2020학년도 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. 다음은 임신기의 영양소 섭취에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 비타민의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 임신부가 (㉠)을/를 보충제로 상한섭취량 이상 장기간 섭취하면 독성에 의해 태아의 안면 기형과 심장, 중추신경계 이상 등의 기형 발생 위험이 증가한다. 따라서 임신기 (㉠) 상한섭취량은 태아 기형 발생을 독성 종말점으로 하여 설정되었다.
> (㉡)은/는 근육의 필수 성분으로 임신 기간에 태아의 조직 발달을 위하여 요구량이 증가되고, 조효소로 작용하여 글루타티온 환원효소의 활성을 유지하는 과정에 관여한다. 현재까지는 임신부를 대상으로 다량의 (㉡) 보충이 건강에 유해하다는 근거가 부족하므로 상한섭취량은 설정되지 않았다.

2. 다음은 과당의 대사과정에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 효소의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 과당은 포도당 섭취 부족 시 당신생경로를 통해 포도당으로 전환되어 이용되지만, 적절한 포도당과 함께 간으로 들어왔을 때에는 해당과정을 통하여 대사된다. (㉠)은/는 ATP를 사용하여 과당을 과당 1-인산으로 전환시킨다. 이후, 과당 1-인산은 해당과정의 중간 대사물질인 디히드록시아세톤인산과 글리세르알데히드 3-인산으로 전환되어 해당과정으로 합류한다. 과당은 해당과정에서 속도 조절 단계의 효소인 헥소키나아제와 (㉡)에 의해 촉매되는 반응을 거치지 않고 대사되기 때문에 포도당보다 아세틸-CoA로 더 빨리 전환된다.

3. 다음은 신성골이영양증의 원인에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠에 공통으로 해당하는 무기질과 괄호 안의 ㉡에 해당하는 호르몬의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 신성골이영양증은 만성신부전 환자에게 나타나기 쉽다. 그 이유는 만성신부전일 때 (㉠)의 소변 배설이 저하되어 혈중 농도가 상승하면 (㉡)의 분비가 촉진되기 때문이다. 따라서 만성신부전 환자는 (㉠)의 섭취량을 제한해야 한다.

4. 다음은 세균성 식중독 원인균의 특성에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

> 세균성 식중독은 발병 메커니즘에 따라 감염형, 독소형, 중간형으로 나눌 수 있다. 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*)과 클로스트리디움 보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)은 대표적인 독소형 식중독을 일으키는 그람양성균이다. 그러나 산소요구성은 서로 달라 황색포도상구균은 (㉠)(이)고, 클로스트리디움 보툴리눔균은 (㉡)(이)다.

5. 다음은 노인기의 영양소 섭취기준에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 노인기에는 성인기에 비하여 대부분의 영양소 필요량이 감소한다. 그러나 (㉠)은/는 성인기보다 필요량이 증가하는 미량영양소로 ㉡노인기의 충분섭취량이 성인기보다 높다. 노인기에는 생리적 기능이 저하되고 식사섭취량이 줄어들어 영양불량이 나타나기 쉽다. 따라서 노인기에는 미량영양소의 섭취량이 권장수준에 미달되지 않도록 하고, 보충제 섭취 시 상한섭취량 이상 섭취하지 않도록 권고한다.

<작성 방법>

- ○ 괄호 안의 ㉠에 들어갈 영양소의 명칭을 쓰고, 이 영양소의 노인기 충분섭취량을 단위와 함께 제시할 것(단, 2015 한국인 영양소 섭취기준에 근거함).
- ○ 밑줄 친 ㉡의 이유 2가지를 제시할 것(단, 식사량, 골격건강 및 질병은 고려하지 않음).

6. 다음은 식사 단백질의 질 향상과 단백질 섭취 불균형에 따른 증상에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 우리 몸에 필요한 단백질을 식사로부터 적절히 공급받기 위해서는 식품 단백질의 질과 양을 고려해야 한다. 예를 들어, 흰쌀밥보다는 검정콩을 섞은 밥을 섭취하면 ㉠쌀 단백질의 질을 높일 수 있다. 단백질은 체내에서 체액 균형 유지에 중요한 작용을 하기 때문에 섭취량이 불충분할 경우 ㉡혈장알부민의 농도가 감소하여 부종이 발생한다. 그러나 단백질을 과잉 섭취하면 (㉢)의 생성량이 증가하여 신장에 부담을 주고, ㉣탈수 현상이 나타날 수도 있다.

<작성 방법>

- ○ 밑줄 친 ㉠에서 보완되는 아미노산의 명칭을 제시할 것.
- ○ 밑줄 친 ㉡의 이유를 제시할 것.
- ○ 괄호 안의 ㉢에 들어갈 물질의 명칭을 쓰고, 이 물질과 관련하여 밑줄 친 ㉣의 이유를 제시할 것.

