

1과목 : 산업위생학 개론

1. 규폐증은 공기 중 분지 내에 어느 물질이 함유되어 있을 때 발생하는가?

- ① 석면 ② 탄소가루
- ③ 크롬 ④ 유리규산

2. 피로의 예방대책에 대한 설명으로 관계가 적은 것은?

- ① 작업환경을 정리·정돈한다.
- ② 불필요한 동작을 피하고 에너지 소모를 줄인다.
- ③ 너무 정적인 작업은 동적인 작업으로 전환한다.
- ④ 휴식은 한 번에 장시간을 휴식하는 것이 효과적이다.

3. 작업에 기인한 피로현상을 나타낸 것으로 적합하지 않은 것은?

- ① 취업 후 6개월 이내의 이직은 노동부담이 큼으로서 오는 경우가 많다.
- ② 피로의 현상은 작업의 종류에 따라 차이가 있으며 개인적 차이는 작다.
- ③ 작업이 과중하면 피로의 원인이 되어 각종질환을 유발할 수 있다.
- ④ 사업장에서 발생하는 피로는 작업부하, 작업환경, 작업시간 등의 영향으로 발생할 수 있다.

4. 우리나라 산업안전보건법에 의하면 시료채취는 무엇을 기본으로 하는가?

- ① 지역시료채취 ② 개인시료채취
- ③ 동일시료채취 ④ 교체 흡착 시료채취

5. 산업안전보건법 중 작업환경측정 대상 인자는 약 몇 종인가?

- ① 약 120종 ② 약 190종
- ③ 약 460종 ④ 약 690종

6. 유해물질과 생물학적 노출지표로 이용되는 대사산물의 연결이 잘못된 것은?

- ① 벤젠 - 소변 중의 총페놀
- ② 톨루엔 - 소변 중의 만델린산
- ③ 크실렌 - 소변 중에 메틸마노산
- ④ 트리클로로에틸렌 - 소변 중의 트리클로로초산

7. 미국국립산업안전보건청(NIOSH)의 들기작업기준(Lifting Guideline)의 평가요소와 거리가 먼 것은?

- ① 수평거리 ② 수직거리
- ③ 휴식시간 ④ 비대칭 각도

8. 신체적 결함과 부적합한 작업이 잘못 연결된 것은?

- ① 간기능 장애 - 화학 공업
- ② 편평족 - 앉아서 하는 작업
- ③ 심계항진 - 격심작업, 고소작업
- ④ 고혈압 - 이상기온, 이상기압에서의 작업

9. 에너지 대사율(RMR:relative metabolic rate)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① RMR=(작업시 에너지 대사량 - 안정 시 에너지 대사량)/기초대사량이다.

② RMR이 대량 4~7정도이면 중(重) 작업(동작, 속도가 큰 작업)에 속한다.

③ 총에너지 소모량은 기초 에너지대사량과 휴식 시 에너지 대사량을 합한 것이다.

④ 작업 시 에너지 대사량은 휴식 후부터 작업 종료 시까지의 에너지 대사량을 나타낸다.

10. 근골격계 질환을 예방하기 위한 작업환경개선의 방법으로 인체측정치를 이용한 작업환경의 설계가 이루어질 때 가장 먼저 고려되어야 할 사항은?

- ① 조절가능 여부 ② 최대치의 적용 여부
- ③ 최소치의 적용 여부 ④ 평균치의 적용 여부

11. 산업위생의 영역 중 기본과제로서 거리가 먼 것은?

- ① 작업장에서 생산성 향상에 관한 연구
- ② 노동력의 재생산과 사회경제적 조건에 관한 연구
- ③ 작업능력의 향상과 저하에 따른 작업조건 및 정신적 조건의 연구
- ④ 최적 작업환경 조성에 관한 연구 및 유해 작업환경에 의한 신체적 영향 연구

12. “모든 물질은 독성을 가지고 있으며, 중독을 유발하는 것은 용량(dose)에 의존한다.”고 말한 사람은?

