



21. 포유동물의 정자 형태변화 과정 순서가 올바르게 나열된 것은?  
 ① 두모기 - 골지기 - 첨체기 - 성숙기  
 ② 골지기 - 두모기 - 첨체기 - 성숙기  
 ③ 두모기 - 첨체기 - 골지기 - 성숙기  
 ④ 골지기 - 첨체기 - 두모기 - 성숙기
22. 다음 중 배란을 유기하는 호르몬으로 옳은 것은?  
 ① 난포자극호르몬(FSH) ② 황체형성호르몬(LH)  
 ③ 프로락틴(prolactin) ④ 성장호르몬(GH)
23. 유즙의 배출은 신경배분비적 반사에 의하여 이루어진다. 다음 중 유즙의 배출과정에 관련이 없는 것은?  
 ① 유두에 가해지는 착유 자극  
 ② 시상하부의 시상상핵과 실방핵으로 전달  
 ③ 뇌하수체의 황체형성호르몬(LH)방출 촉진  
 ④ 유선포의 근상피세포 수축
24. 정자 형성과 난포발육에 관여하는 호르몬은?  
 ① 임모용모성 성선자극호르몬(hCG)  
 ② 임마용모성 성선자극호르몬(eCG)  
 ③ 프로락틴(Prolactin)  
 ④ 난포자극호르몬(FSH)
25. 수정란 이식을 위한 다배란을 유기시키기 위해서 다음 중 제일 먼저 사용할 수 있는 호르몬은?  
 ① 에스트로겐(estrogen) ② 난포자극호르몬(FSH)  
 ③ 황체형성호르몬(LH) ④ 프로게스테론(progesterone)
26. 가축 번식에 직접 관여하는 호르몬들을 분비 하는 기관들로만 나열된 것은?  
 ① 뇌하수체, 사구체, 정소 ② 사구체, 정소, 난소  
 ③ 정소, 뇌하수체, 난소 ④ 난소, 뇌하수체, 사구체
27. 다음 중 분만과 관련된 설명으로 틀린 것은?  
 ① 임신 후반기 소 태아의 머리는 자궁 내에서 아래쪽을 향해 있다.  
 ② 분만은 자궁경관확장기, 태아만출기, 태반만출기로 구분한다.  
 ③ 유산, 난산 등에서 난 후산의 만출이 늦어진다.  
 ④ 자궁수축은 자율신경의 반사기구와 평활근의 수축에 의해서 일어난다.
28. 정자의 형성 과정 중 X-정자와 Y-정자는 어느 과정에서 형성되는가?  
 ① 정원세포의 증식과정 ② 제1감수분열  
 ③ 제2감수분열 ④ 형태변화과정
29. 가축에서 배란 직전의 성숙난포가 배란에 이르기까지 일어나는 과정이 아닌 것은?  
 ① 제2 극체의 방출  
 ② 세포외벽의 파열  
 ③ 과립막 세포사이에 존재하는 세포결합의 손실  
 ④ 난모세포의 세포질과 핵의 성숙
30. 다음 중 비유기능의 유지에 필요한 호르몬은?  
 ① 옥시토신(oxytocin) ② 프롤락틴(prolactin)  
 ③ 인슐린(iosulin) ④ 싸이록신(thyroxin)
31. 임신을 유지시키는 성 스테로이드 호르몬은?  
 ① 에스트론겐(estrogen)  
 ② 프로게스트론(progesterone)  
 ③ 테스토스테론(testosterone)  
 ④ 황체형성호르몬(LH)
32. 소에서 수정 후 7일경에 수정란을 채란하려고 한다면 어느 부위에서 어떤 발육단계의 수정란이 주로 채란되는가?  
 ① 자궁, 배반포기 ② 난관, 4-16세포기  
 ③ 자궁, 4-16세포기 ④ 난관, 배반포기
33. 가축에서 임신이 인지되지 않으면 자궁에서 분비되고 황체 퇴행에 관여하는 호르몬은?  
 ① 에스트로겐(estrogen) ② 프로스타글란딘(PGF2a)  
 ③ 프로게스테론(progesterone) ④ 난포자극호르몬(FSH)
34. 소의 임신진단 시 직장검사법을 통해 알 수 있는 것이 아닌 것은?  
 ① 임신황체의 유무  
 ② 자궁축농증, 자궁내막염 진단  
 ③ 태막과 태아의 존재 여부  
 ④ 종자궁동맥의 확장 및 진동 정도
35. 다음 중 뇌하수체 후엽에서 분비되는 호르몬은?  
 ① 난포자극호르몬(FSH) ② 황체형성호르몬(LH)  
 ③ 프로락틴(prolactin) ④ 옥시토신(oxytocin)
36. 다음 호르몬 중 난소에서 분비되지 않는 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1,2,4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)  
 ① 난포자극호르몬(HSH) ② 황체형성호르몬(LH)  
 ③ 인히빈(iohibin) ④ 프로락틴(prolactin)
37. 소에서 가장 명확한 발정 징후라고 볼수 있는 것은?  
 ① 식욕증가 ② 행동의 안정상태 유지  
 ③ 착유소의 경우 유량 증가 ④ 암소나 수소의 승가 허용
38. 난소에서 난포가 발육되어 난자를 배출시키기 위한 준비와 교미를 위한 준비기간으로 가장 적합한 것은?  
 ① 발정기 ② 발정후기  
 ③ 발정전기 ④ 발정휴지기
39. 다음 중 전염성 번식장해를 일으키는 질병은?  
 ① 자궁축농증 ② 난소낭종  
 ③ 영구황체 ④ 브루셀라병
40. 젖소의 유즙의 조정에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 초유에는 면역글로불린 함량이 낮다.  
 ② 탄수화물은 대부분 유당으로 구성되어 있다.  
 ③ 단백질은 케이신과 유청단백질로 구성되어 있다.

