족하기 쉬운 비타민은?  
 ① 비타민 A      ② 비타민 B  
 ③ 비타민 C      ④ 비타민 K
- 52. 지방이 에너지로 바뀌기 위해 필요한 분해대사과정은?  
 ①  $\alpha$ -산화      ②  $\beta$ -산화  
 ③  $\gamma$ -산화      ④  $\delta$ -산화
- 53. 산란계에서 강제환우가 필요한 때가 아닌 것은?  
 ① 차기에 달걀 가격 상승이 기대될 때  
 ② 현재 달걀 가격이 낮아서 유지가 곤란할 때  
 ③ 햇닭으로 교체하는 비용이 많이 들 때  
 ④ 노계값이 비쌀 때
- 54. 농후사료 가공방법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 알곡을 분쇄하는 것은 일반적으로 가축의 사료 저작을 쉽게 하고, 영양소 흡수 이용률을 높이기 위한 방법이다.  
 ② 펠릿 사료는 가축의 소화율 증진, 세균과 독성물질 파괴, 취급용이 등의 효과가 있다.  
 ③ 익스트루션 사료가공 방법은 원료를 삶아 부피를 줄여서 이용하는 방법으로 사료관리에 용이하다.  
 ④ 사료에 열을 가하여 볶는 방법은 세균, 곰팡이가 사멸하여 사료의 저장성이 증진되고 사료의 이용효율이 향상



- ③ 다양한 작부체계의 도입이 가능하다.
  - ④ 제조와 취급에 수작업이 편리하다.
71. 옥수수 재배 시 질소시비량은 성분량기준으로 ha당 200kg 정도라 하고, 질소비료로 요소를 사용할 경우 요소의 실제 시비량은? (단, 요소의 질소함량은 46%임)
- ① 250 kg/ha                      ② 336 kg/ha
  - ③ 435 kg/ha                      ④ 541 kg/ha
72. 목초나 사료작물을 반추동물에게 급여할 때 너무 잘게 분쇄하지 않는 주된 이유는?
- ① 소화속도가 늦어질 수 있기 때문
  - ② 휘발성 지방산 비율을 정상적으로 유지하지 못하기 때문
  - ③ 유지방 함량이 너무 높아질 수 있기 때문
  - ④ 반추위의 산도를 낮출 수 있기 때문
73. 콩과작물에 속하는 것은?
- ① 오차드글라스                  ② 톨페스큐
  - ③ 알팔파                          ④ 티머시
74. 체중 250kg의 육성우 10두를 50일간 방목할 수 있는 초지가 있다면 그 초지 전체의 목양력은 얼마인가? (단, 1방목일은 체중 500kg 성우 1두를 1일간 방목할 수 있는 목양력이다.)
- ① 200 cow-day                  ② 250 cow-day
  - ③ 300 cow-day                  ④ 350 cow-day
75. 사료작물의 건조조제를 위한 수확적기로 틀린 것은?
- ① 호밀 : 수잉기~출수초기
  - ② 오차드글라스 : 절간신장기
  - ③ 레드클로버 : 출뢰초기
  - ④ 알팔파 : 1차는 출뢰기(꽃봉오리기), 2차는 1/10개화기
76. 방목 개시 적기로 틀린 것은?
- ① 초장이 20~25cm일 때
  - ② 일시적인 가공 및 저장이 어려운 조건에서 ha당 생초생산량이 3톤일 때
  - ③ 과잉 생산된 목초가 일시에 처리가 가능한 조건에서 ha당 생초 생산량이 5톤일 때
  - ④ 초기생육이 빠른 라이그라스가 혼파된 초지일 경우 평소보다 늦게
77. 다음 열거한 요인 중 사일리지의 발효에 가장 영향을 적게 미치는 것은?
- ① 재료의 수분함량                      ② 재료의 조단백질 함량
  - ③ 재료의 수용성 탄수화물 함량      ④ 재료의 조지방 함량
78. 초지에서 예취를 주로 이용하거나 사료작물포에서 미완숙되비를 사용할 경우 목초의 뿌리나 지하경에 심한 피해를 주는 해충은?
- ① 멸강나방                          ② 진딧물
  - ③ 풍뎡이류 유충                      ④ 조명나방
79. 콩과목초 종자들이 발아율이 낮은 이유로 가장 적절한 것은?
- ① 낮은 일광요구성                  ② 잦은 떡잎의 병해
  - ③ 종자의 미숙                          ④ 종피의 불투수성

