2023학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

영　　양

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

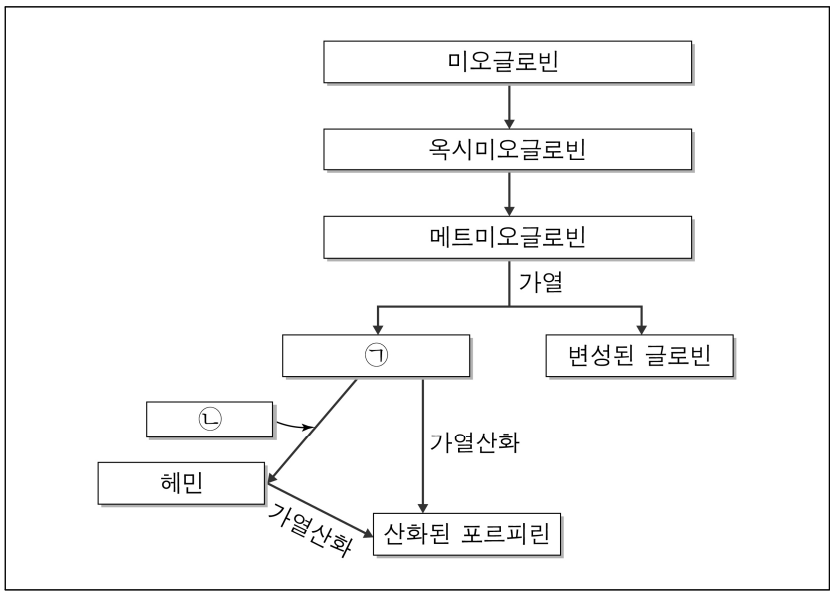
제1차 시험	3교시 전공B	11문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 요오드의 생리기능에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 갑상샘호르몬의 명칭과 ㉡에 해당하는 요오드 결핍증의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 요오드는 갑상샘호르몬의 필수구성성분으로 갑상샘세포로 들어가 갑상샘호르몬 합성에 사용된다. (　㉠　)은/는 4분자의 요오드를 함유하고 있다.
> 임신 기간 중 요오드 섭취가 부족하면, 태아의 뇌가 제대로 발달하지 못하고 출생 후 정신박약, 성장장애, 왜소증 등의 증상을 보이는 (　㉡　)이/가 생길 수 있다.

2. 다음은 조리 가공에 따른 미오글로빈의 변화 과정이다. ㉠에 해당하는 물질의 명칭과 ㉡에 해당하는 이온의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]



3. 다음은 호모시스테인 대사에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 호모시스테인을 (　㉠　)(으)로 전환시키는 반응에서 엽산과 (　㉡　)이/가 동시에 조효소로 작용하며, 이 두 비타민이 한 가지라도 부족하면 혈중 호모시스테인 농도가 상승한다.
> 호모시스테인이 시스테인으로 전환될 때는 (　㉢　)이/가 조효소로 작용한다. (　㉢　)이/가 부족해도 혈중 호모시스테인 농도가 상승할 수 있다. 혈중 호모시스테인 농도 상승은 심장병 위험 증가와 관련이 있다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 아미노산의 명칭과 ㉡에 해당하는 비타민의 명칭을 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 반응에서 ㉡이 조효소로서 작용하는 역할을 서술할 것.
○ 괄호 안의 ㉢에 해당하는 비타민의 명칭을 쓸 것.

4. 다음은 교사와 학생의 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

교사 : 지난주에 도넛을 만들었으니 이번 주에는 채소튀김을 만들어 볼까요?
학생 : 선생님! 지난주에 도넛을 만들 때 튀김기름으로 사용했던 대두유는 다 썼어요. 대신 라드를 사용해도 될까요?
교사 : 글쎄. 라드를 사용해서 튀기면 대두유보다 ㉠ 푸른 연기가 나는 온도가 더 낮고 안 좋은 냄새와 맛이 더 많이 날 뿐 아니라 ㉡ 유리지방산도 많이 생겨요.
학생 : 그럼 대두유를 준비해서 사용하겠습니다.
교사 : 그렇지만 정제 대두유를 사용하더라도 ㉢ 기름을 높은 온도에서 계속 가열하면 점도가 증가하고 거품도 나니까 너무 오래 가열하면 좋지 않아요.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠을 나타내는 용어의 명칭을 쓸 것.
○ 튀길 때 밑줄 친 ㉡의 생성량에 영향을 미치는 유지 지방산의 구조적 특성 2가지를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉢의 이유를 쓸 것.

