

1과목 : 건축일반

- 상부는 완만한 경사로, 하부는 급경사로 처리한 2단으로 경사진 지붕은?
 ① 박공지붕 ② 왼쪽지붕
 ③ 톱날지붕 ④ 맨사드(mansard)지붕
- 호텔건축의 조닝(zoning)에서 공간적으로 성격이 나머지 셋과 다른 하나는?
 ① 클로크 룸 ② 보이실
 ③ 린넨실 ④ 트렁크 실
- 사무실 배치방식에서 오피스 랜스케이프에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 바닥면적을 효율적으로 사용할 수 있다.
 ② 변화하는 작업의 패턴에 따라 신속하게 대처할 수 있다.
 ③ 소음 등으로 분위기가 산만해질 수 있다.
 ④ 독립성과 쾌적감의 이점이 있다.
- 말뚝머리 지름이 400mm인 기성콘크리트 말뚝의 중심간격은 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?
 ① 1000mm 이상 ② 1250mm 이상
 ③ 1500mm 이상 ④ 2000mm 이상
- 조적식구조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 조적식구조인 내력벽으로 둘러싸인 부분의 바닥면적은 80m²를 넘을 수 없다.
 ② 하나의 층에 있어서의 개구부와 그 바로 윗층에 있는 개구부와 수직거리는 600mm 이상으로 하여야 한다.
 ③ 통줄눈은 외관상으로도 보기 좋기 때문에 프랑스식 쌓기를 이용한 내력벽 쌓기에 주로 사용된다.
 ④ 벽돌벽면의 의장적 효과를 위한 줄눈을 치장줄눈이라고 하며, 평줄눈, 오목줄눈, 빗줄눈 등의 종류가 있다.
- 사무소 건축의 코어(core) 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 전기입상관(EPS) 등은 분산시켜 외기에 적절히 면하게 한다.
 ② 위생입상관(PS) 등은 화장실에 접근시켜 배치한다.
 ③ 피난계단 2개소 이상일 경우에 그 출입구는 적절히 이격하게 한다.
 ④ 코어 내 각 공간이 각층마다 공통의 위치에 있도록 한다.
- 상점의 매장계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 상품이 고객 쪽에서 효과적으로 보이도록 한다.
 ② 고객의 동선은 짧게, 점원의 동선은 길게 한다.
 ③ 고객과 직원의 시선이 바로 마주치지 않도록 배치한다.
 ④ 고객을 감시하기 쉬워야 한다.
- 아파트 단면형식 중 복층형(maisonette type)의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 거주성과 프라이버시가 양호하다.
 ② 소규모에 유리한 형식이다.
 ③ 주택내 공간의 변화가 있다.
 ④ 유효면적이 증가한다.

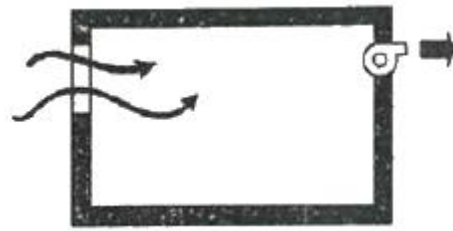
- 건축공간의 모듈러 코디네이션(M.C)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 설계작업이 단순하고 간편하다.
- 대량생산이 용이하고 생산비용이 낮아진다.
- 상이한 형태의 집단을 이루는 경향이 많다.
- 현장작업이 단순해지고 공기가 단축된다.

- 병원건축의 분관식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 보행동선이 짧게 된다.
- 대지가 협소해도 가능하다.
- 각 병실마다 고르게 일조를 얻을 수 있다.
- 설비가 집약적이다.

- 그림과 같은 환기 방식이 적합하지 않은 실은?



- 화장실 ② 수술실
- 주방 ④ 욕실

- 음에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 음의 높이는 음의 주파수에 따라 달라진다.
- 음의 크기는 진폭이 큰 음이 진폭이 작은 음보다 크게 느껴진다.
- 음의 크기를 객관적인 물리적 양의 개념으로 표현하기 위한 단위로 손(sones)이 있다.
- 큰 소리와 작은 소리를 동시에 들을 때 큰 소리만 들리고 작은 소리는 들리지 않는 현상을 마스킹 효과(masking effect)라고 한다.

