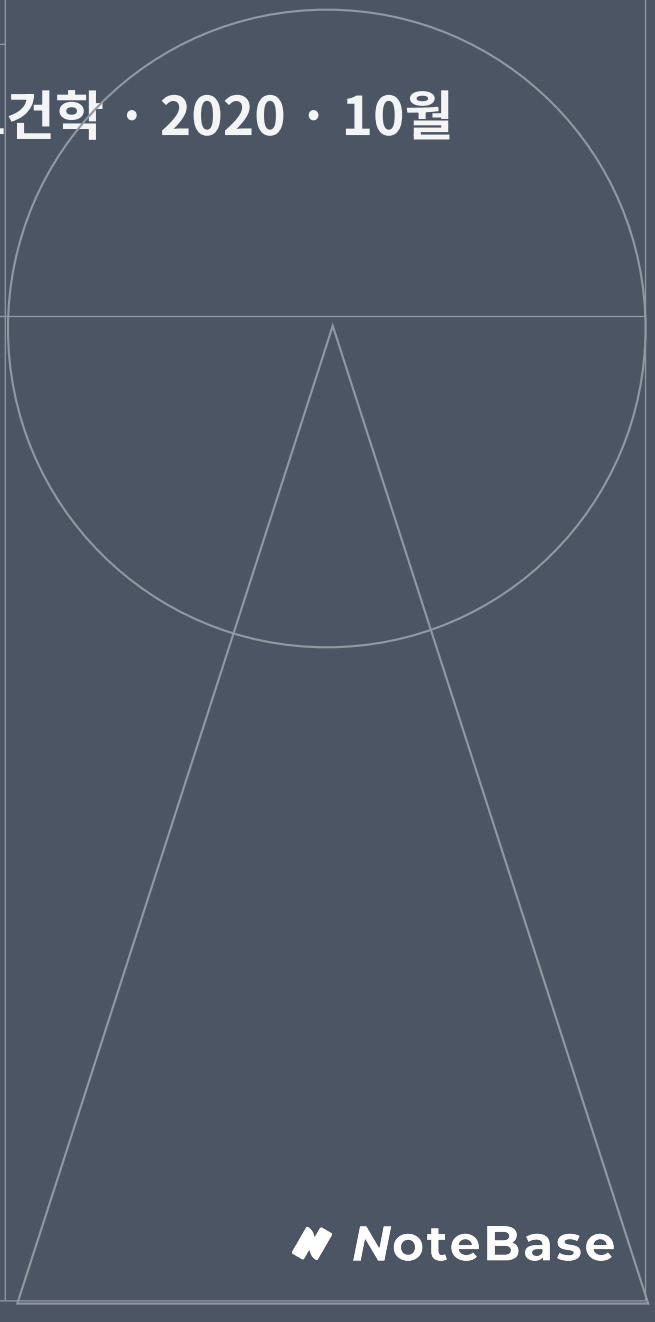
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의보건학 · 2020 · 10월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의보건학 · 2020 · 10월

공무원/서울시/7급 · 수의보건학 · 2020 · 10월

문 1. 원충성 인수공통전염병과 매개 동물을 옳지 않게 짝지은 것은?

① 리슈마니아증(Leishmaniasis) - 모래파리

② 바베시아증(Babesiosis) - 진드기

③ 아프리카 트리파노소마증(Sleeping sickness) - 체체파리

④ 아메리카 트리파노소마증(Chagas disease) - 이

정답 4번

출제 포인트

원충성 인수공통전염병과 이를 전파하는 절지동물 매개체의 짝을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

리슈마니아증은 Leishmania 원충 감염증이며 주된 매개체는 모래파리이다.
바베시아증은 Babesia 원충 감염증이며 주된 매개체는 진드기이다.
아프리카 트리파노소마증은 Trypanosoma brucei에 의한 수면병이며 매개체는 체체파리이다.
아메리카 트리파노소마증은 Trypanosoma cruzi에 의한 샤가스병이며 매개체는 흡혈성 침노린재류이다.

선지별 해설

① O. 리슈마니아증은 모래파리가 매개하는 대표적인 원충성 인수공통감염병이므로 옳게 짝지은 것이다.
② O. 바베시아증은 진드기가 Babesia 원충을 전파하므로 옳게 짝지은 것이다.
③ O. 아프리카 트리파노소마증, 즉 수면병은 체체파리가 Trypanosoma brucei를 전파하므로 옳게 짝지은 것이다.
④ X. 아메리카 트리파노소마증, 즉 Chagas disease의 매개체는 이가 아니라 흡혈성 침노린재류이다. 틀린 표현은 '이'이며, 올바르게는 '아메리카 트리파노소마증(Chagas disease) - 침노린재류'가 된다.

오답 포인트

출제자가 노린 함정은 트리파노소마증을 하나로 묶어 생각하는 데 있다. 아프리카형은 체체파리, 아메리카형은 침노린재류로 매개체가 다르며, ④의 '이'는 Chagas disease의 매개체가 아니다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

질병명에서 지역명과 원충명을 먼저 보고 매개 절지동물을 연결한다. Leishmania는 모래파리, Babesia는 진드기, African trypanosomiasis는 체체파리, Chagas disease는 침노린재류로 판단한다.

암기 포인트

리슈마니아-모래파리, 바베시아-진드기, 아프리카 수면병-체체파리, 샤가스병-침노린재류이다.

NoteBase

문 2. 영유아, 특히 6개월에서 2살 사이의 어린이에게 심각한 설사와 장염을 유발하는 주원인 바이러스로, 오염된 식품 섭취로 감염되며 아주 적은 양으로도 감염된다. 5세 이하 어린이의 설사 질환의 대부분을 차지하며 겨울철에 주로 발병을 일으키는 원인 바이러스는?

① Rotavirus

② Norovirus

③ Adenovirus

④ Astrovirus

정답 1번

출제 포인트

영유아 바이러스성 장염의 원인체를 연령, 중증도, 계절성, 감염 양상으로 구분하는 문제이다.

핵심 개념

로타바이러스는 주로 6개월에서 2살 사이 영유아에서 중증 설사와 탈수를 잘 일으키며 겨울철 유행이 뚜렷하다.
노로바이러스는 오염 식품과 적은 감염량으로 전파되며 전 연령에서 급성 위장관염 집단발병을 잘 일으킨다.
장아데노바이러스는 소아 설사의 원인이 될 수 있으나 계절성이 덜 뚜렷하고 대표성이 떨어진다.
아스트로바이러스는 소아 설사를 일으키지만 대체로 더 경하게 나타난다.

선지별 해설

① O. 로타바이러스는 영유아, 특히 6개월에서 2살 사이에서 심한 설사와 장염의 대표 원인이다. 5세 이하 소아 설사 질환에서 큰 비중을 차지하고 겨울철 유행이 흔하므로 제시문과 가장 잘 맞는다.
② X. 틀린 부분은 노로바이러스를 영유아 중증 설사의 주원인으로 본 점이다. 노로바이러스는 오염 식품 섭취와 적은 감염량이라는 단서는 맞지만, 올바르게는 전 연령에서 급성 위장관염과 집단 식중독을 잘 일으키는 바이러스이다.
③ X. 틀린 부분은 아데노바이러스를 겨울철 영유아 설사의 대부분을 차지하는 주원인으로 본 점이다. 올바르게는 장아데노바이러스도 소아 설사를 일으킬 수 있으나 계절성이 덜 뚜렷하고 로타바이러스만큼 대표적이지 않다.
④ X. 틀린 부분은 아스트로바이러스를 심각한 설사와 장염의 주원인으로 본 점이다. 올바르게는 아스트로바이러스는 소아 설사를 일으킬 수 있으나 대체로 경한 경과가 많고 빈도와 중증도 면에서 로타바이러스보다 덜 대표적이다.

