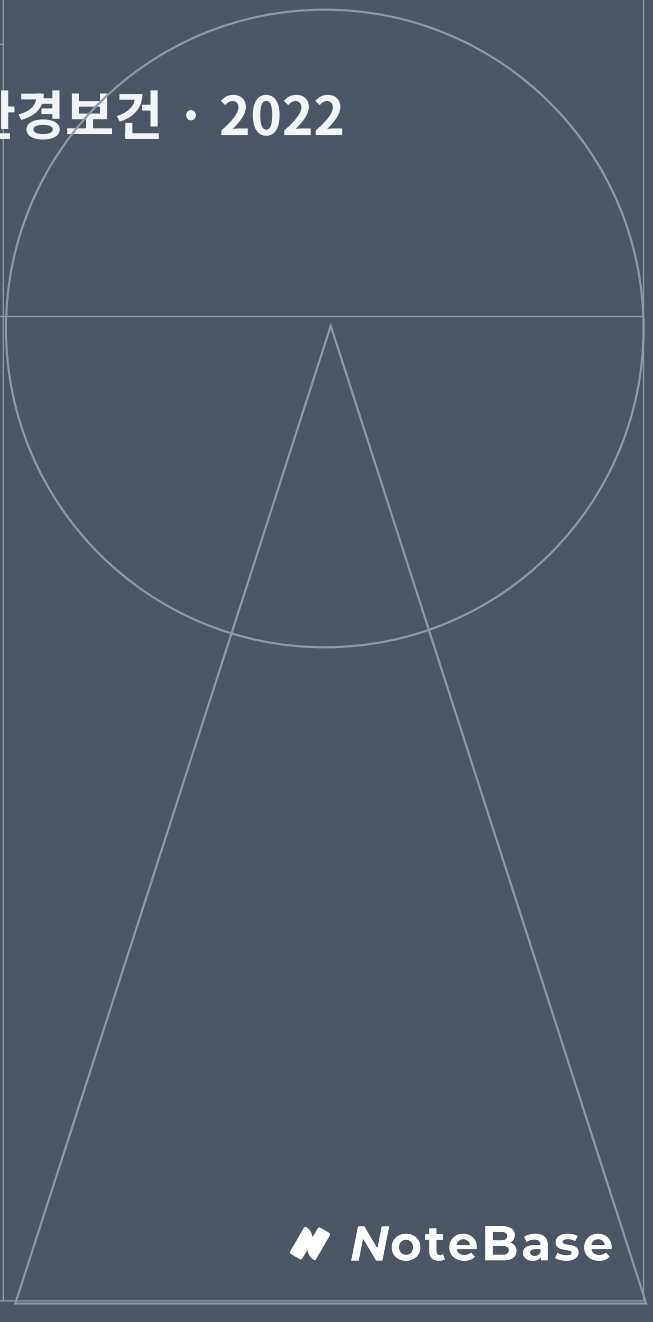
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 환경보건 · 2022



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 환경보건 · 2022

공무원/서울시/9급 경력 · 환경보건 · 2022

1. 〈보기〉에서 설명하는 하수처리 방법은?

〈보기〉

생물학적 처리법 중 1차 침전지를 나온 하수에 2~4시간 동안 충분한 공기를 공급함으로써 호기성균의 활동을 통해 유기물을 산화시키는 방법으로, 오수를 폭기조에 넣고 충분히 산소를 공급하여 생성된 오니를 응집과 침전을 되풀이하여 투명한 처리수를 얻는 방법이다.

① 부패조 ② 임호프탱크
③ 활성오니법 ④ 살수여상법

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 폭기조에서 공기를 공급해 활성오니 플록을 만들고 침전시키는 생물학적 하수처리법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

활성오니법은 1차 침전수를 폭기조에서 미생물과 섞어 산소를 공급하고, 미생물 플록이 유기물을 산화·분해하게 한 뒤 침전조에서 고액을 분리하는 처리법이다.
활성오니법은 부유한 미생물 플록과 폭기가 핵심이고, 살수여상법은 여재 표면의 미생물막과 오수 살수가 핵심이다. 부패조와 임호프탱크는 침전된 오니의 혐기성 분해를 이용한다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 부패조는 오수를 침전시키고 침전 오니를 주로 혐기성으로 부패·소화시키는 시설이다. 틀린 표현은 '부패조'이며, 폭기조에서 산소를 충분히 공급해 호기성 미생물 플록을 만드는 방법은 활성오니법이다.
② X — 임호프탱크는 상부 침전실과 하부 오니소화실을 분리하여 침전과 혐기성 오니소화를 수행하는 시설이다. 틀린 표현은 '임호프탱크'이며, 폭기와 활성오니의 응집·침전을 이용하는 방법은 활성오니법이다.
③ O — 활성오니법은 1차 침전수를 폭기조에서 충분히 폭기하여 호기성 미생물이 유기물을 산화하고 플록을 형성하게 한 뒤, 이를 침전시켜 처리수를 얻는다. 보기의 공정과 일치한다.
④ X — 살수여상법은 오수를 쇄석·플라스틱 등의 여재 위에 살수하고, 여재 표면에 붙은 미생물막이 유기물을 분해하게 하는 방법이다. 틀린 표현은 '살수여상법'이며, 오수를 폭기조에 넣어 부유 미생물 플록을 형성시키는 방법은 활성오니법이다.

오답 포인트

모두 생물학적 처리와 관련된 용어이지만, 보기의 결정적 단서는 '폭기조', '충분한 산소 공급', '호기성균', '플록', '응집과 침전'이다. 특히 살수여상법도 호기성 처리라는 점만 보고 ④를 고르면 안 된다. 살수여상법은 여재에 붙은 미생물막을 이용하고, 활성오니법은 폭기조 안의 부유 플록을 이용한다.

다시 나오면 이렇게 판단

폭기조에서 공기를 공급하고 미생물 플록을 침전시킨다는 설명이면 활성오니법으로 판단한다. 여재 위에 오수를 뿌리면 살수여상법, 침전 오니를 혐기성으로 소화하면 부패조나 임호프탱크 계열로 구분한다.

암기 포인트

폭기조＋호기성 미생물 플록＋침전은 활성오니법이다. 여재＋살수＋미생물막은 살수여상법이다.

NoteBase

2. 상수 소독에서의 염소 소독에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 염소 처리 후에 일정 시간이 지나면 세균이 다시 증가하는 경우가 있는데 이를 부활현상이라고 한다.
② 조작이 간편하며 경제적이다.
③ 잔류효과가 좋고 강한 소독력을 가진다.
④ 다량 사용 시에도 인체에 해를 미치지 않는다.

정답 4번

출제 포인트

염소 소독의 장점인 경제성·강한 소독력·잔류효과와 과량 사용 시의 위해 가능성을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

염소 소독은 물에 염소를 투입하여 미생물을 불활성화하는 화학적 소독법이다. 조작이 비교적 간단하고 경제적이며, 물속에 남은 잔류염소가 재오염을 억제한다. 그러나 염소는 적정량을 사용해야 하며, 과량이면 자극성·불쾌한 맛과 냄새 및 소독부산물 등의 문제가 생길 수 있다.

선지별 해설

① O — 염소 처리 뒤 살아남거나 손상되었던 세균이 시간이 지나 다시 증식하는 현상을 부활현상이라고 한다.
② O — 염소 소독은 약품 투입과 관리가 비교적 간단하고 비용이 낮아 경제적인 소독법이다.
③ O — 염소는 소독력이 강하고 처리 후에도 잔류염소가 남아 일정 시간 소독효과를 지속한다.
④ X — 틀린 표현은 '다량 사용 시에도 인체에 해를 미치지 않는다'이다. 올바르게는 염소를 과량 사용하면 인체에 자극이나 위해를 줄 수 있고 맛·냄새 및 소독부산물 문제가 생길 수 있으므로 적정 농도로 사용해야 한다.