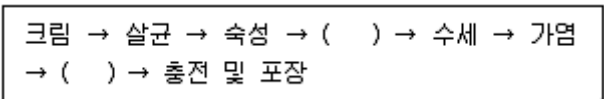
80. 사료작물의 초장이 100cm이하일 때 가축이 섭취하면 청산함량이 높아 청산 중독의 위험이 있는 초종은?
- ① 옥수수                              ② 호밀
  - ③ 수단그라스                        ④ 보리

**5과목 : 축산경영학 및 축산물가공학**

81. 비육경영에 있어서 다음 축산물 생산비 비목 가운데 경영비에 포함되지 않는 것은?
- ① 사료비                              ② 자가노력비
  - ③ 가축비                              ④ 진료위생비
82. 생산함수가  $y = -x^3 + 30x^2$ 일 때, 다음 설명에서 틀린 것은?
- ① 한계생산은  $y = -3x^2 + 60x$ 이다.
  - ②  $x=20$ 일 때, 총생산은 최대가 된다.
  - ③  $x=10$ 일 때, 한계생산은 최대가 된다.
  - ④  $x=30$ 일 때, 평균생산은 최대가 된다.
83. 다음 중 우유의 생산비 절감방안으로 적합하지 않은 것은?
- ① 사료비 절감                        ② 번식간격의 확대
  - ③ 두당산유량 증대                  ④ 젖소의 생산수명 연장
84. 자본재에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 경제적 관점에서 유형자본재와 무형자본재로 구분된다.
  - ② 생산 및 유통과정을 통해 운영되는 화폐가치의 총액을 의미한다.
  - ③ 자본재 존속기간 장 · 단에 의하여 고정자본재와 유동자본재로 구분된다.
  - ④ 자본의 한 형태로서 구체적이고 물적인 생산수단이다.
85. 다음 중 축산경영의 의사결정 단계에서 마지막으로 취해야 할 내용은?
- ① 대체안의 선택
  - ② 관련 사실의 관찰
  - ③ 분석과 대체안의 특성화
  - ④ 실행한 행동에 대한 책임 부담
86. 다음 중 고정비용(불변비용)에 해당하는 것은?
- ① 사료비                              ② 감가상각비
  - ③ 노동비                              ④ 수도광열비
87. 계란 생산비 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 것은?
- ① 가축비                              ② 사료비
  - ③ 자가노력비                        ④ 감가상각비
88. 축산경영의 복합화가 갖는 장점으로 가장 올바른 것은?
- ① 유통상의 유리함                      ② 노동배분의 평균화
  - ③ 분업이익의 획득                      ④ 기술의 고도화
89. 축산조수입이 1억, 경영비 5000만원, 생산비 7000만원, 직대가 1000만원일 때 순수익은 얼마인가?
- ① 3000만원                          ② 4000만원
  - ③ 5000만원                          ④ 7000만원

90. 시장의 입지와 경제적 거리는 축산경영 조직의 성립에 큰 영향을 미친다. 이와 관련된 설명으로 틀린 것은?
- ① 시장에서 멀리 떨어진 양돈농가가 수취하는 수취가 격은 시장에서 가까운 곳에 있는 양돈농가의 수취가격 보다 낮다.
  - ② 시장에서 멀리 떨어진 양돈농가가 구입하는 양돈기 자재의 가격은 시장에서 가까운 곳에 있는 양돈농가가 구입할 때 보다 비싸다.
  - ③ 시장에 가까운 곳에서는 착유목장을 경영하는 것이 양돈장을 경영하는 것보다 불리하다.
  - ④ 송아지 생산농가는 시장에서 멀리 떨어져 있어도 무방하다.

