

1과목 : 산업위생학 개론

- 유해물질의 허용농도의 종류중 어떠한 경우에도 초과되어서는 안되는 농도를 나타내는 것은?  
 ① TLV - TWA                      ② TLV - C  
 ③ TLV - STEL                      ④ PEL
- 바람직한 교대제도와 효과적인 관리에 대한 설명으로 알맞지 않은 것은?  
 ① 야간근무의 연속은 2 ~ 3일 이상 연속하지 않는 것이 좋다.  
 ② 근무시간의 간격은 15 ~ 16시간 이상으로 하는 것이 좋다.  
 ③ 야근시 가면은 작업강도에 따라 30분에서 1시간 범위로 하는 것이 좋다.  
 ④ 야근교대시간은 상오 0시 이전에 이루어지는 것이 좋다.
- 공장의 기계설계시 인간공학적으로 인간과 기계관계의 비합리적인 면을 수정 보완하는 단계는?  
 ① 준비단계                      ② 선택단계  
 ③ 검토단계                      ④ 결정단계
- 영양기준의 설정을 위한 개념과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 총분량                      ② 작업량  
 ③ 지적량                      ④ 이상량
- 피부질환의 직접적 요인중 화학적요인에 관한 설명으로 알맞지 않은 것은?  
 ① 색소변성 : 색소를 침착하는 물질로는 tar, pitch 등이 대표적이다.  
 ② 모낭염 : 대표적인 것은 절삭유에 의한 것이다.  
 ③ 알레르기성 접촉피부염 : 직업성 접촉피부염의 80% 이상을 차지한다.  
 ④ 원발성 접촉피부염 : 산, 알칼리, 용제 등이 원인이다.
- 산업피로의 증상으로 알맞지 않은 것은?  
 ① 체온이 높아지나 피로정도가 심해지면 도리어 낮아진다.  
 ② 호흡이 빨라지고 혈액중 이산화탄소량이 증가한다.  
 ③ 혈당치가 높아지고 젖산, 탄산이 증가한다.  
 ④ 혈압은 초기에는 높아지나 피로가 진행되면 도리어 낮아진다.
- 생리적으로 가능한 작업시간의 한계를 지배하는 가장 중요한 인자는?  
 ① 작업의 내용                      ② 작업의 공정  
 ③ 작업의 강도                      ④ 작업의 방법
- 어떤 작업의 강도를 알기 위하여 작업시 소요된 열량을 파악한 결과 3500kcal로 나타났다. 기초대사량이 1300kcal, 안정시 열량이 기초대사량의 1.2배인 경우 작업대사율(RMR)은 얼마인가?  
 ① 0.82                      ② 1.22  
 ③ 1.41                      ④ 1.49
- 근로자가 특정한 유해물질에 노출되었을 때 체액이나 조직, 또는 호기 중에 나타나는 반응을 평가함으로써 근로자의 노출정도를 권고하는 기준은?

- ① TLV<sub>s</sub>                      ② BEI<sub>s</sub>  
 ③ PEL<sub>s</sub>                      ④ MAX<sub>s</sub>
- 생산성 향상을 위해 기계와 작업대의 높이를 조절하고자 한다. 작업자의 신체로부터 일할 수 있는 최대 작업역에 대한 설명이 바르게 된 것은?  
 ① 작업자가 작업할 때 어깨를 뻗어서 닿는 범위  
 ② 작업자가 작업할 때 상지(上肢)를 뻗어서 닿는 범위  
 ③ 작업자가 작업할 때 전박(前膊)과 손으로 조작할 수 있는 범위  
 ④ 작업자가 작업할 때 사지(四肢)를 뻗어서 닿는 범위
- 다음 전신피로 중 생리학적 원인과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 산소 공급부족  
 ② 근육에서 측정된 EMG의 증가  
 ③ 혈중 포도당 농도의 저하  
 ④ 근육내 글리코겐량의 감소
- 작업강도와 작업대사율을 잘못 연결한 것은?  
 ① 경작업(輕作業) : 0~1                      ② 중작업(重作業) : 1~2  
 ③ 강작업 : 2~4                      ④ 격심작업 : 70이상
- 영양소 중 지방 1g이 체내에서 산화, 연소할 때 내는 열량은?  
 ① 4 kcal                      ② 9 kcal  
 ③ 15 kcal                      ④ 18 kcal
- 비타민 B<sub>1</sub>은 신체의 어느 부위를 위하여 특히 주의하여 보급해야 하는가?  
 ① 눈                      ② 생식기능  
 ③ 근육                      ④ 혈액
- 젊은 남성의 육체적 작업능력(PWC)은 16kcal/min이다. 이 때 하루 8시간 동안 작업할 수 있는 작업의 강도로 가장 적절한 것은?  
 ① 4.0 kcal/min                      ② 4.5 kcal/min  
 ③ 5.3 kcal/min                      ④ 8.0 kcal/min
- 어떤 화학공장에서 400명의 근로자가 1년동안 작업하는 가운데 손실작업일수 4일 이상인 재해가 30건 발생하였다. 이 때 이 공장에서 발생한 재해의 도수율(빈도율)은? (단, 1년 작업일수 300일, 1일 8시간 근무 기준)  
 ① 26.26                      ② 28.75  
 ③ 31.25                      ④ 33.75
- 다음중 산업보건관련기관의 명칭이 잘못 짝지워진 것은?  
 ① 미국산업위생학회-AIHA  
 ② 영국산업위생학회-BOHS  
 ③ 미국산업안전보건청-OSHA  
 ④ 미국산업위생전문가협회-NIOSH
- 산업피로의 방지대책으로 적절치 않은 것은?  
 ① 불필요한 동작을 피하고 에너지 소모를 적게한다.  
 ② 작업시간중 또는 작업전후에 간단한 체조나 오락시간을 갖는다.  
 ③ 너무 정적인 작업은 피로를 더하게 되므로 동적인 작업

