

2026학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

영 양

수험 번호 : () 성 명 : ()

제1차 시험	2 교시 전공 A	12문항 40점	시험 시간 90분
--------	-----------	----------	-----------

- 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하십시오.
- 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. 다음은 혐기성 고강도 운동 시 근육 내 대사에 관한 설명이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 물질의 명칭과 밑줄 친 ㉡에 해당하는 세포 내 장소를 순서대로 쓰시오. [2점]

근육에서 에너지 부족 시 (㉠)은/는 코리 회로를 통해 간으로 운반되며 포도당으로 전환된다. 그 후 포도당은 혈액을 통해 근육으로 이동하여 해당작용에 의해 ㉡ ATP를 생산한다.

2. 다음은 『대한당뇨병학회 당뇨병 식사계획을 위한 식품교환표 2023』을 이용하여 1,800kcal 식단을 작성하는 방법에 관한 설명이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 식품군과 괄호 안의 ㉡에 해당하는 중량을 순서대로 쓰시오. [2점]

○ 탄수화물, 단백질, 지방의 비율 배분

- 탄수화물, 단백질, 지방을 60%, 20%, 20%의 비율로 계산
: 탄수화물(270g), 단백질(90g), 지방(40g)인 식단 작성

○ 각 식품군별 교환단위수 결정

- 곡류군 제외 탄수화물 함유 식품군의 교환단위수 결정

식품군	교환단위수	탄수화물(g)	단백질(g)	지방(g)
우유군	1	10	6	7
(㉠)	8	24	16	-
과일군	2	24	-	-

- 곡류군 교환단위수 결정

... (중략) ...

○ 식단 작성

식품군	아침	점심	저녁	간식
곡류군	현미밥 210g	보리밥 210g	잡곡밥 210g	

... (중략) ...

과일군				단감 (㉡)g
-----	--	--	--	-----------

3. 다음은 발주업무에서 식수 수요예측에 관한 자료이다. 괄호 안의 ㉠에 해당하는 용어와 밑줄 친 ㉡에 해당하는 예측식수의 수치를 순서대로 쓰시오. [2점]

(㉠)은/는 시간의 경과에 따라 식수를 예측하는 방법으로 단순이동평균법, 가중이동평균법, 지수평활법이 있다. 아래의 자료를 참고하여 단순이동평균법으로 ㉡5월의 식수를 예측하고자 한다.

	1월	2월	3월	4월
식수(명)	536	433	484	595

4. 다음은 다당류에 관한 설명이다. 괄호 안의 ㉠과 ㉡에 해당하는 물질의 명칭을 순서대로 쓰시오. [2점]

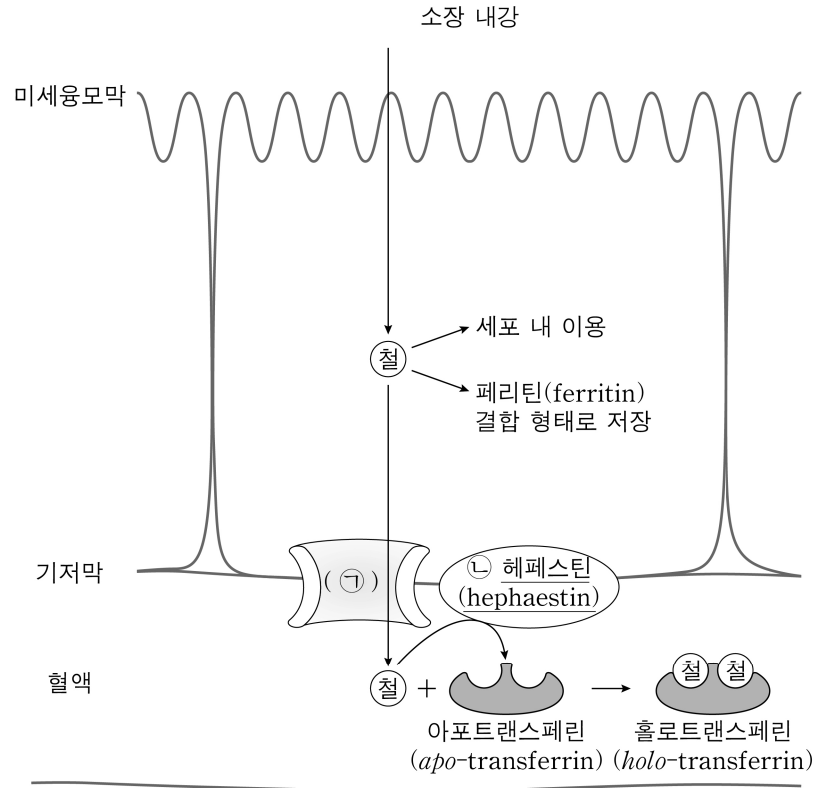
- (㉠)은/는 과당이 β -1,2 결합으로 연결된 중합체로 돼지 감자, 우엉, 달리아 뿌리 등에 함유되어 있다. (㉠)은/는 인체 내에서는 소화되지 않으나, 가수분해되면 과당을 생성하므로 과당 제조에 주로 이용된다.
- (㉡)은/는 포도당이 α -1,4 및 α -1,6 결합으로 연결된 중합체로 간, 근육에 저장되어 있고, 맛과 냄새가 없으며 찬물에서 교질용액을 형성한다. (㉡)의 구조는 아밀로펙틴과 비슷하나 가지는 더 많고, 길이는 더 짧다.

