2025학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

영　　양

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	2교시 전공A	12문항 40점	시험 시간 90분

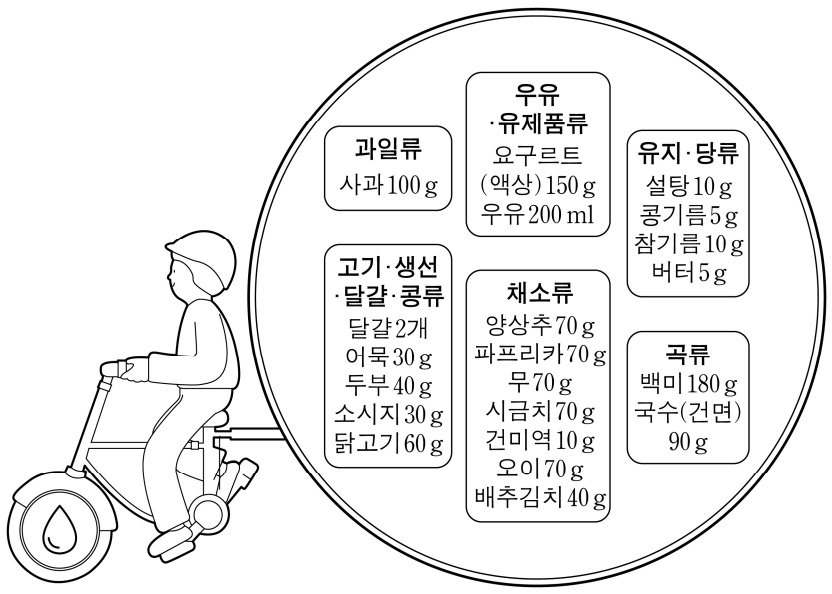
○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. 다음 대화를 읽고, 괄호 안의 ㉠에 해당하는 값과 ㉡에 해당하는 효소명을 순서대로 쓰시오. [2점]

학　　생 : 선생님! 일상생활에서 섭취하는 식품에는 어떤 당이 있나요?
영양교사 : 설탕, 유당, 맥아당, 액상과당 등이 있어요. 그런데 당류 급원식품 중 가공식품의 비율이 높아지고 있어 식품을 조리·가공할 때 사용하는 첨가당을 일정 수준 이내로 섭취하도록 권장하고 있어요.
학　　생 : 그러면 저는 하루에 첨가당을 얼마나 섭취할 수 있을까요?
영양교사 : 『2020 한국인 영양소 섭취기준』에 따르면, 2,000 kcal를 섭취해야 하는 16세 여학생의 경우 하루 (　㉠　) g 이내로 먹을 수 있어요.
학　　생 : 그렇군요. 탄산음료에 들어 있는 당은 특히 건강에 좋지 않다고 하는데 왜 그런가요?
영양교사 : 탄산음료에는 당의 양이 많을 뿐만 아니라, 여기에 많이 함유된 과당은 우리 몸에 들어와서 대사되는 과정이 달라요. 좀 더 자세히 설명하자면, 과당은 해당 과정의 속도 조절 효소인 (　㉡　)와/과 포스포프룩토키나아제-1(phosphofructokinase-1)에 의한 반응을 거치지 않고 대사될 수 있어 지방 합성 속도가 빨라질 가능성이 있어요.
학　　생 : 그렇군요. 앞으로 탄산음료는 줄여야겠네요.

