

- ② 외관상 변화를 주기 위하여
 - ③ 직사광선을 막기 위하여
 - ④ 비를 막기 위하여
17. 주택의 각실 계획에 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
- ① 거실은 주행위 개개의 복합적인 기능을 갖고 있으므로 이에 적합한 가구와 어느 정도 활동성을 고려한 계획이 되어야 한다.
 - ② 노인방은 조용해야 하므로 주택 2층의 북측에 배치하는 것이 가장 바람직하다.
 - ③ 식당의 최소 면적은 식탁의 크기와 모양, 의자의 배치 상태, 주변 통로와의 여유공간 등에 의하여 결정된다.
 - ④ 주방은 거실 가까이에 두어 서비스 동선을 짧게 배려하는 것이 바람직하다.
18. 구조물의 주요부분을 지지점에서 달아매어 인장응력이 주응력이 되는 응력상태로 꾸미는 구조형식은?
- ① 조적식구조 ② 철근콘크리트구조
 - ③ 현수구조 ④ 입체트러스구조
19. 공동주택의 건물단면형식 중 주거단위의 단면을 단층형과 복층형에서 동일층으로 하지 않고 반 층씩 엇나게 하는 형식은?
- ① 스킵 플로어 형식 ② 필로티 형식
 - ③ 오픈 형식 ④ 플랫 형식
20. 기초의 계획 및 설치에 대한 유의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 지하실은 가급적 건물 전체에 균등히 설치하여 침하를 줄이는데 유의한다.
 - ② 지반의 상태가 고르지 못하거나 편심 하중이 작용하는 건축물의 기초는 서로 다른 형태의 기초나 말뚝을 혼용하는 것이 좋다.
 - ③ 기초를 땅속 경사가 심한 굳은 지반에 올려놓을 경우 슬라이딩의 위험성을 고려해야 한다.
 - ④ 지중보를 충분히 설치하면 기초의 강성이 높아짐으로 부동침하 방지에 도움이 된다.

2과목 : 위생설비

21. 급수량산정에 있어 냉각수를 필요로 하는 냉방용 또는 주방용 압축식 냉동기의 냉각수는 얼마정도로 하여야 하는가? (USRT=미국냉동톤)
- ① 10l /min.USRT ② 13l /min.USRT
 - ③ 19l /min.USRT ④ 24l /min.USRT
22. 배수설비에서 통기수직관을 설치하지 않고 신정통기관만으로 배수와 통기를 효율적으로 할 수 있는 통기방식으로 알맞은 것은?
- ① 소벤트(solvent)방식
 - ② 각개(individual)통기방식
 - ③ 환상(loop)통기방식
 - ④ 회로(circuit)통기방식
23. 스위블형 신축이음쇠의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 굴곡부에서 압력강하를 가져온다.
 - ② 설치비가 싸고 쉽게 조립할 수 있다.
 - ③ 고온 고압의 옥외 배관에 많이 사용된다.