- 도서관의 배치계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 지역사회의 중심적 이용이 편리한 부지를 선정한다.
- 이용자, 직원 및 서적의 출입구를 각각 구분한다.
- 모듈러 플래닝은 열람실과 서고에만 적용된다.
- 열람실은 직사광선이 들어오는 것을 피한다.

- 철근콘크리트 구조물의 철근 정착위치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 보의 주근은 기둥에 정착
- 바닥철근은 보 또는 벽체에 정착
- 기둥의 주근은 보에 정착
- 지중보의 주근은 기초 또는 기둥에 정착

- 조립식구조(P.C)의 접합부(joint)가 우선적으로 갖추어야 할 요구 성능으로 가장 거리가 먼 것은?

- 내화성 ② 기밀성
- 방수성 ④ 구조 일체성

- 학교운영방식 중 교과교실형(V형)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 교실에 특정교과를 위해서 사용되고 일반교실은 없다.
- ② 교과목에 필요한 시설의 질을 높일 수 있다.
- ③ 학생들의 이동이 심하므로 동선설계에 유의해야 한다.
- ④ 초등학교 저학년에 대해 가장 권장할 만한 형이다.

17. 일사 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 특수유리나 루버 등을 활용하여 일사를 조절한다.
- ② 건물 주변에 활엽수 보다는 침엽수를 심는 것이 유리하다.
- ③ 겨울철의 난방 부하를 줄이기 위해 직달일사를 최대한 도입해야 한다.
- ④ 난방 기간 중에 최대의 일사를 받기 위해서는 남향이 유리하다.

18. 인체의 열적 쾌적감에 영향을 미치는 환경요소에 속하지 않는 것은?

- ☐ Ⓐ 기온 ☒ Ⓑ 공기의 청정도
☐ Ⓒ 기류 ☐ Ⓓ 습도

19. 레스토랑의 서비스 방식에 따른 평면형식에 해당하지 않는 것은?

- ① 셀프 서비스 레스토랑 ② 카운터 서비스 레스토랑
③ 테이블 서비스 레스토랑 ④ 패이싱 서비스 레스토랑

20. 주택의 평면계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 거실은 주거의 중심을 두고 응접실과 객실은 현관 가까이 둔다.
- ② 침실은 되도록 남향을 피하고 조용한 곳에 둔다.
- ③ 주택의 규모에 맞도록 거실, 식당, 부엌의 연결과 분리를 고려하여 공용공간을 배치한다.
- ④ 공간은 필요한 기구와 사용하는 사람의 행동범위 등을 고려하여 정한다.

2과목 : 위생설비

21. 위생기구의 동시사용률은 기구의 수량과 어떤 관계가 있는가?

- ① 기구수와 관계없다.
② 기구수가 증가하면 커진다.
③ 기구수가 증가하면 작아진다.
④ 기구수가 증가하면 처음에는 커지다가 작아진다.

22. 급탕설비에 있어서 순환 펌프 순환수량을 산출 하는데 필요한 값이 아닌 것은?

- ① 배관 길이 ② 급탕 사용수량
③ 급탕과 반탕의 온도차 ④ 배관 단위길이당 열손실량

23. 급탕설비에서 급탕기기의 부속장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ❶ 온수탱크 상단에는 배수밸브를, 하부에는 진공방지밸브를 설치하여야 한다.
- ❷ 안전밸브와 팽창탱크 및 배관 사이에는 차단밸브나 체크밸브 등 어떠한 밸브도 설치되어서는 안 된다.
- ❸ 밀폐형 가열장치에는 일정 압력 이상이면 압력을 도피시킬 수 있도록 도피밸브나 안전밸브를 설치한다.

- ④ 온수탱크의 보급수관에는 급수관의 압력변화에 의한 환탕의 유입을 방지하도록 역류방지밸브를 설치한다.

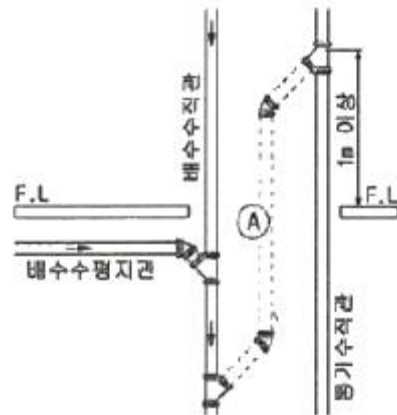
24. 중앙식 급탕방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배관에 의해 필요 개소에 급탕할 수 있다.
- ② 급탕 개수마다 가열기의 설치 스페이스가 필요하다.
- ③ 기구의 동시이용률을 고려하여 가열장치의 총용량을 적게 할 수 있다.
- ④ 호텔, 병원 등 급탕 개소가 많고 소요 급탕량도 많이 필요한 대규모 건축물에 채용된다.