으로 전환한다.

- ④ 일반적으로 단시간씩 여러번 나누어 휴식하는 것보다 장시간 한번 휴식하는 것이 피로회복에 도움이 된다.

19. 다음 중 산업위생의 역사적 인물과 업적을 잘못 연결한 것은?

- ① Galen - 광산에서의 산 증기 위험성 보고  
 ② Sir George Baker - 사이타 공장에서 납에 의한 복통 발표  
 ③ Robert Owen - 굴뚝청소부법의 제정에 기여  
 ④ Alice Hamilton - 미국 최초의 산업위생학자이며 산업의 학자로 인정받음

20. 작업대사량이 4,000kcal 이고, 기초대사량이 1,500kcal인 작업자가 계속하여 작업할 수 있는 계속작업 한계시간(CWT)은 약 얼마인가? (단,  $\log(CWT) = 3.724 - 3.25\log(RMR)$  적용)

- ① 120분                      ② 170분  
 ③ 220분                      ④ 280분

**2과목 : 작업환경측정 및 평가**

21. 실리카겔이 활성탄에 비해 갖는 장·단점으로 틀린 것은?

- ① 수분을 잘 흡수하는 단점을 가지고 있다.  
 ② 활성탄으로 채취가 어려운 아닐린, 오르쏘-톨루이딘 등의 아민류나 몇몇 무기물질의 채취가 가능하다.  
 ③ 추출액이 화학분석이나 기기분석에 방해물질로 작용하는 경우가 많지 않다.  
 ④ 이황화탄소를 주탈착용매로 하여 쉽게 탈착시킨다.

22. 감각적인 음의 크기를 나타내는 양으로 1000Hz 순음의 크기와 평균적으로 같은 크기로 느끼는 1000Hz 순음의 음의 세기레벨로 나타낸 것은?

- ① dB                          ② sone  
 ③ phon                        ④ PWL

23. 공기중 납을 여과지에 채취하고 회화한 후 시료의 최종 용액을 10 mL로 맞추었다. 이 시료용액을 검량선과 비교한 결과 용액중 농도는 35 $\mu$ g/mL 이었다. 여과지에 채취된, 즉 채취한 공기시료중 Pb의 양은 몇 mg인가?

- ① 0.0035                      ② 0.035  
 ③ 0.35                         ④ 3.5

24. 공기중에 Carbon tetrachloride(TLV=10ppm) 5ppm, 1,2-dichloroethane(TLV=50ppm) 20ppm이 함유되어 있는 경우 이 혼합물질의 허용한계치는?

- ① 25.8 ppm                      ② 26.8 ppm  
 ③ 27.8 ppm                      ④ 28.8 ppm

25. 석면의 농도를 표시하는 단위로 적절한 것은?

- ① 개/cm<sup>3</sup>                        ② mg/m<sup>3</sup>  
 ③ mg/l                         ④  $\mu$ g/m<sup>3</sup>

26. 입자의 크기를 고려한 측정기구 중 사이클론이 입경분류 충돌기에 비해 가지는 장점이 아닌 것은?

