# 2020학년도 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 ○○고등학교에서 이루어진 영양교사 실습생(이하 교생)과 영양교사의 대화 내용이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 값을 쓰고, ㉡에 해당하는 값의 범위를 쓰시오(소수점 첫째 자리까지 표기). [2점]

영양교사 : 교생선생님, 우리 학교 12월 식단을 구성해 보세요. 모든 영양소의 양은 2015 한국인 영양소 섭취기준에 근거해서 계획해 보세요.
교　　생 : 네. 제일 먼저 무엇을 하는 것이 좋을까요?
영양교사 : 학교에서 점심 식사로 제공할 에너지량을 계산해 보세요. 15~18세 남성의 에너지필요추정량을 사용하고 간식은 고려하지 마세요.
교　　생 : (　㉠　) kcal입니다. 맞게 계산했는지 검토 부탁드려요.
영양교사 : 네. 맞았어요. 그리고 요즘 당류 섭취가 증가하고 있기 때문에 학교에서는 '당 섭취 줄이기 사업'을 실시하고 있어요. 15~18세 남성의 1일 총당류 섭취량 범위를 구해 보세요.
교　　생 : 총당류 섭취량 범위는 하루 (　㉡　) g으로 해야겠네요.
영양교사 : 네. 맞아요.

**2.** 다음은 '건강한 학교 만들기' 관련 토의 사례이다. (가)와 (나)에 해당하는 집단토의 방법의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

(가)

**주제 : 중학교 건강매점 도입 여부**

※ 건강매점 : 고열량·저영양 식품 대신 제철과일과 건강에 유익한 식품을 판매하고 올바른 식생활 실천 캠페인의 공간이 되는 학교 매점

[참석자]
- 사회자
- 찬성 측 : 영양교사, 학부모, 학생대표
- 반대 측 : 현 매점 운영자, 학생대표
- 청중 : 학부모, 학생

[주제 발표]
- 찬성 측 발제 : 중학생 영양불균형의 원인과 결과, 건강매점 도입의 필요성과 이로운 점
- 반대 측 발제 : 건강매점 도입의 부담과 향후 발생 가능한 문제점
- 반론 : 찬성 측 대표와 반대 측 대표의 반론 제기 및 논박

[질의 응답]
- 청중의 질의에 대한 토론자의 응답과 이에 대한 토의를 반복함.

[결론]
- 사회자가 대립된 토의 내용을 요약하고 정리함.

(나)

**주제 : 학교 영양교육 활성화 방안**

[참석자]
- 지역 영양교사 대표(좌장)를 포함한 영양교사 10명

[토의]
- 참석자 전원이 아이디어를 자유롭게 제시하며, 이때 좌장은 제시된 아이디어에 대해 평가하지 않음.
- 참석자들이 최선의 해결책이나 참신한 아이디어를 발굴하여 발전시킴.

[정리]
- 영양교육 활성화를 위한 다양한 아이디어를 조합하여 정리함.

**3.** 다음은 영양교사와 학생의 대화 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

학　　생 : 선생님, 역대 노벨상 수상 내역을 검색하다가 비타민 $B_{12}$ 연구로 노벨상이 수여되었다는 것을 알게 되었어요. 그래서 비타민 $B_{12}$의 구조가 궁금해졌어요.

영양교사 : 비타민 $B_{12}$는 코린 고리의 중앙에 ( ㉠ )을/를 가지고 있는 복잡한 구조로 되어 있어요.

학　　생 : 그러면 우리가 식품으로 섭취한 비타민 $B_{12}$는 소화관에서 어떤 과정을 거치나요?