25. 압력탱크방식 급수법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 취급이 비교적 쉽고 고장도 없다.
- ② 전력 차단 시에는 사용할 수 없다.
- ③ 항상 일정한 수압을 유지할 수 있다.
- ④ 고가탱크방식에 비하여 관리비용이 저렴하고 저장정의 펌프를 사용한다.

26. 다음 그림에서 ㉠ 부분의 통계관의 명칭은?



- ① 각개통기관 ② 신정통기관
③ 회로통기관 ④ **결합통기관**

27. 수도직결방식 급수설비에서 수도본관에서 1층에 설치된 샤워기까지의 높이가 2m 이고, 마찰손실압력이 20kPa, 수도본관의 수압이 150kPa 인 경우 샤워기 입구에서의 수압은?

- ① 약 110kPa ② 약 130kPa
③ 약 150kPa ④ 약 170kPa

28. 역류를 방지하여 오염으로부터 상수계통을 보호하기 위한 방법으로 적절하지 않은 것은?

- ① 토수구 공간을 둔다.
- ② 역류방지밸브를 설치한다.
- ③ 대기압식 또는 가압식 진공브레이커를 설치한다.
- ④ 수압이 0.4MPa을 초과하는 계통에는 감압밸브를 부착한다.

29. 우리나라의 아파트, 주택에서 주로 사용되는 대변기 급수방식은?

- ☐ ① 세락식 ☒ ② 로 탱크식
☐ ③ 세정밸브식 ☐ ④ 하이 탱크식

30. 급탕배관의 설계 및 시공상의 주의점에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배관에는 관의 신축을 방해받지 않도록 신축이음쇠를 설

치한다.

- ② 상향배관의 경우 급탕관은 상향 구배, 반탕관은 하향 구배로 한다.
- ③ 하향배관의 경우는 급탕관은 하향 구배, 반탕관은 상향 구배로 한다.
- ④ 배관은 균등한 구배로 하고 역구배나 공기 정체기 일어나기 쉬운 배관 등을 피한다.

31. BOD 제거율(%)의 산출 공식으로 옳은 것은?

- ① $\frac{\text{유출수의 BOD}}{\text{유입수의 BOD}} \times 100$
- ② $\frac{\text{유입수의 BOD}}{\text{유출수의 BOD}} \times 100$
- ③ $\frac{\text{유입수의 BOD} - \text{유출수의 BOD}}{\text{유입수의 BOD}} \times 100$
- ④ $\frac{\text{유출수의 BOD} - \text{유입수의 BOD}}{\text{유출수의 BOD}} \times 100$

32. 배수배관의 관경과 구배에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배수관 관경이 클수록 자기세정 작용이 커진다.
- ② 배관의 구배가 너무 크면 유수가 빨리 흘러 고형물이 남게 된다.
- ③ 배관의 구배가 작으면 고형물을 밀어낼 수 있는 힘이 작아진다.
- ④ 배수관 관경이 필요 이상으로 크면 오히려 배수의 능력이 저하된다.

33. 층류와 난류에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 층류영역에서 난류영역 사이를 천이영역이라고 한다.
- ② 층류에서 난류로 천이할 때의 유속을 평균유속이라고 한다.
- ③ 레이놀즈 수에 의해 관내의 흐름이 층류인지 난류인지를 판별할 수 있다.
- ④ 유체 유동 중 층류는 유체분자가 규칙적으로 층을 이루면서 흐르는 것이다.

34. 물의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물은 비압축성 유체이다.
- ② 물에는 체적의 탄성이 없다.
- ③ 물의 점성은 온도가 상승하면 감소한다.
- ④ 순수한 물이 열게 되면 약 4%의 체적감소가 발생한다.

35. 배관설비에 사용되는 신축 이음쇠에 속하지 않는 것은?