- ① 사용이 간편하고 경제적이다.  
 ② 시료입자의 되튐으로 인한 손실 염려가 없다.

- ③ 매체의 코팅과 같은 별도의 특별한 처리가 필요 없다  
 ④ 입자의 질량크기 분포를 얻을 수 있다.

27. 가스상 또는 증기상 물질의 채취에 이용되는 흡착제 중의 하나인 다공성중합체에 포함되지 않는 것은?

- ① Tenax GC                      ② XAD관  
 ③ Chromosorb                      ④ Ambersorbs

28. 측정기구의 보정을 위한 '2차 표준'으로서 유량측정시 가장 흔히 사용되는 것은?

- ① 비누거품미터                      ② 가스미터  
 ③ 피토우 튜브                      ④ 로타미터

29. 작업장(1기압, 25℃)에서 CO농도를 측정하였더니 20ppm을 나타내었다. 종량농도로 알맞게 환산한 값은?

- ① 약 16mg/m<sup>3</sup>                      ② 약 19mg/m<sup>3</sup>  
 ③ 약 23mg/m<sup>3</sup>                      ④ 약 25mg/m<sup>3</sup>

30. 다음 중 검지관의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사용이 간편하다.  
 ② 특이도가 높다.  
 ③ 반응시간이 빠르다.  
 ④ 숙련된 산업위생전문가가 아니더라도 어느 정도 숙지하면 사용할 수 있다.

31. 가스크로마토그래피로 유해가스를 측정할 때 사용하는 검출기가 아닌 것은?

- ① ECD(전자포획형검출기)                      ② TCD(열전도도검출기)  
 ③ FID(불꽃이온화검출기)                      ④ UVD(자외선검출기)

32. charcoal tube (활성탄튜브)는 아래 포집법중 어느 것에 해당되는가?

- ① 직접포집법                      ② 여과포집법  
 ③ 액체포집법                      ④ 고체포집법

33. 0.01%(v/v)은 몇 ppm인가?

- ① 1                                ② 10  
 ③ 100                              ④ 1000

34. 소음의 음압도(SPL)의 식으로 옳은 것은? (단,  $P_0$  = 최소 음압상효치( $2 \times 10^{-5}$  N/m<sup>2</sup>))

- ①  $10 \log(P / P_0)$                       ②  $20 \log(P / P_0)$   
 ③  $30 \log(P / P_0)$                       ④  $40 \log(P / P_0)$

35. 40% 헵탄(heptane), 40% 메틸클로로포름(methyl chloroform), 20% 퍼클로로에틸렌(perchloro ethylene)의 종량조성을 가진 용체가 증발되고 있다. 이 때 각각의 TLV는 1400mg/m<sup>3</sup>, 1000mg/m<sup>3</sup>, 420mg/m<sup>3</sup> 이라면 이 작업장의 혼합물 농도는? (단, TLV는 법규상 실제 허용농도는 아님)

- ① 861mg/m<sup>3</sup>                      ② 885mg/m<sup>3</sup>  
 ③ 923mg/m<sup>3</sup>                      ④ 957mg/m<sup>3</sup>

36. 0.001N - NaOH 수용액 중의 [H<sup>+</sup>]는 몇 mole/l 인가?

- ①  $1 \times 10^{-3}$                       ②  $1 \times 10^{-13}$   
 ③  $1 \times 10^{-11}$                       ④  $1 \times 10^{-12}$

37. 산에 쉽게 용해되므로 입자상물질 중의 금속을 채취하여 원

자흡광법으로 분석하는데 적당하며 유리섬유, 석면 분진 등 현미경분석을 위한 시료채취에도 이용되는 막여과지는?

- ① Glass fiber membrane filter
- ② Poly vinylchloride membrane filter
- ③ Mixed cellulose ester membrane filter
- ④ Trilon membrane filter

38. 옥외 작업장의 온열조건이 다음과 같을 때 습구흑구 온도지수(WBGT)를 계산하면? (단, 자연습구온도 : 20℃, 흑구온도 : 50℃, 건구온도 : 30℃)

- ① 27℃                      ② 32℃
- ③ 40℃                      ④ 53℃

39. 흡광광도법에서 세기 10의 단색광이 시료액을 통과하여 그 광의 90%가 흡수되었을 때 흡광도는?

