

환경보건

1. 다음 설명 중 가장 알맞은 것은?

- ① CO는 공기와 비중이 유사하여 공기와 혼합되기 쉽고 헤모글로빈과의 결합력이 산소보다 400~500배 강하다.
- ② 성인의 경우 안정된 상태에서 공기를 한 번 호흡할 때 체내에서 4~5%의 산소를 소비하기 때문에 하루에 약 650 L의 산소를 필요로 한다.
- ③ 미량의 CO₂ 자체는 인체에 해롭지 않으나 7% 이상에서는 호흡촉진, 10% 이상에서는 호흡곤란, 15% 이상에서는 의식을 상실하거나 사망할 수 있다.
- ④ 보통의 건강한 성인은 안정 시 1시간에 약 200~300 L의 공기를 호흡하며, 산소를 흡입하여 그 부산물로 CO₂를 배출하게 된다.

2. 다음 중 방제정 등 합정에서의 먹는 물 수질기준으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 탁도는 1 NTU 이하일 것
- ② 총대장균군은 불검출/100mL 일 것
- ③ 철은 0.3 mg/L 이하일 것
- ④ 일반세균은 100 CFU/mL 이하일 것

3. 선박 침몰에 의한 해양오염 사고 시 에어벤트 봉쇄를 위해 잠수부가 해저 30 m 지점에서 작업을 할 때 잠수부가 받는 절대압은 몇 기압인가?

- ① 2.5기압 ② 3기압 ③ 3.5기압 ④ 4기압

4. 화학방제함에는 선박 화재사고에 대비하여 방열복이 비치되어 있다. 다음 중 최근에 가장 많이 사용되는 방열복의 재료는 어느 것인가?

- ① 고무 ② 석면 ③ 알루미늄 ④ 폴리에틸렌

5. 다음 중 수영장 옥수의 수질기준이 나와 있는 법령으로 가장 옳은 것은? (단, 하위법령 포함)

- ① 수도법
- ② 공중위생관리법
- ③ 체육시설의 설치·이용에 관한 법률
- ④ 물환경보전법

6. 표준작업환경에서 A라는 유기용제의 증기압이 90 mmHg 이라면 이 때 밀폐된 작업장 내 증기 A의 포화농도는 몇 %인가?

- ① 8.6% ② 10.5% ③ 11.8% ④ 12.4%

7. 다음은 환경과 관련된 국제협약들이다. 맞는 설명은 총 몇 개인가?

- ㉠ 람사협약 : 물새 서식지로서 특히 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약
- ㉡ 런던협약 : 선박, 항공기 또는 해양시설로부터 폐기물 등의 해양투기 및 폐기물의 해상소각을 규제하는 해양오염 방지조약
- ㉢ 비엔나협약 : 오존층보호 국제협약
- ㉣ 바젤협약 : 유해폐기물의 국가 간 이동 및 처분 규제에 관한 협약
- ㉤ 로테르담협약 : 특정 유해화학물질 및 농약의 국제교역에 있어서 사전통보 승인에 관한 협약
- ㉥ 생물다양성보존협약 : 생물종의 멸종위기를 극복하기 위해 체결된 국제협약

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개

8. 다음 중 소독법에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 자비소독법이란 식기 및 도마, 주사기, 의류, 도자기 등을 끓는 물에서 15~20분간 소독하는 방법이다.
- ② 고압증기멸균법이란 Autoclave에서 121℃, 15 Lb, 20분간 증기로 소독하는 방법이다.
- ③ 저온소독법이란 53~55℃, 20분간 소독하는 방법이다.
- ④ 고온단시간 살균법이란 71~75℃, 15초간 소독하는 방법이다.

9. 다음은 「대기환경보전법 시행규칙」에 따른 대기오염경보 단계별 발령기준 및 해제기준이다. ()에 알맞은 것은?

미세먼지(PM-10) 주의보 발령은 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균농도가 (㉠) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상, (㉡) 시간 이상 지속일 때 하며, 주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 (㉢) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만일 때 해제한다.

- ① ㉠ 100 ㉡ 1 ㉢ 50
- ② ㉠ 100 ㉡ 2 ㉢ 50
- ③ ㉠ 150 ㉡ 1 ㉢ 100
- ④ ㉠ 150 ㉡ 2 ㉢ 100

10. 성인의 안정 시 CO₂ 허용기준을 0.1%라 할 때 1시간 동안 필요 환기량으로 가장 적절한 것은?
(단, CO₂ 호출량 : 0.021 m³/hr)

- ① 10 m³
- ② 20 m³
- ③ 30 m³
- ④ 40 m³

11. 질병발생모형의 종류 중 수레바퀴모형에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 병인, 숙주, 환경의 3요소로 구성되어 질병의 발생을 설명하는 생태학적 이론
- ② 병원체 하나가 원인이 아니라 여러 요인들이 서로 복잡하게 상호작용해 질병이 발생된다는 이론
- ③ 핵심요인을 숙주의 유전적 요인으로 보는 이론
- ④ 존 고든(John Gordon)이 발전시켜 개발한 이론

12. 학생이 30명 있는 교실 내 온도가 아래와 같을 때, 불쾌지수와 불쾌감을 느끼는 학생 수를 바르게 연결한 것은?

건구온도 : 21.3℃ 습구온도 : 26.5℃

- ① 불쾌지수 75, 15명
- ② 불쾌지수 75, 30명
- ③ 불쾌지수 80, 15명
- ④ 불쾌지수 80, 30명

13. 가청음역과 난청 범위에 대한 설명이다. 가장 거리가 먼 것은?