- ① Galen ② Agricola
- ③ Hippocrates ④ Paracelsus

13. 미국 산업위생학술원(American Academy of Industrial Hygiene)은 산업위생 분야에 종사하는 전문가들이 반드시 지켜야 할 윤리강령을 채택한다. 윤리강령에 대한 내용 중 틀린 것은?

- ① 궁극적 책임은 기업주와 고객보다 근로자의 건강 보호에 있다.
- ② 근로자, 사회 및 전문 직종의 이익을 위해 과학적 지식을 공개하고 발표한다.
- ③ 근로자의 건강 보호가 산업위생 전문가의 1차적인 책임이라는 것을 인식한다.
- ④ 기업주와 근로자간 이해관계가 있는 상황에서 적극적으로 개입하여 문제를 해결한다.

14. 작업강도는 작업대사율에 따라 5단계로 구분할 수 있다. 격심작업의 작업대사율은?

- ① 3 이상 ② 5 이상
- ③ 7 이상 ④ 9 이상

15. 납이 인체에 미치는 영향과 거리가 먼 것은?

- ① 신경계통의 장애 ② 조혈기능에 장애
- ③ 간에 미치는 장애 ④ 신장에 미치는 장애

16. 톨루엔의 노출기준(TWA)이 50ppm일 때 1일 10시간 작업시의 보정된 노출기준은? (단, Brief 와 Scal의 보정방법을 이용한다.)

- ① 35ppm ② 50ppm
- ③ 75ppm ④ 100ppm

17. 감압(decompression)에 따른 기포형성량과 관련된 요인이 아닌 것은?

- ① 감압속도 ② 혈류의 변화
- ③ 대기의 상대습도 ④ 조직에 용해된 가스량

18. 어떤 근로자가 물체 운반작업을 하고 있다. 1일 8시간 작업에 적합한 작업대사량이 5.3kcal/분, 해당 작업의 작업대사량은 6kcal/분, 휴식 시의 대사량은 1.3kcal/분 이라면 Hertig의 식을 이용한 적절한 휴식시간 비율(%)은?
 ① 약 15% ② 약 20%
 ③ 약 25% ④ 약 30%
19. 200명의 근로자가 1주일에 40시간 연간 50주로 근무하는 사업장이 있다. 1년 동안 30건의 재해로 인하여 25명의 재해자가 발생하였다면 이 사업장의 도수율은?
 ① 15 ② 36
 ③ 62 ④ 75
20. 산업안전보건법상 사무실 실내공기 오염물질의 측정방법(사무실 공기관리 지침)으로 틀린 것은?
 ① 석면분진 : PVC 필터에 의한 채취
 ② 이산화질소 : 고체흡착관에 의한 채취
 ③ 일산화탄소 : 전기화학검출기에 의한 채취
 ④ 이산화탄소 : 비분산적외선검출기에 의한 채취

2과목 : 작업환경측정 및 평가

21. pH 2, pH 5인 두 수용액을 수산화나트륨으로 각각 중화시킬 때 중화제 NaOH의 투입량은 어떻게 되는가?
 ① pH5인 경우 보다 pH 2가 3배 더 소모된다.
 ② pH5인 경우 보다 pH 2가 9배 더 소모된다.
 ③ pH5인 경우 보다 pH 2가 30배 더 소모된다.
 ④ pH5인 경우 보다 pH2가 1000배 더 소모된다.
22. 고유량 공기 채취펌프를 수동 무마찰 거품관으로 보정하였다. 비눗방울이 450cm³의 부피(V)까지 통화하는데 12.6초(T) 걸렸다면 유량(Q)은?
 ① 2.1L/min ② 3.2L/min
 ③ 7.8L/min ④ 32.3L/min
23. 허용기준 대상 유해인자의 노출농도 측정 및 분석방법 중 온도표시에 관한 내용으로 틀린 것은? (단, 고용노동부 고시 기준)
 ① 미온은 30~40℃이다.
 ② 온수는 50~60℃를 말한다.
 ③ 냉수는 15℃이하를 말한다.
 ④ 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 0~15℃의 곳을 말한다.
24. 황(S)과 인(P)을 포함한 화합물을 분석하는데 일반적으로 사양되는 가스크로마토그래피 검출기는?
 ① 불꽃이온화검출기(FID) ② 열전도검출기(TCD)
 ③ 불꽃광전자검출기(FPD) ④ 전자포획검출기(ECD)
25. TCE(분자량=131.39)에 노출되는 근로자의 노출농도를 측정하고자 한다. 추정되는 농도는 25ppm이고, 분석 방법의 정량한계가 시료당 0.5mg일 때, 정량한계 이상의 시료량을 얻기 위해 채취하여야 하는 공기최소량은? (단, 25℃, 1기압 기준)
 ① 약 2.4L ② 약 3.8L
 ③ 약 4.2L ④ 약 5.3L