- ① 루프형
- ② 슬리브형
- ③ 벨로즈형
- ④ 플랜지형

36. 내경이 150mm인 직선배관에 0.06m³/sec 의 물이 흐를 때, 배관길이가 50m일 경우 관내 마찰손실수두는? (단, 마찰손실계수 f = 0.03)

- ① 1.2m
- ② 3.4m
- ③ 5.9m
- ④ 11.8m

37. 다음 중 간접배수로 하지 않아도 되는 것은?

- ① 세탁기에서의 배수
- ② 세면기에서의 배수
- ③ 냉각탑에서의 배수
- ④ 식기세정기에서의 배수

38. 다음 중 위생설비를 유니트화하여 얻는 이점과 가장 관계가 먼 것은?

- ① 공기의 단축
- ② 품질의 향상
- ③ 공장 작업의 최소화
- ④ 현장 작업의 안정성 향상

39. 통기설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신정통기관의 관경은 배수수직관의 관경보다 작게 해서 안된다.
- ② 각개통기관의 관경은 그것이 접속되는 배수관 관경의 1/2 이상으로 한다.
- ③ 소벤트 시스템은 특수통기방식으로 통기수직관을 사용한 루프통기방식의 일종이다.
- ④ 간접배수계통의 통기관은 다른 통기계통에 접속하지 말고 단독으로 대기 중에 개구한다.

40. 원심식 펌프로 회전차 주위에 디퓨저인 안내 날개를 가지고 있는 펌프는?

- ① 터빈펌프
- ② 기어펌프
- ③ 피스톤펌프
- ④ 볼류트펌프

3과목 : 공기조화설비

41. 습공기의 건구온도와 습구온도를 알 경우 습공기선도 상에서 파악할 수 없는 것은?

- ① 비체적
- ② 노점온도
- ③ 열수분비
- ④ 수증기분압

42. 저압증기배관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 증기주관 곡부에는 밴드관을 사용한다.
- ② 순구배 배관의 말단부에는 관말트랩을 설치한다.
- ③ 배관의 분기부에는 밸브를 설치하여서는 안된다.
- ④ 분류·합류에 T이음쇠를 이용하는 경우는 90° T자형을 이용하지 않는다.

43. 원형덕트와 장방형덕트의 환산식으로 옳은 것은? (단, d : 원형덕트의 직경 또는 환산 직경, a : 장방형덕트의 장변길이, b : 장방형덕트의 단변길이)

- ① $d = 1.3 \left[\frac{(a \cdot b)^5}{(a + b)^2} \right]^{1/5}$
- ② $d = 1.3 \left[\frac{(a \cdot b)^5}{(a - b)} \right]^{1/5}$
- ③ $d = 1.3 \left[\frac{(a \cdot b)^2}{(a + b)^5} \right]^{1/5}$
- ④ $d = 1.3 \left[\frac{(a \cdot b)^2}{(a - b)^5} \right]^{1/5}$

44. 펌프의 운전점 결정방법으로 옳은 것은?

- ① 펌프의 정양정이 최소가 되는 점으로 결정된다.

- ② 펌프의 양정곡선이 교점으로 결정된다.
- ③ 펌프의 축동력곡선과 효율곡선의 교점으로 결정된다.
- ④ 펌프의 양정곡선과 배관의 저항곡선의 교점으로 결정된다.

45. 다음의 송풍기 풍량제어 방법 중 축동력이 가장 많이 소요되는 것은?

- ① 회전수제어 ② 흡입배인제어
- ③ 흡입댐퍼제어 ④ 토출댐퍼제어

46. 다음 중 다단펌프를 사용하는 가장 주된 목적은?

- ① 흡입양정이 큰 경우
- ② 토출량을 줄이기 위한 경우
- ③ 높은 토출양정이 필요한 경우
- ④ 수중에 펌프를 설치하는 경우

47. 다음과 같은 조건에서 실체적 3000m³ 인 어떤 실의 틸새바람에 의한 냉방부하는?

- 환기 횟수 = 0.5회/h
- 외기의 온도 $t_o = 32^{\circ}\text{C}$
- 실내공기의 온도 $t_i = 26^{\circ}\text{C}$
- 외기 절대습도 $x_o = 0.018 \text{ kg/kg}$
- 실내공기의 절대습도 $x_i = 0.011 \text{ kg/kg}$
- 공기의 밀도 : 1.2 kg/m^3
- 공기의 정압비열 : $1.01 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$
- 0°C에서 물의 증발잠열 : 2501 kJ/kg

- ① 약 2592W ② 약 7560W
- ③ 약 11784W ④ 약 14523W

48. 냉방부하의 발생요인 중 현열부하만 발생하는 것은?