- ④ 신축량이 큰 배관에는 부적당하다.
24. 통기관(通氣管)에 대한 일반적 설명 중 틀린 것은?
- ① 각개통기관은 기구 트랩 웨어로부터 관경의 2배 이상 떨어진 위치에서 취출한다.
 - ② 루프통기관의 취출위치는 최상류의 기구배수관을 배수수평지관에 접속한 직후의 하류측으로 한다.
 - ③ 초고층 건물의 입상 배수는 최상층부터 세어서 15개층마다 결합통기를 한다.
 - ④ 가솔린 트랩의 통기관은 다른 계통의 통기관과 접속하지 말고 단독으로 대기중에 개방한다.
25. 수도용 동관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 내식성이 거의 없으며 관의 마찰손실이 다른 관에 비해 상당히 크다.
 - ② 평면충격에 약해 강관과 비교하면 굴곡에 따른 좌굴을 일으키는 단점이 있다.
 - ③ 유연성이 커서 가공이 쉽다.
 - ④ 중량이 강관의 1/2~1/3정도로 가벼워서 운반이 용이하다.
26. 스프링클러 20개를 동시에 방수하기 위한 수원의 저수량은?
- ① 32 m³ 이상 ② 56 m³ 이상
 - ③ 64 m³ 이상 ④ 72 m³ 이상
27. 60℃의 물 150ℓ 와 10℃의 물 70ℓ 을 혼합시켰을 때 혼합탕의 온도는 얼마 정도인가?
- ① 64℃ ② 54℃
 - ③ 44℃ ④ 34℃
28. 옥내소화전에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 옥내소화전은 소방대상물의 층마다 설치하되 층의 각 부분으로부터 1개의 호스 접결구까지의 수평거리는 25m를 초과할 수 없다.
 - ② 수원은 동시 개구수 1개에 2.6m³를 필요로 한다.
 - ③ 노즐선단의 방수압력은 2.5 kg/cm² 이상이고 방수량은 350 l /min 이상이어야 한다.
 - ④ 소화 펌프는 접근이 용이하고, 화재에 의한 피해를 받지 않는 장소에 설치한다.
29. 탄산칼슘의 함유량이 110ppm이상인 지하수(경수)를 보일러에 사용할 경우 발생할 수 있는 현상이 아닌 것은?
- ① 연관 및 황동관을 침식시킨다.
 - ② 과열의 원인이 될 수 있다.
 - ③ 보일러내에 스케일이 발생한다.
 - ④ 보일러의 수명이 단축된다.
30. 배수 중 진흙, 모래 등이 다량으로 함유되어 있을 때 그대로 하수도에 버리면 배수관 막힘의 원인이 되므로 침전시켜 저지하는 포집기는?
- ① 그리이스 포집기 (Grease Interceptor)
 - ② 가솔린 포집기 (Gasoline Interceptor)
 - ③ 헤어 포집기 (Hair Interceptor)
 - ④ 샌드 포집기 (Sand Interceptor)
31. 급수설비를 설계하는데 있어서 다음의 항목 중 가장 먼저 결정해야 될 사항은?

- ① 수도 인입관의 설계 ② 수수조의 크기
 - ③ 급수관의 관경 결정 ④ 급수량의 산정
32. 액화 천연가스(LNG)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 주요성분은 프로판(C₃H₈), 부탄(C₄H₁₀)이다.
 - ② 발열량이 높고 무공해성이다.
 - ③ 자연발화나 착화온도가 높기 때문에 안전성이 높다.
 - ④ 비중이 상온에서 공기보다 가벼워 바닥에 누설가스가 체류하지 않는다.
33. 스프링클러 소화설비에 관한 기술 중 틀린 것은?
- ① 스프링클러의 급수계통은 일반의 급수계통과 별개의 계통으로 하는 것이 일반적이다.
 - ② 스프링클러의 급수배관 방법에는 습식과 건식이 있다.
 - ③ 스프링클러 헤드의 배치는 내화구조인 경우 수평거리 1.5m 이하로 해야한다.
 - ④ 이 설비는 주로 고층 건축물, 지하층, 무창층 등 소방차의 진입이 곤란한 곳에 설치한다.
34. 고가수조의 소용량화를 위한 설계시 가장 중요시되는 유량은 다음 중 어느 것인가?
- ① 시간평균예상급수량 ② 1일 급수량
 - ③ 순간최대예상급수량 ④ 시간최대예상급수량
35. 세정밸브식 대변기에 진공 브레이커(vacuum breaker)를 설치하여야 하는 가장 주된 이유는?
- ① 사용수량을 줄이기 위하여
 - ② 급수소음을 줄이기 위하여
 - ③ 취기(냄새)를 방지하기 위하여
 - ④ 급수오염을 방지하기 위하여
36. 급수설비에서 펌프의 양수량이 2000 l/min, 펌프의 효율이 60%, 펌프의 전압정 10m, 여유율 12%를 만족시켜 줄수 있는 소요동력은 몇 ps인가?
- ① 5.3ps ② 6.3ps
 - ③ 7.3ps ④ 8.3ps
37. 분뇨 정화조예의 유입수 BOD가 300mg/l 이며, 방류수 BOD가 150mg/l 일때 BOD제거율은?
- ① 40% ② 50%
 - ③ 60% ④ 70%
38. 30kg/sec의 물이 지름 20cm의 관속에 흐르고 있다. 평균유속으로 가장 적당한 것은?
- ① 0.95m/s ② 1.27m/s
 - ③ 1.54m/s ④ 2.17m/s
39. 위생기구를 유니트화하는 목적과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 현장작업의 증가 ② 공기의 단축
 - ③ 공정의 단순화 ④ 노무비 절감
40. 급탕설비중 기수 혼합식에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 열효율이 90% 이다.
 - ② 사용 증기압은 1~4kg/cm² 정도이다.
 - ③ 물을 열원으로 사용한다.
 - ④ 소음이 적어 스팀사일런스를 사용할 필요가 없다.