2. 다음 자료를 참고하여 괄호 안의 ㉠에 해당하는 식품군의 명칭을 쓰고, ㉡에 해당하는 내용을 횟수를 포함하여 쓰시오. [2점]

(가) 10세 A군의 하루 식품섭취량



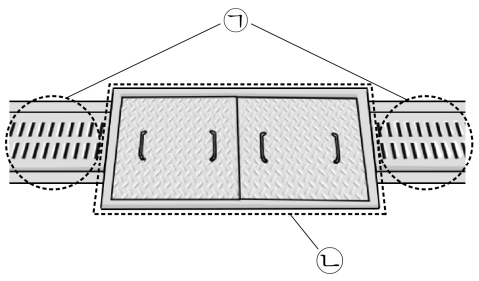
(나) 10세 남자 아동 권장식사패턴 1900A

○ 곡류 3회, 고기·생선·달걀·콩류 3.5회, 채소류 7회, 과일류 1회, 우유·유제품류 2회, 유지·당류 5회
『2020 한국인 영양소 섭취기준』

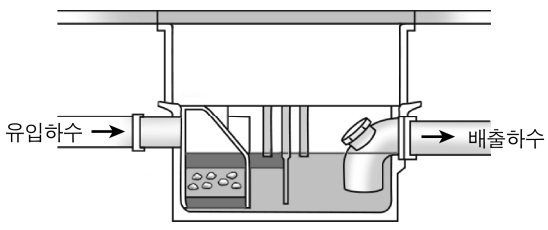
(다) 식생활 평가 및 제언

○ A군의 식품섭취량을 권장식사패턴과 비교해 보면 (　㉠　) 식품군을 불균형하게 섭취하고 있음을 알 수 있다. 균형 잡힌 식생활을 위해 (　㉠　) 식품군을 (　㉡　) 섭취하는 것을 권장한다.

3. 다음은 단체급식소의 조리장 내 배수 관련 설비 그림이다. 『학교 급식 위생관리 지침서(2021년 제5차 개정)』에 근거하여 ㉠ 설비 내부의 재질명과 ㉡ 설비의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]



〈배수 관련 설비〉



〈㉡의 구조〉

4. 다음은 그린과 크루터(L. Green & M. Kreuter)의 PRECEDE-PROCEED 모형을 적용한 A 고등학교 건강관리 진단과정의 일부이다. 괄호 안의 ㉠과 ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

1단계 (㉠)	• 설문 조사를 통해 학생들의 건강관리에 대한 관심사를 파악함.
⇩	
2단계 역학적 진단	• 행동 : 식사습관, 간식섭취, 운동 상태를 조사함. • 유전 : 질병 가족력을 조사함. • 환경 : 학교의 급식환경 상태, 매점 판매품목, 운동 시설 여부를 조사함.
⇩	
3단계 교육적 · 생태적 진단	• (㉡) : 잘못된 식습관으로 인하여 발생할 수 있는 질병의 심각성에 대한 인식, 건강관리 시 장점과 단점에 대한 태도, 식사습관을 바꾸려는 의지를 조사함. • 행동가능요인 : 영양표시 읽기방법과 건강한 식품의 선택방법을 알고 있는지에 대해 조사함. • 행동강화요인 : 건강관리에 대한 가족, 선생님, 친구들의 관심과 지지 정도를 조사함.
⇩	
4단계 행정적 · 정책적 진단	• 학생들의 건강관리에 필요한 학교의 교육 정책, 인력, 시설, 예산을 진단함.

5. 다음을 읽고, <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

철은 산소의 운반과 저장뿐만 아니라, 다양한 대사 과정에 관여한다. 철은 특정 효소의 보조인자로 ㉠비라디칼형(non-radical) 활성산소종의 무독성화 작용에 관여할 수 있다.

최근 종교, 건강, 동물 복지 등의 이유로 채식에 대한 관심이 높아지고 있다. 그러나 곡류(전곡)와 대두를 주로 섭취하는 ㉡완전채식주의자(비건, vegan)는 철의 결핍이 우려되므로, 식사계획과 조리법에 주의해야 한다.

<작성 방법>

- ㅇ 밑줄 친 ㉠의 역할을 하는 효소명과 화학 반응식을 순서대로 쓸 것.
- ㅇ 밑줄 친 ㉡의 이유 2가지를 각각 철의 형태 및 곡류(전곡)·대두에 함유된 성분과 관련하여 서술할 것.

