2025학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

동물자원

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	3교시 전공B	11문항 40점	시험 시간 90분

○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. 다음은 우리나라 농업교육 발달의 시대별 특징이다. <작성 방법>에 따라 쓰시오. [2점]

시대	특징
(가)	전국 농업고등학교 실습농장운영 종합심사제도를 실시하여 농업고등학교 실습농장의 합리적인 운영을 도모하였다. 중견 농업경영자 양성을 위해 전공에 상관없이 9개 공통 과목을 필수로 이수하게 하였다.
(나)	자영농과를 설치하도록 하고, 체제를 갖추면서 학교 전체가 자영자 양성을 목적으로 하였다. 또한 전국에 농기계 공동실습소 설치를 시작하였다.
(다)	여러 농서가 간행, 보급됨으로써 농업 기술의 전파에 큰 역할을 하였다. 농사 지도를 위한 조직도 정비와 각 면마다 권농관을 배치하고, 파종, 김매기, 수확하는 과정을 감독하게 하였다.
(라)	동래무예학교, 원산학사에서는 격치라는 과목을 통해 기계, 농업, 양잠을 가르치고, 보빙사로 다녀온 무관 최경석이 (　㉠　)을/를 설치하였다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 명칭을 쓸 것.
○ (가)~(라)를 과거부터 순서대로 나열할 것.

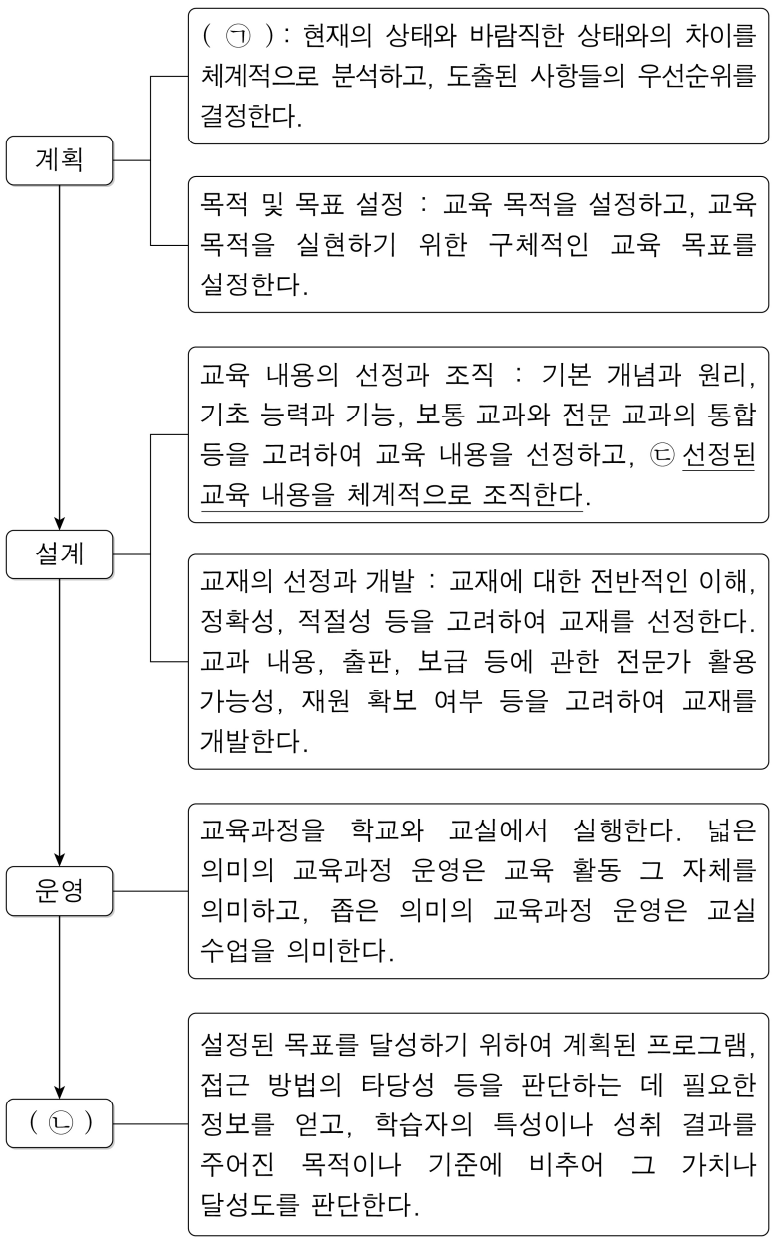
2. 다음은 국내 돼지 도체의 등급판정기준에 관한 설명이다. <작성 방법>에 따라 쓰시오. [2점]