- ① 인체의 발생열량
- ② 유리로부터의 취득열량
- ③ 극간풍에 의한 취득열량
- ④ 외기의 도입에 의한 취득열량

49. 냉각탑 주위의 배관에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 냉각탑 주위의 세균 감염에 유의하여야 한다.
- ② 냉각탑 입구측 배관에는 스트레이너를 설치하여야 한다.
- ③ 냉각수의 출입구측 및 보급수관의 입구측에 플렉시블 조인트를 설치한다.
- ④ 냉각탑을 중간기 및 동절기에 사용하는 경우 냉각수의 동결방지 및 냉각수온도 제어를 고려한다.

50. 벽체의 열관류율에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 열관류율이 높을수록 단열성능이 좋다.
- ② 벽체 구성재료의 열전도율이 높을수록 열관류율은 커진다.
- ③ 벽체에 사용되는 단열재의 두께가 두꺼울수록 열관류율은 낮아진다.
- ④ 열관류율이 높을수록 외벽의 실내측 표면에 결로 발생 우려가 커진다.

51. 습공기에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 습공기를 가열하면 상대습도가 증가한다.
- ② 습공기를 가열하면 상대습도가 감소한다.
- ③ 습공기를 가열하면 절대습도가 증가한다.
- ④ 습공기를 가열하면 절대습도가 감소한다.

52. 열펌프(heat pump)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공기조화에 주로 냉방용으로 응용된다.
- ② 냉동사이클에서 응축기의 발열량을 이용하기 위한 것이다.
- ③ GHP(Gas Engine Heat Pump)는 흡수식 냉동기의 원리를 이용한 펌프이다.
- ④ 냉동기를 냉각 목적으로 할 경우의 성적계수보다 열펌프로 사용될 경우의 성적계수가 작다.

53. 온도 35°C의 외기 30%와 26°C의 환기 70%를 단열혼합하는 경우 혼합공기의 온도는?

- ① 27.9°C ② 28.7°C
- ③ 30.5°C ④ 32.3°C

54. 덕트 내에 흐르는 공기의 풍속이 13m/s, 정압이 20mmAq 일 때 전압은? (단, 공기의 밀도는 1.2 kg/m^3 이다.)

- ① 20.34 mmAq ② 28.84 mmAq
- ③ 30.35 mmAq ④ 36.25 mmAq

55. 덕트 부속기기 중 스플릿 댐퍼에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주덕트의 압력강하가 적다.
- ② 정밀한 풍량조절이 용이하다.
- ③ 폐쇄용으로는 사용이 곤란하다.
- ④ 분기부에 설치하여 풍량조절용으로 사용된다.

56. 덕트의 치수결정법 등 등속법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 덕트를 통해 먼지나 산업용 분말을 이송시키는데 적당하다.
- ② 덕트 내의 풍속을 일정하게 유지할 수 있도록 덕트 치수를 결정하는 방법이다.
- ③ 송풍기 용량을 구하기 위해서는 전체 구간의 압력 손실을 구해야 하는 번거로움이 있다.
- ④ 미분탄 및 시멘트 분말의 이송에는 덕트 내에 분말이 침적되지 않도록 풍속 5m/s 로 설계한다.

57. 유체의 흐름이 밸브의 아래에서 위로 흐르며 유량조절용으로 사용되는 밸브는?

- ① 볼밸브 ② 체크밸브
- ③ 게이트밸브 ④ 글로브밸브

58. 공기의 가슴에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 온수를 분사하면 공기온도는 올라간다.
- ② 스팀을 계속 분사하면 상대습도가 100%를 초과하게 된다.
- ③ 초음파 가슴기로 분무할 경우 공기온도는 변화하지 않는다.
- ④ 공기온도와 같은 순환수로 가슴할 경우, 공기의 엔탈피 변화는 거의 없다.

59. 용량이 400kW인 터보 냉동기에 순환되는 냉수량은? (단, 냉동기 입구의 냉수온도 12℃, 출구의 냉수온도 6℃, 물의 비열 4.2 kJ/kg·K)
- ① 46.2 m³/h ② 57.1 m³/h
③ 83.6 m³/h ④ 98.6 m³/h

60. 공기조화방식 중 유인유닛방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 각 유닛마다 수배관을 해야 하므로 누수의 우려가 있다.
② 고속덕트를 사용하므로 덕트 스페이스를 작게 할 수 있다.
③ 각 유닛마다 제어가 가능하므로 개별실 제어가 가능하다.
④ 중앙공조기는 1차, 2차 공기를 처리해야 하므로 규모가 커야 한다.