5. 다음은 단체급식 작업관리개선에 관한 내용이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

작업관리를 위한 방법연구에는 공정분석, 작업분석, 동작분석이 있다. 방법연구에서 작업 개선 시 고려할 사항은 제거와 결합, (㉠), 단순화가 있다. 그중 공정분석은 공정 순서에 따라 몇 가지 종류의 기호와 표현 방식으로 각 공정의 조건을 조사·분석하여 개선 방안을 모색하는 방법이다. 공정분석에 사용되는 기호는 작업, 이동, (㉡), 저장, 검사의 5가지이다. 작업분석은 작업자의 시간을 측정하여 특정 작업에 대한 표준시간을 설정하는 것이다. 작업측정 방법에는 ㉢ 시간연구법, 워크 샘플링법, PTS(Predetermined Time Standard), 실적 기록법 등이 있다.

- <작성 방법>
- 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 명칭을 순서대로 쓸 것.
 - 밑줄 친 ㉢의 목적과 종류를 서술할 것.

6. 다음은 인체 내 소장 상피세포에서의 철 흡수에 관한 그림이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. (단, 그림에서 미세융모막에서의 철 흡수 및 전자 상태는 제시하지 않음.) [4점]



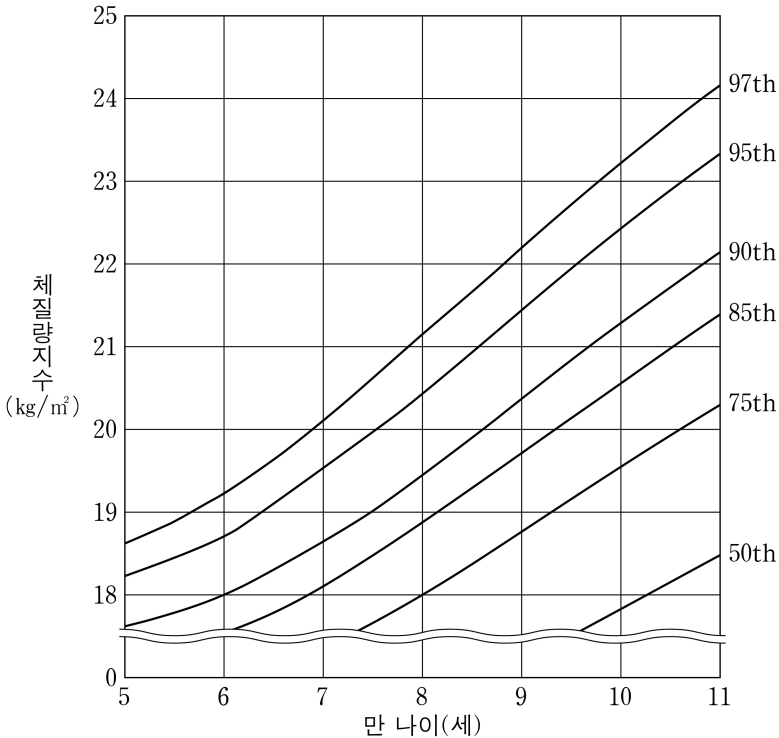
- <작성 방법>
- 괄호 안의 ㉡에 해당하는 단백질의 명칭을 쓸 것.
 - 체내 철 과잉 시 나타나는 괄호 안의 ㉡에 해당하는 단백질의 변화를 헵시딘(hepcidin)을 포함하여 서술할 것.
 - 밑줄 친 ㉡에 결합하는 보조인자 무기질을 쓰고, ㉡이 철에 미치는 영향을 서술할 것.