NoteBase

오답 포인트

노로바이러스도 오염 식품, 소량 감염, 겨울철 유행이라는 단서가 겹쳐 혼동되기 쉽다. 그러나 이 문항은 6개월에서 2살, 5세 이하, 심각한 설사와 장염의 주원인이라는 연령대와 중증도 단서가 핵심이므로 로타바이러스로 좁혀야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

오염 식품과 적은 감염량만 보지 말고 연령대와 중증도를 함께 본다. 영유아, 특히 6개월에서 2살, 5세 이하, 겨울철, 중증 설사라는 묶음이 나오면 로타바이러스를 먼저 판단한다.

암기 포인트

영유아 겨울철 중증 설사는 로타바이러스이고, 전 연령 식중독성 집단발병은 노로바이러스이다.

NoteBase

문 3. 어류를 이용한 독성시험에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 어류를 이용한 급성 독성 시험법으로는 TL_m(median tolerance limit)을 구하는 시험법을 주로 사용한다.

② 잉어의 공시어로는 원칙적으로 길이 5cm 전후의 잉어를 사용한다.

③ 미꾸라지의 사육에는 논의 토양을 수조 바닥에 깔아 주는 것이 좋다.

④ 무지개송어의 공시어로는 반드시 성어를 사용한다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 어류 독성시험에서 쓰는 공시어의 종류와 크기, 그리고 종별 사육 특성을 정확히 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

급성 어류 독성시험은 일정 시간 동안 시험어가 견디는 한계 농도를 평가하는 시험이며, 전통적으로 TLm 같은 중앙내성한계 개념으로 설명한다.
공시어는 종마다 시험에 맞는 크기의 건강한 어린 개체를 고르게 맞추어 쓰는 것이 원칙이지, 특정 종에서 성어만을 반드시 쓰는 방식이 아니다.
저서성 어류는 바닥 환경의 영향을 크게 받으므로 사육관리에서도 그 습성을 함께 본다.

선지별 해설

① O: 급성 독성시험은 일정 시간 후 어류의 반수 생존 한계를 보는 시험으로 설명되며, 전통적으로 TLm(median tolerance limit)을 구하는 시험법이라는 서술과 맞는다.
② O: 잉어의 공시어는 크기가 균일한 어린 개체를 쓰며, 전장 약 5cm 안팎의 잉어를 사용한다는 설명은 전형적인 기준 서술에 해당한다.
③ O: 미꾸라지는 바닥 가까이 생활하는 저서성 어류이므로 사육 시 수조 바닥에 논흙 같은 토양을 깔아 주는 방식이 적합하다는 설명이 맞다.
④ X: 틀린 표현은 '반드시 성어를 사용한다'이다. 무지개송어의 공시어는 시험조건에 맞는 건강한 어린 개체를 균일하게 사용하는 것이 원칙이며, 성어만을 반드시 사용하는 것은 아니다.

오답 포인트

④는 '무지개송어'라는 종 이름보다 '반드시 성어'라는 절대 표현이 함정이다. 독성시험 공시어는 종별 적정 크기를 맞추는 것이 핵심이므로, '반드시', '오직'처럼 조건을 과도하게 고정하는 문장은 우선 의심하게 된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

어류 독성시험 문제는 먼저 시험 종류와 지표(TLm 등)를 확인하고, 다음으로 종별 공시어의 생활형과 적정 크기를 본다. 선지에 절대 표현이 들어가면 공시어 선정 원칙에 어긋나는지부터 판단하면 된다.

암기 포인트

급성 독성시험은 TLm, 미꾸라지는 저서성, 공시어는 성어 고정이 아니라 종별 적정 크기 기준이다.

NoteBase

문 4. 셀러리를 수확할 때 흑부병을 유발하는 원인균과 접촉한 사람이 일광을 쬐면 피부염이 나타나는 경우가 있는데, 이러한 피부염의 원인물질은?

① Psoralen
② Rubratoxin
③ Sporidesmin
④ Patulin

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 샐러리 접촉 후 일광 노출로 생기는 광과민성 피부염의 원인 물질과 다른 진균독의 작용을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Psoralen은 샐러리 같은 식물에 존재하는 광독성 푸로쿠마린으로, 피부에 묻은 뒤 자외선을 받으면 광과민성 피부염을 일으키는 물질이다.
Rubratoxin은 Penicillium 계열이 만드는 독소로 주로 간독성과 출혈성 병변과 관련된다.
Sporidesmin은 목초의 곰팡이 독소로 반추동물의 간 손상과 그에 따른 광과민증을 일으키는 물질이다.
Patulin은 사과 등 과실 오염과 관련되는 진균독으로 식품위생상 문제가 되는 독소이다.

선지별 해설

① O: Psoralen은 샐러리 접촉 후 햇빛을 받을 때 발생하는 식물광선피부염의 대표 원인 물질이다. 문제의 상황과 직접 일치한다.
② X: 틀린 표현은 Rubratoxin을 피부염 원인 물질로 보는 점이다. Rubratoxin은 주로 간독성 진균독이며 샐러리 접촉 후 일광 노출에 의한 피부염의 대표 원인 물질이 아니다.
③ X: 틀린 표현은 Sporidesmin을 이 피부염의 원인으로 보는 점이다. Sporidesmin은 동물에서 간 손상 후 2차적 광과민증과 관련되는 독소이며, 샐러리 작업자의 접촉성 광피부염 원인 물질로 보는 것은 맞지 않는다.
④ X: 틀린 표현은 Patulin을 광과민성 피부염 원인 물질로 보는 점이다. Patulin은 과실 오염과 관련된 진균독이며 샐러리 접촉 후 자외선 노출에 따른 피부염 원인 물질은 Psoralen이다.

오답 포인트

광과민증이라는 말 때문에 ③ Sporidesmin과 혼동하기 쉽다. 그러나 이 문항은 동물의 간성 광과민증이 아니라 샐러리 접촉 후 햇빛으로 생기는 접촉성 광피부염을 묻고 있으므로 식물성 광독 물질인 Psoralen을 떠올려야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

작업자가 특정 식물에 접촉한 뒤 햇빛을 받아 피부염이 생겼다면 먼저 식물성 광독 물질을 찾는다. 샐러리, 파슬리, 무화과처럼 푸로쿠마린과 연결되는 상황이면 Psoralen 계열을 우선 판단한다.

암기 포인트

샐러리 + 햇빛 + 피부염은 Psoralen이다.

NoteBase

문 5. 축산폐기물의 특성 및 처리에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 우분은 섬유질이 많고 탄질비(C/N비)가 높아 비료로써 효과적이다.

② 퇴비화가 진행될수록 탄질비(C/N비)가 낮아진다.

③ 분뇨혼합액의 경우 액비화를 통해 자원화할 수 있다.

④ 요오수의 경우 활성슬러지법으로 정화처리한다.

정답 1번

출제 포인트

축산폐기물의 자원화 방식과 탄질비(C/N비)가 퇴비화 및 비료효과에 미치는 의미를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

우분은 섬유질이 많아 퇴비 원료로는 다루기 쉽지만, 탄질비가 높으면 질소가 빠르게 공급되는 비료효과는 상대적으로 약하다.
퇴비화는 유기물이 분해되면서 탄소가 이산화탄소로 빠져나가므로 진행될수록 탄질비가 낮아진다.
분뇨혼합액은 액비화로 자원화할 수 있고, 오오수와 같은 저농도 오염수는 활성슬러지법으로 정화처리할 수 있다.