- ① 노인성 난청은 일반적으로 고음역에 대한 청력 손실이 현저하며 9,000 Hz에서부터 난청이 시작된다.
- ② 소음성 난청이 발생하기 시작하는 주파수는 4,000 Hz이다.
- ③ 사람이 들을 수 있는 음압은 0.00002~60 N/m²의 범위이며, 이것을 dB로 표시하면 0~130 dB이다.
- ④ 건강인이 들을 수 있는 음의 범위인 가청음역은 20~20,000 Hz이다.

14. 생물학적 전파에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 병원체가 알을 경유하여 대대로 질병을 일으키는 것을 경란형 전파라 하며, 감염병으로 발진열, 재귀열 등이 있다.
- ② 병원체가 곤충의 체내에서 수적 변화는 없고 단지 발육만 한 다음 다른 사람에게 전파되는 것을 발육형 전파라 하며, 감염병으로 사상충병, 로아사상충 등이 있다.
- ③ 병원체가 곤충의 체내에서 발육과 증식을 해서 다른 사람에게 전파하는 것을 발육증식형 전파라 하고, 감염병으로 말라리아, 수면병 등이 있다.
- ④ 병원체가 곤충의 체내에서 수적 증식만 한 다음 다른 사람을 공격(흡혈)할 때 전파되는 것을 증식형 전파라 하며, 감염병으로 흑사병, 황열, 일본뇌염 등이 있다.

15. 「화학물질 및 물리적 인자의 노출기준」에 따른 다음 설명 중 () 안에 들어갈 내용을 올바르게 나열한 것은?

“단시간 노출기준(STEL)”이란 근로자가 1회에 (㉠)간 유해인자에 노출되는 경우의 기준으로 이 기준 이하에서는 (㉡) 노출간격이 (㉢) 이상인 경우에 1일 작업시간 동안 (㉣)까지 노출이 허용될 수 있는 기준을 말한다.

- ① ㉠ 5분 ㉡ 1회 ㉢ 30분 ㉣ 6회
- ② ㉠ 15분 ㉡ 2회 ㉢ 60분 ㉣ 6회
- ③ ㉠ 15분 ㉡ 2회 ㉢ 30분 ㉣ 4회
- ④ ㉠ 15분 ㉡ 1회 ㉢ 60분 ㉣ 4회

16. 다음 설명은 납이 발생하는 환경에서 납 노출에 대한 평가활동이다. 가장 올바른 순서로 나열된 것은?

㉠ 납에 대한 독성과 노출기준 등을 MSDS를 통해 찾아본다.
 ㉡ 납에 대한 노출 정도를 노출기준과 비교한다.
 ㉢ 납에 대한 노출을 측정하고 분석한다.
 ㉣ 납이 어떻게 발생되는지 조사한다.
 ㉤ 납에 대한 노출 정도가 기준을 초과할 경우 시설을 개선해야 한다.

- ① ㉣ - ㉤ - ㉠ - ㉡ - ㉢
- ② ㉣ - ㉠ - ㉤ - ㉡ - ㉢
- ③ ㉣ - ㉠ - ㉡ - ㉤ - ㉢
- ④ ㉣ - ㉠ - ㉡ - ㉤ - ㉢

17. 다음 중 사업장에서의 중독발생에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 유해물질의 농도 상승률보다 유해도 증대율이 중독 발생에 더 큰 영향을 미친다.
 - ② 대체로 간·심장·신장 질환이 있는 경우는 중독에 대한 감수성이 높다.
 - ③ 습도가 높거나 공기가 안정된 상태에서는 유해가스가 확산되지 않고, 농도가 높아져 중독을 더 잘 일으킨다.
 - ④ 동일한 농도의 경우에는 일정시간 동안 계속 노출되는 편이 간헐적으로 같은 시간에 노출되는 것보다 피해가 적다.
18. 작업장의 습도를 측정한 결과 절대습도는 8 mmHg, 포화습도는 16 mmHg이었다. 이 때 이 작업장 습도 상태로 가장 적절한 것은?
- ① 건조하다.
 - ② 적당하다.
 - ③ 습도가 높은 편이다.
 - ④ 습도가 포화상태이다.
19. 다음 중 「환경보건법」 상 “위해성평가”에 대한 정의로 가장 적절한 것은?
- ① 환경유해인자가 사람의 건강이나 생태계에 미치는 영향을 예측하기 위하여 환경유해인자에의 노출과 환경유해인자의 독성 정보를 체계적으로 검토·평가하는 것
 - ② 환경오염과 유해화학물질 등이 사람의 건강과 생태계에 미치는 영향을 조사·평가하고 이를 예방·관리하는 것
 - ③ 역학조사 등을 통하여 환경유해인자와 상관성이 있다고 인정되는 활동에 대해 환경보건위원회 심의를 거쳐 환경부령으로 정하여 평가하는 것
 - ④ 특정 인구집단이나 특정 지역에서 환경유해인자로 인한 건강피해가 발생할 우려가 있는 경우에 질환과 사망 등 건강피해의 발생 규모를 파악하고 환경유해인자와 질환 사이의 상관관계를 확인하여 그 원인을 규명하기 위해 평가하는 것
20. 분뇨의 1차 처리 후 BOD가 7,000 mg/L, 2차 처리효율이 70% 일 때, 「하수도법」상 분뇨처리 시설의 방류수 수질기준에 맞게 희석하려면 최소한의 희석배수는?
- ① 30배 ② 50배 ③ 70배 ④ 100배