26. 생물학적 노출지수에서 통계적으로 상관계수가 높게 나타날 수 있는 항목은?
 ① 공기 중 일산화탄소 농도와 혈중 무기수운의 양
 ② 공기 중 이산화탄소 농도와 혈중 이황화탄소의 양
 ③ 공기 중 벤젠농도와 요중 s-phenylmercapturicacid
 ④ 공기 중 분진 농도와 난청도
27. 유량, 측정시간, 회수율, 분석에 의한 오차가 각각 15,3,5,9 일 때 누적오차는?
 ① 18.4% ② 19.4%
 ③ 20.4% ④ 21.4%
28. 개인시료채취기를 사용할 때 적용되는 근로자의 호흡위치의 정의로 가장 적절한 것은?
 ① 호흡기를 중심으로 직경 30cm인 반구
 ② 호흡기를 중심으로 반경 30cm인 반구
 ③ 호흡기를 중심으로 직경 45cm인 반구
 ④ 호흡기를 중심으로 반경 45cm인 반구
29. 수동식시료채취기 사용 시 결핍(starvation)현상을 방지하면서 치료를 채취하기 위한 작업장 내의 최소한의 기류속도는? (단, 면적 대 길이의 비가 큰 뱃지형 수동식시료채취기 기준)
 ① 최소한 0.001~0.005m/sec ② 최소한 0.05~0.1m/sec
 ③ 최소한 1.0~5.0m/sec ④ 최소한 5.0~10.0m/sec
30. 일정한 물질에 대해 분석치가 참값에 얼마나 접근하였는가 하는 수치상의 표현은?
 ① 정확도 ② 분석도
 ③ 정밀도 ④ 대표도
31. 음압이 100배 증가하면 음압 수준은 몇 dB증가 하는가?
 ① 10dB ② 20dB
 ③ 30dB ④ 40dB
32. 옥외(태양광선이 내리쬘지 않는 장소)에서 습구흑구온도지수(WBGT)의 산출방법은? (단, NWB : 자엽습구온도, DT : 건구온도, GT : 흑구온도)
 ① WBGT = 0.7NWB + 0.3GT
 ② WBGT = 0.7NWB + 0.3DT
 ③ WBGT = 0.7NWB + 0.2DT + 0.1GT
 ④ WBGT = 0.7NWB + 0.2GT + 0.1DT
33. 작업장 내 공기 중 아황산가스(SO₂)의 농도가 40ppm일 경우 이 물질의 농도는? (단, SO₂ 분자량 = 64, 용적 백분율(%)로 표시)
 ① 4% ② 0.4%
 ③ 0.04% ④ 0.004%
34. 직경분립충돌기의 장·단점으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 호흡기의 부분별로 침착된 입자크기의 자료를 추정할 수 있다.
 ② 채취준비 시간이 짧고 시료의 채취가 쉽다.
 ③ 입자의 질량크기분포를 얻을 수 있다.
 ④ 되튐으로 인한 시료 손실이 일어날 수 있다.