오답 포인트

염소의 잔류효과가 좋다는 사실을 '많이 사용해도 안전하다'는 뜻으로 확대하면 ④를 놓치기 쉽다. 잔류성은 장점이지만 과량 사용의 안전성을 보장하지는 않는다.

다시 나오면 이렇게 판단

염소 소독은 '간편·경제적·강한 소독력·잔류효과'는 장점으로, '과량 사용 시 자극·맛과 냄새·소독부산물'은 단점으로 판단한다. '다량 사용해도 무해하다'와 같은 절대적 표현은 틀린 선지로 판별한다.

암기 포인트

염소는 싸고 강하며 잔류하지만, 과량 사용까지 안전한 것은 아니다.

NoteBase

3. HACCP(해썹)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 식품안전관리인증기준 제도이다.
② 식품안전인증(HA)과 중요관리점(CCP)의 영문 약자이다.
③ 세계적으로 효과적이고 효율적인 식품안전관리체계로 인정받고 있다.
④ HACCP(해썹) 마크 표시를 통하여 소비자는 스스로 판단하여 안전한 식품을 선택할 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

HACCP의 정확한 영문 구성과 식품안전관리 체계로서의 의미를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

HACCP는 식품의 원료부터 제조·가공·조리·유통에 이르는 과정에서 위해요소를 분석하고, 중요관리점을 정하여 중점적으로 관리하는 예방적 식품안전관리 체계이다. 영문 명칭은 Hazard Analysis and Critical Control Point이며, HA는 Hazard Analysis(위해요소분석), CCP는 Critical Control Point(중요관리점)를 뜻한다.

선지별 해설

① O — HACCP는 우리말로 식품안전관리인증기준이라 하며, 위해요소를 사전에 관리하는 식품안전관리 제도이다.
② X — 틀린 표현은 '식품안전인증(HA)'이다. HA는 Food Safety Certification이 아니라 Hazard Analysis, 즉 '위해요소분석'을 뜻한다. 올바르게는 '위해요소분석(HA)과 중요관리점(CCP)의 영문 약자이다'라고 해야 한다.
③ O — HACCP는 최종 제품만 검사하는 방식이 아니라 생산 과정의 위해요소를 예방적으로 관리하므로 세계적으로 효과적이고 효율적인 식품안전관리 체계로 인정된다.
④ O — HACCP 인증을 받은 식품에는 HACCP 마크를 표시할 수 있으므로 소비자는 이를 식품의 안전관리 여부를 판단하고 제품을 선택하는 정보로 활용할 수 있다.

오답 포인트

②는 HA의 H를 HACCP의 목적과 비슷한 '식품안전'으로 바꾸어 놓은 선지이다. HACCP가 식품안전을 위한 제도라는 사실과 약자의 실제 영문 풀이를 혼동하면 틀리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

HACCP의 약자를 묻는 선지에서는 HA를 위해요소분석, CCP를 중요관리점으로 각각 풀어 쓴 뒤 영문 첫 글자가 일치하는지 확인한다.

암기 포인트

HACCP는 '위해요소를 분석(HA)하고 중요관리점(CCP)을 관리하는 체계'이다.

NoteBase

4. 산성비에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 호수나 하천을 산성화시켜 산성에 약한 수중 생물을 죽게 한다.
② 인간에게는 천식과 기관지염을 유발할 수 있다.
③ pH 6.5 이하일 때를 산성비라고 한다.
④ 공장, 교통기관, 발전소 등에서 배출되는 황산화물, 질소·탄소산화물 등이 빗물에 섞여 내리는 것을 말한다.

정답 3번

출제 포인트

산성비의 판정 기준, 생성 원인, 생태계와 인체에 미치는 영향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

산성비는 일반적으로 pH 5.6 이하의 산성 강수이다. 주로 화석연료 연소 과정에서 나온 황산화물과 질소산화물이 대기 중에서 황산·질산 등의 산성 물질로 바뀐 뒤 빗물에 녹아 형성된다. 산성비는 호수와 하천의 산성화, 수중 생물 피해, 토양과 식생의 손상, 호흡기 자극 등을 일으킬 수 있다.

선지별 해설

① O — 산성비는 호수나 하천의 pH를 낮춰 산성에 약한 어류와 수중 생물의 생존을 어렵게 할 수 있다.
② O — 산성비 및 그 원인이 되는 황산화물·질소산화물과 미세 산성 입자는 호흡기를 자극하여 천식과 기관지염을 유발하거나 악화할 수 있다.
③ X — 틀린 표현은 ‘pH 6.5 이하’이다. 산성비는 일반적으로 pH 5.6 이하인 비를 말한다.
④ O — 공장·교통기관·발전소의 연료 연소에서 배출되는 황산화물과 질소산화물 등이 대기 중에서 산성 물질로 전환되어 빗물에 녹아 내리는 현상을 산성비라고 한다.

오답 포인트

③의 6.5는 중성인 pH 7보다 낮다는 점만 이용한 함정이다. 자연 상태의 빗물도 대기 중 이산화탄소가 녹아 약산성을 띠므로, 단순히 pH 7 미만이 아니라 pH 5.6 이하를 산성비의 일반적 기준으로 삼는다.

다시 나오면 이렇게 판단

산성비 문항에서는 먼저 수치 기준이 pH 5.6 이하인지 확인하고, 원인 물질은 황산화물·질소산화물, 대표 피해는 수계 산성화·생태계 손상·호흡기 자극으로 연결한다.

암기 포인트

산성비는 pH 5.6 이하, 핵심 원인은 황산화물과 질소산화물이다.

NoteBase

5. 불쾌지수에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 실내에서만 적용되는 것은 아니다.
② 한국은 일반적으로 7~8월에 가장 높이 올라간다.
③ 불쾌지수가 80 이상일 때는 휴식을 취하는 것이 좋다.
④ 불쾌지수는 기온과 기습의 영향에 의해 인체가 느끼는 불쾌감을 수치로 표현한 것이다.

정답 1번

출제 포인트

불쾌지수의 의미, 적용 범위, 계절적 변화와 수치별 판단 기준을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

불쾌지수는 기온과 습도의 영향을 종합하여 사람이 느끼는 불쾌감의 정도를 수치로 나타낸 지표이다. 실외에서는 바람과 일사 같은 추가 요인의 영향을 받으므로 일반적인 불쾌지수는 주로 실내의 온열감 평가에 적용한다.

선지별 해설

① X — '실내에서만 적용되는 것은 아니다'라는 표현이 틀렸다. 이 문항의 판단 기준에서 일반적인 불쾌지수는 기온과 습도를 중심으로 산정하는 실내 온열환경 평가지수이므로 실내에 적용한다고 고쳐야 한다.
② O — 한국에서는 고온다습한 여름철, 특히 일반적으로 7~8월에 불쾌지수가 가장 높아진다.
③ O — 불쾌지수가 80 이상이면 대부분의 사람이 불쾌감을 느끼는 수준이므로 무리한 활동을 줄이고 휴식을 취하는 것이 좋다.
④ O — 불쾌지수는 기온과 습도가 인체의 체감 불쾌감에 미치는 영향을 수치로 나타낸 것이다.