선지별 해설

① X 우분은 섬유질이 많고 탄질비가 비교적 높아 퇴비화 재료로는 유리하지만, 바로 비료효과가 크다고 볼 수는 없다. 틀린 표현은 '비료로써 효과적이다'이다. 올바르게는 '우분은 퇴비 원료로 적합하지만 질소 공급이 빠른 비료효과는 상대적으로 약하다'이다.
② O 퇴비화가 진행되면 탄소가 분해되어 이산화탄소로 손실되므로 탄질비는 점차 낮아진다. 부숙이 진행될수록 C/N비가 감소한다는 설명이 옳다.
③ O 분뇨혼합액은 액상 상태의 축산폐기물이므로 액비화 과정을 거쳐 농경지에 활용하는 자원화가 가능하다. 액비화는 대표적인 축산분뇨 재활용 방식이다.
④ O 오오수는 고형물 농도가 낮은 오염수이므로 생물학적 처리 공정으로 정화하며, 대표적인 방법이 활성슬러지법이다. 저농도 축산오염수의 정화처리 설명으로 타당하다.

오답 포인트

우분의 '섬유질이 많다'는 특징을 곧바로 '비료효과가 크다'로 연결하면 ①에 속기 쉽다. 퇴비 원료로 적합한지와 질소를 빠르게 공급하는 비료효과가 큰지는 다른 판단축이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

축산폐기물 문제에서는 먼저 퇴비화, 액비화, 정화처리처럼 처리 목적을 나눈 뒤 탄질비가 높으면 퇴비화 재료 쪽, 탄질비가 낮아지면 부숙 진행 쪽으로 연결해 판단한다.

암기 포인트

우분은 퇴비 원료, 퇴비화가 진행되면 C/N비는 감소, 분뇨혼합액은 액비화, 오오수는 활성슬러지법이다.

NoteBase

문 6. 식품의 착색료에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 합성 또는 인공적으로 천연물로부터 추출 분리하여 만들어진 것으로 식품에 첨가했을 때 식품 성분의 변화 유무와는 관계가 없다.

② 어떤 반응에 상관 없이 색깔을 발현해야 하며, 어떤 물질을 색 발현 이외의 목적에 사용하였는데 색을 발현하는 경우에는 착색료로 취급하지 않는다.

③ 포장에 사용한 색소가 내용물에 묻어나올 경우에는 그 색소를 착색료로 분류하고 착색료 규제법에 의해서 규제받는다.

④ 사료에 포함된 어떤 색소 물질이 육류, 난류, 우유 등의 색깔에 영향을 미치게 되는 경우, 사료 성분 중의 색소는 착색료로 분류한다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 식품의 착색료를 가르는 기준이 원료의 출처가 아니라 최종 식품에 색을 부여하는 기능과 작용 방식이라는 점을 묻는 문제이다.

핵심 개념

착색료는 식품에 색을 부여하거나 원래의 색을 보정하는 물질이다.
합성 색소뿐 아니라 천연물에서 추출·분리한 색소도 포함한다.
색의 발현은 물질 자체의 색으로 나타날 수도 있고 다른 성분과의 반응 결과로 나타날 수도 있다.
본래 다른 목적으로 넣은 물질이라도 최종적으로 식품의 외관상 색에 의미 있는 영향을 주면 착색료 범주에서 본다.

NoteBase

선지별 해설

① O
합성 색소와 천연 추출 색소는 모두 착색료가 될 수 있다. 착색료 해당 여부는 원료의 출처보다 식품에 색을 부여하는 기능으로 판단하므로, 식품 성분의 변화 유무 자체가 분류 기준은 아니다.

② X
틀린 부분은 "어떤 반응에 상관 없이 색깔을 발현해야 하며"와 "색 발현 이외의 목적에 사용하였는데 색을 발현하는 경우에는 착색료도 취급하지 않는다"이다.
착색료는 반드시 독립적으로 바로 색을 내야 하는 것이 아니다. 다른 성분과의 반응을 통해 색을 나타내는 경우도 포함될 수 있다.
또한 본래 다른 목적으로 사용한 물질이라도 최종적으로 식품의 색 발현에 의미 있게 작용하면 착색료로 취급될 수 있다.
올바르게는 "색은 직접 또는 반응을 통해 발현될 수 있으며, 다른 목적으로 사용한 물질이라도 식품의 색에 의미 있는 영향을 주면 착색료로 볼 수 있다"이다.

③ O
포장에 사용한 색소가 내용물로 이행되어 최종 식품의 색에 영향을 주면, 그 색소는 단순한 포장재 구성성분이 아니라 식품의 색을 좌우하는 물질이 된다. 따라서 착색 효과를 기준으로 규제 대상이 된다.

④ O
사료 속 색소가 육류, 난류, 우유 등의 최종 색깔에 영향을 주면 결국 소비되는 식품의 외관을 변화시키는 셈이다. 이 경우에도 색 부여 기능이 인정되므로 착색료 범주로 본다.

오답 포인트

②는 착색료를 "스스로 바로 색을 내는 물질"로만 좁혀 이해하게 만드는 선지이다. 출제자는 색 발현 방식과 본래 사용 목적을 섞어서 범위를 인위적으로 축소하는 표현으로 혼동을 유도하였다.

다시 나오면 이렇게 판단

착색료 문제는 먼저 "최종적으로 식품의 색에 의미 있는 영향을 주는가"를 기준으로 본다. 그다음 합성인지 천연인지, 직접 착색인지 반응 후 착색인지, 본래 목적이 착색이었는지는 부차적으로 판단한다.

암기 포인트

착색료 판단의 핵심은 출처가 아니라 최종 식품의 색 부여 기능이다.

NoteBase

문 7. 새로운 의약품 개발 과정에서 시행되는 안전성 평가 중 약물의 유효성과 안전성을 확인하고, 환자에게 부여되는 이익과 위험의 정도를 판단하는 데 필수적인 정보가 얻어지는 단계는?

① 제I상 임상시험
② 제II상 임상시험
③ 제III상 임상시험
④ 제IV상 임상시험

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 임상시험 제I상, 제II상, 제III상, 제IV상의 목적을 구별하고 그중 유효성과 안전성을 함께 평가하여 이익과 위험의 균형을 가늠하는 단계를 묻는 문제이다.

핵심 개념

제I상은 사람에게 처음 적용하여 안전성, 내약성, 약동학, 적정 용량 범위를 파악하는 초기 단계이다.
제II상은 환자 집단에서 유효성과 안전성을 함께 평가하여 치료 효과가 있는지와 이익-위험 균형을 판단할 근거를 얻는 탐색 단계이다.
제III상은 더 큰 환자 집단에서 유효성과 안전성을 확증하여 허가 자료를 마련하는 확증 단계이다.
제IV상은 시판 후 실제 사용에서 이상반응과 장기 안전성 등을 추적하는 단계이다.

선지별 해설

1번 X: 틀린 부분은 "제I상"이다. 제I상 임상시험은 주로 초기 안전성, 내약성, 약동학, 용량 설정을 보는 단계이므로 환자에게 부여되는 이익과 위험의 정도를 본격적으로 판단하는 핵심 단계로 보기 어렵다. 올바르게는 제II상 임상시험이다.
2번 O: 제II상 임상시험은 환자를 대상으로 약물의 유효성과 안전성을 함께 확인하는 단계이다. 이 단계에서 얻은 자료가 치료상 이익과 위험의 균형을 판단하는 데 필수적이다.
3번 X: 틀린 부분은 "제III상"이다. 제III상 임상시험은 이미 제II상에서 확인한 유효성과 안전성을 더 큰 규모에서 확증하는 단계이다. 올바르게는 유효성과 안전성을 탐색적으로 확인하고 이익-위험 판단의 기초 자료를 얻는 단계는 제II상이다.
4번 X: 틀린 부분은 "제IV상"이다. 제IV상 임상시험은 시판 후 조사 단계로서 실제 사용 환경에서 드문 이상반응, 장기 안전성, 추가 효능 정보를 본다. 올바르게는 시판 전 환자 대상 평가로 이익-위험 판단의 핵심 정보를 얻는 단계는 제II상이다.