3과목 : 공기조화설비

41. 건구온도 20℃, 절대습도 0.015kg/kg'인 습공기 6kg의 엔탈피를 구하시오. (단, 공기 정압비열 0.24kcal/kg·℃, 수증기 정압비열 0.44kcal/kg·℃, 0℃에서 포화수의 증발잠열 597.5kcal/kg)
- ① 13.9kcal ② 28.8kcal
 - ③ 54.6kcal ④ 83.4kcal
42. 공조되는 인접실과 7℃의 온도차가 나는 경우에 벽체를 통한 관류열량을 구하시오. (단, 벽체의 열관류율은 0.45kcal/m²h·℃이며, 인접실과 접한 벽체의 면적은 200m²이다.)
- ① 630kcal/h ② 750kcal/h
 - ③ 1360kcal/h ④ 1500kcal/h
43. 저온공기분배방식의 특징에 대한 설명이다. 부적합한 것은?
- ① 덕트치수가 다른 시스템보다 적어져서 전외기운전이 불가능하다.
 - ② 덕트에서 발생하는 결로를 방지하기 위해 단열에 주의를 기울여야 한다.
 - ③ 덕트말단 유닛은 병렬형 환구동유닛을 필히 설치해야 된다.
 - ④ 다른 공조방식보다 환의 소비동력이 감소하고 덕트크기가 감소하여 시공비가 감소된다.
44. 공조 부하 계산에 있어 틈새바람에 영향을 주는 요소로 거리가 먼 것은?
- ① 풍속 ② 건물의 높이
 - ③ 건물의 구조 ④ 덕트의 크기
45. 공기여과기를 통과하기 전의 오염농도 C₁ = 0.45mg/m³, 통과한 후의 오염농도 C₂ = 0.12mg/m³이다. 이 여과기의 효율 [%]은?
- ① 35% ② 42%
 - ③ 53% ④ 73%
46. 다음중 덕트의 보강방법이 아닌 것은?
- ① rib break ② diamond break
 - ③ angle flange ④ acme lock
47. 다음중 대형 백화점의 공기조화 방식으로 가장 적합한 것은?
- ① 각층유닛트방식 ② 유인유닛트방식
 - ③ 팬코일유닛트방식 ④ 이중덕트방식
48. 배관내의 유속으로 가장 부적당한 것은?
- ① 펌프 흡입측 - 5m/s ② 배수관 - 1.5m/s
 - ③ 냉각수 - 1.5m/s ④ 냉수 - 2m/s
49. 서울지방의 TAC위험률 2.5%에 상당하는 난방설계용 외기 온도는 -11℃이다. 이 온도 이하로 내려갈 수 있는 총 시간은? (단, 난방시기는 12월부터 3월까지 이다.)
- ① 72.6 ② 102.4
 - ③ 204.8 ④ 365.7
50. 등압법으로 덕트를 설계할 경우 많은 풍량을 송풍하면 소음 발생이나 덕트의 강도상 문제가 발생할 수 있기 때문에 일