35. 미국에서 사용하는 먼지수를 나타내는 방법으로서 mppcf의 단위를 사용한다. 1mppcf는 mL당 대략 몇 개의 입자를 나타내는가?

- ① 20 ② 35
③ 50 ④ 75

36. 세기 10의 단색광이 정색액을 통과하여 그 광의 70%가 흡수되었을 때의 흡광도는?

- ① 0.72 ② 0.62
③ 0.52 ④ 0.42

37. 어떤 유해물질을 분석하는데 사용할 분석법의 검출한계는 5ug이다. 이 물질의 노출기준(0.5mg/m³)의 1/10에 해당되는 농도를 검출하기 위해서는 0.2L/분의 유량으로 몇 분을 채취해야 하는가?

- ① 5분 ② 50분
③ 500분 ④ 5000분

38. 여과포집에 적합한 여과재의 조건이 아닌 것은?

- ① 포집대상 입자의 입도분포에 대하여 포집효율일 높을 것
② 포집시의 흡입저항은 될 수 있는 대로 낮을 것
③ 접거나 구부리더라도 파손되지 않고 찢어지지 않을 것
④ 될 수 있는 대로 흡습률이 높을 것

39. 고열측정에 관한 기준으로 ()에 알맞은 내용은? (단, 고용노동부 고시 기준)

측정은 단위작업장소에서 측정대상이 되는 근로자의 작업행동 범위에서 주 작업 위치의 바닥면으로부터 ()의 위치에 할 것.

- ① 50센티미터 이상, 120센티미터 이하
② 50센티미터 이상, 150센티미터 이하
③ 80센티미터 이상, 120센티미터 이하
④ 800센티미터 이상, 150센티미터 이하

40. 알고 있는 공기 중 농도를 만들기 위한 방법인 Dynamic Method에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 일정한 용기에 원하는 농도의 가스상 물질을 집어넣어 알고 있는 농도를 제조한다.
② 다양한 농도 범위에서 제조 가능하다.
③ 지속적인 모니터링이 필요하다.
④ 다양한 실험을 할 수 있으며 가스, 증기, 에어로졸 실험도 가능하다.

3과목 : 작업환경관리

41. 저온에 의해 일차적으로 나타나는 생리적 영향으로 가장 적절한 것은?

- ① 말초혈관 확장에 따른 표면조직 냉각
② 근육긴장의 증가
③ 식욕 변화
④ 혈압 변화

42. MUC(maximum use concentration)계산식으로 옳은 것은?

- ① $MUC = TLV \times PF$ ② $MUC = TLV / PF$

③ $MUC = PF / TLV$

④ $MUC = TLV + PF$

43. 감압병(decompression sickness)예방을 위한 환경관리 및 보건관리 대책으로 바르지 못한 것은?

- ① 질소가스 대신 헬륨가스를 흡입시켜 작업하게 한다.
② 감압을 가능한 짧은 시간에 시행한다.
③ 비만자의 작업을 금지시킨다.
④ 감압이 완료되면 산소를 흡입시킨다.

44. 기후요소 중 감각온도(등감온도)와 직접 관계가 없는 것은?

- ① 기온 ② 기습
③ 기류 ④ 기압

45. 저온환경에서 발생할 수 있는 건강장해에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 전신체온강하는 장시간의 한랭 노출 시 체열의 손실로 말미암아 발생하는 급성중증장해이다.
② 제3도 동상은 수포와 함께 광범위한 삼출성염증이 일어나는 경우를 말한다.
③ 피로가 극에 다하면 체열의 손실이 급속히 이루어져 전신의 냉각상태가 수반되게 된다.
④ 참호족은 지속적인 국소의 산소결핍 때문이며 저온으로 모세혈관 벽이 손상되는 것이다.

46. 빛의 양의 단위인 루멘(Lumen)에 대한 설명으로 가장 정확한 것은?