7. 다음은 초등학교 학생의 영양상태를 파악하기 위한 자료이다. (가)는 신체계측 검사 기록이고 (나)는 여자 체질량지수 백분위수 곡선이다. 『질병관리본부 2017 소아청소년 성장도표』를 활용하여 <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

(가) 신체계측 검사 기록

항목	A 학생	B 학생
만 나이(세)	8	-
성별	여자	남자
㉠ 신장(cm)	130.0	128.6
체중(kg)	32.8	29.7
체질량지수(kg/m ²)	㉡ 19.4	-
상완위둘레(cm)	27.2	22.3
삼두근 피부두껍두께(mm)	22.0	17.0
전갑골 피부두껍두께(mm)	11.5	12.4

(나) 여자 체질량지수 백분위수 곡선



<작성 방법>

- (가)에서 밑줄 친 ㉠만으로 영양상태의 적절성을 평가할 때 단점을 서술할 것.
- (가)에서 B 학생의 성장상태를 판정할 수 있는 지표를 쓸 것.
- (나)를 활용하여 밑줄 친 ㉡의 비만상태를 판정하고, 그 기준을 서술할 것.

8. 다음은 학생과 영양교사의 대화이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]



선생님, 오늘 급식에서 나온 군고구마가 생고구마보다 더 달게 느껴졌어요.



그건 ㉠ 고구마 속의 효소 때문이에요.



아, 그렇군요. 그런데 제가 지난번에 고구마를 물에 넣고 삶다가 급한 일이 있어 ㉡ 가열을 중단하고 이후에 다시 삶았는데 아무리 오래 가열해도 익지 않았어요.



그건 고구마를 물에 오래 담가 두었을 때 나타나는 관수현상 때문이에요.

<작성 방법>

- 밑줄 친 ㉠에 해당하는 명칭을 쓰고, 그 작용 기전을 서술할 것.
- 밑줄 친 ㉡의 이유를 반응물질과 최종 생성물을 포함하여 서술할 것.

9. 다음은 영양교사와 교직원의 영양상담 인터뷰 내용이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

구성 요소	영양교사	교직원
인지된 발병 가능성	상담이 필요하시다고 하셨는데 식생활 관련해서 걱정 되시는 것이 있으세요?	국이나 찌개를 짜게 드시던 아버지가 고혈압이었는데 저도 국이나 찌개처럼 국물 있는 음식을 좋아해요.
인지된 질병 심각성	아버지처럼 짠 국물 음식을 좋아해서 염려가 되시는군요.	네, 저도 아버지처럼 고혈압이 생길까 봐 걱정이 되요. 고혈압은 성인병의 원인이 된다고 들었거든요.
인지된 행동 변화의 어려움	네, 그러시군요. 그럼 식습관을 바꿔 보면 어떨까요?	그래서 싱겁게 먹어 보려고 해 보았는데 그동안 짠맛에 익숙해져서 그런지 싱거운 음식은 입맛에 맞지 않아서 먹기가 어려워요.
(㉠)	입맛에 맞지 않아도 싱겁게 먹으려고 시도하게 된 이유가 있으세요?	우연히 텔레비전을 봤는데 혈압을 낮추려면 싱겁게 먹고 국물 섭취를 줄여야 한다고 하더라고요. 그래서 싱겁게 먹어 보려고 노력하게 되었어요.
㉡ 인지된 행동 변화의 이익	그러면 국은 건더기 위주로 드셔 보세요. 그리고 음식에 식초, 레몬즙, 겨자, 후추 등을 넣으면 맛은 있으면서 나트륨을 줄여 혈압도 낮아지고 건강하게 지낼 수 있을 거예요.	네, 그런 방법이 있었군요. 더 건강해지기 위해 앞으로는 음식에 식초나 후추를 넣고, 국은 건더기 위주로 먹어야겠군요.
(㉢)	좋은 생각이네요. 잘하실 것 같아요.	싱겁게 먹는 건강한 식사를 할 용기가 생겼어요.

- <작성 방법>

 - 영양교사가 활용한 영양교육 모델을 쓰고, 괄호 안의 ㉠에 해당하는 구성 요소를 쓸 것.
 - 괄호 안의 ㉢에 해당하는 구성 요소를 쓰고, 밑줄 친 ㉡의 인터뷰 내용과 연계하여 괄호 안의 ㉢을 강화할 수 있는 방법을 서술할 것.