- ④ 유지방은 대부분 트리글리세라이드(triglycerides)로 구성되어 있다.

**3과목 : 가축사양학**

- 41. 옥수수과 대두박을 주로 배합한 사료를 급여할 경우 결핍되기 쉬운 제1제한 아미노산은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1,2번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
  - ① 메티오닌                      ② 라이신
  - ③ 이소루신                      ④ 트레오닌
- 42. 한우 수소 거세의 목적으로 적합하지 않은 것은?
  - ① 발육양호                      ② 웅취제거
  - ③ 성질온순                      ④ 사양관리용이
- 43. 수분함량이 12%인 사료의 건물섭취량이 13kg이라면 실제 가축이 섭취한 양은?
  - ① 약 14.8kg                      ② 약 15.8kg
  - ③ 약 16.8kg                      ④ 약 17.8kg
- 44. 가축을 초지에 방목할 때 부족하면 초성강직성(grass tetany) 발생과 관련이 있는 무기물로는 나열된 것은?
  - ① Ca, Fe                          ② Ca, Mg
  - ③ Mg, Cu                          ④ Fe, Co
- 45. 반추가축의 제1위 내에서 소화된 탄수화물이 미생물의 체조직 합성에 이용되는 비율은?
  - ① 3 ~ 6%                          ② 7 ~ 9%
  - ③ 10 ~ 20%                      ④ 55 ~ 65%
- 46. 가축에 있어서 사료의 소화율에 영향을 주는 일반적인 요인이 아닌 것은?
  - ① 가축의 종류 및 연령
  - ② 계절 ( 봄, 여름, 가을, 겨울)
  - ③ 사료의 종류 및 급여량
  - ④ 사료의 분쇄, 세절 가열 등 가공방법
- 47. 임신한 젖소에서 분만 전 건유를 실시하는데 건유에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 착유기간에 과도하게 소모된 영양소 또는 일부 불균형을 이룬 영양소를 보충
  - ② 피로해진 유선조직과 유선세포의 회복 및 일부 재생
  - ③ 분만 후 급격히 증가하는 우유생산에 대비하여 체내 충분한 영양소를 저장
  - ④ 건유기간은 120일 정도가 적당
- 48. 산란계의 강제환우 방법이 아닌 것은?
  - ① 절식에 의한 방법
  - ② 절수에 의한 방법
  - ③ 일조시간 조절에 의한 방법
  - ④ 환경온도 조절에 의한 방법
- 49. 체중박에 들어있는 유해물질인 항영양인자는?
  - ① Lectins                          ② Glucosinolates
  - ③ Saponins                        ④ Trypsin inhibitors

