2018학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

영　　양

수험 번호 : (　　)　　**성　명 : (　　)**

제1차 시험	2 교시 전공 A	14문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 학교 현장에서 이루어지는 영양교육 사례이다. 밑줄 친 ㉠, ㉡에 해당하는 수업 방법의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 미래초등학교에서 학교급식 잔반을 조사한 결과, 잔반의 대부분이 채소 반찬인 것으로 나타났다. 이에 영양 교사는 채소 편식을 줄이기 위하여 영양교육 수업 시간에 '채소 섭취 증가하기'를 주제로 수업을 하였다. … (중략) … 교육을 위하여 ㉠ 학생 중 1명은 영양 교사가 되고 영양 교사는 학생이 되어 급식에 나온 채소 반찬을 먹지 않으려고 피하는 상황을 소재로 연극을 하였다.
>
> … (중략) …
>
> 다음 차시 수업은 '채소의 다양한 영양소와 건강'을 주제로 ㉡ 영양 교사의 인솔하에 학생들이 '건강 어린이 박람회'에 갔다. 학생들은 바른 식생활을 배울 수 있는 식생활 안전관을 방문하여 계절·산지별 신선한 채소의 건강상 이점을 알아보고 채소 섭취의 중요성을 이해한 후 보고서를 제출하도록 하였다.
>
> … (하략) …

2. 다음은 수유부의 식품 섭취와 관련된 내용이다. 괄호 안의 ㉠에 들어갈 비타민의 명칭과 ㉡에 해당하는 성분의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 장내세균에 의해 합성되는 수용성 비타민인 (㉠)은/는 수유기에 필요량이 증가하므로 브로콜리, 푸른 잎채소, 동물의 간 등을 섭취하여 보충하는 것이 좋다. 그러나 커피, 콜라, 녹차 속에 함유된 (㉡)은/는 모유를 통해 분비될 수 있으므로 가능한 한 먹지 않는 것이 바람직하다.

3. 다음은 에너지를 생성하는 영양소 대사의 일부이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 조효소의 구성 성분이 되는 비타민의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

숙신산(succinic acid) ---(㉠)---→ 푸마르산(fumaric acid)

L-β-하이드록시아실CoA (L-β-hydroxyacylCoA) ---(㉡)---→ β-케토아실CoA (β-ketoacylCoA)

4. 다음은 영양 교사와 학생의 대화이다. 괄호 안의 ㉠에 공통으로 해당하는 무기질의 명칭과 ㉡에 해당하는 내용을 순서대로 쓰시오. [2점]

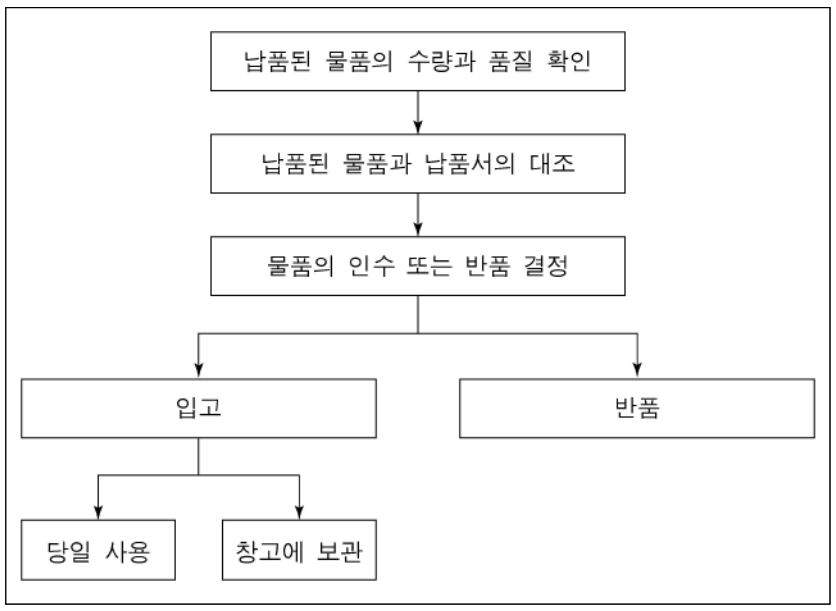
영양 교사 : 지원이는 굴과 새우를 많이 남겼네요.
지　　원 : 네, 선생님. 하지만 밥과 채소 반찬은 모두 먹었으니 괜찮죠? 저는 해산물을 좋아하지 않아서요.
영양 교사 : 굴이나 새우 같은 해산물은 (㉠)을/를 풍부하게 함유하고 있어서 적당한 양을 섭취하는 것이 좋아요. 이 영양소는 곡류와 채소에도 들어 있지만 해산물에 비해 체내 이용률이 낮거든요.
지　　원 : 아, 그렇군요. 그 영양소가 우리 몸에 중요한가요?
영양 교사 : (㉠)은/는 체내 여러 효소와 생체막의 구성 성분이 되고 면역 기능에 관여하기 때문에 우리 몸에 꼭 필요해요.
지　　원 : 아, 그래요. 만약에 이 영양소를 필요한 양만큼 섭취하지 않으면 어떻게 되나요?
영양 교사 : 부족하게 섭취하면 성장 지연, 설사, 면역 기능 저하가 나타나고, 과잉으로 섭취하면 철이나 구리 등 다른 무기질의 (㉡)이/가 일어나요.

