2023학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

동물자원

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	2교시 전공A	12문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 조선 시대의 농업에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

조선 시대에는 (　㉠　)이/가 조직적으로 이루어졌다. 태조 때는 동적전이 만들어졌으며, 세종 10년과 26년에는 권농교서를 발표하고 각 면마다 권농관을 배치하였다. 권농관은 파종, 김매기, 수확하는 모든 과정을 지도·감독하였다. 조선 시대 (　㉠　)의 핵심은 때를 맞추어 파종하고, 김매고, 수확하는 것이었다. 지방 수령들은 파종해야 할 시기에 권농관들로 하여금 파종을 독려하도록 하였다. 또한 제때 농지를 갈지 않거나 파종하지 않으면 그 이유를 상세히 조사하여 보고하도록 하였으며, 질병이나 사고가 있을 경우에는 이웃이나 친척들로 하여금 농사를 돕도록 하였다.

조선 시대에는 농업 관련 여러 서적들이 간행, 보급됨으로써 농업 기술의 전파에 큰 역할을 하였다. 세종 11년에는 각 도 관찰사에게 명하여 지방 노농들의 경험과 비결을 수집하였고, 이를 정초(鄭招)로 하여금 종합하여 책으로 간행하도록 하였는데, 이 책이 바로 (　㉡　)(이)다. 이 농서가 편찬되기 이전에는 중국의 농서인 『농상집요』, 『사시찬요』 등이 주로 이용되었다. 세종은 이 농서를 평안도와 함경도 관찰사에게 주어 삼남 지방의 뛰어난 농업 기술을 서북 지방 농민들이 습득하게 하였다. 이는 서북 지방의 농업을 발달시키고 그 지방 사람들이 안정적으로 정주하는 데 도움을 주기 위한 것이었다.

2. 다음은 교사와 학생 간의 대화이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]


교사: 우유에 있는 젖당에 대하여 설명해 보세요.

학생 1: 젖당은 소화 효소인 (　㉠　)에 의해 포도당과 갈락토오스로 분해됩니다.


학생 2: (　㉠　)의 분비가 적거나 없으면 젖당 분해를 잘 못하게 됩니다.

학생 3: 젖당 분해를 잘 못하는 사람은 복통과 설사가 발생할 수 있는데, 이 증상을 (　㉡　)(이)라고 합니다.


교사: 이런 증상이 나타나는 사람은 우유를 조금씩 천천히 마시거나 요구르트와 같은 발효 유제품을 섭취하는 것이 도움이 됩니다.

3. 다음은 축산물을 생산하기 위해서 투입되는 비용에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 쓰시오. [2점]

구분	(㉠)	고정비용
정의	생산량의 증감에 따라 소요 비용이 증감하는 비용	생산량의 증감에 관계없이 생산물을 생산하는 데 일정하게 소요되는 비용
항목	사료비, 방역치료비, 종부료, 수도광열비 등	자가 노동에 대한 임금, 고정투자에 대한 자본이자, (㉡) 등

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 명칭을 쓸 것.
○ 괄호 안의 ㉡은 고정 자본재의 시간 경과에 따른 가치 하락을 산출한 비용이다. ㉡에 해당하는 명칭을 쓸 것.

4. 다음은 이상육에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

종류	PSE	(㉠)
내용	• 수송 중 고온 또는 저온 상태에 장기간 노출되거나 심한 스트레스를 받은 돼지에서 흔히 발생 • 도축 후 근육 내 글리코겐(glycogen)이 분해되어 젖산(lactic acid)이 증가되어 발생 • 도체가 냉각되기 전에 근육의 (㉡)이/가 급격히 낮아져 근육 단백질의 변성 발생	• 오랜 시간 스트레스를 받아 도축 전에 근육 내 글리코겐(glycogen)이 고갈된 소에서 흔히 발생 • 도축 후 젖산(lactic acid) 축적이 미약하여 근육의 (㉡)은/는 거의 변화가 일어나지 않음. • 유지된 (㉡)은/는 근육 조직을 견고하게 하여 짙고 어두운 육색의 원인이 됨.

5. 다음은 2015 개정 교육과정(교육부 고시 제2022-2호)에 제시된 고등학교 편제와 학점 배당 기준의 일부 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

4. 고등학교

가. 편제와 학점 배당 기준

1) 편제

… (중략) …

(2) 전문 교과

… (중략) …

㉰ 전문 교과Ⅱ는 국가직무능력표준에 따라 경영·금융 … (중략) … 농림·수산해양, 선박 운항 등에 관한 과목으로 한다. 전문 교과Ⅱ의 과목은 ㉠ 전문 공통 과목, 기초 과목, 실무 과목으로 구분한다.