5. 다음은 대학생의 식품위생 검사에 대한 실험 보고서의 일부이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

Ⅰ. 제목

김밥의 오염지표세균 모니터링

Ⅱ. 서론

… (중략) …

Ⅲ. 재료 및 방법

○ 시료 : 분식점에서 판매하고 있는 김밥 10종
○ 검사 항목 : 일반세균(생균)의 정량적 오염도 검사와 ㉠ 대장균군의 정성적 오염도 검사
○ 검사 방법 : 식품공전에 따라 검사를 수행함.

Ⅳ. 결과

○ 일반세균 평균 오염도 : 3.1×10^3 CFU/g
○ 대장균군 양성률 : 10종 중 2종 양성(20%)

Ⅴ. 결론

○ ㉡ 일반세균 평균 오염도를 통해 김밥의 부패가 상당히 진행되었음을 알 수 있었음.
○ ㉢ 대장균군이 양성으로 판정된 김밥 2종이 분변에 오염되었음을 알 수 있었음.
○ ㉣ 대장균군이 양성으로 판정된 김밥 2종을 섭취하면 식중독을 일으킬 가능성이 매우 높음.

<교수님의 피드백>
김밥의 오염지표세균 모니터링을 위한 실험은 잘 수행되었으나 결론 도출이 잘못되었음.

<작성 방법>

○ 냉동식품과 건조식품의 식품위생 검사를 할 때, 밑줄 친 ㉠의 검사와 함께 사용할 수 있는 오염지표균의 명칭을 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉡, ㉢, ㉣이 잘못된 결론이라고 판단할 수 있는 미생물학적 근거를 1가지씩 순서대로 서술할 것.

6. 다음은 학생과 영양교사와의 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

학 생 :	저희 할머니는 연세가 82세이세요. 많이 드시는 편도 아닌데, 그동안 살이 많이 찌셨고 거동이 불편하세요.
영양교사 :	나이가 들면 (㉠)이/가 감소하여 많이 안 드셔도 살이 찌실 수 있어요.
학 생 :	근데 변비도 심하셔서 얼마 전에 게실증으로 병원에 다녀오셨어요.
영양교사 :	노인 분들은 갈증에 대한 감각이 둔해져서 수분을 적정량보다 부족하게 드시기 쉬워요. 그래서 변비뿐 아니라 탈수의 위험도 있다고 해요. 노인 분들은 하루에 (㉡) mL의 물이나 음료 등을 마시는 것을 권장해요.

<작성 방법>

- 1일 총에너지소비량의 구성 중 괄호 안의 ㉠에 해당하는 용어의 명칭을 쓸 것.
- 괄호 안의 ㉠이 감소하는 이유를 체조직 구성 변화와 관련지어 2가지를 서술할 것.
- 괄호 안의 ㉡에 해당하는 수분 섭취기준을 「2020 한국인 영양소 섭취기준」에 근거하여 쓸 것.

7. 다음은 전분의 분해에 관한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

㉠ 전분을 수분의 첨가 없이 150~190℃로 가열하면 자체의 수분에 의해서 부분적인 분해가 일어나 가용성 덱스트린을 형성하게 된다. 분해가 일어나면 전분의 용해성과 점성이 변하고 소화성이 좋아진다.

㉡ 효소를 사용하여 전분을 분해하면 덱스트린 혼합물이 함유된 물엿을 만들 수 있다. 물엿은 분해 정도에 따라 감미도와 점도, ㉢ 결정성 등이 변하므로 캔디 등의 다양한 식품에 첨가된다.

<작성 방법>

- 밑줄 친 ㉠, ㉡의 변화를 나타내는 용어를 순서대로 쓸 것.
- 물엿의 분해도가 높아질 때 밑줄 친 ㉢의 변화를 쓸 것.
- 캔디를 제조할 때 첨가한 물엿이 설탕 용액의 결정화에 미치는 영향을 서술할 것.