오답 포인트

①의 '실내에서만'이라는 표현을 지나치게 단정적이라고 보아 맞는 선지로 판단하기 쉽다. 그러나 이 문항에서는 불쾌지수가 바람과 일사까지 반영하는 실외 종합지수가 아니라 기온과 습도를 중심으로 한 실내 온열지수라는 점이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

불쾌지수 문항에서는 먼저 구성 요인이 기온과 습도인지 확인한다. 이어 실내 적용, 여름철 상승, 80 이상에서 대부분이 불쾌감을 느낀다는 기준을 연결하여 판단한다.

암기 포인트

불쾌지수는 기온·습도, 주로 실내, 80 이상은 대부분 불쾌이다.

NoteBase

6. 〈보기〉에서 설명하는 것은?

〈보기〉

무색, 무취의 기체로 맹독성이 있으며 주로 물체가 불완전 연소할 때 많이 발생한다. 헤모글로빈과 친화성이 산소에 비해 250~300배 강해서 혈액 중에 산소헤모글로빈 형성을 방해하여 산소결핍증을 유발한다.

① 질소(N_2)
② 오존(O_3)
③ 이산화탄소(CO_2)
④ 일산화탄소(CO)

정답 4번

출제 포인트

불완전 연소로 발생하고 헤모글로빈과 강하게 결합해 조직의 산소 공급을 방해하는 기체를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

일산화탄소*CO*는 탄소 함유 물질이 불완전 연소할 때 주로 생기는 무색·무취의 독성 기체이다. 헤모글로빈에 대한 친화력이 산소보다 약 250~300배 강하여 일산화탄소헤모글로빈을 형성하고, 혈액의 산소 운반을 방해해 조직 저산소증을 일으킨다.
구별 기준은 발생 조건과 독성 기전이다. 불완전 연소·강한 헤모글로빈 결합은 일산화탄소의 대표 특징이다.

선지별 해설

① X — 질소N_2는 대기의 주성분인 비교적 반응성이 낮은 기체로, 불완전 연소 때 주로 생기거나 헤모글로빈과 산소보다 250~300배 강하게 결합하는 기체가 아니다. 틀린 표현은 '질소'이며, 올바르게는 '일산화탄소*CO*'이다.
② X — 오존O_3은 강한 산화력을 지닌 자극성 기체이며, 보기처럼 무색·무취의 불완전 연소 생성물로서 헤모글로빈에 강하게 결합하는 기체가 아니다. 틀린 표현은 '오존'이며, 올바르게는 '일산화탄소*CO*'이다.
③ X — 이산화탄소CO_2는 주로 완전 연소에서 생성되며, 보기의 250~300배 헤모글로빈 친화력에 의한 산소 운반 방해 기전과 일치하지 않는다. 틀린 표현은 '이산화탄소'이며, 올바르게는 '일산화탄소*CO*'이다.
④ O — 일산화탄소*CO*는 무색·무취이고 불완전 연소 때 많이 발생한다. 또한 헤모글로빈과 매우 강하게 결합하여 산소 운반을 방해하므로 보기의 설명과 모두 일치한다.

오답 포인트

이산화탄소도 무색·무취라는 점만 보고 ③을 고르기 쉽다. 그러나 '불완전 연소'와 '헤모글로빈 친화력이 산소보다 250~300배 강하다'는 표현은 일산화탄소를 특정한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

기체의 색·냄새만 보지 않고 발생 조건과 인체 작용을 함께 확인한다. 불완전 연소와 헤모글로빈 결합이 함께 제시되면 일산화탄소로 판단한다.

암기 포인트

일산화탄소 = 무색·무취 + 불완전 연소 + 헤모글로빈 강한 결합 + 조직 저산소증이다.

NoteBase

7. 〈보기〉에서 설명하는 질환으로 가장 옳은 것은?

〈보기〉

- 두통, 불쾌감, 권태, 현기증, 구토 등의 증상을 보인다.
- 다수인이 실내에 밀집해 있을 때 나타날 수 있다.
- 예방을 위해 적절한 환기가 필요하다.

① 군집독
② 열사병
③ 새집증후군
④ 헌집증후군

정답 1번

출제 포인트

밀폐된 실내에 많은 사람이 모였을 때 환기 불량으로 나타나는 군집독의 원인·증상·예방법을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

군집독은 환기가 불충분한 실내에 다수인이 밀집하여 공기 환경이 악화될 때 두통, 불쾌감, 권태, 현기증, 구토 등이 나타나는 증상군이다. 핵심 조건은 '다수인의 실내 밀집'과 '환기 불량'이며, 적절한 환기로 예방한다.
열사병은 고온 환경에서 체온 조절 기능에 이상이 생겨 발생한다. 새집증후군은 새 건축물이나 개보수 공간에서 방출되는 오염물질로 인한 건강장애이며, 헌집증후군은 노후 주택의 곰팡이·집먼지진드기 등 열악한 주거환경과 관련된 건강장애이다.

선지별 해설

① O — 군집독은 다수인이 환기 불량한 실내에 밀집했을 때 두통, 불쾌감, 권태, 현기증, 구토 등이 나타나며 환기로 예방하므로 보기의 모든 특징과 일치한다.
② X — 틀린 표현은 '열사병'이다. 열사병은 주로 고온 노출로 체온 조절 기능에 이상이 생기는 질환이다. 올바르게는 보기의 질환은 군집독이다.
③ X — 틀린 표현은 '새집증후군'이다. 새집증후군은 새 건축물이나 개보수 공간의 건축자재 등에서 방출되는 오염물질과 관련된다. 올바르게는 다수인의 실내 밀집과 환기 불량으로 발생하는 보기의 질환은 군집독이다.
④ X — 틀린 표현은 '헌집증후군'이다. 헌집증후군은 노후 주택의 곰팡이·집먼지진드기 등 열악한 주거환경과 관련된다. 올바르게는 보기의 질환은 군집독이다.

오답 포인트

새집증후군과 헌집증후군도 두통이나 불쾌감 같은 비특이적 증상을 일으킬 수 있고 환기가 도움이 될 수 있어 혼동하기 쉽다. 그러나 보기의 결정적 표현은 '다수인이 실내에 밀집해 있을 때'이며, 이는 군집독을 가리킨다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

질환명보다 발생 조건을 먼저 확인한다. ‘다수인·밀집·환기 불량’이면 군집독, ‘고온·체온 조절 이상’이면 열사병, ‘새 건축물·건축자재 방출물질’이면 새집증후군, ‘노후 주택·곰팡이·집먼지진드기’이면 헌집증후군으로 판단한다.

암기 포인트

군집독은 ‘사람이 군집하고 공기가 정체될 때’ 나타나며, 핵심 예방법은 환기이다.

NoteBase

8. 식중독의 분류에서 미생물에 의한 식중독 중 독소형 식중독의 원인균으로만 가장 옳게 짝지은 것은?
① 살모넬라균, 장출혈성 대장균
② 포도상구균, 보툴리누스균
③ 포도상구균, 장염 비브리오균, 보툴리누스균
④ 살모넬라균, 장출혈성 대장균, 장염 비브리오균

정답 2번

출제 포인트

세균성 식중독을 독소형과 감염형으로 구분하고, 독소형 식중독의 원인균만 묶인 선지를 찾는 문제이다.

핵심 개념

독소형 식중독은 식품 속에서 세균이 미리 만들어 놓은 독소를 섭취하여 발생하는 식중독이다. 대표 원인균은 포도상구균과 보툴리누스균이다.
감염형 식중독은 살아 있는 세균을 섭취한 뒤 장관에서 증식하거나 작용하여 발생한다. 살모넬라균, 장출혈성 대장균, 장염 비브리오균이 여기에 해당한다.