91. 버터의 일반제조과정이다. ( )안에 들어갈 2가지 공정이 순서대로 바르게 나열된 것은?



- ① 교동 - 연압                      ② 균질 - 교동
  - ③ 가당 - 연압                      ④ 연압 - 교동
92. 식육동물의 근육조직에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 평활근은 내장근이며 불수의근에 속한다.
  - ② 골격근은 횡문근으로 근육의 수축과 이완을 하는 불수의근이다.
  - ③ 심근은 심장에서만 특징적으로 나타나는 근육이며 자의에 의해 조절할 수 없다.
  - ④ 골격근은 다수의 근섬유로 이루어져 있다.
93. 소시지 제조 시에 실시하는 예비혼합의 장점이 아닌 것은?
- ① 고기 혼합물의 분석에 의해 제품의 화학적 조성을 정확하게 조절할 수 있다.
  - ② 예비혼합 시 염지제의 첨가에 의해 부패 지연 및 저장기간을 단축시킬 수 있다.
  - ③ 온도체 가공에서 예비혼합은 수용성 단백질의 추출율을 높여 결착성, 보수성, 유화안정성을 높인다.
  - ④ 예비혼합은 가공기계의 효율을 높일 수 있다.
94. 다음 중 숙성에 의해 일어나는 변화는?
- ① 식육의 신전성이 증가된다.
  - ② 보수성이 저하된다.
  - ③ 연도가 향상된다.
  - ④ actomyosin의 상호결합이 점차 강화된다.
95. 다음 중 우리나라 순대와 비슷한 육제품은?
- ① 간소시지                          ② 혈액소시지
  - ③ 혀소시지                          ④ 헤드치즈
96. 식육의 영양성분에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 탄수화물을 많이 함유하고 있으며 그 영양가치도 높다.
  - ② 지방을 함유하고 있으나 부위에 따라 많은 차이를 보인다.
  - ③ 식육은 무기질이 1% 내외로 P와 Fe의 좋은 공급원이나 Ca의 공급원은 되지 못한다.
  - ④ 지용성 비타민의 함량이 낮지만 수용성 비타민은 비 타

민 C를 제외하고 높은 편이다.

97. 근육의 사후경직 중 산 경직에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 절직시킨 상태에서 도살된 동물의 근육에서 일어난다.
  - ② 피로한 상태에서 도살된 동물의 근육에서 일어난다.
  - ③ 안정을 유지하면서 거의 운동을 시키지 않은 상태에서 도살한 동물의 근육에서 일어난다.
  - ④ 부득이한 이유로 절박도살된 동물의 근육에서 일어난다.
98. 우유 단백질이 아닌 것은?
- ① casein                              ② β-lactoglobulin
  - ③ α-lactalbumin                      ④ zein
99. 다음 중 유단백질에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 카제인은 유화능력을 갖고 있다.
  - ② β-카제인은 카제인 중 가장 소수성이 높다.
  - ③ κ-카제인은 당을 함유하고 있다.
  - ④ α<sub>s2</sub>-카제인은 Ca<sup>2+</sup>에 대해 낮은 감수성을 나타낸다.
100. 치즈의 수율을 증가시키는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 원료유의 한외여과              ② 농축유 이용
  - ③ 카제인염 첨가                      ④ 유당의 첨가

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	①	③	②	①	②	③	①	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	③	①	④	②	④	③	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	③	③	②	③	④	④	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	④	①	④	①	④	①	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	②	③	④	①	①	④	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	②	④	③	③	④	③	③	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	④	②	④	①	②	③	③	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	③	②	②	④	④	③	④	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	④	②	②	④	②	②	②	①	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	②	③	③	②	①	③	④	④	④