

동물자원

성명 : ()

제1차 시험	2 교시 전공 A	12문항 40점	시험 시간 90분
--------	-----------	----------	-----------

- 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 관찰 하여 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]

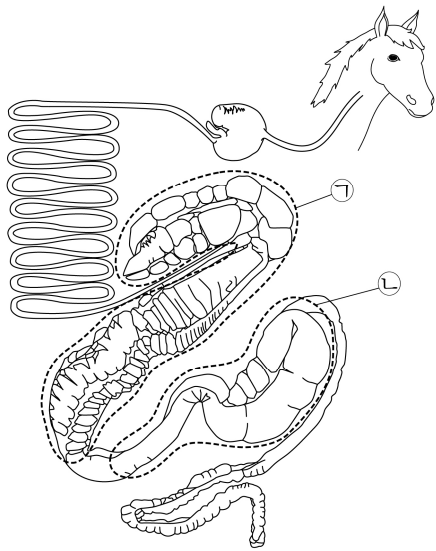
원료사료	특징
통면실	• 목화를 수확하고 남은 씨앗 • 조지방과 (㉠)이/가 많이 함유되어 있어 착유우 사료 원료로 많이 이용 • 통면실에 함유된 지방의 일부와 반추위 미생물에 의한 (㉡)의 분해로 인해 생성된 휘발성지방산이 젖소의 유선조직에 이행되어 유지율 향상 • 항영양인자(anti-nutritional factor)인 (㉢)이/가 함유되어 있어 단위동물의 사료로 사용 시 주의
대두박	• 대두에서 기름을 짜고 난 부산물로 단백질원으로 사용 • 단백질 함량이 높고, 아미노산의 균형이 좋아 사료에 부족한 단백질과 아미노산을 보충 •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

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



<작성 방법>

- 말의 대장 부위인 ㉗, ㉘에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
- 소의 고창증과 유사한 증상으로 말의 ㉘에서 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
(㉗)	• 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.
(㉘)	• 사람을 포함한 모든 포유류에서 감염 및 발병한다. • 발병 시 심각한 신경증상을 동반하며 대부분 폐사하는 인수공통전염병이다. • 광조형: 흥분증상, 쉼 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 ㉗, ㉘에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
- 괄호 안의 ㉗, ㉘은 다른 전파방식을 가지고 있다. ㉗, ㉘의 전파 방식을 순서대로 서술할 것.

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

(㉗)은/는 넓은 의미로 반려견 미용의 모든 부분을 포함하고 있으며, 좁은 의미로 (㉘)은/는 (㉙)의 영역을 제외한 목욕(bathing), ㉚ 브러싱(brushing), 귀 관리(ear cleaning), 발톱 관리(nail cleaning) 등의 일상적 위생 관리를 의미한다.

(㉙)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 (㉗)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 ㉗, ㉘에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
- 밀줄 친 ㉚은 건강하고 아름다운 피모를 유지하게 하는 효과를 가지고 있다. 이러한 효과 이외에 ㉚의 효과 2가지를 서술할 것.

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

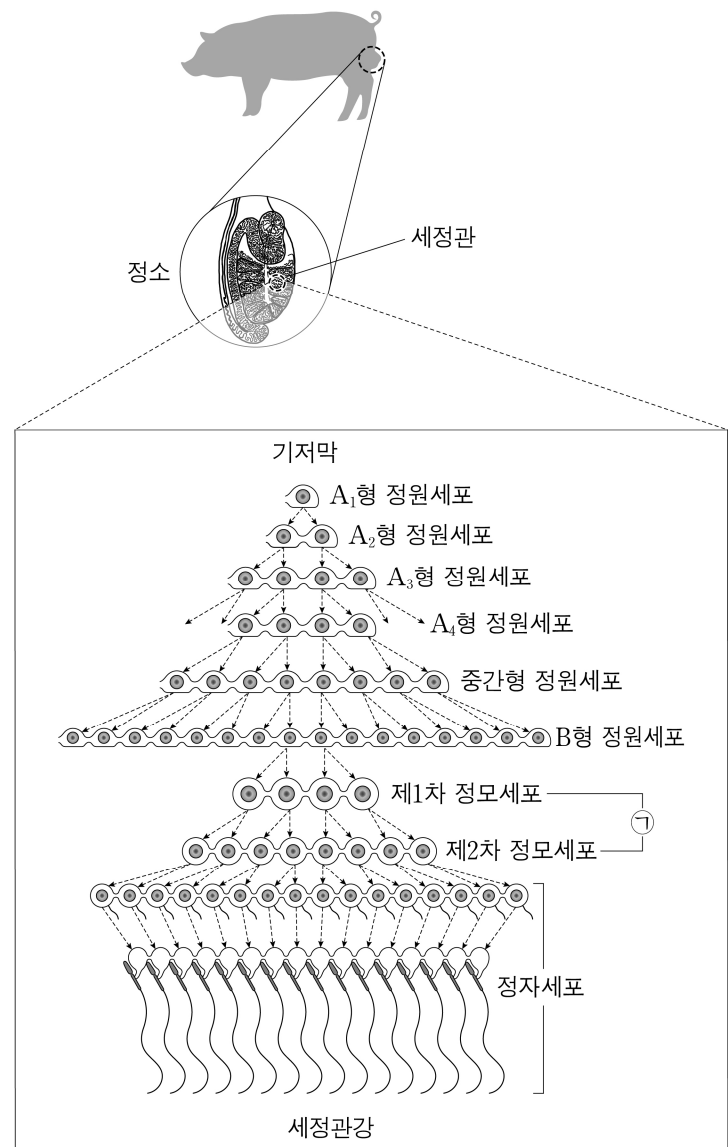
고기의 숙성(aging)은 사후강직이 완료된 고기를 ㉠ 적절한 환경 조건하에서 일정시간 보존하여 식용에 알맞도록 품질을 향상시키는 것을 말한다. 숙성 중에는 (㉡) 향상, 연도 개선, 풍미 증진 등이 일어난다.

- (㉡) 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 풍미관련 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 발생하는 이유를 서술할 것.
- 정자형성 과정에서 반수(n)의 염색체를 가지는 세포 1가지를 쓸 것.

<수고하셨습니다.>