NoteBase

오답 포인트

제II상과 제III상을 모두 환자 대상 시험으로만 기억하면 헷갈리기 쉽다. 이 문제의 핵심 표현은 "유효성과 안전성을 확인"하고 "이익과 위험의 정도를 판단"한다는 부분이며, 이는 확증 이전의 탐색 단계인 제II상을 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

임상시험 단계 문제는 먼저 대상과 목적을 연결해 판단한다. 사람 첫 적용과 용량 탐색이면 제I상, 환자에서 유효성·안전성을 함께 보며 이익-위험 균형을 가늠하면 제II상, 대규모 확증이면 제III상, 시판 후 추적이면 제IV상이다.

암기 포인트

I상은 안전성 시작, II상은 유효성 탐색, III상은 대규모 확증, IV상은 시판 후 감시이다.

NoteBase

문 8. 비브리오 패혈증에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 낚시 또는 어패류의 손질 시 균에 오염된 해수 등이 피부 상처에 접촉하여 발생할 수 있다.
ㄴ. 여름철 만성질환 등으로 저항력이 약한 허약자들에게 흔히 감염된다.
ㄷ. 균의 발육이 왕성한 여름철에는 어패류의 취급에 각별한 주의와 철저한 위생 관리가 필요하다.
ㄹ. 내열성이 강하여 섭취 전 식품을 가열하여 예방할 수 없다.

① ㄱ
② ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 비브리오 패혈증의 감염 경로, 고위험군, 그리고 예방법을 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

비브리오 패혈증은 비브리오 불니피쿠스 감염으로 생기며, 오염된 해산물 섭취나 상처의 해수 노출로 발생할 수 있는 중증 감염이다.
고위험군은 간질환 등 만성질환이 있거나 면역력이 저하된 사람으로, 여름철에 특히 발생 위험이 커진다.
예방의 핵심은 어패류를 충분히 가열하고, 피부 상처가 바닷물이나 어패류에 닿지 않게 하는 위생 관리이다.

선지별 해설

① X: ①은 ㄱ만 옳다고 본 조합이어서 틀리다. ㄱ은 상처 부위가 오염된 해수나 어패류에 접촉해 감염될 수 있다는 설명으로 옳고, ㄴ과 ㄷ도 옳다. 올바르게는 'ㄱ, ㄴ, ㄷ'이다.
② X: ②는 ㄴ은 옳지만 ㄹ이 틀려서 오답이다. ㄹ의 틀린 표현은 '내열성이 강하여 섭취 전 식품을 가열하여 예방할 수 없다'는 부분이다. 비브리오 패혈증은 충분한 가열로 예방할 수 있으므로 올바르게는 '어패류를 충분히 가열하면 예방에 도움이 된다'이다.
③ O: ㄱ, ㄴ, ㄷ은 모두 옳다. ㄱ은 상처를 통한 감염 가능성을 설명하고, ㄴ은 여름철 만성질환자 같은 고위험군에서 흔하다는 점을 설명하며, ㄷ은 여름철 어패류 취급과 위생 관리가 중요하다는 예방법을 설명한다.
④ X: ④는 ㄱ, ㄴ, ㄷ은 맞지만 ㄹ을 포함해서 틀리다. ㄹ의 틀린 표현은 '가열하여 예방할 수 없다'는 부분이다. 올바르게는 '비브리오균은 충분한 가열로 사멸시킬 수 있어 가열이 중요한 예방법이 된다'이다.

NoteBase

오답 포인트

ㄹ의 '내열성이 강하다'는 표현이 함정이다. 여름철 수인성 감염이라는 점만 기억하고 가열 예방 가능 여부를 놓치면 ④로 흐르기 쉽다. 이 문항은 감염 경로와 고위험군만이 아니라 가열 예방 가능성까지 함께 확인해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

비브리오 패혈증 문제는 '상처 접촉 감염 가능 여부', '여름철 만성질환자 고위험 여부', '충분한 가열 예방 가능 여부'를 각각 따로 판단하면 된다. 상처 접촉은 가능하고, 고위험군은 맞고, 가열 예방은 가능하므로 ㄹ이 들어간 조합은 제외된다.

암기 포인트

상처 접촉 가능, 여름철 고위험, 충분한 가열 예방 가능이 비브리오 패혈증의 핵심이다.

NoteBase

문 9. 63°C 이상, 3.5분간 가열로 활성이 완전 소실되기 때문에 액상란의 가열살균 지표로 사용되는 효소는?

① Alpha-amylase

② Protease

③ Catalase

④ Phospholipase

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 액상란의 가열살균 적정성을 판정할 때 어떤 효소의 열불활성을 지표로 보는지를 묻는다.

핵심 개념

Alpha-amylase는 전분을 분해하는 효소이며 액상란에서는 열처리가 충분하면 활성이 소실되어 살균 적정성 지표로 쓰인다.
Protease는 단백질 분해 효소, Catalase는 과산화수소 분해 효소, Phospholipase는 인지질 분해 효소로서 이 문제의 지표 효소와 구별된다.

선지별 해설

1번 O: Alpha-amylase는 액상란을 일정 온도 이상 가열했을 때 활성이 소실되는 성질을 이용해 가열살균의 적정성을 판정하는 지표 효소이다.
2번 X: 틀린 부분은 'Protease'이다. Protease는 단백질 분해 효소이지만 액상란의 가열살균 지표 효소로 쓰는 것은 alpha-amylase이다.
3번 X: 틀린 부분은 'Catalase'이다. Catalase는 과산화수소를 분해하는 효소이며 이 문제의 열처리 판정 지표는 아니다. 올바르게는 alpha-amylase이다.
4번 X: 틀린 부분은 'Phospholipase'이다. Phospholipase는 인지질을 분해하는 효소로 난황 성분과 관련될 수 있으나 액상란 가열살균 지표 효소는 아니다. 올바르게는 alpha-amylase이다.

오답 포인트

효소 이름 자체보다 '열처리 후 활성이 완전 소실되어 살균 적정성을 판정한다'는 용도를 잡아야 한다. 분해 기질만 외우면 protease나 phospholipase처럼 익숙한 효소명에 끌려 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

식품 또는 축산가공 문제에서 특정 효소를 지표로 묻으면 먼저 무엇을 분해하느냐보다 어떤 공정의 적정성 판단에 쓰이느냐를 확인한다. 액상란 가열살균 지표는 alpha-amylase로 정리된다.

NoteBase

암기 포인트

액상란 가열살균 지표는 alpha-amylase이고, 다른 보기들은 분해 대상만 다른 일반 효소들이다.

NoteBase

문 10. 어떤 질병에 이환된 동물이 그 질병에 의하여 사망할 확률을 말하며 질병의 상대적 중증도를 파악하는 데 도움을 주는 것은?

① 발생률

② 유병률

③ 사망률

④ 치명률

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 역학 지표인 발생률, 유병률, 사망률, 치명률의 기준 집단과 의미를 구별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

발생률은 일정 기간 새로 발생한 환자의 빈도를 나타내는 지표이다. 키워드는 신규 발생이다.
유병률은 특정 시점이나 기간에 존재하는 전체 환자의 비율을 나타내는 지표이다. 키워드는 현재 보유 환자이다.
사망률은 전체 집단에서 사망한 비율을 나타내는 지표이다. 키워드는 전체 집단 기준 사망이다.
치명률은 해당 질병에 걸린 동물 가운데 그 질병으로 사망한 비율을 나타내는 지표이다. 키워드는 환자 중 사망과 질병의 중증도이다.