4과목 : 소방 및 전기설비

61. 무대부에 개방형 스프링클러 헤드를 수평거리 1.7m, 정방향으로 설치하는 경우 헤드간 거리는?
- ① 1.8m ② 2.1m
③ 2.4m ④ 3.4m

62. 연결송수관설비에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 송수구는 지면으로부터 1m이상 1.5m 이하의 위치에 설치한다.
② 수직배관은 내화구조로 구획되지 않은 계단실 또는 파이프덕트 등에 설치한다.
③ 방수구는 특정소방대상물의 층마다 설치하되, 공동주택과 업무시설의 1층, 2층에는 설치하지 않는다.
④ 배관은 지면으로부터의 높이가 31m이상인 특정소방대상물 또는 지상 11층 이상인 특정소방대상물에 있어서는 습식설비로 한다.

63. 습식스프링클러설비 및 부압식스프링클러설비 외의 설비에 하향식 스프링클러헤드를 설치할 수 있는 경우가 아닌 것은?
- ① 개방형 스프링클러헤드를 사용하는 경우
② 드라이펜던트 스프링클러헤드를 사용하는 경우
③ 스프링클러헤드의 설치장소가 동파의 우려가 없는 곳인 경우
④ 수원이 건축물의 최상층에 설치된 헤드보다 높은 위치에 설치된 경우

64. 변압기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 전압을 강압(down)시킬 때만 사용한다.
② 건식 변압기는 화재의 위험성이 있는 장소에 사용이 곤란하다.
③ 몰드 변압기는 내수·내습성이 우수하나 소형, 경량화가 불가능하다는 단점이 있다.
④ 1차측 코일과 2차측 코일의 권수비는 1차측 코일과 2차측 코일의 교류전압의 비와 같다.

65. $v = 100\sin(314t + 60^\circ)$ [V]인 교류전압의 주기는?
- ① 0.017초 ② 0.02초
③ 50초 ④ 60초

66. 경사도가 30°이하인 에스컬레이터의 공칭 속도는 최대 얼마 이하이어야 하는가?
- ① 0.25 m/s ② 0.5 m/s
③ 0.75 m/s ④ 1 m/s

67. 75[kVA] 단상변압기 2대를 V결선한 경우 3상변압기의 출력은?
- ① 90[kVA] ② 110[kVA]
③ 130[kVA] ④ 150[kVA]

68. 어떤 회로의 저항이 10[Ω]이고 2[A]의 전류가 흐른다면 전압은?
- ① 5[V] ② 8[V]
③ 12[V] ④ 20[V]

69. 차동식 분포형 화재감지기에 속하지 않는 것은?

- ① 스포식 ② 공기관식
③ 열전대식 ④ 열반도체식

70. 부하설비의 역률을 개선하기 위해 설치하는 것은?

- ① 다이오드 ② 영상 변류기
③ 진상용 콘덴서 ④ 유도전압 조정기

71. 옥내소화전설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물에서 각 층마다 옥내소화전을 5개 설치한 경우, 옥내소화전설비의 수원의 저수량은 최소 얼마 이상이 되도록 하여야 하는가?(2021년 04월 01일 변경된 규정 적용됨)

- ① 3m³ ② 5.2m³
③ 10.4m³ ④ 20m³

72. 다음의 제어동작 중 ON-FF 동작이라고도 하며, 항상 목표치와 제어결과가 일치하지 않는 동작간극을 일으키는 결정이 있는 것은?

- ① PI제어동작 ② 비례제어동작
③ 2위치 제어동작 ④ 다위치 제어동작

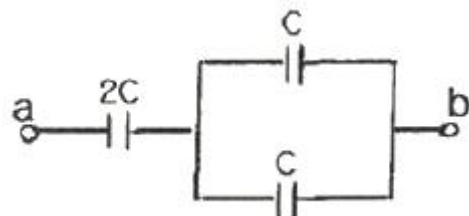
73. 축전지의 충전방식 중 비교적 짧은 시간에 보통 충전전류의 2~3배의 전류로 충전하는 방식은?