- 50. 아미노산은 탄수화물 분해과정 TCA 회로의 여러 중간대사물질로 활용되는데 TCA 회로 중 acetoacetyl - CoA의 중간 대사물질이 아닌 아미노산은?
  - ① 페닐알라닌(phenylalanine)                      ② 라이신(lysine)
  - ③ 트립토판(tryptofan)                                ④ 메치오닌(methionine)
- 51. 산란계의 산란 1기의 특징이 아닌 것은?
  - ① 단백질요구량은 점점 감소한다.
  - ② 체중은 고유한 체중으로 성숙한다.
  - ③ 산란율이 85% ~ 90%로 증가하는 시기이다.
  - ④ 계란의 무게도 40 ~ 56g 이상으로 증가하는 시기이다.
- 52. 가축 사료급여 시 비타민의 공급량이 증가해야 할 요인 중 틀린 것은?
  - ① 사료의 에너지와 단백질함량이 너무 높을 때
  - ② 자기분식성(自己糞食性)이 억제될 때
  - ③ 지방 함량이 낮거나 포화지방산의 비율이 높을 때
  - ④ 밀집 사양 등에 의한 스트레스가 증가할 때
- 53. 면실박에 함유되어 많이 급여하면 가축의 건강에 나쁜 영향을 주는 물질은?
  - ① 항트립신인자(trypsin inhibitor)
  - ② 고시폴(gossypol)
  - ③ 글루코시로 네이트 (glucosinolate)
  - ④ 맥각균(ergot)
- 54. 번식돈의 이유시 사양관리를 설명한 것으로 틀린 것은?
  - ① 이유 후 모돈에게 강정사양을 실시한다.
  - ② 이유 모돈은 개체상태를 고려하여 너무 실찌거나 야위지 않도록 사료를 급여한다.
  - ③ 발정지연 5주차에는 호르몬제제를 주사 후 발정을 관찰한다.
  - ④ 이유 후 3~7일령에 인공수정 할 수 있도록 세밀히 발정을 관찰한다.
- 55. 젖을 뺀 어미돼지는 몸이 쇠약해져 있는 경우가 많은데 이때 영양소의 불균형을 해소하거나 보충하여 영양상태를 개선시키기 위한 사양관리 방법은?
  - ① 제한사양                          ② 자유채식
  - ③ 강정사양                          ④ 계단사양
- 56. 지방산 합성에 필요한 기본단위와 영양물질은?
  - ① 말로니코에이(malonyl-CoA), 바이오틴(biotin)
  - ② β - 산화( β - oxidation), 바이오틴(biotin)
  - ③ 말로니코에이(malonyl - CoA), 나이아신(niacin)
  - ④ β - 산화( β - oxidation), 나이아신 (niacin)
- 57. 단백질의 소화흡수 과정에서 음세포작용(pinocytosis)에 의해서 흡수되는 영양소는?
  - ① 에리트로스(erythrose)
  - ② 아라반(araban)
  - ③ 디옥시리보오스(deoxyribose)
  - ④ 면역글로불린(immunoglobulin)
- 58. 다음 중 단백질의 평균 질소 함유량으로 가장 옳은 것은?

- ① 16%
- ② 18%
- ③ 20%
- ④ 22%

59. 한우 번식우에서 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

60. 산란계의 점등관리 방법이 아닌 것은?