선지별 해설

① X — 살모넬라균과 장출혈성 대장균은 모두 감염형 식중독의 원인균이다. 틀린 표현은 이 두 균을 독소형 원인균으로 묶은 것이며, 올바르게는 '감염형 식중독의 원인균'이다.
② O — 포도상구균과 보툴리누스균은 식품에서 생성된 독소를 섭취하여 발병하는 대표적인 독소형 식중독 원인균이다.
③ X — 포도상구균과 보툴리누스균은 독소형이지만, 장염 비브리오균은 감염형이므로 독소형 원인균만으로 구성되지 않았다. 올바르게는 장염 비브리오균을 제외해야 한다.
④ X — 살모넬라균, 장출혈성 대장균, 장염 비브리오균은 모두 감염형 식중독의 원인균이다. 틀린 표현은 이 세 균을 독소형 원인균으로 묶은 것이며, 올바르게는 '감염형 식중독의 원인균'이다.

오답 포인트

③은 독소형 원인균 두 개 사이에 감염형인 장염 비브리오균을 끼워 넣은 혼합 선지이다. 문제의 '원인균으로만'이라는 표현 때문에 선지에 포함된 모든 균의 분류가 일치해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

각 균을 하나씩 분류한다. 포도상구균·보툴리누스균이면 독소형, 살모넬라균·병원성 대장균·장염 비브리오균이면 감염형으로 판단한 뒤, '~만'이라는 조건에 맞지 않는 균이 하나라도 포함된 선지는 제외한다.

NoteBase

암기 포인트

독소형은 '포도·보툴', 감염형은 '살모·대장·장염비브리오'이다.

NoteBase

9. 먹는물의 수질기준에 근거한 음용수의 적합한 구비 조건에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① pH는 8.5~9.0이다.
② 염소 소독으로 인한 맛이 없어야 한다.
③ 일반 세균은 1mL 중 10마리 이하이어야 한다.
④ 대장균은 100mL 중 검출되지 않아야 한다.

정답 4번

쟁점

이 문제는 먹는물의 미생물 기준과 심미적 영향물질 기준을 정확히 구별하는 문제이다. 핵심은 pH의 허용 범위, 소독으로 생기는 맛의 예외, 일반세균의 허용 한도, 대장균의 불검출 기준을 구분하는 것이다.

용어 풀이

불검출 = 정해진 부피의 시료를 검사했을 때 해당 미생물이 검출되지 않아야 한다는 뜻이다.
CFU = 배양했을 때 집락을 형성할 수 있는 세균 수를 나타내는 단위이다.

핵심 구분

「먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙」 제2조 및 별표 1에 따르면 일반적인 먹는물의 수소이온 농도는 pH 5.8 이상 8.5 이하이어야 하고, 일반세균은 1*mL* 중 100*CFU*를 넘지 않아야 한다. 냄새와 맛은 소독으로 인한 것을 제외한 냄새와 맛이 없어야 하며, 대장균·분원성 대장균군은 100*mL*에서 검출되지 않아야 한다.

NoteBase

선지별 해설

① X
- 일반적인 먹는물의 pH 기준은 5.8 이상 8.5 이하이므로 '8.5~9.0'은 범위가 잘못되었다.
- 틀린 표현: pH는 8.5~9.0이다.
- 올바른 표현: 일반적인 먹는물의 pH는 5.8~8.5이다.

② X
- 먹는물에는 소독으로 인한 맛은 허용될 수 있으므로 염소 소독으로 인한 맛까지 전혀 없어야 한다고 볼 수 없다.
- 틀린 표현: 염소 소독으로 인한 맛이 없어야 한다.
- 올바른 표현: 소독으로 인한 맛 이외의 맛이 없어야 한다.

③ X
- 일반세균은 1*mL* 중 100*CFU*를 넘지 않아야 하므로 '10마리 이하'는 지나치게 엄격한 수치이다.
- 틀린 표현: 일반 세균은 1*mL* 중 10마리 이하이어야 한다.
- 올바른 표현: 일반세균은 1*mL* 중 100*CFU*를 넘지 않아야 한다.

④ O
- 대장균·분원성 대장균군은 100*mL*에서 검출되지 않아야 하므로 옳다.

오답 포인트

①의 pH 하한을 8.5로 잘못 외우거나, ②에서 '소독으로 인한 맛'까지 금지된다고 판단하거나, ③에서 일반세균의 허용 한도 100을 대장균의 불검출 기준과 혼동하기 쉽다. 일반세균은 한도 이하를 허용하지만 대장균은 불검출이 원칙이라는 차이가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

미생물 항목은 '허용 한도'와 '불검출'을 먼저 구분한다. 일반세균은 1*mL*당 100*CFU* 이하이고, 대장균은 100*mL*에서 불검출이다. 심미적 항목에서는 일반적인 pH 범위가 5.8~8.5이고 소독으로 인한 냄새와 맛은 예외라는 점을 대조한다.

암기 포인트

일반세균은 1-100, 대장균은 100-불검출, pH는 5.8-8.5로 연결한다.

NoteBase

10. 기후와 관련된 정의에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 기후요소에는 기온, 기습, 기류, 해류 등이 있다.
② 기후인자는 기후의 변화를 일으키는 요인을 말한다.
③ 기후 순화는 기후요소와 기후인자의 상호작용으로 형성된다.
④ 해양성기후는 대륙성기후에 비해 일교차, 연교차가 크다.

정답 2번

출제 포인트

기후요소와 기후인자의 정의를 구분하고, 기후 순화와 해양성 기후의 특징을 판단하는 문제이다.

핵심 개념

기후요소는 한 지역의 기후 상태를 나타내는 기온·기압·습도·바람·강수 등의 요소이다. 기후인자는 위도·해발고도·지형·수륙 분포·해류처럼 기후에 영향을 주어 기후요소의 분포와 지역적 차이를 만드는 요인이다. 기후 순화는 생물이 달라진 기후 환경에 노출되었을 때 그 환경에 적응해 가는 현상이다. 해양성 기후는 바다의 큰 열용량과 느린 가열·냉각의 영향으로 대륙성 기후보다 일교차와 연교차가 작다.

선지별 해설

① X — 기온·습도·기류 등은 기후 상태를 나타내는 기후요소로 볼 수 있지만, 해류는 기후에 영향을 주는 기후인자이므로 모두 기후요소라는 설명은 옳지 않다.
② O — 기후인자는 위도·고도·지형·수륙 분포·해류 등과 같이 기후에 영향을 주어 기후의 차이나 변화를 일으키는 요인을 말한다.
③ X — 원문의 용어는 '기후 순화'이다. 기후 순화는 생물이 달라진 기후 환경에 적응해 가는 현상이며, 기후요소와 기후인자의 상호작용으로 형성되는 것을 뜻하지 않는다.
④ X — 바다는 육지보다 열용량이 커서 가열과 냉각이 느리므로 해양성 기후는 대륙성 기후보다 일교차와 연교차가 작다. 따라서 '크다'가 아니라 '작다'로 고쳐야 한다.

오답 포인트

①은 해류를 기후요소에 포함한 부분, ③은 기후 순화의 의미를 잘못 연결한 부분, ④는 해양성 기후의 일교차와 연교차를 '크다'고 한 부분이 틀렸다. ②의 '기후의 변화를 일으키는 요인'은 기후인자의 정의에 해당한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

기온·기압·습도·바람·강수처럼 관측하여 기후 상태를 나타내는 것은 기후요소로, 위도·고도·지형·수륙 분포·해류처럼 그 요소의 지역적 차이를 좌우하는 것은 기후인자로 판단한다. 해양성·대륙성 기후의 비교에서는 바다의 큰 열용량 때문에 해양성 기후의 기온 변동 폭이 더 작다는 점을 적용한다.