2) 학점 배당 기준

가) 일반 고등학교(자율 고등학교 포함)와 특수 목적 고등학교(산업수요 맞춤형 고등학교 제외)

교과(군)	공통 과목(학점)	필수 이수 학점	자율 편성 학점
… (중략) …	… (중략) …	… (중략) …	… (중략) …
	소계	94	80
㉡ 창의적 체험활동		㉢ 18(306시간)	
총 이수 학점		192	

① 1학점은 50분을 기준으로 하여 17회를 이수하는 수업량이다. 단, 1회는 학교가 자율적으로 운영할 수 있다.
② 1시간의 수업은 50분을 원칙으로 하되, 기후 및 계절, 학생의 발달 정도, 학습 내용의 성격, 학교 실정 등을 고려하여 탄력적으로 편성·운영할 수 있다.

… (중략) …

⑦ 창의적 체험활동의 학점은 최소 이수 학점이며 ( ) 안의 숫자는 이수 학점을 이수 시간 수로 환산한 것이다.
⑧ 총 이수 학점 수는 고등학교 3년간 이수해야 할 '최소 이수 학점'을 의미한다.

나) 특성화 고등학교와 산업수요 맞춤형 고등학교

교과(군)		공통 과목(학점)	필수 이수 학점	자율 편성 학점
…(중략)…	보통 교과	… (중략) …	… (중략) …	… (중략) …
		소계	66	22
	전문 교과Ⅱ	17개 교과(군) 등	86	
㉡ 창의적 체험활동			㉣ 18(288시간)	
총 이수 학점			192	

① 1학점은 50분을 기준으로 하여 16회를 이수하는 수업량이다.
② 1시간의 수업은 50분을 원칙으로 하되, 기후 및 계절, 학생의 발달 정도, 학습 내용의 성격 등과 학교 실정 등을 고려하여 탄력적으로 편성·운영할 수 있다.

… (중략) …

⑤ 창의적 체험활동의 학점은 최소 이수 학점이며 ( ) 안의 숫자는 이수 학점을 이수 시간 수로 환산한 것이다.
⑥ 총 이수 학점 수는 고등학교 3년간 이수해야 할 '최소 이수 학점'을 의미한다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 과목명 1가지를 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉡에 해당하는 활동 영역으로 자율 활동 외에 3가지가 더 제시되어 있다. 이 활동 3가지 중 2가지를 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢, ㉣의 이수 시간 차이의 근거를 서술할 것.

6. 다음은 ○○특성화고등학교의 △ 교사가 작성한 교수·학습 지도안의 일부 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

교수·학습 지도안			
학습 단원	돼지의 사육	차시	5~8/20
성취 기준	돼지의 발육 단계에 따라 합리적인 사양 관리를 할 수 있다.		
학습 목표	새끼 돼지의 빈혈을 예방할 수 있다.		
학습 대상	3학년 동물자원과	학습 장소	실험·실습실
교수·학습 방법	실험·실습	교수·학습 단계	준비 → (㉠) → 연습 → 지도 → 평가 → 정리

[수업 과정]

단계	지도 방법
준비	• 1~3일령 새끼 돼지, 주사기, 철분제 등을 준비 • 실습을 할 때 주의해야 할 안전 규칙의 내용에 대해서 설명해 줌.
(㉠)	• 학생이 새끼 돼지에 근육 주사 방법을 실습하기 전 교사가 이 방법의 이해를 돕기 위해 직접 모범을 보여 줌.
연습	• (㉠) 단계의 실습 내용을 숙지할 수 있도록 연습 시간을 제공
지도	• 새끼 돼지 보정, 근육 주사 방법을 개별적으로 관찰하여 1 대 1로 지도 • 실수를 바람직한 방향으로 지도 • 안전 절차를 따르도록 지도
평가	• 실습의 정확성과 안전성을 척도에 따라 체크
정리	• 학생들이 각 물품을 제자리에 옮기고 정리·정돈을 할 수 있도록 함.

평가 준거	실습 과정의 정확성, 안전 규칙 준수	평가 척도	5점 리커트 척도

<작성 방법>

○ 새끼 돼지의 사양 관리 방법으로는 보온등 설치, 이각(개체 표시), 단미(꼬리 자르기) 등이 있다. 이 교수·학습 지도안의 내용을 볼 때 수업에서 교사가 지도하고자 하는 새끼 돼지의 사양 관리 방법 1가지를 쓰고, 그렇게 판단한 근거를 본문에서 찾아 2가지를 서술할 것.

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 단계의 명칭을 쓸 것.

