2016학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

영 양

수험 번호 : ( )　　**성 명 : ( )**

제1차 시험	3교시 전공B	8문항 40점	시험 시간 90분

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

1. 다음은 영양 교사가 학생의 병원 검진 자료를 바탕으로 영양 상담을 실시하여 기록한 내용이다. 이 상담 내용을 SOAP 형식에 맞추어 기록할 때 '판정(assessment)'에 해당하는 항목의 기호를 모두 쓰시오. 또한 이 상담 내용 중 문제점을 개선하기 위해 학생이 식생활에서 실천할 수 있는 '계획(plan)'을 1가지 서술하시오. (단, 계획 수립 시 '판정'과 '객관적 자료(objective data)'만을 바탕으로 할 것.) [4점]

(ㄱ) 성별 : 여, 연령 : 16세
(ㄴ) 운동을 좋아하지 않음.
(ㄷ) 1일 에너지 섭취량 : 1일 에너지 필요추정량의 70 %
(ㄹ) 혈청 트랜스페린(transferrin) 포화도 : 10 %
(ㅁ) 혈청 헤모글로빈(hemoglobin) : 9 g/100 mL
(ㅂ) 공복 혈당 : 90 mg/100 mL
(ㅅ) 당화혈색소(HbAlc) : 적절함.
(ㅇ) 여자 연예인들의 마른 몸매를 동경하며 자신이 과체중이라고 늘 생각함.
(ㅈ) 단백질의 에너지 구성 비율 : 15 %

2. 다음의 (가)는 비단백 호흡계수와 산소 1 L에 대한 에너지 소비량을 나타낸 표이고, (나)는 고등학생인 A군의 산소 소비량과 이산화탄소 배출량 측정 결과이다. 탄수화물만 연소되는 상태에서는 호흡계수가 1임을 포도당의 분자식을 이용하여 기술하고, (가)와 (나)를 이용해서 A군의 1일 기초대사량(kcal)을 구하시오. (단, 풀이 과정을 상세히 쓸 것.) [4점]

(가)

비단백 호흡계수	산소 1 L에 대한 에너지 소비량(kcal)	비단백 호흡계수	산소 1 L에 대한 에너지 소비량(kcal)
0.70	4.686	0.86	4.875
0.72	4.702	0.88	4.889
0.74	4.727	0.90	4.924
0.76	4.751	0.92	4.948
0.78	4.776	0.94	4.973
0.80	4.801	0.96	4.998
0.82	4.825	0.98	5.022
0.84	4.850	1.00	5.047

(나)

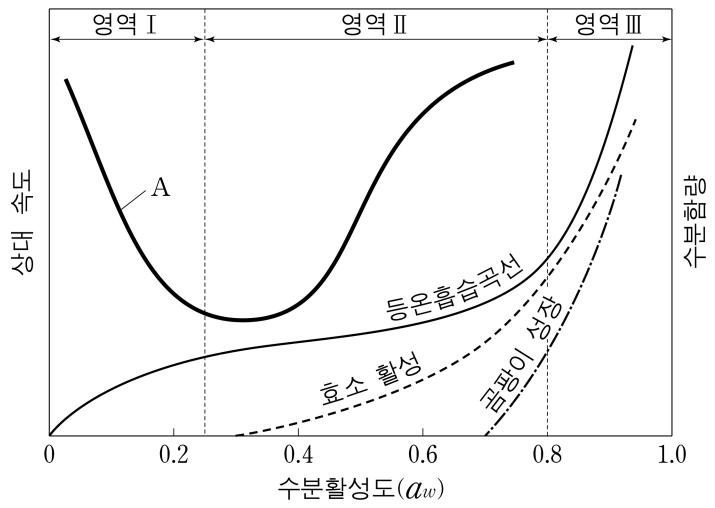
기초대사량을 측정하는 조건에서 호흡계를 사용하여 A군의 산소 소비량과 이산화탄소 배출량을 측정하였더니, 6분 동안의 산소 소비량은 1.60 L, 이산화탄소 배출량은 1.31 L이었다.

3. 다음은 과일의 당지수(GI, Glycemic Index) 관련 자료이다. 이 자료를 이용하여 당부하지수(GL, Glycemic Load)의 개념을 설명하고, 각 과일의 당부하지수를 산출한 후 혈당이 높아 조절이 필요한 A학생이 섭취하기에 가장 적합한 과일을 1가지 쓰시오. (단, 산출 과정을 쓰고, 당부하지수는 소수점 둘째 자리에서 반올림하여 소수점 첫째 자리까지 구할 것.) [4점]

과일	1회 섭취량(g)	당질함량(g) /1회 섭취량	GI
사과	120	15	38
배	120	11	38
포도	120	18	46
파인애플	120	13	59

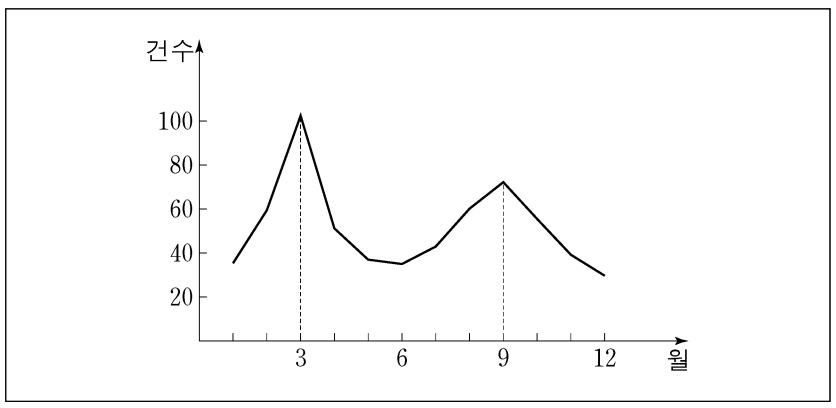
자료 : 대한당뇨병학회, 『당뇨병 식품교환표 활용지침 제3판』, 2010.