- ① 인공간혈 점등법
- ② 일정시기 점등법
- ③ 점감 점등법
- ④ 자연일조 점등법

**4과목 : 사료작물학 및 초지학**

61. 가축 중 조사료의 이용성이 높아 거친 풀도 잘 섭취하는 축종은?

- ① 육우
- ② 산양
- ③ 말
- ④ 젖소

62. 건조 제조 중에 일어나는 화학적 변화가 아닌 것은?

- ① 단백질대 질소 화합물이 건조 중에 일부가 비단백태 질소 화합물로 변화한다.
- ② 비타민 A, B군 등은 증가하고, 일광건조에는 비타민 D가 감소한다.
- ③ 카로틴 함량에는 변화가 없다.
- ④ 전분과 당분의 손실은 건조시간이 경과함에 따라 많아진다.

63. 수분함량이 많은 두과목초를 가축이 다량 섭취하였을 때 발생하기 쉬운 질병으로 옳은 것은?

- ① 질산중독
- ② 청산중독
- ③ 목초테타니병
- ④ 고창증

64. 초지의 혼파에 있어서 우점종의 조건이 아닌 것은?

- ① 화본과 목초 일 것
- ② 지역의 환경조건에 적응한 품종일 것
- ③ 생산성이 높을 것
- ④ 재생력이 약할 것

65. 화본과 목초와 두과 목초의 청예용 수확적기는 각각 언제인가?

- ① 화본과 : 개화기, 두과 : 추위전기~출뢰기
- ② 화본과 : 출수기, 두과 : 개화초기
- ③ 화본과 : 출수전, 두과 : 출뢰기~개화초기
- ④ 화본과 : 개화기, 두과 : 개화초기~완숙기

66. 두과 사료작물에 속하는 것은?

- ① 옥수수
- ② 티머시
- ③ 알팔파
- ④ 툐 페스큐

67. 작은 비가 내리거나 습기가 많을 때 가장 적당한 건조 제조 방법으로만 나열된 것은?

- ① 발효건조법, 화력건조법
- ② 자연건조법, 풍력건조법
- ③ 풍력건조법, 발효건조법
- ④ 화력건조법, 자연건조법

68. 건물기준으로 사일리지용 옥수수의 TDN 함량으로 옳은 것은?

- ① 55 ~ 60%
- ② 65 ~ 70%
- ③ 75 ~ 80%
- ④ 85 ~ 90%

69. 볏짚을 소의 사료로 이용하려 한다. 기호성과 소화율을 높이는 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 논바닥에서 건조한 후 비를 맞추어 수분을 조절하여 이용한다.
- ② 충분히 장기간 건조하여 이용한다.
- ③ 요소에 침지처리 후 이용한다.
- ④ 생볏짚 곤포 사일리지로 이용한다.

70. 사료용 옥수수에서 애멸구가 매개하여 발생하는 바이러스성 병해로 옳은 것은?

- ① 깨씨무늬병
- ② 그을음무늬병
- ③ 흑조위축병
- ④ 조영나방

71. 사료작물을 생존년한에 따라 분류할 때 다년생에 속하는 초종은?

- ① 툐 페스큐
- ② 호밀
- ③ 귀리
- ④ 이탈리아안 라이그라스

72. 수수나 수단그라스를 청예로 급여할 때 청산중독의 위험이 가장 큰 환경요인은?

- ① 균형 있는 질소 및 인산을 시비한다.
- ② 가뭄이 심할 때 수확한다.
- ③ 초고가 100cm 이상 생육하면 수확한다.
- ④ 서리가 오기 전에 수확한다.

73. 사료작물용 이탈리아안 라이그라스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내한성이 약한 편이다
- ② 질소 고정능력이 있어 질소비료를 주지않아도 된다.
- ③ 답리적으로 재배가 가능하다.
- ④ 사료가치가 우수하다.