5. 다음은 속발성 고혈압의 원인 질환에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 호르몬의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

만성적인 스트레스나 면역억제제의 남용으로 부신 피질에서 (㉠)이/가 과다하게 분비되어 인슐린저항성의 여러 증상이 나타나는 쿠싱증후군은 속발성 고혈압의 원인이 된다. 한편, 부신 수질에 주로 발생하는 종양인 크롬친화성세포종(갈색세포종)이 생기면 (㉡)이/가 과다하게 분비되어 속발성 고혈압을 일으킨다.

6. 다음 (가)는 급식소에서 이루어지는 업무이고, (나)는 딸기의 품질 감별 카드이다.

(가)

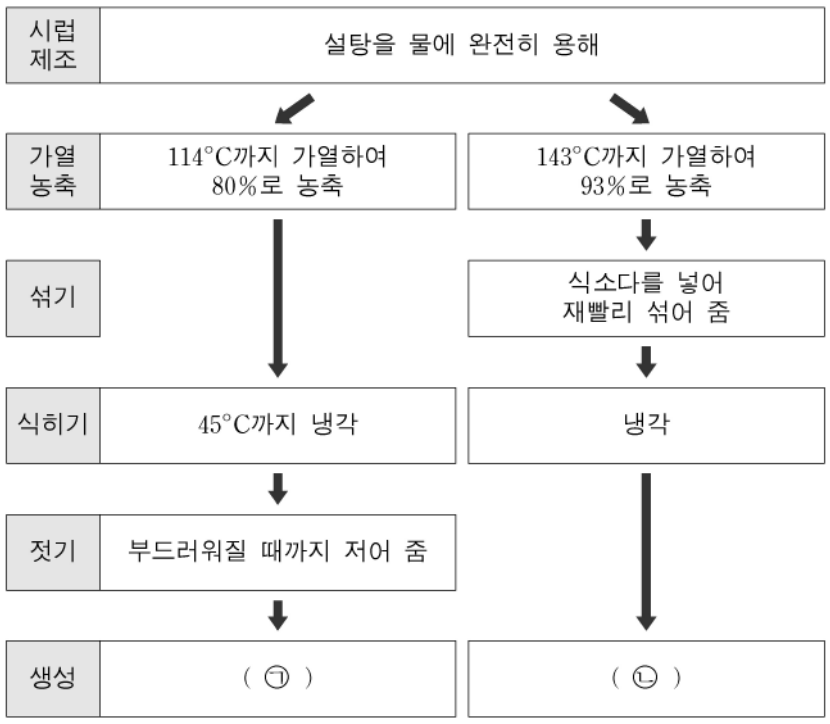


(나)

품명	적합	부적합
딸기	• 선별이 잘된 것으로 재래종·개량종 모두 굵은 것 • 크기와 모양이 균일하고 꼭지가 싱싱한 것 • 외피에 손상이 없고 숙도가 좋으며 적색이 짙고 선명한 것 • 과육이 단단하고 독특한 향기가 강하며 당도가 높은 것 • 토사, 이물 부착이 없고 숙도가 균일한 것	• 낱알이 작고 모양이 고르지 못한 것 • 미숙과 또는 기형과가 혼입된 것 • 착색이 불량한 것 • 육질이 단단하지 못한 것 • 손상 및 압상 등으로 부분적으로 짓물러진 것 • 변색·변질 부위가 있는 것

(가)에 적합한 용어와 (가)를 진행할 때 (나)를 이용한 품질확인 방법에 해당하는 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

7. 다음은 캔디 제조 과정을 간략히 도식화한 것이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 캔디를 순서대로 쓰시오. [2점]



8. 다음은 조개독에 대한 설명이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 물질의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

> 일부 조개류의 독성은 채취시기에 따라 달라진다. 적조가 지속되는 기간의 섭조개, 홍합, 가리비에 존재하는 마비독인 (㉠)은/는 섭취 후 30분 뒤부터 입술과 혀에 마비를 유발한다. 1~4월에 채취하는 모시조개, 굴, 바지락에 있는 강한 독성 물질인 (㉡)은/는 섭취 후 24~48시간 뒤부터 식욕부진, 복통, 구토를 유발하고, 피하 및 출혈반점을 동반하며 심하면 의식장애를 일으킬 수 있다. 이들 조개류의 독성 물질은 가열에 의해서도 잘 파괴되지 않으므로 섭취에 주의해야 한다.