- 정 풍량 이상이면 등속법으로 설계하는 데 그 기준으로 맞는 것은?
 ① 5,000m³/h ② 10,000m³/h
 ③ 30,000m³/h ④ 40,000m³/h
51. 밸브를 개폐할 때 마찰 저항이 적고 주로 유체의 개폐목적
 으로 사용되는 것은 어느 것인가?
 ① 스윙 밸브 ② 앵글 밸브
 ③ 슬루스 밸브 ④ 글로브 밸브
52. 다음의 공조방식 중에서 냉매방식인 것은?
 ① 패키지유닛방식 ② 유인유닛방식
 ③ 멀티존유닛방식 ④ 팬코일유닛방식
53. 강제순환식 온수난방장치의 순환펌프양정을 결정하는 조건
 으로 적합하지 않은 것은?
 ① 관경 50mm 이하에서는 유속을 1.2m/s 이하로 한다.
 ② 단위저항은 10 ~ 14mmAq/m 정도의 값이 쓰인다.
 ③ 사무소건축 등의 대 건축물에서는 직관부 저항의 1.5~
 2.0 배를 총 저항으로 가정할 수 있다.
 ④ 일반적으로 사용되는 순환펌프의 양정은 30 ~ 40m정도
 이다.
54. 다음 중에서 건물의 에너지 사용량에 대한 평가로서 건물의
 연료원단위(Mcal/m²·년)를 나타낸 것은?
 ① 연간연료사용량×발열량/건물의냉·난방면적(m²)
 ② 연간연료사용량×발열량/건물의연면적(m²)
 ③ 연간전력사용량/건물의냉·난방면적(m²)
 ④ 연간전력사용량/건물의연면적(m²)
55. 주방, 화장실 등 냄새 또는 유해가스, 증기발생이 있는 장소
 에 적합한 환기방식은?
 ① 압입흡출병용방식 ② 압입방식
 ③ 흡출방식 ④ 자연환기방식
56. 송풍기의 송풍량 제어방법에서 제어효율이 가장 나쁜 방식
 은?
 ① 스크롤 댐퍼제어 ② 흡입 댐퍼제어
 ③ 흡입 베인제어 ④ 회전수제어
57. 보일러에 관한 다음 기술중 부적당한 것은?
 ① 연관 보일러는 예열시간이 길고 수명도 짧다.
 ② 수관 보일러는 지역난방 또는 대형 건물에 주로 이용된
 다.
 ③ 관류 보일러는 보유수량이 많으므로 일반 공조용에 많이
 이용된다.
 ④ 입형 보일러는 설치면적이 작고 취급이 용이하다.
58. 다음중 Fourier 법칙과 관계 있는 것은?
 ① 열전도 ② 열대류
 ③ 열복사 ④ 열관류
59. 송풍기의 풍량제어 방식 중 소비전력 감소량이 가장 큰 제
 어방식은?
 ① 댐퍼제어 ② 석션베인제어
 ③ 가변피치제어 ④ 가변속제어

60. 다음 중 히트 파이프(Heat pipe)와 관계 없는 것은?
 ① 증발부, 단열부, 응축부로 구성된다.
 ② 폐열회수, 태양열 집열장치 등에 이용된다.
 ③ 전열(全熱)교환이 가능하다.
 ④ 밀봉된 용기, 위크구조체, 작동유체가 필요하다.