74. 가축분뇨를 토양에 밀거름으로 살포할 때 지켜야 할 사항으로 옳은 것은?

- ① 최소한 파종 15일 전에 살포한다.
- ② 한 번에 모두 살포한다.
- ③ 분뇨의 부숙기간은 2개월 이내로 한다.
- ④ 토양 검정을 하지 않고 반드시 많은 양을 살포한다.

75. 사일리지는 재료의 종류에 따라 품질이 좌우되는데 젖산발효가 가장 잘되는 사료작물로만 구성된 것은?

- ① 알팔파, 레드 클로버
- ② 청예 유채, 배추 잎
- ③ 오차드그라스, 라디노 클로버
- ④ 옥수수, 귀리

76. 사료작물로 이용되는 보리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 보리의 생육적온은 25 ~ 35℃이며 연간 강수량은 1300mm 이상 지대에 알맞다.

- ② 보리는 호밀보다 초장이 짧고 출수기 전후 수량은 적으나 황숙기로 갈수록 수량이 많아진다.
- ③ 보리는 사질토나 식질토에서 가장 잘 자라므로 논에서 재배할 경우에는 배수로가 없는 것이 좋다.
- ④ 보리는 내한성이 강하여 이른 봄 수량이 높으므로 초봄에 방목으로 이용하는 것이 가장 경제적이다.

77. 초지의 방목 이용방법으로 가장 효율적인 것은?

- ① 고정방목                      ② 대상방목
- ③ 계목                            ④ 윤환방목

78. 초지에 가축을 방목할 때 장점이 아닌 것은?

- ① 분뇨의 초지환원이 용이하다.
- ② 풀 섭취량 및 초지이용률이 증가한다.
- ③ 선택 채식으로 초지식생이 좋아진다
- ④ 예취, 수확 등 노력절감이 가능하다.

79. 사료용 옥수수를 자가 체종한 종자로 이듬해 재배할 경우 발생하는 가장 큰 문제점은?

- ① 병해 발생이 적고 잘 자란다.
- ② 생육이 불량하고 수량이 감소한다.
- ③ 잎이 무성하여 총해가 많아진다.
- ④ 도복이 심하고 품질이 향상된다.

80. 초지나 사료작물 재배지에서 많이 발생하여 큰 피해를 주는 돌발 해충인 열강나방에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 우리나라에서는 주로 5~7월에 발생한다.
- ② 발생초기에 약제를 처리하면 효율적인 방제가 가능하다.
- ③ 주로 화본과 목초나 사료작물에 발생하여 큰 피해를 주며 두과 목초에는 피해가 거의 없다.
- ④ 토양 중에 월동하며 목포나 사료작물의 지하부를 가식한다.

**5과목 : 축산경영학 및 축산물가공학**

81. 고정자본재인 토지에 대해서 감가상각을 하지 않는 이유는?

- ① 토지의 비이동성 ( 非移動性 )
- ② 토지의 불소모성 ( 不消耗性 )
- ③ 토지의 불가증성 ( 不加增性 )
- ④ 토지의 가경력 ( 可耕力 )

82. 축산 경영의 3대 요소가 아닌 것은?

- ① 기술                            ② 토지
- ③ 노동                            ④ 자본

83. 축산소득을 계산하는 공식으로 옳은 것은?

- ① 축산조수입 - 축산경영비
- ② 축산조수입 - 축산생산비
- ③ 축산조수입 - 축산경영비 + 농외소득
- ④ 축산조수입-축산생산비 + 농외소득

84. 다음 중 유동비율을 계산하는 공식은?

- ① (고정자산 / 자기자본) × 100
- ② (유동자산 / 유동부채) × 100
- ③ (유동부채 / 자기자본) × 100

④ (고정부채 / 자기자본) × 100

85. 다음 중 경영조직에 의한 낙농경영의 분류가 아닌 것은?

- ① 초지형 낙농                      ② 복합경영형 낙농
- ③ 도시원교형 낙농                ④ 착유형 낙농

86. 다음 중 고정자본재에 속하지 않는 것은?