영양교사 : 식품 중의 비타민 $B_{12}$는 단백질과 결합된 형태로 존재하는데, 섭취 후 ㉡ 위에서 단백질로부터 분리되어요. 이후, 비타민 $B_{12}$는 침샘에서 분비되는 물질과 결합하여 ㉢ 십이지장에 들어온 후 회장에 도달하여 흡수되지요.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 들어갈 무기질의 명칭을 제시할 것.
○ 밑줄 친 ㉡의 분리 기전을 설명할 것.
○ 밑줄 친 ㉢의 기전을 비타민 $B_{12}$의 분리, 결합 과정을 포함하여 설명할 것.

**4.** 다음은 콜레스테롤 생합성과 운반에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

간에서의 콜레스테롤 생합성은 음식으로 섭취한 콜레스테롤양에 따라 조절된다. ㉠ 콜레스테롤 섭취량이 증가하면 체내 콜레스테롤 생합성이 감소된다. 체내 콜레스테롤은 지단백질 형태로 수송이 이루어지며 지단백질 중 ㉡ 저밀도 지단백질(LDL)에 의해 조직으로 운반된다. 이와 달리, ㉢ 고밀도 지단백질(HDL)은 조직에서 간으로 콜레스테롤을 역수송한다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠의 대사과정에서 콜레스테롤 생합성 속도 조절 효소의 명칭을 제시하고, 반응생성물의 변화를 설명할 것.
○ 밑줄 친 ㉡에서 LDL이 세포 안으로 들어가는 과정을 관련된 아포지단백질의 명칭을 포함하여 설명할 것.
○ 밑줄 친 ㉢ 과정에서 방출된 콜레스테롤을 에스테르화시키는 효소의 명칭을 제시할 것.

**5.** 다음은 수유부의 에너지필요추정량과 모유수유에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

수유부의 영양필요량은 가임기 여성의 에너지필요추정량보다 높다. 수유부의 에너지필요추정량은 가임기 여성의 하루 에너지필요추정량에 ㉠ 490 kcal를 더하고 ㉡ 170 kcal를 뺀 값인 320 kcal를 추가하여 설정되었다(2015 한국인 영양소 섭취기준).

모유는 아기의 성장과 면역기능에 가장 적합하다. 하지만 수유부 또는 아기에게 건강 문제가 있으면 모유수유가 어려운 경우가 있을 수 있다. 예를 들어, ㉢ 생후 2~3일경 아기의 얼굴, 눈의 흰자위, 가슴, 피부에 노란색을 띠는 증상이 나타나면 모유수유를 하는 데 어려움이 있을 수 있다.

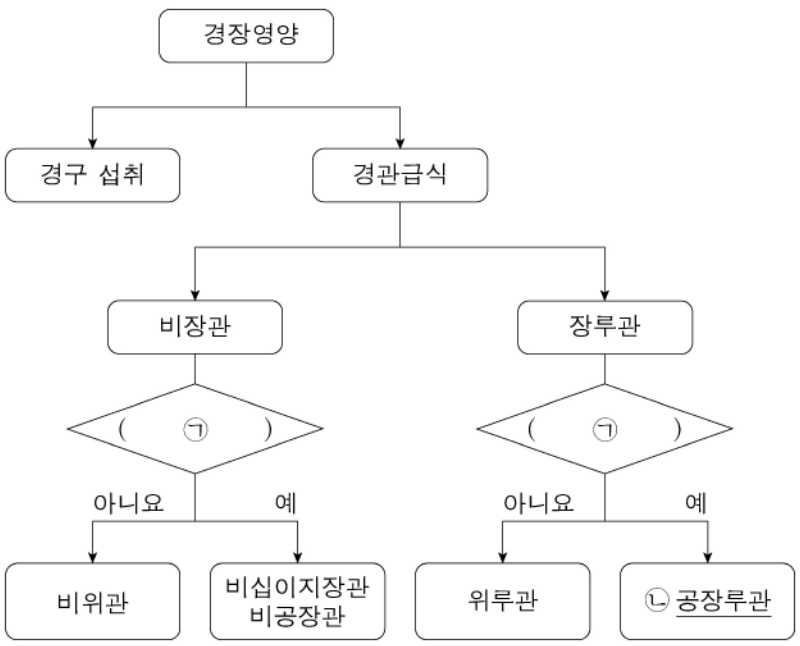
<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠, ㉡에 해당하는 이유를 각각 1가지씩 제시할 것.
○ 밑줄 친 ㉢ 증상의 명칭을 쓰고, 발생 이유 1가지를 제시할 것.