- ① 1 Lux의 광원으로부터 단위 입체각으로 나가는 광도의 단위이다.
② 1 Lux의 광원으로부터 단위 입체각으로 나가는 휘도의 단위이다.
③ 1 축광의 광원으로부터 단위 입체각으로 나가는 조도의 단위이다.
④ 1 축광의 광원으로부터 단위 입체각으로 나가는 광속의 단위이다.

47. 방진대책 중 전파경로대책에 해당하는 것은?

- ① 수진점의 기초등량의 부가 및 경감
② 수진측의 탄성지지
③ 수진측의 강성변경
④ 수진점 근방의 방진구

48. 진동에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 진동의 주파수는 그 주기현상을 가리키는 것으로 단위는 Hz이다.
② 전신진동인 경우에는 8~1500Hz, 국소진동의 경우에는 2~100Hz의 것이 주로 문제가 된다.
③ 진동의 크기를 나타내는 데는 변위, 속도, 가속도가 사용된다.
④ 공명은 외부에서 발생한 진동에 맞추어 생체가 진동하는 성질을 가리키며 실제로는 진동이 증폭된다.

49. 방진마스크에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 흡기저항 상승률은 낮은 것이 좋다.
② 필터 재질로는 활성탄과 실리카겔이 주로 사용된다.
③ 방진마스크의 종류는 격리식과 직결식, 면체여과식이 있다.
④ 비취발성 입자에 대한 보호만 가능하며 가스 및 증기의

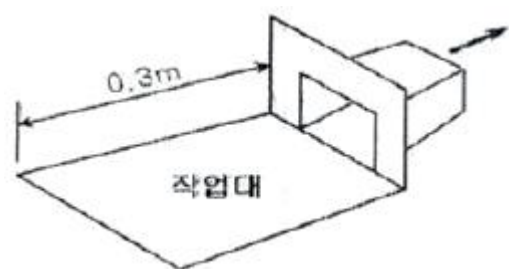
보호는 안 된다.

50. 방진재인 공기스프링에 관한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 부하능력이 광범위하다.
 ② 구조가 복잡하고 시설비가 많다.
 ③ 사용진폭이 적어 별도의 damper가 필요 없다.
 ④ 하중의 변화에 따라 고유진동수를 일정하게 운전할 수 있다.
51. 출력 0.1W의 점음원으로부터 100m 떨어진 곳의 SPL은?
 (단, $SPL = PWL - 20 \log r - 11$)
 ① 약 50dB ② 약 60dB
 ③ 약 70dB ④ 약 80dB
52. 기대되는 공기 중의 농도가 30ppm이고, 노출기준이 2ppm 이면 적어도 호흡기 보호구의 할당보호계수(APF)는 최소 얼마 이상인 것을 선택해야 하는가?
 ① 0.07 ② 2.5
 ③ 15 ④ 60
53. 전자파 방사선은 보통 진동수나 파장에 따라 전리방사선과 비전리방사선으로 분류한다. 다음 중 전리방사선에 해당되는 것은?
 ① 자외선 ② 마이크로파
 ③ 라디오파 ④ X선
54. 고압 환경에서 작업하는 사람에게 마취작용(다행증)을 일으키는 가스는?
 ① 이산화탄소 ② 수소
 ③ 질소 ④ 헬륨
55. 입자상물질의 크기를 측정하는 내용이다. ()에 들어갈 내용이 순서대로 연결된 것은?
 공기역학적 직경이란 대상면지의 ()와 같고, 밀도가 ()이며 ()인 면지의 직경을 말한다.
 ① 침강속도, 1, 구형 ② 침강속도, 2, 구형
 ③ 침강속도, 2, 사각형 ④ 침강속도, 1, 사각형
56. 작업장에서 훈련된 착용자들이 적절히 밀착이 이루어진 호흡기 보호구를 착용하였을 때, 기대되는 최소보호정도치는?
 ① 정도보호계수 ② 할당보호계수
 ③ 밀착보호계수 ④ 작업보호계수
57. 방독마스크의 정화통의 성능을 시험할 때 사용하는 물질로 가장 알맞은 것은?
 ① 사염화탄소 ② 부탄올
 ③ 메탄올 ④ 이산화탄소
58. 분진작업장의 작업환경 관리대책 중, 분진발생 방지나 분진 비산 억제대책으로 가장 적절한 것은?
 ① 작업의 강도를 경감시켜 작업자의 호흡량을 감소
 ② 작업자가 착용하는 방진마스크를 송기마스크로 교체
 ③ 고아석 분쇄·연마 작업 시 물을 분사하면서 하는 방법으로 변경
 ④ 분진발생공정과 타공정을 교대로 근무하게 하여 노출시