4과목 : 소방 및 전기설비

61. 전자의 전기량은 약 몇[C]인가?
 ① 8.855×10^{-12} ② 1.602×10^{-19}
 ③ 3.14×10^{-27} ④ 9.11×10^{-31}
62. 축전지의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 알칼리축전지는 과충방전에 강하다.
 ② 연축전지 1셀의 공칭 전압은 약 2[V]이다.
 ③ 알칼리축전지는 연축전지보다 기계적강도가 크다.
 ④ 연축전지의 수명은 30년 이상이며 충전시간은 일반적으
 로 알칼리축전지보다 짧다.
63. 배선설비 중 분기회로의 종류가 아닌 것은?
 ① 10 [A] ② 15 [A]
 ③ 20 [A] ④ 30 [A]
64. 전력 1[kWh]의 팬코일유닛이 발생하는 열량[kcal]은 대
 약 얼마인가?
 ① 864 ② 1126
 ③ 2140 ④ 3612
65. 조명설계의 순서로 가장 적당한 것은?
 ① 소요조도결정 - 조명방식결정 - 전등종류결정 - 기구대
 수산출 - 광원배치
 ② 광원배치 - 기구대수산출 - 소요조도결정 - 전등종류결
 정 - 조명방식결정
 ③ 조명방식결정 - 전등종류결정 - 소요조도결정 - 광원배
 치 - 기구대수산출
 ④ 전등종류결정 - 소요조도결정 - 조명방식결정 - 기구대
 수산출 - 광원배치
66. 공조설비의 밸브나 댐퍼의 구동을 위하여 비례제어용으로
 주로 사용되는 기기는?
 ① 히트 펌프 ② 서보 모터
 ③ 모듈트럴 모터 ④ 직동식 전자밸브
67. 공기조화설비 운전에 있어서 주로 여름철 냉방기간에 사용
 하는 프로그램으로서 외기를 받아들이는 양을 결정하는 근
 간이 되고 냉방부하를 최소화 하기 위하여 주로 사용하는
 제어는?
 ① 최소부하제어 ② 절전운전제어
 ③ 야간사이클제어 ④ 엔탈피제어
68. 공기조화설비의 온도, 습도 등의 양을 제어하기 위한 방식
 이 아닌 것은?
 ① 시퀀스 제어 ② 프로세스 제어
 ③ 정치제어 ④ 피드백 제어

69. 송전단 전압을 V_s , 수전단 전압을 V_r 이라 할 때 전압강하율을 나타낸 식은?

- ① $\frac{V_s}{V_s - V_r} \times 100$ ② $\frac{V_s}{V_r - V_s} \times 100$
 ③ $\frac{V_r}{V_r - V_s} \times 100$ ④ $\frac{V_s - V_r}{V_r} \times 100$

70. 강제 난방을 하는 장소 또는 수증기가 많이 발생하는 장소의 화재감지기로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 차동식 스포트형 ② 이온화식 축적형
 ③ 이온화식 비축적형 ④ 광전식 축적형

71. 전위차를 지속시켜 전류를 계속적으로 흐르게 하는 능력은?

- ① 전압 ② 전원
 ③ 기전력 ④ 대전

72. 2종류의 금속을 접합하고 열을 흡수하는 방향으로 전류를 흘리면 냉각장치가 되며 열을 방출하는 방향으로 전류를 흘리면 난방장치가 되는 효과는?

- ① 펄티어 효과 ② 퍼킨제 효과
 ③ 제백 효과 ④ 열전대 효과

73. 어떤 도체에 흐르는 전류가 3A라면 2분간 전류가 흐를 때 통과한 전기량의 크기는?

- ① 120C ② 240C
 ③ 360C ④ 480C

74. 다음 중 교류 엘리베이터용으로 많이 사용되는 전동기는?

- ① 직권 전동기 ② 단상 유도 전동기
 ③ 동기 전동기 ④ 3상 유도 전동기

75. 설비자동제어중 에너지절약 관리제어가 아닌 것은?

- ① 전력 수요 제어
 ② 최적 기동/정지 제어
 ③ 절전 운전 제어
 ④ 카스케이드 제어(CASCADE 제어)

76. 220[V]용 100[W]전구에 흐르는 전류는?

- ① 약 4.4[A] ② 약 2.2[A]
 ③ 약 0.9[A] ④ 약 0.45[A]

77. 건축물 윗면의 모서리 부분, 뾰족한 형상을 한 부분의 위쪽에 수평도체식의 피뢰설비를 하는 방식이며, 중요한 건물로서 케이지 방식의 채택이 어려운 건물에서 채택하는 피뢰설비 방식은?