한국교육과정평가원

**6.** 다음은 경장영양의 공급경로 선택 흐름도이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]




<작성 방법>

- ○ 괄호 안의 ㉠에 공통으로 들어갈 영양위험요소를 질문 형태로 제시할 것.
- ○ 밑줄 친 ㉡으로 주입하는 영양액 성분 중 탄수화물이 가수분해된 형태로 공급되어야 하는 이유 1가지를 제시할 것.
- ○ 경장영양 경로를 확보할 수 없는 심한 영양불량 환자에게 사용하는 영양공급방법을 쓰고, 영양액 공급 시 재급식증후군(refeeding syndrome)을 예방하기 위한 방법 1가지를 제시할 것.

**7.** 다음은 국민건강영양조사 중 영양조사에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

- • (가)는 만 1세 이상 가구 구성원 모두를 대상으로 식품섭취 조사를 수행할 때 사용하는 조사표의 일부이다.
- • (나)는 가구 구성원 중 일부를 대상으로 식품섭취조사를 수행할 때 사용하는 조사표의 일부이다.

(가)

| 식사 구분 | 식사 시간 | 식사 장소 | 매식 여부 | 타인 동반 여부 | 음식명 | 조리중량 | | | 음식섭취량 | | | 식품 재료명 (상품명) | 가공 여부 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 눈대중 분량 | 부피 | 중량 | 눈대중 분량 | 부피 | 중량 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

(나)

| 식사 구분 | 음식명 | 조리중량 | | | 식품재료명 (상품명) | 가공 여부 | 식품상태 | 식품재료량 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 눈대중분량 | 부피 | 중량 | | | | 눈대중분량 | 부피 | 중량 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

(다)

**1. 다음 중 최근 1년 동안 귀댁의 식생활 형편을 가장 잘 나타낸 것은 어느 것입니까?**

① 우리 가족 모두가 원하는 만큼의 충분한 양과 다양한 종류의 음식을 먹을 수 있었다.
② 우리 가족 모두가 충분한 양의 음식을 먹을 수 있었으나, 다양한 종류의 음식은 먹지 못했다.
③ 경제적으로 어려워서 가끔 먹을 것이 부족했다.
④ 경제적으로 어려워서 자주 먹을 것이 부족했다.

<작성 방법>

- ○ (가)를 사용하여 수행하는 식품섭취조사방법을 제시할 것.
- ○ (나)의 조사 대상자를 제시하고, 조사 내용을 바탕으로 파악할 수 있는 정보를 제시할 것.
- ○ (다) 문항을 사용하는 조사항목의 명칭을 제시할 것.

**8.** 다음은 전분의 호화에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

생전분은 전분의 종류에 따라 특징적인 X-선 회절도를 나타내는데, 고구마 전분의 경우 ( ㉠ )형이다. 전분이 호화되면 ㉡전분의 종류에 관계없이 X-선 회절도는 V형을 나타낸다. 전분의 호화는 수분함량, pH, 온도, 염류, 당 등에 의해 영향을 받으며, ㉢알칼리성 염류는 전분의 호화를 촉진시키고, ㉣고농도의 당은 전분의 호화를 억제시킨다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 들어갈 유형의 명칭을 제시할 것.
○ 밑줄 친 ㉡, ㉢, ㉣의 이유를 각각 1가지씩 제시할 것.