- ① 보통충전 ② 급속충전
③ 부동충전 ④ 균등충전

74. 소화기구의 능력단위에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소형소화기의 능력단위는 1단위 이하이다.
② 대형소화기의 능력단위는 A급 10단위 이상이다.
③ 대형소화기의 능력단위는 B급 20단위 이상이다.
④ 소화약제 외의 것을 이용한 간이소화용구의 능력단위는 0.5단위이다.

75. 다음의 회로에서 a, b간의 합성 정전용량은?



- ① C ② 2C
③ 3C ④ 4C

76. 인터폰 설비의 접속방식에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 모자식 ② 상호식
③ 교차식 ④ 복합식

77. 전기력선에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기력선은 교차하지 않는다.
② 양전하에서 나와 음전하로 들어간다.
③ 전기력선의 방향은 등전위면과 일치한다.
④ 전기력선의 밀도는 그 점에서의 전기장의 세기이다.

78. 유접점 시퀀스 제어회로에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도특성이 양호하다.
② 개폐부하의 용량이 크다.
③ 전기적 노이즈에 대하여 안정적이다.
④ 기계적 진동, 충격 등에 비교적 강하다.

79. 전기력이 미치고 있는 주위공간을 의미하는 용어는?

- ① 자로 ② 자계
③ 전로 ④ 전계

80. 다음 중 조명률에 영향을 끼치는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 방의 크기 ② 출입문의 위치
③ 등기구의 배광 ④ 천장의 반사율

5과목 : 건축설비관계법규

81. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람실의 출구를 관람실 별로 2개소 이상 설치해야 하는 개별 관람실의 바닥면적 기준은?

- ① 150 m² 이상 ② 300 m² 이상
③ 450 m² 이상 ④ 600 m² 이상

82. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 기계부분의 권장사항 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 열원설비는 부분부하 및 전부하 운전효율이 좋은 것을 선정한다.
② 위생설비 급탕용 저탕조의 설계온도는 55℃이하로 하고 필요한 경우에는 부스터히터 등으로 승온하여 사용한다.
③ 난방기기, 냉방기기, 냉동기, 송풍기, 펌프 등은 부하조건에 따라 최고의 성능을 유지할 수 있도록 대수분할 또는 비례제어운전이 되도록 한다.
④ 청정실 등 특수 용도의 공간 외에는 실내 공기의 오염도가 허용치의 1.5배를 초과하지 않는 범위 내에서 최대한의 외기도입이 가능하도록 계획한다.

83. 공동주택과 오피스텔의 난방설비를 개별난방 방식으로 하는 경우에 관한 기준내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 보일러의 연도는 내화구조로서 공동연도로 설치할 것
② 오피스텔의 경우에는 난방구획을 방화구획으로 구획할 것
③ 보일러의 윗부분에는 그 면적이 0.5m² 이상인 환기창을 설치할 것

- ④ 보일러실의 윗부분과 아랫부분에는 공기 흡입구 및 배기구를 항상 닫혀있도록 설치할 것

84. 건축물을 건축하거나 대수선하는 경우 해당 건축물의 설계자가 국토교통부령으로 정하는 구조기준 등에 따라 그 구조의 안전을 확인한 건축물 중 건축물의 건축주가 해당 건축물의 설계자로부터 구조 안전의 확인 서류를 받아 착공신고 시 허가권자에게 제출하여야 하는 대상 건축물 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 표준설계도서에 따라 건축하는 건축물은 제외)

- ① 단독주택
② 높이가 13m 이상인 건축물
③ 처마높이가 8m 이상인 건축물
④ 기둥과 기둥 사이의 거리가 10m 이상인 건축물

85. 다음의 창문 등의 차면시설의 설치에 관한 기준 내용 중 () 안에 알맞은 것은?

인접 대지경계선으로부터 직선거리 () 이내에서 미웃 주택의 내부가 보이는 창문 등을 설치하는 경우에는 차면시설을 설치하여야 한다.

- ① 1m ② 2m
③ 3m ④ 4m

86. 건축법령상 고층건물의 정의로 옳은 것은?

- ① 층수가 30층 이상이거나 높이가 90m 이상인 건축물
② 층수가 30층 이상이거나 높이가 120m 이상인 건축물
③ 층수가 50층 이상이거나 높이가 150m 이상인 건축물
④ 층수가 50층 이상이거나 높이가 200m 이상인 건축물

87. 다음은 특정소방대상물의 소방시설 설치의 면제에 관한 기준 내용이다. () 안에 알맞은 것은?