7. 다음은 가축의 원료사료에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

원료사료	특징
통면실	• 목화를 수확하고 남은 씨앗 • 조지방과 (㉠)이/가 많이 함유되어 있어 착유우 사료 원료로 많이 이용 • 통면실에 함유된 지방의 일부와 반추위 미생물에 의한 (㉠)의 분해로 인해 생성된 휘발성지방산이 젖소의 유선조직에 이행되어 유지율 향상 • 항영양인자(anti-nutritional factor)인 (㉡)이/가 함유되어 있어 단위동물의 사료로 사용 시 주의
대두박	• 대두에서 기름을 짜고 난 부산물로 단백질원으로 사용 • 단백질 함량이 높고, 아미노산의 균형이 좋아 사료에 부족한 단백질과 아미노산을 보충 • 생대두에는 단백질 이용과 관련이 있는 항영양인자인 (㉢)을/를 포함하고 있어 사료의 효율 저하

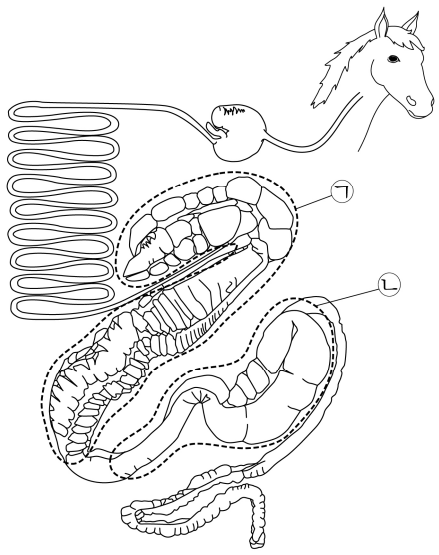
<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.

○ 괄호 안의 ㉢에 해당하는 명칭을 쓰고, 이를 제거하기 위한 가공방법 1가지를 서술할 것.

한국교육과정평가원

8. 다음은 말의 소화기관 모식도이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

○ 말의 대장 부위인 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 소의 고창증과 유사한 증상으로 말의 ㉡에서 발생하는 질병 명칭을 쓰고, 발병 원인 1가지를 서술할 것.

9. 다음은 가축에서 발생하는 *Rhabdoviridae*에 속하는 바이러스에 의한 질병에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

질병명	내용
(㉠)	• 소에서 급성열성전염병으로 고열(40~42℃)과 호흡수 증가가 주 증상이다. • 사지관절의 통증 및 부종, 목덜미, 흉전부, 어깨 등에 피하기종이 발생한다. • 젖소에서 유량감소, 비유정지가 나타난다. • 국내에서는 주로 8~11월에 전국적으로 발생한다.
(㉡)	• 사람을 포함한 모든 포유류에서 감염 및 발병한다. • 발병 시 심각한 신경증상을 동반하며 대부분 폐사하는 인수공통전염병이다. • 광조형 : 흥분증상, 쉰 소리로 울부짖음(포효), 광증, 허탈, 마비가 나타난다. • 마비형 : 초기에는 후지굴곡, 후지의 동요, 항문마비, 침 흘림이 나타난다. 후기에는 기립불능, 수소의 경우 음경마비 또는 노출이 발생한다. • 신경세포 세포질 내에 호산성봉입체(negri body)가 출현한다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 괄호 안의 ㉠, ㉡은 다른 전파방식을 가지고 있다. ㉠, ㉡의 전파방식을 순서대로 서술할 것.

10. 다음은 반려견의 관리에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(㉠)은/는 넓은 의미로 반려견 미용의 모든 부분을 포함하고 있으며, 좁은 의미로 (㉠)은/는 (㉡)의 영역을 제외한 목욕(bathing), ㉢ 브러싱(brushing), 귀 관리(ear cleaning), 발톱 관리(nail cleaning) 등의 일상적 위생 관리를 의미한다.

(㉡)은/는 반려견의 외관을 이루고 있는 털을 가위, 클리퍼 등을 이용하여 정형화된 형태로 만들어주는 것으로, 각 견종의 표준 및 특징에 어울리도록 장점을 살리고 결점을 커버하여 커트하는 방법을 의미한다.

브러싱은 (㉠)의 최초 단계로 가장 중요하고 많은 시간을 필요로 하며 뒷다리, 앞다리, 몸통의 아랫부분, 몸통의 좌우 부분, 목, 머리, 꼬리의 순으로 하는 것이 좋다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢은 건강하고 아름다운 피모를 유지하게 하는 효과를 가지고 있다. 이러한 효과 이외에 ㉢의 효과 2가지를 서술할 것.