7. 다음은 아연의 생화학적 영양판정에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 아연의 영양상태를 판정하기 위하여 혈청 아연 농도, 메탈로티오네인 농도, ㉠ 머리카락 아연 농도, 소변 아연 농도 등을 사용할 수 있다. 그러나 혈청 아연 농도는 ㉡ 아연이 약간 결핍되거나 ㉢ 스트레스, 염증, 감염 등의 급성 자극이 있을 경우 아연 영양판정에 적합한 지표가 아니다.

<작성 방법>

- ㅇ 밑줄 친 ㉠을 아연의 영양판정 지표로 사용할 때 장점과 주의할 점을 각각 1가지씩 제시할 것.
- ㅇ 밑줄 친 ㉡인 경우 혈청 아연 농도가 아연 영양판정에 적합한 지표가 아닌 이유 1가지를 제시할 것.
- ㅇ 밑줄 친 ㉢에 의하여 혈청 아연 농도가 어떻게 변하는지 제시할 것.

8. 다음은 ○○중학교의 영양교사가 사용한 영양교육 수업 교수·학습 지도안의 일부이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<교수·학습 지도안>

2019년 ○월 ○일 ○교시		학년	1	지도 교사 : 김○○	
단원	청소년기 영양	학습 방법	강의식, 토의식	차시	1/4
주제	채소 섭취의 중요성	대상	남학생 150명	장소	1-1~1-5 각 학급 교실
학습 목표	• ㉠ 다양한 채소 섭취의 이로운 점을 설명할 수 있다.				
학습 과정	교수·학습 활동				
	교사		학생		
탐구 활동	• 다양한 잡지, 책에 나와 있는 채소 섭취의 이로운 점 탐색 • 모둠별 탐구·토의		• 탐구 주제를 확인하고 모둠별로 탐구 내용을 충분히 토의 • 충분히 토의한 내용과 결과를 탐구활동지에 기록		
탐구 결과 발표	• 모둠별 탐구 결과를 칠판에 붙여 정보를 공유하도록 지도		• 각 모둠별로 탐구 결과를 발표 • 다른 모둠의 발표를 주의 깊게 듣고 질의응답		

<작성 방법>

- ㅇ 본 수업에서 행동변화단계 모델 적용 시, 위 학습 목표 달성을 통해 도달하고자 하는 단계의 명칭을 쓰고, 그 단계에 도달하기 위해 사용할 수 있는 행동수정 방법(전략) 2가지를 제시할 것 (단, 교육대상자들은 행동변화단계에서 동일한 단계에 있다고 가정함).
- ㅇ 사회인지론 적용 시, 밑줄 친 ㉠에 해당하는 개인적(인지적) 요인의 명칭을 제시할 것.

9. 다음은 영양교사가 설계한 영양교육 평가 계획이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

<가당 음료 섭취 줄이기 교육 평가 계획>

- 교육 주제 : 청소년의 가당 음료 섭취 줄이기
- 교육 대상 : ○○중학교 2학년 전원 200명
- 교육 목표 : 가당 음료 섭취를 줄일 수 있다.
- 교육 기간 : 2020년 1학기 3월~6월(매월 2주차에 1회(50분/차시)씩 총 4회 실시)
- 평가 계획

대상	평가 방법	평가 시기
학생	가당 음료 섭취 관련 체크리스트 문항에 응답	1차시 수업 직전 1회, 4차시 수업 직후 1회, 총 2회 실시
교사	매회 수업에 대한 체크리스트 문항에 응답	매 수업 시, 총 4회 실시

<table>
<tr><th>평가 유형</th><th>평가 목적</th><th>도구/질문</th></tr>
<tr><td>결과 평가</td><td>㉠ 가당 음료 섭취 줄이기 교육이 실제로 학생들의 가당 음료 섭취량을 줄였는지를 조사함으로써 교육의 효과를 파악한다.</td><td>• 학생 체크리스트
○ 지난 일주일 동안 마신 가당 음료의 섭취 횟수와 섭취량을 각각 표시하시오.
<table>
<tr><th rowspan="3">구분
음료 종류</th><th colspan="7">섭취 횟수</th><th colspan="3">1회 평균 섭취량</th></tr>
<tr><th colspan="4">1주(회)</th><th colspan="3">1일(회)</th><th colspan="3">1컵(200 mL)</th></tr>
<tr><th>0</th><th>1</th><th>2~4</th><th>5~6</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>0.5</th><th>1</th><th>2</th></tr>
<tr><td>1. 과일 음료</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td><td>⑦</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
<tr><td>2. 탄산 음료</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td><td>⑦</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
<tr><td>3. 스포츠 음료</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td><td>⑦</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
<tr><td>4. 가당 우유</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td><td>⑦</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
<tr><td>5. 기타 가당 음료
(에너지 음료, 비타민 음료 등)</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td><td>⑦</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(㉡) 평가</td><td>수업이 계획한 대로 순조롭게 진행되고 있는지를 파악한다.</td><td>• 교사 체크리스트
○ 계획한 수업 내용을 오늘 수업에서 충분히 다루었는가?
<table>
<tr><th>(1점)
전혀 그렇지 않다</th><th>(2점)
그렇지 않다</th><th>(3점)
보통이다</th><th>(4점)
그렇다</th><th>(5점)
매우 그렇다</th></tr>
<tr><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
</table>
○ (㉢)?
<table>
<tr><th>(1점)
전혀 그렇지 않다</th><th>(2점)
그렇지 않다</th><th>(3점)
보통이다</th><th>(4점)
그렇다</th><th>(5점)
매우 그렇다</th></tr>
<tr><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