- ① 0.1                      ② 0.5
- ③ 1.0                      ④ 1.5

40. 중량분석방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 침전법                      ② 산화환원법
- ③ 전해법                      ④ 용매추출법

### 3과목 : 작업환경관리

41. 진동으로 손가락의 말초혈관운동 장애때문에 손가락이 창백하여지고 동통을 느끼는 현상은?

- ① Silicosis                      ② Crowd poison
- ③ Caisson disease              ④ Raynaud's 현상

42. 저산소 상태에서 발생할 수 있는 질병(산소결핍증)으로 가장 알맞는 것은?

- ① Oxygen poison              ② Casson disease
- ③ Crowd poison              ④ Hypoxia

43. 이 물질을 체내로 흡입하게 되면 부식성이 강하여 점막등에 침착되면 궤양을 유발하고 장기적으로 취급하면 비중격 천공을 일으킨다. 이 물질명은?

- ① 크롬산                      ② 아세톤
- ③ 수은                      ④ 카드뮴

44. 일반소음을 차음하기 위해 차음벽을 설치할 때 벽체의 단위 표면적에 대하여 벽체의 무게를 2배로 할 때 마다 몇 dB씩 차음효과가 증가하는가?

- ① 3dB                      ② 6dB
- ③ 9dB                      ④ 12dB

45. 작업환경 개선의 기본대책중 하나인 대치의 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 시설의 변경                      ② 공정의 변경
- ③ 물질의 변경                      ④ 위치의 변경

46. 일반적으로 저주파 차진에 좋고 환경요소에 저항이 크나 감쇠가 거의 없고 공진시에 전달률이 매우 큰 방진재료는?

- ① 금속 스프링                      ② 방진고무
- ③ 공기 스프링                      ④ 코르크

47. 산업장에서 사용물질의 독성이나 위험성을 줄이기 위하여

사용물질을 변경하는 경우로 옳은 것은?

- ① Perchloroethylene을 석유 나프타로
- ② 성냥제조시 황린을 적린으로
- ③ 1,1,1-trichloroethane를 사염화탄소로
- ④ 야광시계의 자판을 인에서 라듐으로

48. 강한 산이나 알칼리 등을 다루는 작업에서 사용되는 보호복의 재질(침투시킨 것)로 가장 적당한 것은?

- ① 석면                      ② 알루미늄
- ③ 면섬유                      ④ 고무

49. 위생보호구인 Goggle은 다음 어느 보호구에 속하는가?

- ① 방진보호구                      ② 호흡용보호구
- ③ 차광보호구                      ④ 피부보호구

50. 다음 중 가장 적절한 기준이 되는 ( )안의 비율은?

섬유성분진 특히 석면분진의 경우는 길이와 두께의 비가 (길이 : 두께)보다 큰 분진이 석면폐증을 잘 일으킨다.

- ① 2 : 1                      ② 3 : 1
- ③ 4 : 1                      ④ 5 : 1

51. 국소진동의 경우에도 주로 문제가 되는 주파수범위로 가장 적절한 것은?

- ① 8 ~ 1500Hz                      ② 2 ~ 100Hz
- ③ 4 ~ 8Hz                      ④ 12 ~ 25Hz

52. 유기용제인 크실렌의 생물학적 폭로지표로 이용되는 대사산물은?

- ① 만델린산                      ② 벤젠
- ③ 메틸마노산                      ④ 톨루엔

53. 장시간의 고온 환경에 폭로되어 다량의 염분 상실을 수반한 발한 과다 때문에 발생하며, 일시적으로 단백뇨가 나오는 건강 장애는?

- ① 열경련                      ② 열피로
- ③ 열사병                      ④ 열쇠약

54. 다음은 진동의 크기를 나타내는 용어 중 물체가 정상정지 위치에서 일정 시간내에 도달하는 위치까지의 거리로 표현되는 것은?

- ① 가속도(acceleration)                      ② 속도(velocity)
- ③ 변위(displacement)                      ④ 공명(resonance)

55. 초음파에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가청영역 이상의 주파수를 가진음을 초음파라고 한다
- ② 고주파성 초음파는 공기중에서 쉽게 전파되지 않는다
- ③ 저주파성 초음파는 직접 접촉하는 경우를 제외하고 건강상 문제를 일으키지 않는다.
- ④ 초음파는 흡수매체를 가열하는 성질을 지녔으나 주파수가 높을수록 전달매체내에서 크게 흡수되어 조직투과력은 약해진다.