9. 다음 (가)는 김철수 씨의 증상과 혈액검사 결과이고 (나)는 정상인의 암모니아 대사과정이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(가)

○ 환자명 : 김철수(52세, 남)
○ 증상 : 복수, 발 부종, 소변양 감소, 정신착란증
○ 특이 사항 : 만성 알코올 중독
○ 혈액검사 결과

측정 항목	결과	정상 범위
ALT	60 U/L	남 : 10~40 U/L 여 : 7~35 U/L
AST	110 U/L	10~30 U/L
암모니아	95 μmol/L	15~45 μmol/L
BUN	25 mg/dL	6~20 mg/dL

(나)

암모니아는 (㉠)에서 (㉡)와/과 반응하여 카바모일인산을 형성한다. 카바모일인산은 다시 오르니틴과 결합하여 시트룰린을 합성한다. 시트룰린은 아스파트산(aspartic acid)과 결합하여 아르기니노숙신산을 거쳐 아르기닌과 최종 대사물을 생성하고, 최종 대사물은 신장으로 가서 소변으로 배설된다.

<작성 방법>

○ (가)를 토대로 김철수 씨의 혈중 암모니아 농도가 상승한 이유를 관련 신체 기관의 기능과 연관 지어 서술할 것.
○ (나)의 ㉠에 들어갈 반응이 일어나는 세포 소기관과 ㉡에 들어갈 반응물을 제시할 것.
○ (나)의 밑줄 친 아스파트산이 최종 대사물을 생성하는 데 기여하는 역할을 서술할 것.

10. 다음은 대한고등학교 급식실에서 조리원을 훈련하는 장면이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]



<작성 방법>

○ 보존식을 보관하는 목적을 서술할 것.
○ 위 상황에 사용된 훈련 방법을 쓰고, 장점과 단점을 각각 1가지씩 서술할 것.

11. 다음은 첨가당에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

첨가당을 과잉 섭취하면 비만, 충치 등과 같은 건강 문제가 나타날 수 있다. 그래서 보건복지부(2015 한국인 영양소 섭취 기준) 및 세계보건기구는 1일 총에너지섭취량의 일정 비율 이내로 첨가당을 섭취할 것을 권고하고 있다.

<작성 방법>

○ 위 내용을 참고하여 1일 총에너지섭취량이 1,800 kcal일 때 첨가당은 1일 몇 g 이내로 섭취하여야 하는지 산출과정과 값을 쓸 것.
○ 당류로 인한 충치 발생의 기전을 서술할 것.
○ 충치에 대한 예방 효과는 있으나 과잉 섭취 시 뼈나 치아에 침착되는 미량 무기질의 명칭을 쓸 것.

12. 다음은 행동변화단계 모델(범이론적 모델)을 적용한 영양교육 사례이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

중학교 1학년 명호는 학생건강검사에서 비만으로 판정받았다. 영양 교사는 명호와 영양상담을 하면서 명호의 식습관 중 아침을 굶고 점심에 과식하는 식습관을 고치는 것이 필요하다는 것을 파악하고 지난 1달간 명호에게 영양교육을 하였다. 교육 기간 동안 명호는 아침을 매일 먹어야 한다는 것을 깨닫고 우선 일주일에 3일 이상 아침 먹기를 시도하였다. 따라서 영양 교사는 명호에게 '매일 아침 식사하기' 실천 계약서를 스스로 작성하게 하였다.

<작성 방법>

○ 주어진 사례를 바탕으로 명호가 현재 행동변화단계 모델의 어느 단계에 있는지를 유추하여 쓰고, 그렇게 판단한 근거를 제시할 것.
○ 밑줄 친 부분에서 명호가 다음 단계로 가기 위한 변화 과정(process of change)에 적용한 행동수정 방법(전략)의 명칭을 쓰고, 그 의미를 서술할 것.

13. 다음은 철 영양판정 지표인 트랜스페린 포화도를 구하는 식이다. 철 영양판정에 관한 내용을 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

$$\text{트랜스페린 포화도}(\%) = \frac{\text{혈청 철}(\mu\text{mol/dL})}{(\quad\quad)} \times 100$$

<작성 방법>

- ○ ( ) 안에 들어갈 트랜스페린 양을 간접적으로 측정하는 지표의 명칭과 측정 방법을 제시할 것.
- ○ 트랜스페린 포화도가 감소하기 시작하는 철 결핍 단계를 제시할 것.
- ○ 철이 아닌 다른 영양소의 영양상태가 부적절하기 때문에 트랜스페린 포화도를 철 영양판정 지표로 사용하기 어려운 경우와 그 이유를 서술할 것.

14. 다음은 단체급식소에서 사용하는 소독법 중 하나를 설명한 내용이다. <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

- ○ 260~280 nm 파장에서 살균력이 강하다.
- ○ 일광소독과 더불어 균에 대한 ( )이/가 생기지 않으며 잔류효과가 없다.
- ○ 칼, 도마, 컵 등의 집기류 소독에 사용되며 소독 시 집기류를 포개어 두어서는 안 된다.

<작성 방법>

- ○ 위 내용을 모두 만족하는 물리적 소독법의 명칭을 쓸 것.
- ○ ( ) 안에 들어갈 용어를 쓰고 위에서 언급되지 않은 장점 1가지를 쓸 것.
- ○ 밑줄 친 부분에 대한 이유를 이 소독법의 특징과 관련하여 서술할 것.

<수고하셨습니다.>

한국교육과정평가원