○ 돼지 도체 1차 등급판정은 돼지를 도축한 후 2분할된 왼쪽 반도체에 대하여 도체중량과 (　㉠　)을/를 측정하여 판정한다.
○ 도체중량은 도축 후 도체의 무게로, 도체 1마리분의 중량을 kg 단위로 적용한다.
○ 인력등급판정 방법에 따른 (　㉠　)의 측정은 왼쪽 반도체의 마지막 등뼈와 제1번 허리뼈 사이, 제11번 등뼈와 제12번 등뼈 사이의 2개 부위를 mm 단위로 측정하여 평균치를 적용한다.
○ 1차 등급판정된 돼지 도체는 외관(비육상태, 삼겹살상태, 지방부착상태) 및 ㉡육질을 종합하여 최종 판정을 한다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 측정 항목의 명칭을 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉡을 판정하기 위한 판정 항목 1가지를 쓸 것.

3. 다음은 농업 교육과정의 개발 과정을 나타낸 것이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢과 관련된 교육 내용의 조직 원리 2가지를 서술할 것.

4. 다음은 △△ 생명과학고등학교 교육농장 운영에 관한 실습 계획서이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<실습 계획서>

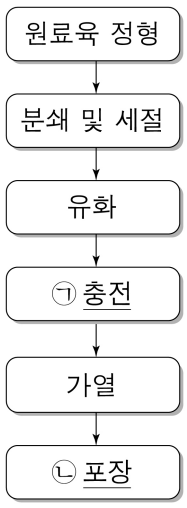
- 실습 기간 : 2024년 ○월 ○일~2024년 ○월 ○일
- 작성자 : 김○○
- 농장 운영 계획

실습조	유형	실습 목표
1조	(㉠)	사료작물의 발아율과 발아세 관련 수업 내용의 이해를 높이기 위해 교육농장을 운영한다.
2조	(㉡)	산란계 사양 관리에 대한 새로운 기술의 전시와 보급을 위해 교육농장을 운영한다.
3조	시험포	학생들의 흥미가 있는 산란계의 동물 복지 사육 방식을 적용하여 농업 연구에 도움을 줄 수 있도록 교육농장을 운영한다.
4조	경영포	산란계 사육으로 생산된 달걀을 관리하고, 판매를 통해서 경영 능력을 배양할 수 있도록 교육농장을 운영한다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 학교교육농장의 효과적 운영을 위한 교사의 책임 영역 2가지를 서술할 것.

5. 다음은 일반적인 유화형 소시지 제조 공정의 일부를 나타낸 것이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠ 공정에 사용되는 케이싱(casing) 중 천연 케이싱과 인조 케이싱의 종류를 각각 1가지씩 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉡ 공정의 방법 중 진공포장의 효과 2가지를 서술할 것.

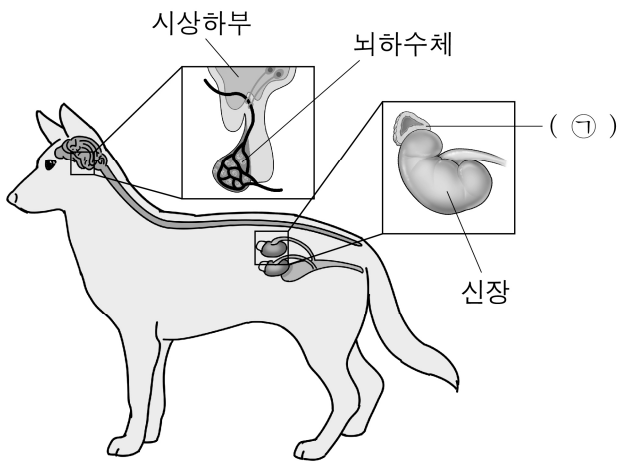
6. 다음은 토끼의 일반적인 특징에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

○ 평생 자라나는 이빨을 가지고 있다.
○ 땀샘이 없으며, ㉠ 특징적인 형태의 귓바퀴를 가지고 있다.
○ 일부 토끼 품종은 ㉡ 빨간색 눈을 가지고 있다.
○ 위와 식도의 해부학적 구조로 인해 구토를 할 수 없다.
○ ㉢ 수분이 많고 점액으로 싸인 무른 분변을 배출하기도 하며, 이를 섭취하는 식분행동(식분증, coprophagy)을 한다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠에서 체온 조절 기능을 위한 귓바퀴의 해부학적 특징 1가지를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉡과 같은 특징을 갖는 이유를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉢과 관련하여 반추동물의 제1위와 유사한 역할을 하는 토끼의 소화기관 명칭을 쓰고, 토끼가 식분행동을 하는 이유 1가지를 서술할 것.