- ① 보통보호 ② 간이보호
 ③ 완전보호 ④ 증강보호

78. 전선의 절연물에 손상 없이 안전하게 흘릴 수 있는 최대 전류를 무엇이라 하는가?

- ① 허용전류 ② 절연전류
 ③ 부하전류 ④ 안전전류

79. 빌딩이나 공장에서 사용하는 전력기기 중 역률이 낮은 동력설비의 전력손실을 개선하기위해 사용하는 것은?

- ① 영상변류기 ② 인터록
 ③ 진상용콘덴서 ④ 콘서베이터

80. 극장 등의 복도에 설치하는 통로 유도등의 조명도는 바로 밑으로부터 0.5m 떨어진 바닥면에서 몇[lux] 이상이어야 하는가?

- ① 0.1 ② 0.2
 ③ 1 ④ 2

5과목 : 건축설비관계법규

81. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문은 계단이나 에스컬레이터로부터 얼마 이상의 거리를 두어야 하는가?

- ① 1m 이상 ② 1.5m 이상
 ③ 2.0m 이상 ④ 2.5m 이상

82. 철근콘크리트 건축물 공사시 공사감리자가 감리중간보고서를 작성해야 하는 시기에 해당되지 않는것은?

- ① 기초공사시 철근배치를 완료한 때
 ② 지붕슬래브 배근을 완료한 때
 ③ 5층 이상 건축물인 경우 5개층마다 상부 슬래브배근을 완료한 때
 ④ 지하층공사시 지하층 바닥 슬래브배근을 완료한 때

83. 건축법상 옥상광장 또는 2층 이상인 층에 있는 노대 등에 설치하는 난간의 높이는?

- ① 높이 0.8m 이상일 것 ② 높이 0.9m 이상일 것
 ③ 높이 1.0m 이상일 것 ④ 높이 1.1m 이상일 것

84. 다음 중 착공 5일전에 시장·군수·구청장에게 신고하면 규모에 관계없이 축조할 수 있는 가설건축물로 옳지 아니한 것은?

- ① 농업용 고정식온실
 ② 전시를 위한 견본주택
 ③ 공장안에 설치하는 창고용 천막
 ④ 조립식구조로 된 경비용에 쓰이는 가설건축물

85. 에너지이용합리화법에 의해 에너지사용기자재중 효율관리기자재가 아닌 것은?

- ① 전기냉장고 ② 풍력발전기
 ③ 조명기기 ④ 전기냉방기

86. 자동화재탐지설비를 설치하여야 할 종교시설의 최소 연면적은?

- ① 2,000m² ② 3,000m²
 ③ 4,000m² ④ 5,000m²

87. 지하층의 비상탈출구에 관한 규정으로 옳지 않은 것은?

- ① 비상탈출구의 유효높이는 1.5미터 이하로 할 것
 ② 비상탈출구의 유효너비는 0.75미터 이상으로 할 것
 ③ 비상탈출구의 진입부분에는 통행에 지장이 있는 물건을 방치하지 말 것
 ④ 비상탈출구는 출입구로부터 3미터 이상 떨어진 곳에 설치할 것

