

2015년도 제1회 국민안전처 소속 일반직공무원(9급) 채용시험 문제지

과 목	환경공학개론	응시번호	성 명
1. 유류가 해양으로 유출될 때 발생하는 문제와 거리가 먼 것은? ① 플랑크톤의 1차 생산성 증가 ② 광선 투과율 감소 ③ 용존 산소량 감소 ④ 어업생산량 가치 하락 2. 적조 현상에 대응하기 위한 대책 중 하나인 점토(황토) 살포법에서 적조생물의 구제효과를 지닌다고 알려진 성분은? ① 칼륨이온 ② 칼슘이온 ③ 알루미늄이온 ④ 마그네슘이온 3. 폐기물의 고형화처리에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은? ① 고형화재는 경화제로부터 유해물질이 용출되지 않아야 한다. ② 고형화재는 함수율이 높은 폐기물에 대응성이 낮아야 한다. ③ 폐기물의 수분을 감소시킴으로써 취급이 용이하다. ④ 고형화처리 후 폐기물의 용해도는 감소한다. 4. 다음은 음의 성질에 대한 설명이다. 이 현상과 관련 있는 것은? 음원과 수음자 간 상대운동이 생겼을 때 그 진행방향 쪽에서는 원래 음보다 고음으로 들리고, 진행방향 반대 쪽에서는 저음으로 들리는 현상 ① 호이겐스의 원리 ② 간섭 ③ 도플러효과 ④ 마스크효과	6. 다음 중 중유의 성상에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은? ① 중유 중에는 잔류탄소의 함량이 많은 경우 점도가 높게 된다. ② 유동점은 중유를 저온에서 취급할 때 그 난이도를 나타내는 척도로 사용한다. ③ 점도가 낮을수록 유동점이 낮아진다. ④ 중유의 인화점이 높으면 화재위험이 있고 인화점이 낮으면 착화가 곤란하다. 7. 과거의 기후 환경을 알아보기 위하여 여러 지역을 조사한 결과 중 과거에 기후가 온난한 지역이었음을 추정할 수 있는 것은? ① 빙하 퇴적물이 넓게 분포한다. ② 지층 속에 산호 화석이 들어 있다. ③ 나무의 나이테 간격이 좁게 나타난다. ④ 퇴적암 속에서 침엽수의 꽃가루가 널리 발견된다. 8. 500mL BOD병에 시료를 전체 취하여 윙클러 변법으로 DO를 고정하였더니 0.025N-Na ₂ S ₂ O ₃ 20mL가 소비되었다. 이 때 DO 고정 시 고정시약을 5mL 가했다고 하면 DO 값은 약 몇 mg/L인가?(단, 0.025N-Na ₂ S ₂ O ₃ 의 역가 f=1이다.) ① 4.04mg/L ② 6.06mg/L ③ 8.08mg/L ④ 9.12mg/L 9. 실제 굴뚝높이가 50m, 굴뚝내경이 5m, 굴뚝 가스 배출속도가 20m/s, 풍속이 5m/s라면, 유효 굴뚝높이는 몇 m인가? (단, 유효상승고 $\Delta H = (1.5 V_s \times D) / U$ 이다.) ① 50m ② 55m ③ 75m ④ 80m		
		5. CO _{2 max} = 21%, CO ₂ = 17%, CO = 4%에서 연소가스 중의 O ₂ 는 몇 %인가? ① 1.58% ② 1.61% ③ 1.78% ④ 1.81%	

2015년도 제1회 국민안전처 소속 일반직공무원(9급) 채용시험 문제지

과 목	환경공학개론	응시번호	성 명
-----	--------	------	-----

10. 「다중이용시설 등의 실내공기질관리법」상 실내대기 오염물질이 아닌 것은?

① 라돈

② 브롬화합물

③ 휘발성유기화합물

④ 포름알데히드

11. 다음 중 「해양환경관리법」이 적용되지 않는 물질은?

① 원유

② 분뇨

③ 유성혼합물

④ 방사성물질

12. 선박 또는 해양시설의 소유자로 하여금 방제선 또는 방제장비를 설치하도록 하는 목적으로 가장 옳은 것은?