6. 다음 자료를 읽고, <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(가)

(㉠)은/는 뼈와 치아에서 칼슘과 인으로 이루어진 수산화인회석(hydroxyapatite)의 형성을 촉진하여 이들 조직의 석회질화를 돕는다. 또한 수산화인회석과 함께 산에 강한 화합물을 형성하여 치아를 견고하게 하며 세균의 대사를 억제해서 충치 발생 가능성을 낮춘다. 이에 일부 국가에서는 수돗물에 (㉠)을/를 첨가하기도 한다.

(나)

동료교사 : 최근에 제가 골다공증으로 진단받았어요. 골(질)량이 낮다고 하네요.

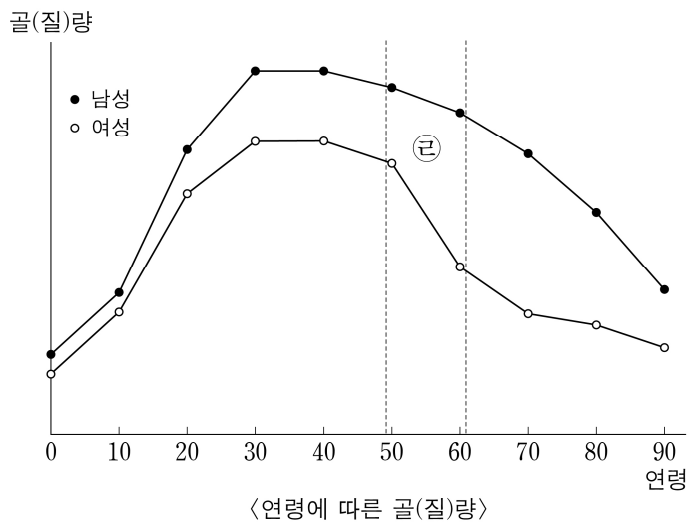
영양교사 : 그럼 비타민 D, 칼슘, 마그네슘, (㉠)와/과 같은 영양소 섭취가 충분한지 확인해 볼 필요가 있겠네요.

동료교사 : 칼슘 섭취량이 부족하다고 해서, 보충제를 먹을까 생각중이에요.

영양교사 : 네, 『2020 한국인 영양소 섭취기준』에 따르면 50대 여성의 하루 칼슘 권장섭취량은 (㉡) mg이에요. 그러나 ㉢칼슘을 과다 섭취하는 경우 아연, 망간의 흡수가 방해받을 수 있어요.

동료교사 : 무엇이든 적절하게 섭취해야겠어요.

(다)



〈연령에 따른 골(질)량〉

<작성 방법>

- ㅇ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 영양소의 명칭과 ㉡에 해당하는 값을 쓸 것.
- ㅇ 밑줄 친 ㉢의 이유를 서술할 것.
- ㅇ ㉣의 구간에서 나타나는 여성의 골(질)량 변화의 특징을 호르몬의 명칭을 포함하여 서술할 것.

7. 다음은 식중독 사고에 관한 보도 자료이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

보도 자료

식이성 보툴리눔증 및 영아 보툴리눔증 환자 발생

작성일 20○○-05-12　담당 부서 ○○

식이성 보툴리눔증

○○시 일가족이 ○○ 병원에서 입원 치료를 받고 있으며, 진료 의사는 보툴리눔 중독을 의심하여 질병관리본부 감염 전문가 네트워크에 보고하여 확인함.

■ 발생 현황 및 원인 식품
- 발생 환자 : 부 36세, 모 36세, 딸 10세
- 원인 식품 : 소시지
- 주요 증상 : 구토, 설사, 팔다리 마비, 언어 장애, 복시 현상, 호흡 곤란 등
  - 중환자실에서 일반 병실로 옮겨 치료 중에 있음.