간 감소

59. 국소배기시스템이 정상적으로 작동하는지 확인하기 위하여 덕트의 한 지점에서 정압(SP)을 측정한 결과 10mmH₂O였고 전압(TP)은 35mmH₂O였다. 원형덕트이고 내부 직경이 30cm일 때 송풍량은?
 ① 36m³/min ② 56m³/min
 ③ 86m³/min ④ 106m³/min
60. 진폐증을 일으키는 분진 중에서 폐암을 유발시키는 분진은?
 ① 규산분진 ② 석면분진
 ③ 활석분진 ④ 규조토분진

4과목 : 산업환기

61. 점흡인의 경우 후드의 흡인에 있어 개구부로부터 거리가 멀어짐에 따라 속도는 급격히 감소하는데 이때 개구면의 직경만큼 떨어질 경우 후드 흡인기류의 속도는 약 어느 정도로 감소하겠는가?
 ① 1/10 ② 1/5
 ③ 1/4 ④ 1/2
62. 입자의 직경이 1μm이고, 비중이 2.0인 입자의 침강속도는?
 ① 0.003 cm/s ② 0.006 cm/s
 ③ 0.01 cm/s ④ 0.03 cm/s
63. 대기압이 760mmHg이고, 기온이 25℃에서 톨루엔의 증기압은 약 30mmHg이고, 이때 포화증기 농도는 약 몇 ppm인가?
 ① 10000 ② 20000
 ③ 30000 ④ 40000
64. 분자량이 119.38, 비중이 1.49인 클로로포름 1L/hr을 사용하는 작업장에서 필요한 전체 환기량(m³/min)은 약 얼마인가? (단, ACGIH의 방법을 적용하며, 여유계수는 6, 클로로포름의 노출기준[TWA]은 10ppm이다.)
 ① 2000 ② 2500
 ③ 3000 ④ 3500
65. 그림과 같이 작업대 위에 용접 흠을 제거하기 위해 작업면 위에 플랜지가 붙은 외부식 후드를 설치했다. 개구면에서 포착점까지의 거리는 0.3m, 제어속도는 0.5m/s, 후드개구의 면적이 0.6m²일 때 Della Valle 식을 이용한 필요송풍량(m³/min)은 약 얼마인가? (단, 후드개구의 높이/폭은 0.2보다 크다.)
- 
- ① 18 ② 23
 ③ 34 ④ 45
66. 발생원에서 비산되는 분진, 가스, 증기, 흠 등 후드로 흡인한 유해물질을 덕트 내에 퇴적되지 않게 집진장치까지 운반

하는데 필요한 속도는?

- ① 반송속도 ② 제어속도
- ③ 비산속도 ④ 유입속도

67. 국소배기장치의 설계 시 가장 먼저 결정하여야 하는 것은?

- ① 반송속도 결정 ② 필요송풍량 결정
- ③ 후드의 형식 결정 ④ 공기정화장치의 선정

68. 환기시설을 효율적으로 운영하기 위해서는 공기공급시스템이 필요한데 다음 중 필요한 이유로 틀린 것은?

- ① 작업장의 교차기류를 조성하기 위해서
- ② 국소배기장치를 적정하게 동작시키기 위해서
- ③ 근로자에게 영향을 미치는 냉각기류를 제거하기 위해서
- ④ 실내공기가 정화되지 않은 채 건물 내로 유입되는 것을 막기 위해서

69. 국소배기장치의 설계 시 후드의 성능을 유지하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 제어속도의 유지 ② 송풍기 용량의 확보
- ③ 주위의 방해기류 제어 ④ 후드의 기구면적 최대화

70. 전체환기법을 적용하고자 할 때 갖추어야 할 조건과 거리가 먼 것은?