암기 포인트

기후요소는 '나타나는 값', 기후인자는 '그 값의 지역 차이를 만드는 조건'이며, 해양성 기후는 일교차·연교차가 작다.

NoteBase

11. 불감기류에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 인체의 냉한에 대한 저항력을 낮춘다.
② 기류가 1m/sec 이하일 때를 말한다.
③ 인체의 혈관운동신경과 신진대사를 촉진한다.
④ 실내나 의복 내에 항상 존재하며 사람이 피부로 느낄 수 있다.

정답 3번

출제 포인트

불감기류의 속도 범위와 인체에 미치는 생리적 작용을 묻는 문제이다.

핵심 개념

불감기류는 실내나 의복 안처럼 공기가 정지한 듯한 곳에도 존재하지만 피부로는 느끼기 어려운 매우 약한 기류이다. 환경보건에서는 대체로 0.5m/s 이하의 기류를 말하며, 피부에 미세한 자극을 주어 혈관운동과 혈액순환 및 신진대사를 촉진하고 냉한에 대한 저항력을 높인다.

선지별 해설

① X
불감기류의 적당한 자극은 냉한에 대한 인체의 저항력을 높인다. 틀린 표현은 '저항력을 낮춘다'이며, 올바르게는 '저항력을 높인다'이다.

② X
불감기류는 일반적으로 0.5m/s 이하의 피부로 느끼기 어려운 미세한 기류이다. 틀린 표현은 '1m/s 이하'이며, 올바르게는 '대체로 0.5m/s 이하'이다.

③ O
약한 기류가 피부를 적당히 자극하면 혈관운동신경의 작용과 혈액순환이 활발해지고 신진대사가 촉진된다.

④ X
불감기류는 실내나 의복 내에 존재하지만 '불감'이라는 말처럼 사람이 피부로 감지하기 어려운 기류이다. 틀린 표현은 '피부로 느낄 수 있다'이며, 올바르게는 '피부로 느낄 수 없다'이다.

오답 포인트

'불감'이라는 표현 때문에 생리 작용도 없는 기류라고 생각하기 쉽다. 그러나 피부로 자각하지 못할 만큼 약하다는 뜻일 뿐이며, 적당한 자극으로 혈관운동과 신진대사를 촉진하고 냉한 저항력을 높인다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

불감기류는 '피부로는 느끼지 못하는 약한 기류'라는 정의를 먼저 확인한다. 이어서 속도는 대체로 0.5m/s 이하, 생리 작용은 혈관운동·신진대사 촉진과 냉한 저항력 증가로 연결한다.

암기 포인트

불감기류는 느끼지 못해도 작용한다: 혈관운동·신진대사 촉진, 냉한 저항력 증가이다.

NoteBase

12. 수질오염에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 하천 등으로 질소(N), 인(P) 등의 영양물질이 유입되어 부영양화를 일으킨다.

② 플랑크톤이 이상 증식하여 물이 적색으로 변하는 적조현상을 일으킨다.

③ 수역의 생태계가 파괴되면 사회적 · 경제적인 측면에서도 많은 문제가 생긴다.

④ 수질오염이 심할수록 물의 용존 산소량(DO)은 증가하고, 생물학적 산소요구량(BOD), 화학적 산소요구량(COD)은 감소한다.

정답 4번

출제 포인트

수질오염이 일으키는 부영양화·적조·생태계 피해와 오염 지표인 DO, BOD, COD의 증감 관계를 묻는 문제이다.

핵심 개념

부영양화는 하천이나 호소에 질소(N), 인(P)과 같은 영양염류가 과도하게 유입되어 조류와 플랑크톤이 지나치게 증식하는 현상이다.

DO는 물속에 녹아 있는 산소량이고, BOD와 COD는 각각 미생물의 분해 작용과 화학적 산화에 필요한 산소량을 나타내는 오염 지표이다. 일반적으로 유기물 오염이 심해지면 산소 소비가 커져 DO는 감소하고 BOD와 COD는 증가한다.

선지별 해설

① O — 하천에 질소(N), 인(P) 등의 영양염류가 과다 유입되면 조류와 플랑크톤이 증식하여 부영양화가 일어난다.

② O — 플랑크톤이 비정상적으로 대량 증식하면 물빛이 붉거나 갈색으로 변하는 적조현상이 나타날 수 있다.

③ O — 수역 생태계가 파괴되면 수산자원 감소, 어업 피해, 정수 비용 증가 등 사회적·경제적 문제가 발생할 수 있다.

④ X — 틀린 부분은 'DO는 증가하고, BOD와 COD는 감소한다'이다. 올바르게는 수질오염이 심할수록 유기물 분해 등에 산소가 더 많이 소비되므로 DO는 감소하고 BOD와 COD는 증가한다.

오답 포인트

④는 DO와 BOD·COD가 모두 산소와 관련된 값이라는 점을 이용해 증감 방향을 뒤바꾼 선지이다. DO는 물속에 실제로 남아 있는 산소량이고, BOD·COD는 오염물질을 분해하거나 산화하는 데 필요한 산소량이므로 오염이 심해질 때 서로 반대 방향으로 변한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

수질오염 지표의 방향을 묻는 경우 '오염 증가 → 산소 소비 증가 → DO 감소, BOD·COD 증가'의 흐름으로 판단한다.

암기 포인트

물이 오염될수록 DO는 내려가고, BOD·COD는 올라간다.

NoteBase

13. 중독 될 경우 뇌와 중추신경에 영향을 주어 언어장애, 보행장애 등의 증상을 일으키는 미나마타병의 원인이 되는 중금속은?

① 납 ② 수은

③ 크롬 ④ 카드뮴

정답 2번

출제 포인트

미나마타병의 원인 중금속과 대표적인 신경계 증상을 연결하는 문제이다.

핵심 개념

미나마타병은 메틸수은에 오염된 어패류를 섭취하여 발생하는 대표적인 수은 중독 질환이다. 메틸수은은 중추신경계를 손상시켜 감각장애, 운동실조, 언어장애, 보행장애 등을 일으킬 수 있다.
중금속별 대표 연결은 수은-미나마타병, 카드뮴-이타이이타이병이다. 납은 신경계 및 조혈계 장애, 비소는 피부병변과 말초신경장애, 6가 크롬은 피부·호흡기 장애와 관련된다.

선지별 해설

① X — 납은 미나마타병의 원인 중금속이 아니다. 납 중독은 신경계 손상과 빈혈 등 조혈계 장애를 일으킬 수 있으며, 올바르게는 미나마타병의 원인 중금속을 수은이라고 해야 한다.
② O — 수은, 특히 유기수은인 메틸수은은 미나마타병의 원인 물질이다. 중추신경계를 손상시켜 언어장애와 보행장애 등을 일으킬 수 있다.
③ X — 크롬은 미나마타병의 원인 중금속이 아니다. 특히 6가 크롬 노출은 피부염·궤양 및 호흡기 장애와 관련되며, 올바르게는 미나마타병의 원인 중금속을 수은이라고 해야 한다.
④ X — 카드뮴은 미나마타병이 아니라 신장 손상과 골연화증을 특징으로 하는 이타이이타이병과 연결된다. 올바르게는 미나마타병은 수은, 이타이이타이병은 카드뮴으로 구분해야 한다.