① 선박의 화재에 대비

② 기름의 해양유출사고에 대비

③ 강한 풍랑으로부터 선체의 보호

④ 해상의 부유물이 항만으로 유입되는 것을 방지

13. 다음 중 음에 대한 정의로 가장 거리가 먼 것은?

① NRN은 소음평가지수로서, 영국에서 처음 사용되었고 국제적으로 사용되고 있다.

② WECPNL은 생활 속의 소음을 평가하는 단위이다.

③ phon은 음의 크기로 기기로 측정할 수 없는 실제 음 크기의 정도를 측정하기 위한 단위이다.

④ PNdB는 제트기로부터 나오는 소음을 측정하기 위한 것이며, 일반적인 소음의 측정에는 부적당하다.

14. 「해양환경관리법」상 해양환경 및 해양오염과 관련하여 국제적으로 발효된 국제협약에서 정하는 기준과 「해양환경관리법」에서 규정하는 내용이 다른 때는 어떻게 하는가?

① 무조건 국제협약이 우선한다.

② 무조건 해양환경관리법이 우선한다.

③ 국제협약의 효력이 우선한다. 다만, 해양환경관리법의 규정 내용이 국제협약의 기준보다 강화된 기준을 포함하는 때에는 그러하지 아니하다.

④ 해양환경관리법의 효력이 우선한다. 다만, 국제협약의 규정 내용이 해양환경관리법의 기준보다 강화된 기준을 포함하는 때에는 그러하지 아니하다.

15. 함수율 96%인 슬러지와 함수율 40%인 톱밥을 무게비 1:3으로 혼합하여 퇴비화하려고 한다. 이 혼합물의 함수율은 몇 %인가?

① 42%

② 45%

③ 54%

④ 68%
16. 바람의 발생빈도와 풍속을 막대기로 표시한 기상도형인 풍배도에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 방위는 8방위 또는 16방위로 나타낸다.

② 풍향은 바람이 불어오는 쪽의 방향을 말한다.

③ 방향량은 어떤 일정한 기간 동안에 어떤 방향의 바람이 얼마 동안 불었는가의 발생빈도(%)를 말한다.

④ 풍속이 1m/sec 이하는 무풍으로 백분율로 표시 한다.

17. 어느 폐수의 COD가 최종 BOD(BOD_u)의 2배일 때 다음 설명 중 옳은 것은?

① 생물학적으로 분해 가능한 부분과 분해 불가능한 부분이 같다.

② 생물학적으로 분해 가능한 부분이 분해 불가능한 부분보다 많다.

③ 생물학적으로 분해 불가능한 부분이 분해 가능한 부분보다 많다.

④ 모든 유기물이 생물학적으로 분해 가능하다.

18. 해양에 유출된 기름을 확산방지 또는 제거하는 방법에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

① 물리적으로 수거, 제거한 후 잔존유를 처리하는게 효과적이다.

② 유처리제 사용은 독성 등 문제가 있을 수 있어 제한적으로 사용된다.

③ 침강처리가 가장 해양환경에 이롭다.

④ 확산방지를 위해 오일펜스를 설치한다.

19. 폐기물 열분해에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 압력이 증가하면 타르발생이 감소하며, 분자량이 큰 탄화수소일수록 회수율이 증가한다.

② 열분해는 온도, 가열속도, 체류시간, 수분 등에 의해 영향을 받는다.

③ 폐기물의 입경이 미세할수록 열분해율이 높다.

④ 파쇄, 선별 등의 전처리가 필요한 경우도 있다.

20. 아래 그림은 어느 해 우리나라의 연간 수자원 이용 현황을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

수자원 총량(부존량)
1,240(100%) 단위(억 m³/년)

하천 유출량
723(58%)

증발산량
517(42%)

홍수 시 유출
522(42%)

평상 시 유출
201(16%)

바다로 유실
386(31%)

하천수 이용
123(10%)

댐 이용
177(14%)

지하수 이용
37(3%)

① 수자원의 실제 이용량은 수자원 총량의 58%이다.

② 바다 유실량이 증가하면 수자원 이용량은 감소할 것이다.

③ 하천 유출량 중 바다로 유실되는 양이 절반 이상을 차지한다.

④ 홍수가 여름철에만 발생한다고 했을 때 여름철에 유출되는 양은 연간 유출량의 70%를 넘는다.