88. 공사감리자가 허가권자에게 위법건축공사보고서를 제출하여야 하는 시기는 시정 등을 요청한 때에 명시한 시정기간이 만료되는 날부터 몇 일 이내인가?
 ① 5 일 ② 7 일
 ③ 10 일 ④ 15 일
89. 지하층과 지상층의 각각의 바닥면적이 500제곱미터인 건축물에 특별피난계단을 설치하지 아니할 수 있는 경우는?
 ① 11층인 사무소 ② 16층인 오피스텔
 ③ 20층인 갯복도식 아파트 ④ 지하 3층인 백화점
90. 건축관련법에서 경계벽 및 간막이 벽의 구조기준으로 옳은 것은?
 ① 철근콘크리트조로서 두께가 12센티미터 이상인 것
 ② 석조로서 두께가 12센티미터 이상인 것
 ③ 무근콘크리트조로서 두께가 8센티미터 이상인 것
 ④ 벽돌조로서 두께가 19센티미터 이상인 것
91. 에너지이용 합리화법에 의해 에너지사용 계획을 수립하여 산업자원부장관에게 제출하여야 하는 사업에 해당 되지 않는 것은?
 ① 도시개발사업 ② 도로개발사업
 ③ 항만건설사업 ④ 관광단지개발사업
92. 다음중 기술관리인을 두지 않아도 되는 오수처리시설은?
 ① 분뇨처리시설
 ② 축산폐수공공처리시설
 ③ 처리대상인원이 1,000인의 단독정화조
 ④ 1일 처리 용량이 300m³인 오수처리시설
93. 다음중 제연설비를 설치하지 않아도 되는 시설은?
 ① 바닥면적이 300m²인 극장의 무대부
 ② 바닥면적이 1,500m²인 지하층 판매시설
 ③ 연면적이 1,500m²인 지하가(터널을 제외)
 ④ 25층 갯복도형 아파트의 특별피난 계단
94. 분뇨처리시설의 설치기준에 관한 설명중 옳지 않은 것은?
 ① 각 처리과정을 관리하는데 필요한 실험을 할 수 있는 실험실을 갖추어야 한다.
 ② 주요 처리과정의 구조물은 3계열 이상이 되도록 하여 고장 등에 대비할 수 있도록 한다.
 ③ 축산폐수공공처리시설 또는 하수종말처리시설의 부지 또는 이에 인접한 장소에 설치함을 원칙으로 한다.
 ④ 모기 등 해로운 벌레가 발생하거나 시설 외부로 나오는 것을 방지하고 악취가 발산되지 않도록 한다.
95. 산업자원부장관으로부터 에너지기술개발 실시를 할 수 있는 자로 부적합한 것은?
 ① 기업의 부설연구소 ② 고등교육법에 의한 전문대학
 ③ 산업기술연구조합 ④ 에너지관련 기술용역업자
96. 소방법상 방염처리를 하여야 할 특수장소가 아닌 것은?
 ① 호텔 ② 기숙사
 ③ 방송국 ④ 촬영소
97. 공사감리자가 공사시공자로 하여금 상세시공도면을 작성하도록 요청할 수 있는 건축물의 규모는 연면적의 합계가 얼마 이상인가?
 ① 1,500m² ② 3,000m²
 ③ 5,000m² ④ 10,000m²
98. 지상 5층, 지하 2층인 도매시장의 각층 바닥면적이 1,000m² 일때 피난층에서의 건축물 바깥쪽에서의 출구의 유효너비를 2m로 할 경우 출구의 갯수는?
 ① 3개 ② 4개
 ③ 5개 ④ 6개
99. 에너지관련 계획에 대한 사항 중 틀린 것은?
 ① 국가에너지기본계획의 계획수립자는 산업자원부장관이다.
 ② 에너지사용계획의 수립 주기는 5년마다 이다.
 ③ 에너지기술개발계획은 10년 이상을 계획기간으로 한다.
 ④ 지역에너지계획은 5년이상을 계획기간으로 한다.
100. 다음 중 스프링클러설비를 설치해야할 소방대상물 기준으로 틀린 것은?
 ① 층수가 11층 이상인 건축물로서 호텔의 용도로 사용되는 층이 있는 것은 전층
 ② 아파트로서 층수가 16층이상인 것은 16층이상의 층
 ③ 지하가중 터널의 길이가 1,000m 이상인 것
 ④ 복합건축물로서 연면적이 5,000m² 이상인 것은 전층

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	②	④	①	④	②	④	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	③	④	②	③	②	③	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	③	③	①	①	③	③	①	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	③	③	④	④	②	①	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	③	④	④	④	①	①	①	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	④	①	③	②	③	①	④	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	④	①	①	①	③	④	①	④	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	①	③	④	④	④	④	①	③	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	④	④	④	②	①	①	②	③	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	③	④	②	④	②	③	①	②	③