**9.** 다음은 파툴린 독소에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

우리나라를 비롯한 여러 나라에서 수출입 시 규제되고 있는 파툴린(patulin)은 과일 주스와 과일 주스 농축액, 과일 통조림이나 병조림 등의 가공품에서 검출되고 있다. 그러나 알코올 음료에서는 알코올 발효에 의해 파괴되므로 파툴린이 검출되지 않는다. 국내에서는 사과 주스의 파툴린 허용기준치를 50 μg/kg으로 설정하여 규제하고 있다.

<작성 방법>

○ 파툴린 독소명이 유래된 대표적인 원인균의 명칭을 쓰고, 중독 증상 1가지를 제시할 것.
○ 밑줄 친 내용의 이유 2가지를 제시할 것.

**10.** 다음은 ○○사업체 급식소에서 작성한 재무제표의 한 종류이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

( ㉠ )

2019. 10. 01. ~ 2019. 10. 31.

(단위 : 천 원)

| 항목 | | 금액 |
|---|---|---|
| 총 매출액 | | 80,000 |
| 급식원가 | 재료비(식재료비) | 56,000 |
| | 인건비 | 12,000 |
| | 급여 | 10,000 |
| | 4대 보험 | 950 |
| | 퇴직 충당금 | 500 |
| | 일용직 잡금 | 550 |
| | 경비 | 8,000 |
| | 가스비 | 1,500 |
| | 수도광열비 | 3,000 |
| | 통신비 | 250 |
| | 소모품비 | 1,000 |
| | 수선비 | 1,500 |
| | 잡비 | 750 |
| 총 원가 | | 76,000 |
| 경상 이익 | | 4,000 |

• 월별 급식원가 지출 목표는 매출액 대비 재료비, 인건비, 경비의 비율을 각각 45%, 20%, 10%로 책정

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 들어갈 이 문서의 명칭을 쓰고, 작성 목적 1가지를 제시할 것.
○ 급식소의 월별 지출 목표와 일치시키기 위해 3가지 급식원가 항목 중 매출액 대비 비율을 조정해야 하는 항목 2가지를 찾고, 금액을 얼마나 조정해야 하는지 각각 제시할 것.



한국교육과정평가원

**11.** 다음은 영양교사와 중학교 2학년 비만 학생이 '다이어트'를 주제로 상담한 대화 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

영양교사 : 그동안 잘 지냈나요? 다이어트하기 힘들지 않았어요?
학　　생 : 선생님, 솔직히 살을 빼려고 노력은 계속하고 있는데 살이 잘 빠지지는 않아요. 요즘은 살을 빼서 뭘 하나 싶은 생각이 들어요.
영양교사 : 살을 빼려고 노력은 하는데 빠지지 않아 다이어트 하는 것에 회의감이 드나 봐요.

… (중략) …

학　　생 : ㉠ 엄마가 제가 비만이어서 창피하다고 말씀하고 다니셔서 정말 화가 많이 나요(미소를 짓는다).
영양교사 : (　　㉡　　)

… (중략) …

학　　생 : 엄마는 맨날 제가 냉장고만 열면 그만 먹으라고 소리 지르세요. 전 엄마의 그만 먹으라는 소리가 세상에서 제일 듣기 싫어요. 엄마는 제가 밥 먹을 때마다 조금만 먹으라고 계속 말씀하세요. 요즘엔 매일 밖에서 패스트푸드를 몰래 먹고 들어와요. 그전에는 패스트푸드를 매일 먹지는 않았는데...
영양교사 : ㉢ 패스트푸드를 매일 먹게 된 것은 어찌 보면 어머니의 잔소리를 피하기 위한 수단으로 보이네요.

… (하략) …

<작성 방법>

○ 영양교사가 '직면' 기술을 사용할 수 있는 단서를 밑줄 친 ㉠에서 찾아 제시하고, 괄호 안의 ㉡에 들어갈 '직면' 반응을 제시할 것.
○ 밑줄 친 ㉢에서 영양교사가 사용한 상담의 기본 기술의 명칭을 쓰고, 그 기술을 사용한 의도 1가지를 제시할 것.

**<수고하셨습니다.>**