- ① 배출원이 이동성일 경우
- ② 유해물질의 배출량의 변화가 클 경우
- ③ 배출원에서 유해물질 발생량이 적을 경우
- ④ 동일 작업장에 배출원 다수가 분산되어 있는 경우

71. 국소배기장치에서 포착점의 오염물질을 이송하기 위한 제어속도를 가장 크게 해야 하는 것은?

- ① 통조림작업, 컨베이어의 낙하구
- ② 액면에서 발생하는 가스, 증기, 흠
- ③ 저속 컨베이어, 용접작업, 도금작업
- ④ 연마작업, 블라스트 분사작업, 암석연마 작업

72. 0℃, 1기압에서 공기의 비중량은 1.293kgf/m³이다. 65℃의 공기가 송풍관 내를 15m/s의 유속으로 흐를 때 속도압은 약 몇 mmH₂O인가?

- ① 9 ② 10
- ③ 12 ④ 14

73. 송풍기의 상사법칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 송풍량은 송풍기의 회전속도에 정비례한다.
- ② 송풍기 동력은 송풍기 회전속도의 세제곱에 비례한다.
- ③ 송풍기 풍압은 송풍기 회전속도의 제곱에 비례한다.
- ④ 송풍기 풍압은 송풍기 회전날개의 직경에 정비례한다.

74. 맹독성 물질을 제어하는데 가장 적합한 후드의 형태는?

- ① 포위식 ② 외부식 측방형
- ③ 레시버식 ④ 외부식 슬롯형

75. 덕트 제작 및 설치에 대한 고려사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 가급적 원형덕트를 설치한다.
- ② 덕트 연결부위는 가급적 용접하는 것을 피한다.

③ 직경이 다른 덕트를 연결할 때에는 경사 30℃이내의 테이퍼를 부착한다.

④ 수분이 응축될 경우 덕트 내로 들어가지 않도록 경사나 배수구를 마련한다.

76. 처리입경(μm)이 가장 작은 집진장치는?

- ① 중력집진장치 ② 세정집진장치
- ③ 전기집진장치 ④ 원심력집진장치

77. 여과집진장치의 장점으로 틀린 것은?

- ① 다양한 용량을 처리할 수 있다.
- ② 고온 및 부식성 물질의 포집이 가능하다.
- ③ 여러 가지 형태의 분진을 포집할 수 있다.
- ④ 가스의 양이나 밀도의 변화에 의해 영향을 받지 않는다.

78. 덕트의 직경은 10cm이고, 필요환기량 20m³/min이라고 할 때 후드의 속도압은 약 몇 mmH₂O인가?

- ① 15.5 ② 50.8
- ③ 80.9 ④ 110.2

79. 온도 3℃, 기압 705mmHg인 공기의 밀도보정계수는 약 얼마인가?

- ① 0.948 ② 0.956
- ③ 0.965 ④ 0.988

80. 송풍기를 직렬로 연결하여 사용하는 경우로 적절한 것은?

- ① 24시간 생산체제로 운전할 때
- ② 1대의 대형 송풍기를 사용할 수 없어 분할이 필요한 경우
- ③ 송풍기 정압이 1대의 송풍기로 얻을 수 있는 정압보다 더 필요한 경우
- ④ 송풍기가 고장이 나더라도 어느 정도의 송풍량을 확보할 필요가 있는 경우

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	②	②	②	②	③	②	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	④	③	③	①	③	①	④	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	②	③	②	③	①	②	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	④	②	②	③	③	④	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	①	②	④	②	④	④	②	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	③	④	③	①	②	①	③	③	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	②	④	③	②	①	③	①	④	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	④	①	②	③	②	④	④	③