오답 포인트

중금속이 모두 신경계나 여러 장기에 독성을 나타낼 수 있다는 점만 보고 고르면 혼동하기 쉽다. 이 문항의 결정적 단서는 '미나마타병'이며, 질환명과 원인 물질의 고정 연결을 확인해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

공해병의 고유 명칭을 먼저 확인한 뒤 원인 물질을 대응한다. 미나마타병은 메틸수은, 이타이이타이병은 카드뮴으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

미나마타-메틸수은-중추신경계, 이타이이타이-카드뮴-신장·뼈로 연결한다.

NoteBase

14. 근로자의 건강한 작업환경을 위한 중요하고 실용적인 대책의 하나로 공정변경, 시설변경, 물질변경 등의 작업환경관리의 기본원칙은?

① 대치 ② 격리
③ 보호 ④ 환기

정답 1번

출제 포인트

공정·시설·유해물질을 덜 유해한 것으로 바꾸는 작업환경관리 원칙이 대치임을 묻는 문제이다.

핵심 개념

대치는 유해한 공정·시설·물질을 더 안전하거나 유해성이 낮은 것으로 바꾸어 위험을 근원적으로 줄이는 방법이다.
격리는 유해요인과 근로자 사이를 차단하거나 거리를 두는 방법이다.
환기는 오염된 공기를 배출하거나 깨끗한 공기로 희석하는 방법이다.
보호는 개인보호구 등을 이용하여 근로자에게 도달하는 유해요인의 영향을 줄이는 방법이다.

선지별 해설

① O — 대치는 유해한 공정, 시설 또는 물질을 더 안전한 것으로 변경하는 원칙이므로 제시된 내용에 해당한다.
② X — 틀린 부분은 '격리'이다. 올바르게는 공정변경·시설변경·물질변경은 '대치'이며, 격리는 유해요인을 밀폐하거나 근로자와 분리하는 방법이다.
③ X — 틀린 부분은 '보호'이다. 올바르게는 제시된 변경 방법은 '대치'이며, 보호는 개인보호구 등으로 근로자의 노출 영향을 줄이는 방법이다.
④ X — 틀린 부분은 '환기'이다. 올바르게는 제시된 변경 방법은 '대치'이며, 환기는 오염물질을 국소적으로 포집·배출하거나 공기 중 농도를 희석하는 방법이다.

오답 포인트

격리·보호·환기도 작업환경관리 수단이어서 혼동하기 쉽지만, 선지의 핵심 표현인 '변경'은 기존 공정·시설·물질을 다른 것으로 바꾸는 대치를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

'바꾼다·변경한다'는 대치, '분리·밀폐한다'는 격리, '공기를 배출·희석한다'는 환기, '개인보호구를 착용한다'는 보호로 구분한다.

NoteBase

암기 포인트

변경은 대치, 분리는 격리, 공기는 환기, 착용은 보호이다.

NoteBase

15. 근로자의 건강진단 및 건강관리구분 판정에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① A는 일반건강진단에서의 질환의심자로 제2차 건강진단대상자로 판정된다.

② C는 질병으로 진전될 우려가 있어 추적 조사 관찰이 필요한 자로 판정된다.

③ 일반건강진단은 유해부서에 종사하는 근로자의 정기적인 직업성 질환의 조기 발견 및 업무적합성 평가를 하기 위함이다.

④ 임시건강진단은 직업성 천식, 피부질환이 의심되는 증상을 호소하거나 소견을 보이는 근로자의 신속한 건강상태를 평가하기 위함이다.

정답 2번

쟁점

이 문제는 근로자 건강진단의 건강관리구분과 일반·특수·수시·임시건강진단의 목적 및 대상을 구별하는 문제이다. 핵심은 A와 C의 판정 의미, 그리고 건강진단 종류별 실시 사유를 정확히 연결하는 것이다.

용어 풀이

건강관리구분은 건강진단 결과에 따라 근로자의 건강상태와 필요한 사후관리를 구분한 판정이다.
A는 건강관리상 사후관리가 필요 없는 건강한 근로자를 뜻한다.
C는 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한 요관찰자를 뜻한다.

핵심 구분

현행 「근로자 건강진단 실시기준」의 일반건강진단 개인표에 따르면 A는 사후관리가 필요 없는 건강한 근로자이고, C는 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한 근로자이다. 현행 서식에서 1차검사 결과 질환이 의심되어 제2차 건강진단이 필요한 근로자는 R로 구분한다.
「산업안전보건법」상 일반건강진단은 상시 사용하는 근로자의 전반적인 건강관리를 위한 것이고, 특수건강진단은 유해인자 노출 업무 종사자의 건강관리를 위한 것이다. 직업성 천식·직업성 피부염 등 유해인자 관련 건강장해가 의심되는 개인에게 지체 없이 실시하는 것은 수시건강진단이며, 같은 부서 또는 같은 유해인자에 노출된 여러 근로자에게 유사 증상이 발생하는 등의 경우 명령으로 실시하는 것은 임시건강진단이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
A는 일반건강진단에서 질환이 의심되어 제2차 건강진단이 필요한 근로자가 아니라, 건강관리상 사후관리가 필요 없는 건강한 근로자이다.
틀린 표현: A는 질환의심자로 제2차 건강진단대상자로 판정된다.
올바른 표현: A는 건강관리상 사후관리가 필요 없는 건강한 근로자로 판정되며, 현행 일반건강진단 서식에서 제2차 건강진단 대상자는 R로 구분한다.

② O
C는 질병으로 진전될 우려가 있어 추적검사 등 관찰이 필요한 요관찰자 판정이다. 따라서 선지의 설명이 건강관리구분 C의 의미와 일치한다.

③ X
유해부서에서 유해인자에 노출되는 근로자의 직업성 질환을 조기에 발견하고 업무 적합성을 평가하는 것은 특수건강진단의 취지이다. 일반건강진단은 상시 사용하는 근로자의 전반적인 건강관리를 위한 정기 건강진단이다.
틀린 표현: 일반건강진단은 유해부서 근로자의 직업성 질환 조기 발견 및 업무적합성 평가를 위함이다.
올바른 표현: 특수건강진단은 유해인자 노출 업무 종사자의 직업성 질환 조기 발견과 업무 적합성 평가를 위한 것이며, 일반건강진단은 상시 사용하는 근로자의 전반적인 건강관리를 위한 것이다.

④ X
직업성 천식·직업성 피부염 등이 의심되는 증상이나 의학적 소견이 있는 개별 근로자에게 신속히 실시하는 것은 수시건강진단이다. 임시건강진단은 같은 부서 또는 같은 유해인자에 노출된 근로자들에게 유사한 질병 증상이 발생하거나 직업병 유소견자가 발생하는 등의 경우에 명령으로 실시한다.
틀린 표현: 임시건강진단은 직업성 천식·피부질환이 의심되는 근로자의 신속한 건강상태 평가를 위함이다.
올바른 표현: 수시건강진단은 유해인자 관련 직업성 천식·피부염 등이 의심되는 근로자의 건강상태를 신속히 평가하기 위한 것이다.

오답 포인트

①에서는 A를 제2차 건강진단 대상 판정과 바꾸어 놓았고, ③에서는 일반건강진단의 명칭에 유해인자 노출 근로자를 대상으로 하는 특수건강진단의 목적을 붙였다. ④에서는 개인에게 의심 증상이 나타났을 때 실시하는 수시건강진단을 집단적 이상 징후 등에 대응하는 임시건강진단으로 바꾼 것이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 건강관리구분은 A=사후관리 불필요, C=요관찰로 판정한다. 건강진단 종류는 전체 근로자의 정기적 건강관리이면 일반, 유해인자 노출 업무이면 특수, 특정 근로자의 의심 증상에 신속히 대응하면 수시, 같은 부서·같은 유해인자 노출 집단에서 유사 증상이 발생하여 명령으로 실시하면 임시로 구별한다.