선지별 해설

① X: 발생률은 일정 기간 새로 발병한 수를 기준으로 질병 발생 위험을 보는 지표이다. 틀린 부분은 '그 질병에 이환된 동물이 그 질병에 의하여 사망할 확률'이라는 점이다. 올바르게는 '일정 기간 새로 발생한 환자의 빈도'를 뜻한다.
② X: 유병률은 어떤 시점이나 기간에 그 질병을 가지고 있는 동물의 비율을 뜻한다. 틀린 부분은 '질병의 상대적 중증도'를 파악한다는 점이다. 올바르게는 '질병의 분포 규모와 보유 수준'을 파악하는 데 쓰인다.
③ X: 사망률은 전체 동물 집단을 분모로 하여 사망 빈도를 나타내는 지표이다. 틀린 부분은 '이환된 동물이 그 질병으로 사망할 확률'이라는 점이다. 올바르게는 '전체 집단 중 사망한 비율'을 뜻한다.
④ O: 치명률은 해당 질병에 걸린 동물 중 그 질병으로 사망한 비율이므로 질병의 상대적 중증도를 파악하는 데 도움이 된다.

오답 포인트

사망률과 치명률 모두 죽음을 다루므로 혼동하기 쉽다. 그러나 사망률의 분모는 전체 집단이고, 치명률의 분모는 그 질병에 걸린 환축이라는 점이 결정적 차이이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 분모가 누구인지 확인하면 된다. 전체 집단을 기준으로 하면 사망률이고, 이미 그 질병에 걸린 개체만 놓고 그중 사망 비율을 보면 치명률이다. 여기에 '상대적 중증도'라는 표현이 붙으면 치명률로 판단된다.

암기 포인트

발생률은 새 환자, 유병률은 현재 환자, 사망률은 전체 집단 사망, 치명률은 환자 중 사망이다.

NoteBase

문 11. 수인성 및 식품 매개 감염병에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 폴리오(소아마비), 아메바성 이질, 성홍열, 디프테리아 등은 수인성 감염을 유발하지 않는다.
ㄴ. 국내 법정 감염병 중, 마시는 물 또는 식품을 매개로 발생하고 집단 발생의 우려가 커서 발생 또는 유행 즉시 방역 대책을 수립하여야 하는 질병을 제1군 감염병으로 분류한다.
ㄷ. 발생에는 병원소, 전파 양식, 숙주의 감수성, 이 세 가지 요인이 성립되어야 한다.
ㄹ. 거의 모든 식품이 전파체 역할을 한다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄷ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 3번

출제 포인트

수인성·식품매개 감염병의 예, 제1군 감염병의 개념, 감염 성립 3요소, 식품의 전파체 가능성을 함께 묻는 문제이다.

핵심 개념

수인성·식품매개 감염병은 물이나 식품을 통해 병원체가 전파되는 감염병이다.
제1군 감염병은 군 분류 체계에서 물 또는 식품을 매개로 집단 발생 우려가 커 즉시 방역대책이 필요한 감염병을 뜻한다.
감염의 성립은 병원소, 전파 양식, 감수성 있는 숙주의 세 요소가 맞물릴 때 설명된다.
식품매개 감염에서는 오염만 되면 대부분의 식품이 전파체가 될 수 있다.

선지별 해설

1번 X: ㄴ은 옳지만 ㄱ이 틀려서 정답 조합이 아니다. ㄱ의 틀린 표현은 "수인성 감염을 유발하지 않는다"이다. 폴리오와 아메바성 이질은 대표적인 수인성·식품매개 감염병이므로 올바르게는 "폴리오와 아메바성 이질은 수인성 감염을 유발할 수 있다"이다.
2번 X: ㄷ과 ㄹ은 옳지만 ㄴ이 빠져 있어 모두 고른 답이 아니다. 올바르게는 "ㄴ, ㄷ, ㄹ"이다.
3번 O: ㄴ, ㄷ, ㄹ을 모두 포함한 조합이다. ㄴ은 제1군 감염병의 정의에 맞고, ㄷ은 감염 성립의 세 요소를 정확히 적었으며, ㄹ은 식품이 오염되면 대부분 전파체가 될 수 있음을 말하므로 옳다.
4번 X: ㄴ, ㄷ, ㄹ은 옳지만 ㄱ이 틀려서 전체 조합이 틀린다. 올바르게는 "ㄴ, ㄷ, ㄹ"이다.

NoteBase

오답 포인트

ㄱ에서 성홍열과 디프테리아만 떠올리면 전체를 맞다고 착각하기 쉽다. 그러나 보기 안에는 폴리오와 아메바성 이질도 함께 들어 있으므로 묶음 전체를 판정해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

복합 보기형은 ㄱ·ㄴ·ㄷ·ㄹ을 먼저 각각 참거짓으로 판정한 뒤 조합으로 내려가면 된다. 감염병 문제에서는 전파 경로와 감염 성립 요소를 먼저 확인하면 빠르게 걸러진다.

암기 포인트

폴리오·아메바성 이질은 수인성, 감염 성립은 병원소·전파 양식·감수성 숙주, 정답 조합은 ㄴ·ㄷ·ㄹ이다.

NoteBase

문 12. 어패류 선도검사의 한 방법인 'Conway 미량확산법'이 측정하는 성분은?

① 히스타민

② 휘발성 염기질소

③ 황화수소

④ 인돌

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 어패류 선도검사에서 Conway 미량확산법이 실제로 측정하는 대상이 무엇인지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

Conway 미량확산법은 시료에서 발생한 휘발성 염기 성분을 확산시켜 정량하는 방법이다.
휘발성 염기질소는 어패류가 부패하면서 생기는 암모니아, 트리메틸아민 등의 염기성 질소화합물을 뜻한다.
히스타민은 주로 적색육 어류의 부적절한 저장으로 증가하는 생체아민이다.
황화수소와 인돌도 부패 관련 물질이지만 Conway 미량확산법의 표준 측정 대상은 아니다.

선지별 해설

① X. 히스타민은 식품 중독과 관련된 생체아민으로 따로 검사하는 항목이다. 틀린 부분은 Conway 미량확산법의 측정 성분으로 본 점이다. 올바르게는 히스타민은 별도 분석 대상이고 Conway 미량확산법은 휘발성 염기질소를 측정한다.
② O. Conway 미량확산법은 어패류 부패 시 생성되는 암모니아, 트리메틸아민 등 휘발성 염기성 물질을 질소량으로 측정하므로 휘발성 염기질소가 맞다.
③ X. 황화수소는 부패취와 관련된 황화합물이지만 Conway 미량확산법의 대표 측정 대상은 아니다. 틀린 부분은 황화수소를 검사 지표로 본 점이다. 올바르게는 이 방법은 휘발성 염기질소를 측정한다.
④ X. 인돌은 부패 과정에서 생성될 수 있는 물질이지만 Conway 미량확산법으로 측정하는 대표 지표가 아니다. 틀린 부분은 인돌을 Conway 미량확산법의 측정 성분으로 본 점이다. 올바르게는 휘발성 염기질소가 측정 대상이다.

오답 포인트

네 선택지 모두 어패류 부패와 연관된 물질처럼 보여 혼동하기 쉽다. 그러나 이 문제는 부패 관련 물질 전체를 묻는 것이 아니라 Conway 미량확산법이라는 특정 검사법의 측정 대상을 묻는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

검사법 이름이 제시되면 먼저 그 방법이 무엇을 정량하는지 연결해서 판단한다. Conway 미량확산법이 보이면 휘발성 염기질소를 바로 떠올리면 된다.

암기 포인트

Conway 미량확산법 = VBN = 휘발성 염기질소이다.

NoteBase

문 13. 헨드라바이러스(Hendravirus) 감염증에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 원인체는 Paramyxoviridae의 일종이다.

② 자연숙주는 과일박쥐이며, 감수성 있는 숙주는 사람, 말, 박쥐, 고양이, 조류 등이다.