■ 식이성 보툴리눔증의 특징 및 권고 사항
- 소시지, 햄 및 각종 병조림·통조림 등이 혐기적 상태로 방치되어 ㉠ *Clostridium botulinum*이 증식하여 생산된 보툴리눔 독소가 이 중독의 직접적인 원인체이며 이 종류는 맹독성의 (㉡) 독소이므로 예방에 대한 각별한 위생 관리를 당부함.

영아 보툴리눔증

○○시에 거주하는 영아가 의료 기관에서 입원 치료를 받았고, 환아의 대변에서 보툴리눔 독소가 확인되었음.

■ 발생 현황 및 원인 식품
- 발생 환자 : 생후 4개월
- 원인 식품 : 벌꿀
- 주요 증상 : 모유 섭취량 감소, 눈꺼풀 처짐, 목을 가누지 못함 등

■ 영아 보툴리눔증의 특징 및 권고 사항
- ㉢ 생후 2주~8개월인 영아가 이 세균에 오염된 벌꿀을 섭취할 시 중독되어 영아 돌연사로 이어질 수 있기 때문에 꿀을 먹이지 말 것을 당부함.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠의 그람염색성과 형태를 각각 쓸 것.
○ 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢이 식이성 보툴리눔증과의 다른 점을 독소 생성 기전과 관련지어 서술할 것.

8. 다음은 영양교사와 학생의 대화 내용이다. 프로채스카(J. Prochaska) 등이 제시한 '범이론적 모델'에 근거하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

학　　생 : 선생님, ㉠ 탄산음료가 몸에 좋지 않다는 것을 알고는 있었지만, 선뜻 탄산음료를 줄이지는 못하고 있었어요. 그러다 지난번 '탄산음료 섭취 줄이기' 수업을 들은 후, 탄산음료를 줄이려고 적극적으로 노력한 지 5개월이 되었어요.
영양교사 : 다행이네요. 잘하고 있어요.
학　　생 : 네, 그래서 ㉡ 지속적으로 잘했을 때는 저 스스로에게 칭찬을 하고, 작은 선물도 사 주고 있어요.
영양교사 : 좋은 방법이네요. 힘든 점은 없어요?
학　　생 : 외식을 하게 되면 탄산음료를 마시고 싶어져요. 그래도 ㉢ 탄산음료 대신 물이나 차를 마시려고 노력해요.
영양교사 : 훌륭하게 잘하고 있어요.
학　　생 : 달달한 탄산음료 대신 맹물을 마시는 게 힘들 때도 많지만, 그때마다 저의 건강을 생각해요. 앞으로도 탄산음료 섭취 줄이기를 꾸준히 잘하고 싶어요.
영양교사 : 그렇군요. 학생은 ㉣ 건강에 좋은 행동을 실천하려 할 때의 장·단점에 대한 인식이 분명하군요.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 행동변화단계의 명칭과 그 의미를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉡, ㉢ 외에, 행동단계에서 활용할 수 있는 변화과정(전략) 2가지의 명칭을 쓸 것.
○ 범이론적 모델의 개념 중 밑줄 친 ㉣에 해당하는 것을 쓸 것.

9. 다음을 읽고, 『2020 한국인 영양소 섭취기준』을 고려하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 임신부의 에너지필요추정량은 해당 연령의 일반 성인 여자의 에너지필요추정량에 ㉠ 추가분을 더하여 설정했으며, 추가분은 임신기간을 3분기로 나누어 분기별로 각각 다르게 설정하였다. 또한 임신기간 동안 에너지영양소의 에너지적정비율 범위로 탄수화물은 (㉡)%, 단백질은 7~20%, 지방은 15~30%를 설정하였다.

<작성 방법>

- ○ 밑줄 친 ㉠을 설정한 이유를 설명하되, 이때 고려된 항목 2가지를 포함하여 서술할 것.
- ○ 임신 이전 에너지필요추정량이 1,900 kcal인 임신부의 1분기 에너지필요추정량을 쓸 것.
- ○ 괄호 안의 ㉡에 해당하는 수치의 범위를 쓸 것.