암기 포인트

A는 건강, C는 관찰, 개인 의심 증상은 수시, 집단 유사 증상은 임시이다.

NoteBase

16. 고온 다습한 환경에서 과도하게 일을 하게 될 경우 중추신경에 이상이 생겨 발생하는 직업병은?

① 열피로 ② 열경련

③ 열사병 ④ 일사병

정답 3번

출제 포인트

고온다습한 환경에서 과도하게 일한 뒤 중추신경계 이상이 나타나는 온열질환을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

열사병은 고온 환경에서 체온조절 기능이 무너져 체온이 크게 상승하고 의식 변화, 혼란, 경련 등 중추신경계 이상이 나타나는 중증 온열질환이다.
열피로는 수분·염분 손실에 따른 탈진과 순환기능 저하, 열경련은 염분 손실에 따른 근육 경련이 중심이다.
일사병은 강한 햇볕이나 고온 노출로 땀을 많이 흘려 탈수와 쇠약이 나타나는 상태로, 중추신경계 이상이 핵심인 열사병과 구별된다.

선지별 해설

① X — 열피로는 수분과 염분의 손실로 탈진, 어지럼, 무력감과 같은 증상이 나타나는 상태이다. 틀린 부분은 '중추신경에 이상'이며, 올바르게는 수분·염분 손실에 따른 탈진과 순환기능 저하가 중심이다.
② X — 열경련은 땀으로 염분을 많이 잃어 팔다리나 복부 등의 근육에 통증성 경련이 생기는 상태이다. 틀린 부분은 '중추신경에 이상'이며, 올바르게는 염분 손실에 따른 근육 경련이 중심이다.
③ O — 열사병은 고온다습한 환경에서 심한 작업을 할 때 체온조절 기능이 무너지면서 의식 변화, 혼란, 경련 등 중추신경계 이상이 나타날 수 있는 직업성 온열질환이다.
④ X — 일사병은 강한 햇볕이나 고온 노출로 땀을 많이 흘려 탈수, 두통, 어지럼, 쇠약 등이 나타나는 상태이다. 틀린 부분은 '중추신경에 이상'이며, 올바르게는 중추신경계 이상이 뚜렷한 중증 온열질환을 열사병이라고 한다.

오답 포인트

고온 노출이라는 공통점만 보고 열피로 또는 일사병을 고르기 쉽다. 이 문항의 결정적 표현은 '중추신경에 이상'이며, 이는 열사병을 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

의식 변화·혼란·경련 등 중추신경계 이상이 제시되면 열사병, 통증성 근육 경련이면 열경련, 수분·염분 손실에 따른 탈진과 어지럼이 중심이면 열피로 또는 일사병으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

중추신경 이상은 열사병, 근육 경련은 열경련, 탈진은 열피로·일사병이다.

NoteBase

17. 폐기물 처리에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 소각법은 폐기물 부피 감소로 운송비가 절감되며 시설비 및 유지비도 적게 든다.

② 소각법은 다이옥신과 같은 내분비계 장애물질(환경호르몬)을 발생시켜 인체에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

③ 매립법은 일정 시간 경과 후 다른 용도로 재사용이 가능하며 의료폐기물 처리에 적절하다.

④ 핌피현상이란, 폐기물 처리시설이 자신이 살고 있는 지역에 들어서는 것을 반대하는 지역이기주의를 뜻한다.

정답 2번

출제 포인트

소각법과 매립법의 특징, 의료폐기물의 처리 원칙, 님비와 핌피의 의미를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

소각법: 폐기물을 고온에서 태워 부피를 크게 줄이는 처리법이다. 운반·매립 부담은 줄지만 시설 설치비와 유지·관리비가 많이 들고, 배출가스를 적절히 관리하지 않으면 다이옥신 같은 유해물질이 발생할 수 있다.
매립법: 폐기물을 땅에 묻어 처분하는 최종 처리법이다. 매립한 폐기물을 일정 시간이 지난 뒤 다른 용도로 재사용하는 방법이 아니다.
님비와 핌피: 님비는 혐오·위험 시설이 자기 지역에 들어오는 것을 반대하는 현상이고, 핌피는 이익이 되는 시설을 자기 지역에 유치하려는 현상이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 소각은 폐기물의 부피를 줄여 운송·매립 부담을 낮추는 장점이 있지만, 소각시설의 설치비와 유지·관리비는 많이 든다. 틀린 표현은 '시설비 및 유지비도 적게 든다'이며, 올바르게는 '시설비 및 유지·관리비가 많이 든다'이다.
② O — 소각 과정에서 연소 조건과 배출가스 관리가 부적절하면 다이옥신과 같은 유해물질이 발생할 수 있고, 인체에 부정적인 영향을 줄 수 있다.
③ X — 매립은 폐기물을 일정 시간 뒤 꺼내 다른 용도로 재사용하는 처리법이 아니며, 감염성 등 위해성이 있는 의료폐기물의 일반적인 적정 처리법이라고 볼 수 없다. 틀린 표현은 '일정 시간 경과 후 다른 용도로 재사용이 가능하며 의료폐기물 처리에 적절하다'이며, 올바르게는 '매립은 폐기물의 최종 처분 방법이고, 의료폐기물은 위해성을 제거할 수 있도록 종류별 적정 방법으로 처리해야 한다'이다.
④ X — 자기 지역에 폐기물 처리시설이 들어오는 것을 반대하는 지역이기주의는 님비현상이다. 틀린 표현은 '핌피현상'이며, 올바르게는 '님비현상'이다. 핌피현상은 지역에 이익이 되는 시설을 자기 지역에 유치하려는 태도이다.

오답 포인트

①은 소각의 부피 감소 장점에 이어 비용까지 적다고 묶은 것이 함정이다. ④는 설명 자체가 님비의 정의와 같지만 용어를 핌피로 바꾸어 놓았다.

다시 나오면 이렇게 판단

처리법의 장점과 단점을 분리해 판단한다. 소각은 '부피 감소·비용 증가·유해 배출물 관리', 매립은 '최종 처분', 지역 갈등 용어는 '혐오시설 반대=님비, 유익시설 유치=핌피'로 구별한다.

암기 포인트

소각은 부피는 줄이고 비용은 늘린다. 혐오시설은 님비, 유익시설은 핌피이다.

NoteBase

18. 주택의 최적의 조건으로 가장 옳지 않은 것은?
① 남향, 남동향이 적절하다.
② 유기물로 오염되지 않고 건조한 지질이 적절하다.
③ 폐기물 매립 후 최소 5년 이상 경과된 곳이어야 한다.
④ 지하수위는 지표로부터 최소한 1.5m 이상인 곳이 적절하다.

정답 3번

출제 포인트

주택 부지는 일조와 통풍이 좋고, 토양이 건조·청결하며, 습기·침하·가스·침출수 등의 위해가 적은 곳이어야 한다는 적지 조건을 묻는 문제이다.

핵심 개념

주택의 최적지는 건강성과 안전성을 확보할 수 있는 부지이다. 방위는 일조와 통풍, 지질은 건조성과 오염 여부, 지하수위는 지표면과의 거리, 과거 매립지는 지반 안정과 가스·침출수 위험을 중심으로 판단한다.