56. 기압으로 인한 화학적 장애(2차적인 가압현상)중 질소로 인한 마취작용은 보통 몇기압 이상에서 발생하는가?

- ① 2기압                      ② 3기압  
③ 4기압                      ④ 5기압

57. 전신체온강하에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 장기간의 한랭폭로와 체열상실에 따라 발생한다.  
② 급성 중증장해이다.  
③ 진정제 복용과 음주는 체온하강의 위험을 더욱 증대시킨다.  
④ 피로가 극에 달하면 혈관의 급격한 수축으로 인하여 전신의 체온강하가 일어난다.

58. 한 개 또는 두 개 이상의 유해물질이 공존하여 건강에 미치는 작용 중 현재 허용 기준이 설정되어 있는 것으로 알맞게 짝지어진 것은?

- ① 독립작용과 상승작용                      ② 상가작용과 길항작용  
③ 상승작용과 상가작용                      ④ 독립작용과 상가작용

59. 피조사체 1g에 대하여 100erg의 방사선에너지가 흡수되는 선량 단위의 약자를 나타낸 것은?

- ① R                              ② Ci  
③ rem                              ④ rad

60. 분진작업장의 작업환경관리 대책과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 습식작업                              ② 국소배기장치 설치  
③ 방독마스크 착용                              ④ 발산원 밀폐

#### 4과목 : 산업환기

61. 구조 및 원리가 간단하며 비교적 큰 입자 제거에 효율적이고 고온가스 중의 입자상 물질제거가 가능하여 덕트 중간에 설치할 수도 있는 집진장치는?

- ① 관성력 집진장치                              ② 전기집진장치  
③ 세정집진장치                              ④ 여과집진장치

62. 원형이나 정사각형 후드의 필요환기량 공식인 " $Q=V(10x^2 + A)$ "는 Dalla Valle이 제시하였다. 이 공식은 오염원에서 후드까지의 거리가 덕트 직경의 몇 배 이내일 때에만 유효한가?

- ① 0.5배                              ② 1.5배  
③ 2.5배                              ④ 3.5배

63. 국소배기시스템의 압력손실이 증가되는 경우와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 덕트의 직경을 줄인다.  
② 곡관의 곡률반경을 크게 한다.  
③ 덕트를 길게 한다.  
④ 덕트를 급격하게 구부린다.

64. 발생기류가 높고 유해물질이 활발하게 발생하는 작업조건(스프레이도장, 용기충전, 콘베이어 적재, 분쇄기)에서의 제어속도로 가장 알맞는 범위는? (단, 단위는 m/sec)

- ① 1.25 - 0.25                              ② 0.25 - 0.50  
③ 0.50 - 1.00                              ④ 1.00 - 2.50

65. 산업환기시설을 점검할 때 가장 일반적으로 사용되는 발연관(SMOKE TUBE)에 대한 설명으로 잘못된 것은?

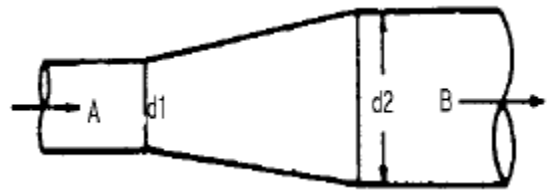
- ① 대략적인 후드의 성능을 평가할 수 있다.  
② 작업장 내의 공기의 유동현상과 이동방향을 알 수 있다.

- ③ 10 - 20m/s 범위의 빠른 유속을 손쉽게 측정할 수 있다.  
④ 연기발생기에서 발생하는 연기는 부식성과 화재위험성이 있을 수 있다.

66. 싸이크론의 집진 효율을 향상시키기 위해 Blow down방법을 이용할 때 더스트박스 또는 호퍼부에서 처리 가스량의 몇 %를 흡입하는 것이 가장 이상적인가?

- ① 1 ~ 5%                              ② 5 ~ 10%  
③ 10 ~ 20%                              ④ 20 ~ 30%

67. 기체유량이  $10\text{m}^3/\text{sec}$ 로 그림의 A점을 지나 원형관내를 흐르고 있다. B지점에서의 유속  $V(\text{m/sec})$ 는? (단,  $d_1 = 0.2\text{m}$ ,  $d_2 = 0.4\text{m}$ 이다.)



- ① 60.6                              ② 71.1  
③ 47.1                              ④ 79.6

68. 회석환기는 다음과 같은 작업장의 공기오염에 대하여 적용하고 있다. 틀린 것은?