4. 다음은 수분활성도(water activity)와 식품 안정성(stability)의 관계를 보여주는 그래프이다. A 반응곡선은 영역 I (단분자층 형성 영역)에서 수분활성도가 낮을수록 오히려 상대 속도가 증가하는 현상을 보인다. 이러한 현상이 나타나는 이유를 설명하고 A 곡선의 반응 명칭을 쓰시오. [4점]



5. 다음의 (가)는 대형 급식소의 영양사가 종사원의 직무설계에 반영하고자 '종사원 제안함'을 운영하여 제안 건수를 조사한 후 나타낸 그래프이고, (나)는 영양사가 이를 반영하여 직무설계의 전략을 세운 내용이다. (나)의 밑줄 친 ㉠, ㉡ 전략은 무엇인지 그 명칭을 순서대로 쓰고 장점을 각각 1가지 서술하시오. [4점]

(가)



(나)

○ 제안 건수가 많아진 3월에 ㉠ 조리업무만 담당하던 조리 종사원에게 배식업무를 하도록 하는 등 다른 직무를 추가시켰더니 제안 건수가 줄어들고 안정적으로 급식 운영이 이루어짐.

○ 다시 제안 건수가 증가한 9월에 동기부여가 충분하지 않다고 판단하여 ㉡ 조리작업 이외에도 조리작업 계획, 평가의 일부를 관여하게 하는 등 책임과 권한을 주는 직무설계 전략을 세움.

6. 영양공급량과 영양섭취량의 개념을 정확히 알아 둘 필요를 느낀 영양 교사는 2013년 식품수급표에서 1인 1일당 영양공급량의 산출 방법을 찾고, 2013년 국민건강통계(국민건강영양조사)에서 1인 1일당 영양섭취량 산출 방법을 찾았다. 영양 교사가 찾은 1인 1일당 영양공급량과 1인 1일당 영양섭취량의 산출 방법을 각각 서술하고, 식품수급표는 국가 차원에서 어떻게 활용될 수 있는지 1가지를 기술하시오. [5점]

7. 다음은 HACCP 시스템을 적용하여 학교급식을 운영하는 영양 교사가 CCP (Critical Control Point)와 CP (Control Point)의 한계기준 일부를 문서화한 것이다. CCP와 CP를 결정하는 단계 이전에 진행하여야 할 원칙의 명칭과 그 내용을 쓰고, 괄호 안의 ㉠, ㉡ 한계기준 중 시간관리 측면에서의 관리기준을 설명하시오. [5점]

공 정	한계기준
CCP 1. 식단의 구성	위해도가 높은 식단 제한
CCP 2. 잠재적으로 위험한 식단의 공정 관리	(㉠)
CCP 3. 검수	냉장 · 냉동식품 온도 측정
CCP 4. 냉장 · 냉동고 관리	냉장실, 냉동실 온도 확인
CP 5. 생채소, 과일의 세척 및 소독	흐르는 물 세척, 소독제에 소독
CCP 6. 식품 취급 및 조리 과정	조리 기구의 구분 사용, 가열 조리식품의 중심온도 확인
CCP 7. 운반 및 배식	(㉡)
CP 8. 식품 접촉 표면 세척 및 소독	세척 시 헹굼 온도 확인, 기구 소독 시 소독액 농도 확인

자료 : 교육과학기술부, 『학교급식 위생관리 지침서』, 2010.

한국교육과정평가원

8. 다음은 임상 영양사가 기록한 두 당뇨병 환자의 상담 자료이다. 환자 A에게서 아래 증상이 나타나는 이유와 식사요법에 대해서 <작성 방법>에 따라 논술하시오. [10점]

<환자 A : 초등학교 여학생>

- ○ 갈증을 자주 느껴 물이나 단 음료수를 자주 마시며, 식사를 충분히 하는데도 배가 고파서 간식을 꽤 먹는 편이다.
- ○ 저체중이고 체중 손실이 지속적으로 일어나고 있으며, 자주 피곤해 해서 운동이나 활동하는 것을 별로 좋아하지 않는다.
- ○ 호흡 시 가끔 불쾌한 과일향 냄새가 나며, 깊은 호흡을 하기도 한다.
- ○ 공복 시 혈당 수치는 280 mg/100 mL이다.

<환자 B : 40대 후반 남자>

- ○ BMI (Body Mass Index)가 29이다.
- ○ 운동하는 것을 좋아하지 않으며, 회식이 잦은 편이다.
- ○ 고지혈증 증세가 있다.
- ○ 인슐린 저항성이 있고, 공복 시 혈당 수치는 160 mg/100 mL이다.

<작성 방법>

- ○ 환자 A가 음료수나 간식을 자주 먹는 이유를 혈액과 소변 중의 당과 관련하여 설명할 것.
- ○ 환자 A에게서 체중 손실이 일어나는 이유를 설명할 것.
- ○ 환자 A에게서 호흡 시 불쾌한 과일향 냄새가 나는 이유를 지방산 산화와 연관하여 설명하고, 임상 증상을 서술할 것.
- ○ 환자 A와 환자 B의 식사요법을 단순당 및 에너지 섭취 면에서 비교 설명할 것.
- ○ 위의 4가지 항목을 설명하되, 논리 및 체계성을 갖춰 구성할 것.

<수고하셨습니다.>