7. 다음은 개의 내분비계와 그 질병에 관한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



○ 개의 내분비 장기 (㉠)은/는 겉질(피질, cortex)과 속질(수질, medulla)로 구성된다. (㉠)의 겉질에서는 코티솔(cortisol) 호르몬을, 속질에서는 카테콜아민(catecholamine) 호르몬을 분비한다. 다양한 병리학적 기전에 의해 발생하는 코티솔 호르몬의 과다 분비는 개에서 가장 흔한 내분비계 질병 중 하나인 쿠싱증후군(Cushing's syndrome)의 원인이 된다.

○ 개에서 코티솔 호르몬 과다 분비의 가장 흔한 원인은 뇌하수체 종양으로 인한 (㉡) 과다 분비에 따른 (㉠)의 기능 항진에 의한 것이다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 장기 명칭을 쓰고, 괄호 안의 ㉡에 해당하는 호르몬의 명칭을 순서대로 쓸 것.

○ 쿠싱증후군으로 확진된 개의 대표적인 임상 증상 2가지를 서술할 것.

8. 다음은 모돈회전율을 주제로 교사와 학생들이 나눈 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

교사: 양돈 농장의 모돈회전율은 모돈의 생산성에 대한 중요한 지표입니다. 이론적 최대 모돈회전율을 계산하기 위해서는 돼지의 임신기간과 재귀발정일 외에 어떤 항목을 알아야 할까요?

A 학생: (㉠)기간입니다.

교사: 네, 맞습니다. 우리 학교 교육농장의 (㉠)기간은 24일, 임신기간은 115일, 재귀발정일은 7일입니다. 그러면 우리 학교 교육농장의 최대 모돈회전율을 계산해 볼까요?

B 학생: 네, ㉡ 최대 모돈회전율은 2.5회로 계산이 됩니다.

교사: 네, 정확히 계산하였습니다. 그러면 우리 학교 교육농장의 실제 모돈회전율과 비교해 볼까요?

A 학생: 네, 작년 1년간 우리 학교 교육농장의 실제 모돈회전율은 2.4회였습니다. 우리가 계산한 최대 모돈회전율보다 우리 학교 교육농장의 실제 모돈회전율이 0.1회 낮은데, 그 이유는 무엇인가요?

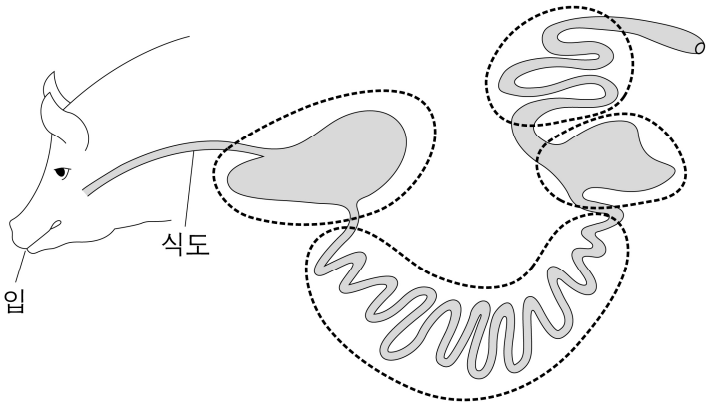
교사: 좋은 질문입니다. 우리 학교 교육농장의 최대 모돈회전율과 실제 모돈회전율이 차이 나는 이유는 모돈이 번식에 이용되지 않는 비생산일수(non-productive day), 즉 ㉢ 공태기간 때문입니다.