8. 다음은 고혈압 영양관리에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 고혈압을 예방하고 관리하려면 무기질 섭취량을 조절할 필요가 있다. ㉠ 나트륨을 많이 섭취하면 고혈압 발생 위험이 높아진다. 반면에 칼슘, (㉡), (㉢)을 충분히 섭취하면 고혈압 위험이 낮아진다.

<작성 방법>

- ㅇ 밑줄 친 ㉠의 기전을, 신장에서 분비되는 물질과 신장에서 작용하는 호르몬을 포함하여 서술할 것.
- ㅇ 괄호 안의 ㉡, ㉢에 해당하는 무기질을 쓸 것.

9. 다음은 단백질-에너지 영양불량에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 단백질-에너지 영양불량은 저개발 국가 어린이들에서 주로 발견되며, 일부 암, 에이즈, 위장관질환에서도 흔히 진단된다. 단백질-에너지 영양불량이 심해지면 주로 콰시오커(kwashiorkor)와 마라스무스(marasmus)의 형태로 나타난다. 콰시오커는 혈청 알부민이 (㉠) g/dL 미만으로 심한 감소를 보이며 마라스무스와는 다른 ㉡ 신체적 특징을 나타낸다.

<작성 방법>

- ㅇ 괄호 안의 ㉠에 들어갈 기준치를 소수점 첫째 자리까지 쓸 것.
- ㅇ 밑줄 친 ㉡에 대하여 부종, 체지방량, 체중의 측면에서 콰시오커와 마라스무스를 비교하여 서술할 것.

10. 다음은 ○○ 고등학교의 급식실 시설 설비 계획서 일부이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

○ ㉠ 조리장 내에 방수용 전기 콘센트는 바닥으로부터 1.2 m 이상 높이에 설치한다.
○ 조리장 바닥은 내수성, 내구성, 내열성이 있는 바닥용 타일을 사용한다.
○ 건조식품 보관창고의 식품 보관 선반은 바닥에서 (㉡) cm 이상 떨어지게 한다.
○ 검수실은 자연 채광이 곤란한 경우, 인공 조명 조도가 (㉢) 룩스(Lux) 이상이 되도록 한다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠을 일반작업구역과 청결작업구역으로 분리하는 이유를 서술하고, 청결작업구역에서의 작업 내용 1가지를 쓸 것.
○ 「학교급식 위생관리 지침서(2021년 제5차 개정)」에 근거하여 괄호 안의 ㉡에 해당하는 높이와 ㉢에 해당하는 조도를 순서대로 쓸 것.

11. 다음은 '음식물 쓰레기 줄이기'를 주제로 영양교사와 교생들이 나눈 대화의 일부이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

영양교사 : '음식물 쓰레기 줄이기'를 교육하기 위한 방법에 대해 이야기해 보도록 해요.
교 생 1 : 학생들과 토의를 하는 것은 어떨까요? 참신한 아이디어를 자유롭게 제시하고 발전시키는 ㉠ 브레인스토밍을 하고 싶어요.
교 생 2 : 저는 강의 후 학생들과 질의응답과 토의를 하는 ㉡ 강의식 토의가 좋은 것 같아요.
교 생 3 : 저는 ㉢ 강단식 토의를 열어 학생 모두가 동등한 위치에서 발언 기회를 갖게 되는 민주적인 방식의 토의를 하고 싶어요.
교 생 4 : 저는 학생들을 소집단 또는 분단으로 나누어서 작은 주제로 토의하고 다시 전체 토의를 거치는 ㉣ 배석식 토의가 좋을 것 같아요.

… (중략) …

영양교사 : ㉤ 학생들을 인솔하여 '음식물 쓰레기 처리장'을 방문하는 교육 방법도 있지요.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠~㉣ 중 잘못된 부분 2가지를 찾아 기호를 쓰고 각각 바르게 고쳐 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉤의 교육 방법 명칭을 쓰고, 교육 효과 1가지를 서술 할 것.

<수고하셨습니다.>