- ① 독성이 높다.                              ② 발생원이 움직인다.  
③ 발생량이 적다.                              ④ 발생량이 일정하다.

69. 송풍기의 회전수를 조절하여 풍량을 2배 증가시켰다면 동력은 몇 배 증가 하겠는가?

- ① 2배                              ② 4배  
③ 6배                              ④ 8배

70. 덕트내에 흐르는 공기의 속도압이  $4\text{mmH}_2\text{O}$ 이다. 덕트내의 유속은? (단, 공기의 비중량은  $1.2\text{kg}/\text{m}^3$ 이다.)

- ① 5.7 m/sec                              ② 7.2 m/sec  
③ 8.1 m/sec                              ④ 9.6 m/sec

71. 국소배기장치의 설계에서 제어속도(포속속도)를 결정할때 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 오염물질의 비산방향                              ② 오염물질의 비산거리  
③ 후드의 형식                              ④ 오염물질의 허용농도

72. 국소배기 후드 뒷 부분에 압력 충만실(플레넘)을 설치하는 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 후드 입구 균일류 형성                              ② 압력손실을 최소화  
③ 배기유량을 최소화                              ④ 소음발생의 최소화

73. 전기집진장치의 장점이 아닌 것은?

- ① 압력손실이 비교적 낮다.  
② 고온가스 처리가 가능하다.  
③ 집진 효율이 높다.  
④ 설치비용이 저렴하다.

74.  $90^\circ$  곡관의 내경에 대한 곡률반경비가 2.0일 때 압력손실계수는 0.27이다. 속도압이  $14\text{mmH}_2\text{O}$ 라면 이 곡관의 압력손실( $\text{mmH}_2\text{O}$ )은?

- ① 3.78                              ② 4.20

- ③ 4.42                      ④ 7.41
75. 온도 150℃, 압력 720mmHg 상태에서 배기가스 체적이 100m<sup>3</sup>이라면 표준상태(0℃, 1atm)에서 배기가스의 체적은?  
 ① 61 Nm<sup>3</sup>                      ② 64 Nm<sup>3</sup>  
 ③ 69 Nm<sup>3</sup>                      ④ 73 Nm<sup>3</sup>
76. 송풍기의 소요동력(KW) 계산식은 ? (단, Q<sub>s</sub>는 송풍량 (m<sup>3</sup>/min), P<sub>Tf</sub> : 송풍기의 전압(mmH<sub>2</sub>O) )  
 ① (Q<sub>s</sub> × P<sub>Tf</sub>) / 6,120  
 ② Q<sub>s</sub> / (6,120 × P<sub>Tf</sub>)  
 ③ (6,120 × P<sub>Tf</sub>) / Q<sub>s</sub>  
 ④ 6,120 / (Q<sub>s</sub> × P<sub>Tf</sub>)
77. 사무실 직원이 모두 퇴근한 직후인 오후 6시에 측정한 공기 중 CO<sub>2</sub>농도는 1200ppm, 사무실이 빈 상태로 2시간이 경과한 오후 8시에 측정한 CO<sub>2</sub>농도는 400ppm이었다면 이 사무실의 시간당 공기교환 횟수는? (단, 외부공기중 CO<sub>2</sub>농도는 330ppm이라고 가정함)  
 ① 0.26                      ② 0.65  
 ③ 0.89                      ④ 1.26
78. 탁상형 그라인더 작업에서 발생하는 분진을 제어하기 위해 설치한 국소배기장치에서 송풍기 정압이 갑자기 증가하였다. 그 원인이 될 수 없는 것은?  
 ① 백필터 분진 퇴적  
 ② 덕트라인 분진 퇴적  
 ③ 후드에 부착된 덩어리  
 ④ 백필터가 파손되어 분진이 제진되지 않음
79. 일반적으로 창이나 측벽에 설치되어 공기를 직접 대기로 방출하는 저풍압, 대풍량의 전체 환기용으로 많이 사용하는 송풍기의 종류는?  
 ① 다익팬                      ② 프로펠러팬  
 ③ 사류팬                      ④ 횡류팬
80. 송풍량이 증가해도 동력이 증가하지 않는 장점을 가지며 한 계부하송풍기라고도 하는 송풍기는?  
 ① 축류날개형송풍기                      ② 전향날개형송풍기  
 ③ 후향날개형송풍기                      ④ 프로펠러형송풍기

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?  
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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