<작성 방법>

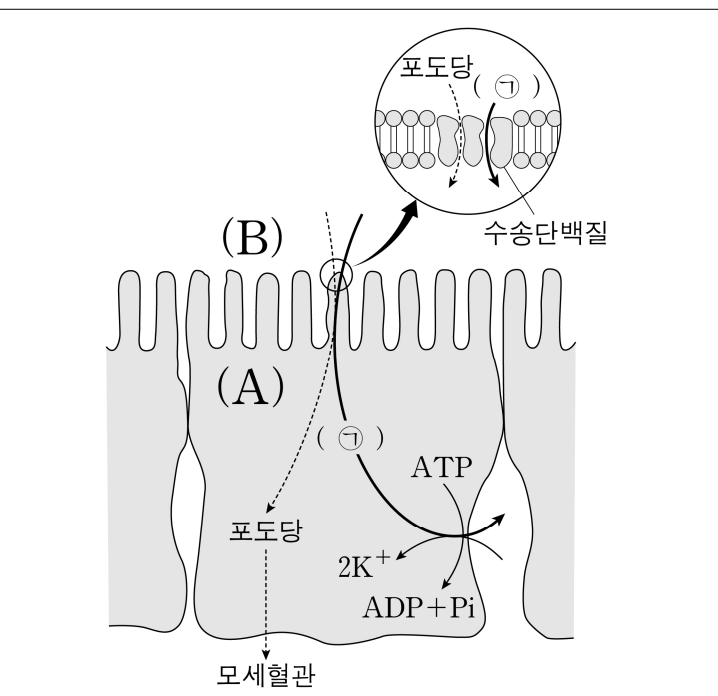
○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 명칭을 쓰고, 밑줄 친 ㉡의 값 2.5회를 계산하기 위한 식을 서술할 것.

○ 위 학교 교육농장의 밑줄 친 ㉢을 계산하기 위한 계산식과 값을 순서대로 서술할 것.

9. 다음은 돼지의 소화기관 (가)와 장상피세포 (나)의 일부를 나타낸 모식도이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



(가) 돼지의 소화기관



(나) 장상피세포

<작성 방법>

○ (가)의 점선으로 표시된 소화기관 중 단백질의 화학적 소화가 처음으로 일어나는 소화기관의 명칭을 쓰고, 이 소화기관에서 단백질 분해효소가 불활성 상태로 분비되는 이유를 서술할 것.

○ 포도당(glucose)은 (나)의 소화관 내강(B)에서 단순확산과 능동수송에 의해 장상피세포를 통하여 혈액으로 흡수된다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는, 능동수송에 관여하는 이온을 쓸 것.

○ 단순확산에 의한 흡수보다 능동수송에 의한 흡수가 주로 일어날 때, (나)의 장상피세포 내부(A)와 소화관 내강(B)의 포도당 농도 차이를 서술할 것.

10. 다음은 근육 단백질과 식육의 품질에 관한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

○ 근육 단백질 중 (㉠)은/는 근원섬유단백질의 약 48%를 차지하고 있어 식육의 품질과 밀접한 관련이 있다. 사후 근육의 pH는 식육의 품질에 광범위하게 영향을 주며 이는 근육 단백질들의 등전점과 깊은 관련이 있다.

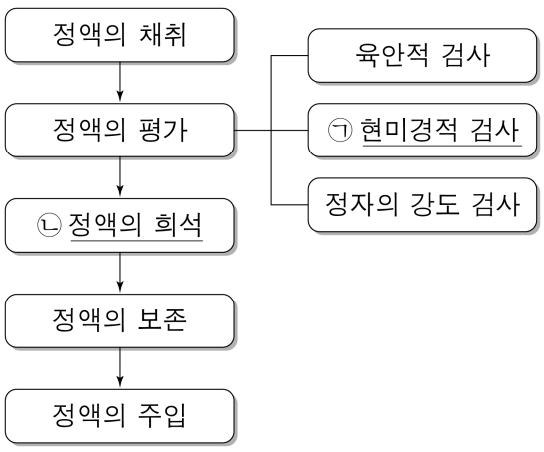
○ 일반적으로 사후강직이 완료된 근육의 pH가 5.4 이하로 낮아지면 ㉡ 보수력이 저하되어 식육의 품질이 저하된다. 이는 근육의 pH가 (㉠) 단백질의 등전점인 pH 5.0에 가까워지면서 물 분자와의 결합 능력이 떨어지기 때문이다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠ 단백질의 명칭을 쓰고, 이 단백질의 생물학적 기능 중 효소로서의 기능 1가지를 서술할 것.

○ 밑줄 친 ㉡으로 인한 식육의 품질 저하 현상 2가지를 서술할 것.

11. 다음은 가축의 인공수정 과정의 일부를 나타낸 것이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

- 밑줄 친 ㉠에서 정자의 평가 항목 중 운동성의 형태 2가지를 쓸 것.
- 밑줄 친 ㉡ 단계의 목적 2가지를 서술할 것.

<수고하셨습니다.>

한국교육과정평가원