10. 다음 대화를 읽고, <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 교사 : 우유는 무슨 색인가요?
> 학생 : 흰색이지만 약간 노르스름한 색도 보여요.
> 교사 : 네, 흰색은 우유 단백질인 (㉠)와/과 인산칼슘이 콜로이드 용액으로 분산되어 광선에 반사된 것이고, 노르스름한 색은 카로틴과 (㉡) 때문이에요.
> 학생 : 그래서 우유가 그런 색을 띠는군요.
> 교사 : 그럼, 우유를 가열해 볼까요?
> 학생 : 우유를 가열하니 바닥에 덩어리가 생기고 엷은 갈색으로 변했어요.
> 교사 : 네, 바닥의 덩어리는 우유의 단백질인 (㉢)이/가 가열에 의해 변화한 것입니다. 또한 엷은 갈색은 우유의 유당이 (㉢)와/과 반응하여 ㉣ 형성된 물질의 색입니다.

<작성 방법>

- ○ 괄호 안의 ㉠과 ㉢에 해당하는 물질의 명칭을 순서대로 쓰고, 우유를 가열할 때 ㉠과 ㉢의 변화 차이를 서술할 것.
- ○ 괄호 안의 ㉡과 밑줄 친 ㉣에 해당하는 물질의 명칭을 각각 쓸 것.

11. 다음을 읽고, <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

식품의약품안전처는 식품제조 가공업체 A사에서 판매한 '○○땅콩' 제품에서 아플라톡신 B_1과 총아플라톡신이 기준을 초과하여 검출되었다고 발표하였다. 이에 A사는 해당 제품의 판매를 중단하고 즉각 회수하였다.

㉠ 아플라톡신은 대표적인 곰팡이 독소로서, B_1, B_2, G_1, G_2 등이 있으며 위해성이 높은 물질이기 때문에 우리나라는 ㉡ 아플라톡신 B_1과 총아플라톡신($B_1+B_2+G_1+G_2$)의 법적 허용기준치(μg/kg)를 설정하고 있다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠을 생성하는 곰팡이의 학명(속명)을 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉠이 생성되는 최적의 온도와 습도의 범위를 각각 서술할 것.
○ 땅콩, 견과류 등 식물성 원료에 대한 밑줄 친 ㉡의 우리나라 법적 허용기준치(μg/kg)를 쓸 것.(영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영·유아용 이유식의 허용기준치는 제외함.)

12. 다음은 식품알레르기를 경험한 학생과 영양교사의 대화이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

영양교사 : 오늘 급식에서 꽃게탕만 안 먹었네요.
학　　생 : 지난주에 집에서 꽃게찜을 먹은 후 두드러기와 가려움증이 심해서 병원에 갔는데, 알레르기래요.
영양교사 : 식품알레르기가 있군요. 알레르기 증상으로 학생이 겪은 두드러기와 가려움증 외에도 복통, 매스꺼움, 구토가 나타나기도 해요. 심한 경우에는 호흡곤란, 저혈압, 혼수와 같은 갑작스럽고, 심각한 전신 알레르기 반응인 (㉠)이/가 나타나 빠른 대처가 필요해요.
학　　생 : 그럼, 앞으로 제가 어떻게 먹는 것이 좋은가요?
영양교사 : 대체식품으로 유사식품을 이용하는 것이 좋은데, 이때 나타날 수 있는 (㉡)반응에 주의해야 해요. 또한 가공식품을 구입할 때에도 『식품 등의 표시기준』에 따른 포장지의 ㉢ 알레르기 유발물질 표시 내용에서 표시대상 원재료명과 혼입우려 주의사항 문구를 꼭 확인하고 구입해야 해요.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 용어를 쓸 것.
○ 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓰고, 이 반응이 유발되는 이유를 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉢의 표시대상(식품의약품안전처 고시 제2018-32호) 식품 중 갑각류에 속하는 식품을 쓸 것.(꽃게는 제외함.)

<수고하셨습니다.>