선지별 해설

① O — 남향과 남동향은 일조를 확보하기 유리하므로 주택의 방위로 적절하다.
② O — 유기물로 오염되지 않은 건조한 지질은 토양 습기와 오염의 영향을 줄일 수 있으므로 적절하다.
③ X — 틀린 표현은 '폐기물 매립 후 최소 5년 이상 경과'만 하면 된다는 부분이다. 매립지는 지반 침하, 매립가스, 침출수 등의 위해가 있을 수 있으므로 단순히 5년이 지났다는 이유만으로 주택의 최적지가 되지 않는다.
올바르게는 충분한 안정화가 이루어지고 오염·가스·침하의 안전성이 확인된 경우에만 주택 부지로 검토할 수 있다고 해야 한다.
④ O — 지하수면이 지표면 아래로 최소 1.5*m* 이상 떨어져 있으면 지반의 습기와 모세관수의 영향을 줄이는 데 유리하므로 적절하다.

오답 포인트

③의 '최소 5년'이라는 숫자만 보고 매립지가 안정되었다고 판단하는 것이 함정이다. 매립지의 주택 적합성은 단순 경과연수가 아니라 침하, 가스, 침출수와 토양오염 위험이 해소되었는지로 판단한다.

다시 나오면 이렇게 판단

주택 적지 선지는 일조·통풍, 건조하고 청결한 토양, 낮은 습기 위험, 안정된 지반의 네 기준으로 판단한다. 과거 폐기물 매립지를 일정 연수만으로 안전하다고 단정하면 부적절한 설명으로 본다.

NoteBase

암기 포인트

주택 적지는 ‘햇빛·건조·청결·안정’이며, 매립지는 경과연수보다 침하·가스·침출수 안전성이 핵심이다.

NoteBase

19. 식중독에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 노로바이러스 식중독은 주로 7~9월에 집중적으로 발생한다.

② 살모넬라 식중독은 오염된 날고기나 계란 등이 원인이며 38~40℃의 발열이 특징적인 증상이다.

③ 캄필로박터 제주니 식중독은 주로 조리가 불충분한 닭고기 등이 원인이 되어 발생한다.

④ 장염 비브리오 식중독은 오염된 어패류 등을 통해 발생하며 심한 설사가 특징적인 증상이다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 주요 세균성·바이러스성 식중독의 원인 식품, 발생 시기, 대표 증상을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

노로바이러스 식중독은 오염된 음식물이나 물, 감염자와의 접촉 등으로 전파되며 주로 겨울철에 유행한다. 살모넬라는 오염된 난류·가금육과 관련되고 고열을 동반할 수 있다. 캠필로박터 제주니는 덜 익힌 닭고기가 대표적인 감염원이다. 장염 비브리오는 오염된 어패류와 관련되며 수양성 설사와 복통을 일으킨다.

선지별 해설

① X — 틀린 표현은 '주로 7~9월에 집중적으로 발생한다'이다. 노로바이러스 식중독은 연중 발생할 수 있지만 주로 겨울철에 유행한다.

② O — 살모넬라 식중독은 오염된 닭고기나 계란 등이 주요 원인이며, 38~40°C의 발열이 나타날 수 있다.

③ O — 캠필로박터 제주니 식중독은 충분히 익히지 않은 닭고기 등 오염된 가금육의 섭취가 대표적인 원인이다.

④ O — 장염 비브리오 식중독은 오염된 어패류 등을 통해 발생하며, 심한 설사가 대표적으로 나타날 수 있다.

오답 포인트

여름철에 세균성 식중독이 많다는 일반적 이미지 때문에 ①의 '7~9월'을 맞는 말로 보기 쉽다. 그러나 노로바이러스는 겨울철 유행이 특징이므로 발생 시기를 병원체별로 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

병원체마다 '주요 계절—원인 식품—대표 증상'을 묶어 판단한다. 노로바이러스는 겨울철, 살모넬라는 난류·가금육과 발열, 캠필로박터는 덜 익힌 닭고기, 장염 비브리오는 어패류와 설사로 연결한다.

NoteBase

암기 포인트

노로는 겨울, 살모넬라는 계란·닭, 캠필로박터는 덜 익힌 닭, 장염 비브리오는 어패류이다.

NoteBase

20. 태양광선에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 자외선은 온열감을 주지만, 과다할 경우에는 일사병을 일으킬 수 있다.
② 적외선은 구루병을 예방하지만, 과다할 경우에는 백내장, 피부암을 유발시킨다.
③ 가시광선은 부족할 경우 근시, 안구진탕증을 유발시키고, 과다할 경우에는 망막 변성을 일으킬 수 있다.
④ 가시광선을 기준으로 빨강색보다 파장이 긴 빛을 자외선, 보라색보다 파장이 짧은 것을 적외선이라 한다.

정답 3번

출제 포인트

태양광선을 자외선·가시광선·적외선으로 구분하고, 각 광선의 파장 범위와 인체 영향을 정확히 연결하는 문제이다.

핵심 개념

자외선: 보라색 가시광선보다 파장이 짧은 광선으로, 적당한 노출은 비타민 D 형성에 도움을 주지만 과도한 노출은 피부 홍반·피부암·백내장 등을 유발할 수 있다.
가시광선: 사람이 눈으로 볼 수 있는 파장 영역의 빛으로, 부족하면 근시·안구진탕증을 유발할 수 있고 과도하면 망막에 손상을 줄 수 있다.
적외선: 빨간색 가시광선보다 파장이 긴 열선으로, 온열감을 주며 과도한 노출은 일사병·열성 손상 등을 일으킬 수 있다.
파장 순서는 자외선 < 보라색 가시광선 < 빨간색 가시광선 < 적외선이다.

선지별 해설

① X — '자외선은 온열감을 주며 과도하면 일사병을 일으킨다'는 연결이 틀렸다. 온열감을 주고 과도한 노출로 일사병을 일으킬 수 있는 것은 적외선이다.
② X — '적외선은 구루병을 예방하고 과도하면 백내장·피부암을 유발한다'는 광선의 종류가 틀렸다. 이와 같은 작용은 자외선의 특성으로, 적당한 자외선은 비타민 D 형성을 도와 구루병을 예방하지만 과도하면 백내장·피부암 등을 유발할 수 있다.
③ O — 가시광선이 부족하면 근시·안구진탕증이 생길 수 있고, 지나치게 강한 가시광선에 노출되면 망막이 손상되거나 변성될 수 있으므로 옳다.
④ X — '빨간색보다 파장이 긴 빛은 자외선, 보라색보다 파장이 짧은 빛은 적외선'이라는 명칭이 서로 바뀌었다. 빨간색보다 파장이 긴 빛이 적외선이고, 보라색보다 파장이 짧은 빛이 자외선이다.

NoteBase

오답 포인트

①·②는 자외선과 적외선의 작용을 서로 바꾸어 제시했고, ④는 두 광선의 파장 위치를 반대로 제시했다. '열은 적외선, 비타민 D와 피부암은 자외선'이라는 연결과 가시광선 양끝의 파장 관계를 함께 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

인체 영향은 '적외선=열 작용', '가시광선=시각·망막', '자외선=비타민 D·피부 영향'으로 연결한다. 파장은 가시광선을 기준으로 보라색 바깥의 짧은 쪽이 자외선, 빨간색 바깥의 긴 쪽이 적외선인지 확인한다.

암기 포인트

보라색 밖의 짧은 파장은 자외선, 빨간색 밖의 긴 파장은 적외선이며, 가시광선은 눈과 망막에 연결된다.

NoteBase