10. 다음은 건강 사이트 Q&A의 일부이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

Q&A

질문 게시판

질문

저는 신장 160 cm, 체중 48 kg인 24세 여성입니다. 최근 연예인이 실시해서 체중 감량에 효과를 봤다는 식단을 알게 되었어요. 하루에 사과 1개, 계란 2개, 고구마 1개만 먹어야 하는데 세 달 정도 실시해 보려고 해요! 혹시 제가 고려해야 할 부분이 있을까요?

답변

에너지 소비량은 활동대사량과 개인의 생명을 유지하기 위한 (㉠), 식품을 섭취하여 소화하면서 발생하는 식이성 발열량 등으로 나뉘어요. 그런데 본인이 시행하려고 하는 식단의 경우, 초저열량식으로 체중이 빠질 수는 있어요. 그러나 장기적으로는 제지방량 감소로 인한 (㉡)의 저하가 나타나 이후 정상적인 일반 식단을 섭취하면 체중이 다시 증가하는 요요 현상으로 이어질 수 있어요.

질문

안녕하세요. 저는 20대 비만 남성입니다. 요즘 유행하고 있는 ‘저탄고지’ 식단을 하고 있습니다. 체중은 잘 빠지는 것 같은데 건강상 다른 문제는 없을까요?

답변

‘저탄고지’ 식단을 실시하고 있군요. 정확히 무엇을 드시는 지는 모르지만, 일반적으로 탄수화물 섭취를 장기간 극도로 제한할 때, 아세토아세트산, β-하이드록시부티르산, (㉢)와/과 같은 ㉣ 케톤체가 형성되고, 탈수 위험이 높아질 수 있어요.

- <작성 방법>

 - 괄호 안의 ㉠, ㉢에 해당하는 용어의 명칭을 순서대로 쓸 것.
 - 밑줄 친 ㉣의 이유를 TCA 회로의 중간대사산물을 포함하여 서술할 것.

11. 다음은 학생과 영양교사의 대화이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

학 생 : 선생님! 비타민 A가 야맹증 예방에 중요한 역할을 한다고 하던데, 이유가 뭔가요?
영양교사 : 비타민 A는 어두운 곳에서 볼 수 있게 하는 (㉠) 형성에 중요한 작용을 해요. 간상세포에 존재하는 (㉠)의 재생성 과정에서 ㉡비타민 A의 일부가 손실되어 혈액에서 그 손실량을 보충해야 어두운 곳에서도 잘 볼 수 있어요.
학 생 : 정말요? 그럼 뭘 먹어야 될까요?
영양교사 : 비타민 A는 여러 가지 식품에 있지만 우리나라 사람들이 주로 섭취하는 급원에는 당근과 시금치, 상추, 배추김치 같은 식물성 식품이 많아요. 이러한 식물성 식품은 섭취 후 체내에서 활성형의 비타민 A로 전환될 수 있어요. 만약 식품으로 베타카로틴을 480 μg 섭취할 경우, (㉢)μg RAE에 해당돼요.
학 생 : 아, 그래서 당근이 눈에 좋다고 하는군요.

- <작성 방법>—
- 괄호 안의 ㉠에 해당되는 물질의 명칭을 쓸 것.
 - 밑줄 친 ㉡의 과정을 혈중 비타민 A 형태와 보충되는 이성 질체를 포함하여 서술할 것.
 - 괄호 안의 ㉢에 해당되는 값을 쓸 것.

12. 다음은 초등학교 3학년 여학생 A와 B의 식사를 평가하기 위한 자료이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

학생	영양소	권장 섭취량	섭취량	NAR	㉠ INQ	㉡ 식품군 섭취 패턴
A	단백질(g)	45	54	(㉢)	1.44	GMDFV=11011
	비타민 B ₁ (mg)	1.1	0.9	0.82	0.98	
	... (중략) ...					
B	단백질(g)	45	40	0.93	0.98	GMDFV=11111
	비타민 B ₁ (mg)	1.1	0.7	0.64	0.76	
	... (중략) ...					

NAR : Nutrient Adequacy Ratio
INQ : Index of Nutritional Quality

- <작성 방법>—
- 밑줄 친 ㉠의 정의를 쓰고, NAR과 비교 시 장점을 서술할 것 (단, 콜레스테롤, 지방, 나트륨은 식사 평가에서 제외할 것).
 - 밑줄 친 ㉡을 활용하여 학생 A와 B의 DDS 차이를 쓸 것.
 - 괄호 안의 ㉢에 해당하는 수치를 제시할 것.

<수고하셨습니다.>