③ 말의 경우 무증상 감염을 보이며 질병의 전파에 중요한 역할을 한다.

④ 사람은 주로 감염된 동물과의 접촉에 의해 감염되며 폐렴, 뇌염 등을 주요 증상으로 한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문항은 헨드라바이러스의 분류, 자연숙주와 증폭숙주, 그리고 말과 사람에서의 임상 양상을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

헨드라바이러스는 Paramyxoviridae과 Henipavirus에 속하는 인수공통감염 바이러스이다.
자연숙주는 과일박쥐이고, 말은 사람 감염으로 이어지는 중요한 중간·증폭숙주이다.
말과 사람에서는 주로 호흡기 증상과 신경계 증상이 문제 된다.

선지별 해설

① O
헨드라바이러스는 Paramyxoviridae과에 속하는 헨리파바이러스이므로 계통 분류를 말한 문장으로 맞다.

② O
자연숙주가 과일박쥐라는 점이 핵심이며, 사람과 말을 포함한 다른 동물로 종간 전파가 가능한 인수공통감염증이라는 취지의 설명으로 볼 수 있으므로 맞다.

③ X
틀린 부분은 '말의 경우 무증상 감염을 보이며'이다. 말은 헨드라바이러스의 중요한 증폭숙주이지만 보통 발열, 호흡기 증상, 신경 증상 등 임상증상을 보이는 것이 핵심이다. 올바르게는 '말은 임상증상을 보이면서 바이러스를 배출할 수 있고 질병 전파의 중요한 증폭숙주 역할을 한다'이다.

④ O
사람은 주로 감염된 동물, 특히 감염 말과의 밀접 접촉으로 감염되며 폐렴, 뇌염 등 중증 호흡기·신경계 증상이 나타날 수 있으므로 맞다.

NoteBase

오답 포인트

과일박쥐가 자연숙주라는 사실만 외우고 말의 역할을 무증상 보균동물처럼 착각하면 ③에 흔들린다.
헨드라바이러스에서 말은 조용한 보균숙주가 아니라 임상증상을 보이면서 사람 감염을 매개하는 증폭숙주라는 점이 함정 포인트이다.

다시 나오면 이렇게 판단

헨드라바이러스 문항은 박쥐=자연숙주, 말=증폭숙주, 사람=감염 동물 접촉 후 폐렴·뇌염 가능이라는 틀로 먼저 정리하면 판단이 빨라진다. 선지에 '무증상'처럼 병원성을 약하게 만드는 표현이 나오면 특히 의심하면 된다.

암기 포인트

박쥐는 저장숙주, 말은 증폭숙주, 사람은 접촉감염 후 폐렴·뇌염이다.

NoteBase

문 14. HACCP system을 적용하는 집유장의 '선행요건' 내용에 해당하지 않는 것은?

① 중요관리점 결정

② 소비자 보호

③ 교육 훈련

④ 원유의 입고 및 보관

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 HACCP 선행요건과 HACCP 본체 절차인 중요관리점 결정의 차이를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

선행요건은 HACCP를 적용하기 전에 갖추어야 하는 위생관리의 기본 기반이다. 사람, 시설, 교육, 원료의 입고와 보관 같은 일반위생관리 항목이 여기에 들어간다.
중요관리점 결정은 위해요소분석 뒤 어느 공정에서 위해를 반드시 통제해야 하는지를 정하는 HACCP 7원칙의 본 절차이다. 따라서 선행요건과 중요관리점 결정은 단계와 성격이 다르다.

선지별 해설

① X
중요관리점 결정은 선행요건이 아니라 HACCP 계획 수립 단계의 핵심 절차이다.
틀린 표현은 선행요건에 중요관리점 결정이 포함된다고 본 점이다.
올바르게는 중요관리점 결정은 위해요소분석 후 설정하는 HACCP 본체 절차이다.

② O
소비자 보호는 집유장 위생관리의 기본 목적에 해당하며 선행요건은 이러한 목적을 실현하기 위한 기본관리 체계이다.
집유장의 선행요건은 안전한 원유 취급과 위생적 관리로 소비자 보호를 뒷받침한다.

③ O
교육 훈련은 종사자가 위생기준과 작업절차를 제대로 지키게 하는 대표적인 선행요건 항목이다.
HACCP는 종사자 교육 없이 현장에서 안정적으로 운영되기 어렵다.

④ O
원유의 입고 및 보관은 원료관리와 보관관리 항목으로서 선행요건에 해당한다.
집유장에서는 입고 단계의 위생상태와 보관조건 관리가 HACCP 적용 이전의 기본관리로 중요하다.

NoteBase

오답 포인트

출제자는 선행요건과 HACCP 7원칙을 섞어 놓았다. ①의 중요관리점 결정은 HACCP를 실제로 설계할 때의 절차인데, 시설위생·교육·원료관리 같은 선행요건과 같은 층위로 착각하면 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 교육, 위생, 보관, 원료관리처럼 작업장 운영의 기본조건이 나오면 선행요건으로 본다. 반대로 위해요소분석, 중요관리점, 한계기준처럼 공정 통제 절차가 나오면 HACCP 본체 원칙으로 구분한다.

암기 포인트

선행요건은 사람·시설·원료 관리이고, 중요관리점 결정은 공정 통제이다.

NoteBase

문 15. 살모넬라병(Salmonellosis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 식품, 특히 식육을 비롯하여 계란 및 우유 등 축산식품이 살모넬라에 오염되어 있는 경우가 많고, 사람에게 급성 위장염을 일으키는 원인이 되므로 식품위생상 매우 중요한 질병이다.

② Salmonella Typhi와 S. Paratyphi는 인수공통전염병의 원인균이다.

③ 뱀, 이구아나 및 거북과 같은 파충류들도 살모넬라를 퍼뜨린다.

④ 살모넬라에 감염된 동물이나 사람 모두가 발병하는 것은 아니며 때때로 건강 보균자(동물)로 나타난다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 비장티푸스성 살모넬라증의 식품매개성과 장티푸스균·파라티푸스균의 숙주 특이성을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

비장티푸스성 살모넬라는 여러 동물과 오염 식품을 통해 사람에게 급성 위장염을 일으키는 경우가 많다. Salmonella Typhi와 S. Paratyphi는 사람에 적응한 균으로 장티푸스와 파라티푸스를 일으키며, 일반적인 인수공통전염병 원인균으로 보지 않는다.

선지별 해설

1번 O: 살모넬라는 식육, 계란, 우유 등 축산식품을 오염시켜 사람에게 식중독성 급성 위장염을 일으키는 대표적 식품매개 세균이다. 식품위생상 중요하다는 설명은 타당하다.
2번 X: 틀린 표현은 "인수공통전염병의 원인균"이다. Salmonella Typhi와 S. Paratyphi는 사람에만 적응한 균으로 장티푸스와 파라티푸스를 일으키므로, 올바르게는 "인수공통전염병 원인균이 아니라 사람형 장티푸스·파라티푸스 원인균이다"라고 고쳐야 한다.
3번 O: 뱀, 이구아나, 거북 같은 파충류는 살모넬라를 보유하고 배설을 통해 전파할 수 있다. 파충류 취급 후 손위생이 중요한 이유도 여기에 있다.
4번 O: 살모넬라에 감염되어도 모두가 임상증상을 보이는 것은 아니며 무증상 보균 상태가 나타날 수 있다. 특히 동물은 건강 보균자로 남아 균을 지속적으로 퍼뜨릴 수 있으므로 이 설명은 옳다.

오답 포인트

같은 Salmonella 속이라고 해서 모두 인수공통전염병으로 묶으면 틀린다. 2번은 균속 이름은 같지만 사람에만 적응한 Typhi·Paratyphi를 일반적인 동물매개 살모넬라와 섞어 놓은 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

살모넬라 문항은 먼저 사람형 장티푸스균인지, 여러 동물과 식품을 매개로 하는 비장티푸스성 살모넬라인지부터 나눈 뒤 숙주와 전파경로를 연결해 판단한다.

