

환경공학개론

1. 대기오염물질의 방지를 위한 집진장치와 그 원리가 옳지 않게 짝지어진 것은?

- ① 침강실 - 중력
- ② 백필터 - 여과
- ③ 사이클론 - 흡수
- ④ 벤츨리 스크러버 - 세정

2. 대기오염의 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 가시거리를 감소시킨다.
- ② 식물의 성장을 촉진시킨다.
- ③ 호수의 산성화를 유발한다.
- ④ 구조물의 부식을 촉진시킨다.

3. 광화학 옥시던트에 해당하지 않는 것은?

- ① 오존
- ② 비소
- ③ PAN
- ④ Acrolein

4. 소음 저감을 위한 음원 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 공명 방지
- ② 충돌 방지
- ③ 지향성 변환
- ④ 소음기 설치

5. 폐기물 소각 시 다이옥신을 저감시킬 수 있는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 소각로를 벗어나는 비산재의 양이 적도록 제어한다.
- ② 다이옥신의 분해에 충분한 온도와 체류시간을 유지한다.
- ③ 소각로로 투입되는 쓰레기의 양과 크기를 일정하게 한다.
- ④ 유기물질의 파괴량을 최소화하기 위해 낮은 산소량을 유지한다.

6. 유기성폐기물의 퇴비화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 퇴비제품의 품질표준화가 어렵다.
- ② 생산된 퇴비를 토양개량제로 사용할 수 있다.
- ③ 재활용에 따른 폐기물의 감량화에 기여할 수 있다.
- ④ 퇴비화의 영양소인 질소, 인, 칼륨의 농도는 상엽 비료에 비해 높다.

7. 폐기물의 발생단계에서부터 발생량을 감소시키는 감량화(Reduce) 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 쓰레기 종량제
- ② 1회용품 사용 규제
- ③ 폐기물 부담금 제도
- ④ 생산자 책임 재활용 제도

8. 발전소 등 폐수배출시설이 연안에 배출하는 온배수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방류해역의 용존산소 농도가 감소한다.
- ② 방류해역의 종 다양성에 영향을 미친다.
- ③ 조류의 과다출현이 발생할 수 있다.
- ④ 「물환경보전법」상 수질오염물질의 배출허용기준에서 방류수의 수온을 40℃ 이상으로 규정하고 있다.

9. 용액 1 L에 녹아 있는 용질의 몰수를 나타내는 농도는?

- ① 당량
- ② 몰 농도
- ③ 몰랄 농도
- ④ 노르말 농도

10. 자연수의 완충 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 석회의 영향을 받지 않는다.
- ② 중탄산이온과 수소이온 반응은 완충 현상에 해당한다.
- ③ 용존 이산화탄소의 영향을 받지 않는다.
- ④ 탄산이온(CO_3^{2-})의 영향을 받지 않는다.

11. 진동의 물리량을 표현하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 진동변위
- ② 진동속도
- ③ 진동전달률
- ④ 진동가속도

12. 다음 중 폐기물 성상분석에서 가장 먼저 수행하는 절차는?

- ① 밀도 측정
- ② 절단 및 분쇄
- ③ 물리적 조성 분류
- ④ 화학적 조성 분석

13. 톨루엔(C_7H_8)이 완전 산화하면 CO_2 와 H_2O 가 된다. 폐수 100 m³에 92 g의 톨루엔이 포함되어 있을 때 폐수의 이론적 산소요구량[mg/L]은? (단, H, C, O의 원자량은 각각 1, 12, 16이다)

- ① 0.92
- ② 2.88
- ③ 4.25
- ④ 6.12

14. 토양복원기술 중 물리·화학적 처리방법이 아닌 것은?

- ① 동전기법
- ② 토양세척법
- ③ 토양경작법
- ④ 토양증기추출법

15. 유기탄소화합물 중 Alkane계 화합물이 아닌 것은?

- ① Benzene
- ② Butane
- ③ Hexane
- ④ Heptane

16. 수질오염총량관리제도에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 농도와 배출량을 함께 고려한다.
- ② 소량 배출자에게는 불리한 제도이다.
- ③ 총량관리는 농도관리보다 저비용이다.
- ④ 총량관리는 농도관리보다 관리가 쉽고 규제 효과가 낮다.

17. 혐기성 반응조 내의 가스 조성이 메탄 70 %, 이산화탄소 30 %이다.

표준상태에서의 가스 밀도[g/L]는? (단, 절대온도는 273 K, 이상기체 상수(R) = 0.082 L · atm/mol · K이고, H, C, O의 원자량은 각각 1, 12, 16이며, 소수점 세 번째 자리에서 반올림한다)

- ① 0.05
- ② 0.16
- ③ 0.44
- ④ 1.09

18. 「실내공기질 관리법 시행규칙」상 ‘오염물질’에 해당하지 않는 것은?

- ① 라돈
- ② 석면
- ③ 암모니아
- ④ 폼알데하이드

19. 다음 침전지 조건에서 침전된 슬러지의 양[m³/day]은?

침전지로 하수가 10,000 m³/day 유입된다. 유입수의 부유물질(SS) 농도가 400 mg/L이고, 침전 후 유입수의 SS 농도는 50 mg/L이며, 침전슬러지의 함수율은 95 %이다. (단, 슬러지 비중은 1.0으로 가정하고 유기물 분해 등 기타 조건은 고려하지 않는다)

- ① 3.5
- ② 7
- ③ 35
- ④ 70

20. 「먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙」상 소독제 및 소독부산물에 관한 수질기준에서 규제하지 않는 물질은? (단, 샘물·먹는샘물·염지하수·먹는염지하수·먹는해양심층수 및 먹는물공동시설의 물의 경우에는 제외한다)

- ① 브로모디클로로메탄
- ② 1,2-디브로모-3-클로로프로판
- ③ 디클로로아세토니트릴
- ④ 할로아세틱에시드