11. 다음은 고기 숙성에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

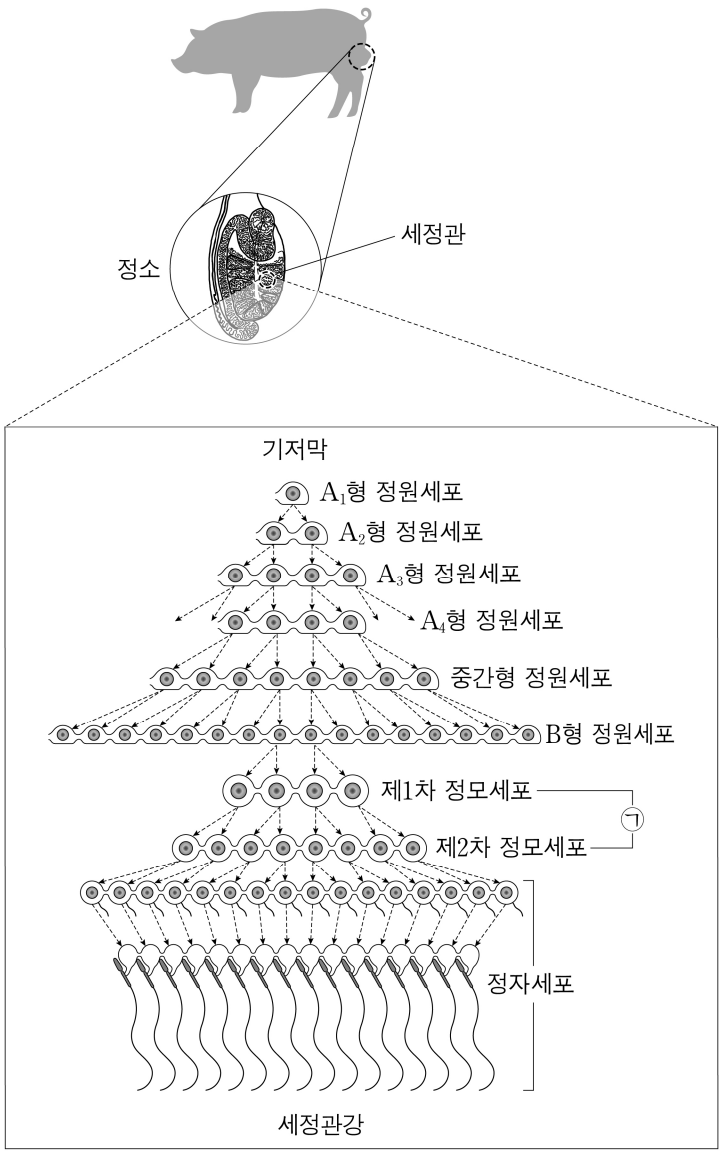
고기의 숙성(aging)은 사후강직이 완료된 고기를 ㉠ 적절한 환경 조건하에서 일정시간 보존하여 식용에 알맞도록 품질을 향상시키는 것을 말한다. 숙성 중에는 (㉡) 향상, 연도 개선, 풍미 증진 등이 일어난다.

- (㉡) 향상은 사후강직 중 근원섬유단백질과 결합한 2가 양이온(칼슘, 마그네슘 등)이 1가 양이온(칼륨 등)으로 일부 치환되어 나타나는 근육단백질 결합 능력 향상과 근원섬유 내의 구조 변화에 기인한다.
- 연도 개선은 강직 중 형성된 액토마이오신(actomyosin) 상호 결합이 근육 내 미세 환경의 변화로 약화되고, 근육 내에 존재하는 단백질분해효소에 의한 자가소화(autolysis)의 결과로 얻어진다.
- 풍미 증진은 근육 내 에너지화합물인 (㉢)이/가 IMP, 이노신산(inosinic acid), 하이포크산틴(hypoxanthine), 리보오스(ribose) 등의 풍미성분으로 분해되기 때문이다. 또한, 단백질과 지방도 분해되어 풍미관여 물질을 생산하므로 숙성 중 고기의 풍미는 증진된다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 요인 2가지를 서술할 것.
○ 괄호 안의 ㉡, ㉢에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.

12. 다음은 돼지 정소의 정자형성 과정(spermatogenesis) 모식도이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

○ 정원세포 수가 증가되는 세포 분열 방식을 쓰고, 정자를 지속적으로 생산할 수 있는 정원세포의 특징을 서술할 것.
○ ㉠의 단계에서 유전적 다양성이 발생되는 이유를 서술할 것.
○ 정자형성 과정에서 반수(n)의 염색체를 가지는 세포 1가지를 쓸 것.

<수고하셨습니다.>