- ① 축사                              ② 트랙터
- ③ 착유우                          ④ 사료

87. 가족노동력의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 노동시간에 구애받지 않는다.
- ② 노동감독이 필요하지 않다.
- ③ 모든 일에 창의적으로 임한다.
- ④ 노동에 대한 책임이 없다.

88. 다음 중 유동비용에 해당하는 것은?

- ① 지대                              ② 조세공과
- ③ 감가상각비                      ④ 방역치료비

89. 다음 중 축산경영인이 가장 추구하는 경영목표로 옳은 것은?

- ① 농업총수입의 극대화
- ② 자기자본에 대한 수익의 최소화
- ③ 농업소득의 극대화
- ④ 농업경영비의 최소화

90. 노동효율 증진을 위한 노동조직 체계화 방안이 아닌 것은?

- ① 작업의 관리 및 통제            ② 작업의 분업화
- ③ 작업의 중복화                    ④ 작업의 협업화

91. 비육된 소의 상강육(marbling)에서 지방이 잘 부착되는 제2차 근섬유속을 둘러싼 막은?

- ① 근내막                          ② 근주막
- ③ 근상막                          ④ 근섬막

92. 동물의 총 혈액량은 생체중의 몇 % 정도가 되는가?

- ① 5%                                ② 7%
- ③ 13%                              ④ 17%

93. 식육의 일반적인 특성에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 고기는 냉장숙성육이 육질이 부드러우면서 연도 측면에서 상품성이 있다.
- ② 냉동은 고기의 저장기간을 연장하며 육질도 향상시킨다.
- ③ 냉동과정 중에 발생한 얼음입자들이 고기의 근섬유 조직을 손상시킬수 있다.
- ④ 육류의 화학적 조성은 가축의 종류 성별 연령 사양조건 영양상태 건강상태 및 부위에 따라 다르다.

94. 세절 및 혼합 공정을 용이하게 하기 위하여 고기 덩어리를 잘게 갈아 전체 입자를 균일하게 하는 공정은?

- ① 여과                              ② 분쇄
- ③ 유화                              ④ 혼합

95. 우유 단백질의 80% 차지하는 케이신(casein) 중 케이신 플라스트릭 용도로 쓰이는 것은?

- ① 염산 케이션                      ② 황산 케이션  
 ③ 유산 케이션                      ④ 렌넷 케이션
96. 우유의 살균(LTLT또는HTST)이 이루어졌는지의 여부를 검사하는데 널리 쓰이는 시험법은?  
 ① 포스파타아제 테스트              ② 알콜 테스트  
 ③ 휘발성 지방산 측정 테스트      ④ 밥콕 테스트
97. 가당연유와 가당탈지연유에 첨가할 수 있는 첨가물이 아닌 것은?  
 ① 설탕                                  ② 포도당  
 ③ 구연산                              ④ 과당
98. 향신료에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 특유의 냄새와 향미를 통하여 제품의 품질을 향상시킨다.  
 ② 수확과정 중 오염될 수 있으므로 살균처리를 실시하다.  
 ③ 육제품 종류에 따라 첨가량이 차이가 많이나며 마늘이 가장 많이 사용된다.  
 ④ 천연적으로 재배된 줄기, 열매 씨앗 뿌리 및 꽃을 이용한다.
99. 유가공 중 균질처리 공정의 목적 및 효과가 아닌 것은?  
 ① 커드 연성화, 단백질 이용도 향상  
 ② 지방 미세화, 크림라인 생성방지  
 ③ 우유 내 세균 및 미생물의 살균  
 ④ 지방 소화흡수 향상
100. 식육의 숙성이 이루어지는 이유와 관련이 없는 것은?  
 ① Z-선의 약화  
 ② Connectin 단백질의 약화  
 ③ 새로운 거대 식육단백질의 합성  
 ④ Actin 과 myosin 간의 결합력의 약화

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