※ 필요 시 ㉣ 교육 종료 1달 후 학습자들에게 결과 평가를 재실시한다.

<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠의 평가 목적을 달성하기 위한 평가 계획 설계 방법의 명칭을 제시할 것(단, ○○중학교에서 영양교육은 의무교육이고 학생 체크리스트의 가당 음료 섭취량은 1주당 섭취량으로 환산하여 활용함).

○ 괄호 안의 ㉡에 해당하는 평가 유형의 명칭을 쓰고, 영양교사가 ㉡ 평가를 위해 괄호 안의 ㉢에 추가할 수 있는 질문 1가지를 제시할 것.

○ 밑줄 친 ㉣의 평가를 실시하는 목적을 제시할 것.

10. 다음은 식품의 수분과 수분활성도에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 식품 중의 수분은 자유수와 결합수 형태로 존재하는데 ㉠ 식품 중에 결합수의 양이 증가하면 식품의 저장성이 향상된다. 식품의 저장성은 수분함량보다는 수분활성도의 영향을 더 많이 받는다. 일반적으로 ㉡ 식품의 수분활성도는 순수한 물의 수분활성도보다 작다.

<작성 방법>

- ○ 결합수의 성질을 고려하여 밑줄 친 ㉠의 이유 2가지를 제시할 것.
- ○ 순수한 물의 수분활성도 값을 쓰고, 밑줄 친 ㉡의 이유를 제시할 것.

11. 다음은 ○○사업체 급식소에서 이루어진 영양사와 조리팀원의 대화 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

> 영 양 사: 현재 우리 급식소의 조리팀장이 공석이어서 신규채용을 하려고 합니다. 이번에는 ㉠ 우리 급식소에 재직 중인 조리팀원들을 대상으로 모집할 계획이니 팀장 자격 요건을 충족하는 분은 모두 지원하시기 바랍니다.
>
> 조리팀원: 영양사님! 그럼 조리팀원 1명이 감소하게 되는데 추가 확보 계획은 있나요?
>
> 영 양 사: 물론입니다. 우리 급식소의 소재지인 ○○시청 게시판에 공고하여 조리팀원 1명을 채용한 후, ㉡ A 연수원에 위탁하여 직무교육훈련을 3일간 시행할 예정입니다. 주변 분들에게 조리팀원 신규채용 정보를 많이 홍보해 주시기 바랍니다.
>
> 조리팀원 전체 : 네. 알겠습니다.

<작성 방법>

- ○ 밑줄 친 ㉠에 해당하는 모집 방법의 장점 2가지를 제시할 것.
- ○ 밑줄 친 ㉡에 해당하는 직무교육훈련 방법의 단점 2가지를 제시할 것.

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

> 학 생 : 선생님! 신선한 바다 생선은 비린내가 왜 안 나나요?
>
> 영양교사 : 신선한 바다 생선은 약간의 단맛과 무취의 (㉠) (이)라는 물질이 표피점액에 있는데 그 물질은 비린내가 없기 때문이에요. 하지만, 생선을 잘못 보관하거나 시간이 지날수록 (㉠)이/가 변해 ㉡ 강한 비린내를 내게 되지요.
>
> 학 생 : 그렇군요. 생선을 조리할 때 비린내를 제거하는 방법이 있나요?
>
> 영양교사 : 물론이죠. 비린내를 제거하는 방법이 몇 가지 있지만, 오늘 급식으로 제공되는 고등어조림에는 ㉢ 청주와 ㉣ 된장을 첨가했어요.
>
> 학 생 : 청주와 된장을요? 청주와 된장의 냄새 때문에 비린내가 안 나게 되는 건가요?
>
> 영양교사 : 음... 청주와 된장이 갖는 특유의 냄새가 비린내 제거에 영향을 미칠 수도 있지만 비린내를 제거하는 원리는 각각 따로 있어요.

<작성 방법>

- ○ 괄호 안의 ㉠에 공통으로 해당하는 물질과 밑줄 친 ㉡의 냄새 성분을 순서대로 제시할 것.
- ○ 밑줄 친 ㉢, ㉣에 의해 생선 비린내가 제거되는 원리를 각각 1가지씩 제시할 것.

<수고하셨습니다.>