암기 포인트

Typhi·Paratyphi는 사람형, 비장티푸스성 살모넬라는 동물·식품형이다.

NoteBase

문 16. 일산화탄소에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① CO_2는 연소한 탄소와 접촉하게 되면 CO가 된다.

② 피부나 점막에 자극성이 없기 때문에 감각기로는 그 존재를 알 수 없다.

③ 급성 중독은 비교적 경증일 때 두통, 현기증, 구토, 청각 및 시각의 감퇴 등의 증상이 주로 나타난다.

④ 중독 시 치료를 위해 0.5% CO_2 함유 산소를 흡입시키는 것이 가장 좋다.

정답 4번

출제 포인트

이 문항은 일산화탄소의 생성 반응, 감각적 특성, 급성 중독 증상, 치료 원칙을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

일산화탄소는 무색·무취·비자극성 기체이므로 감각기관만으로는 존재를 알아차리기 어렵다.
중독의 본질은 헤모글로빈과의 강한 결합으로 인한 조직 저산소증이며, 치료의 핵심은 산소 공급을 충분히 늘려 카복시헤모글로빈의 해리를 촉진하는 데 있다.

선지별 해설

① O
CO2는 고온의 탄소와 접촉하면 환원되어 CO를 만들 수 있다. 탄소가 산소를 일부 빼앗아 일산화탄소가 생기는 반응을 묻는 선지이므로 옳다.

② O
일산화탄소는 피부나 점막에 대한 자극성이 거의 없고 무색·무취이므로 냄새나 자극으로 존재를 쉽게 알기 어렵다. 감각기관으로 노출을 즉시 알아채기 어렵다는 설명이 맞다.

③ O
급성 일산화탄소 중독의 비교적 초기 또는 경한 단계에서는 두통, 현기증, 구토, 시각·청각 기능 저하 등이 나타날 수 있다. 중추신경계 저산소증에 따른 전형적 초기 증상을 설명한 선지이다.

④ X
틀린 부분은 "0.5% CO2 함유 산소를 흡입시키는 것이 가장 좋다"이다.
일산화탄소 중독 치료의 기본은 고농도 산소 투여이며, 중증에서는 고압산소요법을 고려한다. 설령 탄산가스 혼합 산소를 언급하더라도 0.5% CO2를 가장 좋은 치료라고 보는 진술은 맞지 않는다. 올바르게는 "일산화탄소 중독 시에는 고농도 산소를 투여하고 필요하면 고압산소요법을 시행한다"이다.

NoteBase

오답 포인트

④는 치료용 혼합가스 농도를 숫자로 비틀어 놓은 함정이다. 수험생이 CO의 성질을 외우는 데만 집중하면 치료 원칙을 놓치기 쉽고, 0.5%라는 수치가 그럴듯해 보여 오답으로 고르지 못할 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

일산화탄소 문제는 먼저 무색·무취·비자극성 여부와 저산소증 유발 기전을 떠올린다. 그다음 치료 선지가 나오면 고농도 산소 투여가 기본이라는 원칙에 맞는지 확인하면 된다.

암기 포인트

CO는 무색·무취·무자극성, 중독 치료의 핵심은 고농도 산소이다.

NoteBase

문 17. 어류의 생식에 의하여 전파되는 인수공통 연충성 감염증에 해당하지 않는 것은?

① 간흡충증(Clonorchiasis)
② 열두조충증(Dibothriocephaliasis)
③ 무구조충증(Taeniasis saginatus)
④ 아니사키스증(Anisakiasis)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 어류를 매개로 감염되는 인수공통 기생충증과 쇠고기를 매개로 감염되는 조충증을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

간흡충증은 민물고기 속 피낭유충을 섭취하여 감염되는 간흡충 감염이다. 열두조충증은 생선 섭취로 감염되는 어류 매개 조충 감염이다. 무구조충증은 소를 중간숙주로 하며 덜 익힌 쇠고기 속 낭미충을 먹어 감염된다. 아니사키스증은 해산어류나 오징어에 있는 유충을 섭취하여 감염되는 선충 감염이다.

선지별 해설

① O: 간흡충증은 간흡충의 피낭유충이 들어 있는 민물고기를 날로 먹거나 덜 익혀 먹을 때 감염되므로 어류 식이 전파에 해당한다.
② O: 열두조충증은 넓은 의미의 fish tapeworm 감염으로, 감염원은 생선에 있는 유충이므로 어류 매개 감염증에 해당한다.
③ X: 무구조충증은 Taenia saginata에 의한 조충 감염으로 중간숙주는 소이다. 사람은 덜 익힌 쇠고기 속 낭미충을 먹어 감염되므로 어류의 생식으로 전파되는 감염증이 아니다. 틀린 부분은 이 질환을 어류 매개 연충증으로 본 점이다. 올바르게는 쇠고기 매개 조충증이다.
④ O: 아니사키스증은 해산어류나 오징어에 존재하는 유충을 섭취하여 생기므로 대표적인 수산식품 매개 기생충증이다.

오답 포인트

③의 조충이라는 말에만 끌리면 ②와 같은 어류 매개 조충으로 오인하기 쉽다. 이 문항은 기생충의 분류보다 최종 감염원이 민물고기·해산어류인지, 쇠고기인지가 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지마다 사람의 감염원이 되는 최종 식재료를 먼저 확인하면 된다. 민물고기나 해산어류를 먹어 감염되면 어류 매개이고, 쇠고기나 돼지고기를 먹어 감염되면 육류 매개로 구분된다.

NoteBase

암기 포인트

간흡충·열두조충·아니사키스는 생선, 무구조충은 쇠고기이다.

NoteBase

문 18. <보기>가 설명하는 식품첨가물은?

<보기>
식품공업에서 여러 가지 형태로 광범위하게 사용되고 있는데 식품 외부, 가금류와 육류, 생선류의 저장 기간 연장을 위한 미생물 오염 방지 및 살균 목적으로 주로 사용된다. 이 물질은 각종 미생물, 조류, 원생동물과 포자에 대하여 살균 효과를 가지고 있는 것으로 알려져 있지만, 특유한 냄새가 있어서 식품에 직접 첨가하는 일은 없고 주로 음료수, 식기류의 살균 및 소독에 희석하여 사용한다. 또한 물에 존재하는 유기 물질과 반응하여 trihalomethane 화합물을 형성하는데 이는 발암성 물질이며, 산과 결합하여 자극성과 금속 부식성이 있으므로 취급에 주의해야 한다.

① 안식향산

② 염소류

③ 요오드화합물

④ 사암모늄염

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 식품첨가물 가운데 염소류의 용도와 성질을 다른 보존료·소독제와 구별할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

염소류는 음용수·기구 소독에 널리 쓰이는 산화성 살균제로, 유기물과 반응하면 trihalomethane을 만들 수 있고 산과 만나면 자극성과 금속 부식성이 커진다.
안식향산은 식품에 직접 첨가하는 대표적 보존료로서 산성 식품에서 미생물 증식을 억제한다.
요오드화합물은 기구 소독에 쓰일 수 있으나 본문처럼 음용수 염소처리와 trihalomethane 생성으로 대표되지는 않는다.
사암모늄염은 계면활성제계 소독제로 표면 소독에는 쓰이지만 포자에 대한 효과가 약하고 염소 특유의 반응성으로 설명되지 않는다.

NoteBase

선지별 해설

① X
안식향산은 식품에 직접 넣는 보존료이다. 틀린 연결은 보기의 '음료수, 식기류의 살균 및 소독에 희석하여 사용'과 'trihalomethane 화합물 형성'을 안식향산의 특징으로 보는 점이다. 올바르게는 안식향산은 산성 식품의 보존에 쓰이고, 본문 같은 수처리 부산물 문제와는 거리가 있다.

② O
염소류는 식품공업에서 살균·소독 목적으로 널리 쓰이며, 특히 음용수 소독과 기구 소독에 사용된다. 물속 유기물과 반응하여 trihalomethane을 생성할 수 있고 산과 접촉하면 자극성 및 금속 부식성이 나타난다는 설명도 염소류의 전형적 특징과 맞는다.

③ X
요오드화합물도 소독제로 쓰일 수 있으나 본문 전체를 대표하지는 않는다. 틀린 연결은 '물에 존재하는 유기물과 반응하여 trihalomethane 화합물을 형성'을 요오드화합물의 핵심 특징으로 보는 점이다. 올바르게는 요오드화합물은 요오드계 소독 특성으로 설명되며, trihalomethane 생성은 염소 처리와 연결된다.

④ X
사암모늄염은 표면과 기구의 세정·소독에 쓰이는 계면활성제계 소독제이다. 틀린 연결은 보기의 '포자에 대하여 살균 효과'와 'trihalomethane 형성, 산과 결합한 자극성·금속 부식성'을 사암모늄염의 성질로 보는 점이다. 올바르게는 사암모늄염은 포자에 약하고 염소류처럼 수처리 부산물 문제로 설명되지는 않는다.

오답 포인트

소독제와 보존료를 모두 '미생물 억제'라는 큰 범주로만 외우면 안식향산, 요오드화합물, 사암모늄염이 모두 비슷하게 보이기 쉽다. 이 문항의 함정은 '음용수 소독', 'trihalomethane 생성', '산과 만나 부식성 증가'라는 염소류의 표지를 놓치게 만드는 데 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

보기에서 음용수 소독, 강한 산화성 살균, 유기물과 반응한 trihalomethane 생성이 함께 나오면 먼저 염소류를 떠올리면 된다. 반대로 식품에 직접 넣는 보존료인지, 표면 소독용 계면활성제인지, 요오드계 소독제인지를 구분하면 나머지 선택지는 빠르게 배제된다.

암기 포인트

염소류는 수처리 소독과 trihalomethane, 안식향산은 식품 보존, 요오드화합물은 요오드계 소독, 사암모늄염은 계면활성제계 표면 소독으로 정리된다.

NoteBase

문 19. 플라비바이러스(Flavivirus)에 의해 발생하는 인수공통전염병이 아닌 것은?

① 황열
② 서나일뇌염
③ 미주형 출혈열
④ 뎅기열

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 플라비바이러스가 일으키는 대표적 인수공통전염병과 다른 바이러스군의 출혈열을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

플라비바이러스는 황열, 뎅기열, 서나일열(서나일뇌염)처럼 모기 매개 인수공통감염병을 일으키는 바이러스군이다.
미주형 출혈열은 남미 출혈열군으로 분류되는 아레나바이러스 감염증이며, 플라비바이러스와 바이러스군 자체가 다르다.

선지별 해설

① O
황열은 황열바이러스에 의해 발생하며, 황열바이러스는 플라비바이러스과에 속한다.

② O
서나일뇌염은 웨스트나일바이러스 감염으로 발생하며, 웨스트나일바이러스도 플라비바이러스에 속한다.

③ X
틀린 부분은 "미주형 출혈열"을 플라비바이러스 감염병으로 보는 점이다.
미주형 출혈열은 신대륙 아레나바이러스에 의한 출혈열군으로 분류되므로 플라비바이러스에 의해 발생하는 인수공통전염병이 아니다.

④ O
뎅기열은 뎅기바이러스 감염으로 발생하며, 뎅기바이러스는 대표적인 플라비바이러스이다.

NoteBase

오답 포인트

출혈열이라는 임상 양상만 보고 ③을 플라비바이러스 질환으로 묶기 쉽다. 이 문항은 증상명이 아니라 원인 바이러스군을 기준으로 구분해야 한다는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

모기 매개 플라비바이러스의 대표 질환으로 황열, 뎅기열, 서나일열을 먼저 떠올리고, 남미 출혈열처럼 아레나바이러스 계열 출혈열은 별개 군으로 분리하면 정답을 고를 수 있다.

암기 포인트

플라비바이러스는 황열·뎅기열·서나일열, 미주형 출혈열은 아레나바이러스이다.

NoteBase

문 20. 광화학대기오염(광학스모그)의 발생에 중요한 역할을 하며 대기 중의 화학반응에 의해 메탄과 같은 온실효과 기체의 농도에 변화를 야기하여 간접적인 온실효과에 관여하는 기체는?

① CO_2

② SF_6

③ NO_2

④ N_2O

정답 3번

출제 포인트

광화학스모그의 주요 전구물질과 직접 온실효과 기체, 간접 온실효과 기체의 차이를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

NO2는 질소산화물의 대표 기체로서 햇빛 아래에서 광화학 반응을 일으켜 오존 등 광화학 산화제 생성에 관여하고, 대기 중 산화반응을 바꾸어 메탄 농도에도 영향을 줄 수 있는 간접 온실효과 관련 기체이다.
CO2는 자체가 복사열을 흡수하는 대표적인 직접 온실효과 기체이다.
SF6와 N2O도 주로 직접 온실효과 기체로 분류하며, 광화학스모그 형성의 핵심 반응기체로 보는 대상은 아니다.

NoteBase

선지별 해설

① X
CO2는 대표적인 직접 온실효과 기체이다. 틀린 표현은 "광화학스모그 발생에 중요한 역할을 하며 간접적인 온실효과에 관여한다"는 부분이다. 올바르게는 CO2는 주로 직접적인 복사강제에 의해 온실효과를 나타내는 기체이다.

② X
SF6는 매우 강한 직접 온실효과 기체이지만 대기 중에서 비교적 안정하여 광화학스모그 생성의 핵심 반응기체로 보지 않는다. 틀린 표현은 "광화학대기오염의 발생에 중요한 역할"이다. 올바르게는 SF6는 강한 직접 온실효과 기체이지만 광화학스모그 전구물질과는 거리가 있다.

③ O
NO2는 광화학스모그 형성에 핵심적인 질소산화물이며, 햇빛에 의해 광분해되어 오존 형성 반응에 관여한다. 또한 대기 중 산화반응계를 변화시켜 메탄 같은 온실효과 기체의 농도에도 영향을 주므로 간접적 온실효과와 연결된다.

④ X
N2O는 온실효과를 가지는 기체이지만 이 문항의 핵심인 광화학스모그 발생의 주요 반응기체로 보는 대상은 아니다. 틀린 표현은 "광화학대기오염의 발생에 중요한 역할"이다. 올바르게는 N2O는 직접 온실효과 기체로 이해하는 것이 맞고, 광화학스모그의 대표 전구물질은 NOx와 탄화수소류이다.

오답 포인트

온실효과 기체라는 말만 보고 CO2, SF6, N2O처럼 잘 알려진 직접 온실효과 기체를 고르기 쉽다. 그러나 발문은 광화학스모그 발생과 대기 화학반응을 통해 다른 온실효과 기체 농도를 바꾸는 간접 효과를 함께 묻고 있으므로 NO2의 반응성을 읽어야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문에 광화학스모그, 대기 중 화학반응, 메탄 농도 변화, 간접적 온실효과가 함께 나오면 먼저 NOx나 VOC처럼 반응성이 큰 대기오염 기체를 떠올린다. 반대로 CO2, SF6, N2O처럼 주로 직접 복사효과로 설명되는 기체는 우선 배제할 수 있다.

암기 포인트

광화학스모그는 NOx, 직접 온실효과는 CO2·SF6·N2O, 간접 온실효과 연결고리는 대기 반응성이다.

NoteBase