비상경보설비 또는 단독경보형 감지기를 설치하여야 하는 특정소방대상물에 ()를 화재안전기준에 적합하게 설치한 경우에는 그 설비의 유효범위에서 설치가 면제된다.

- ① 비상방송설비 ② 자동화재탐지설비
③ 자동화재속보설비 ④ 무선통신보조설비

88. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 계단이나 에스컬레이터로부터 2m 이상의 거리를 둘 것
② 출입에 지장이 없도록 일정한 방향으로 회전하는 구조로 할 것
③ 회전문의 회전속도는 분당회전수가 10회를 넘지 아니하도록 할 것
④ 회전문의 중심축에는 회전문과 문틀 사이의 간격을 포함한 회전문날개 끝부분까지의 길이는 140cm 이상이 되도록 할 것

89. 다음 중 건축기준의 허용오차로 옳지 않은 것은?

- ① 건축선의 후퇴거리 : 3% 이내
② 건축물의 벽체두께 : 3% 이내
③ 건축물의 출구너비 : 5% 이내
④ 인접건축물과의 거리 : 3% 이내

90. 급수·배수·환기·난방설비를 설치하는 경우 건축기계설비기술사 또는 공조냉동기계기술사의 협력을 받아야 하는 건축물에 속하지 않는 것은?

- ① 아파트
- ② 의료시설로서 해당 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 2000m² 인 건축물
- ③ 업무시설로서 해당 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 2000m² 인 건축물
- ④ 숙박시설로서 해당 용도에 사용되는 바닥면적의 합계가 2000m² 인 건축물

91. 6층 이상의 건축물로서 판매시설의 거실에 설치하는 배연설비에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 피난층의 거실이 아닌 경우)

- ① 배연창의 유효면적은 최소 1.5m² 이상으로 할 것
- ② 배연구는 예비전원에 의하여 열 수 있도록 할 것
- ③ 배연창의 상변과 천장 또는 반자로부터 수직거리가 0.9m 이내일 것
- ④ 배연구는 연기감지기 또는 열감지기에 의하여 자동으로 열 수 있는 구조로 할 것

92. 특정소방대상물이 아파트인 경우 특급 소방안전관리대상물 기준으로 옳은 것은? (단, 층수는 지하층을 제외한 층수이다.)

- ① 30층 이상이거나 지상으로부터 높이가 90m 이상인 아파트
- ② 30층 이상이거나 지상으로부터 높이가 120m 이상인 아파트
- ③ 50층 이상이거나 지상으로부터 높이가 150m 이상인 아파트
- ④ 50층 이상이거나 지상으로부터 높이가 200m 이상인 아파트

93. 건축물에 설치하는 굴뚝의 옥상 돌출부는 지붕면으로부터의 수직거리를 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 0.5m 이상
- ② 0.7m 이상
- ③ 0.9m 이상
- ④ 1.0m 이상

94. 비상콘센트설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 위험물 저장 및 처리 시설 중 가스시설 또는 지하구는 제외)

- ① 지하가 중터널로서 길이가 500m 이상인 것
- ② 층수가 11층 이상인 특정소방대상물의 경우에는 11층 이상의 층
- ③ 판매시설로서 해당 용도로 사용되는 부분의 바닥면적의 합계가 1000m² 이상인 것
- ④ 지하층의 층수가 3층 이상이고 지하층의 바닥면적의 합계가 1000m² 이상인 것은 지하층의 모든 층

95. 다음의 소방시설 중 피난구조설비에 속하지 않는 것은?

- ① 공기호흡기
- ② 비상조명등
- ③ 피난유도선
- ④ 비상콘센트설비

96. 바닥면적이 100m²인 초등학교 교실에 채광을 위하여 설치하여야 하는 창문 등의 면적은 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 거실의 용도에 따른 조도기준 이상의 조명장치를 설치하지 않은 경우)

- ① 5m²
- ② 10m²

③ 20m²

④ 50m²

97. 건축물의 냉방설비에 대한 설치 및 설계기준상 다음과 같이 정의되는 용어는?

심야시간에 물을 냉각시켜 축열조에 저장하였다가 그 밖의 시간이 이를 냉방에 이용하는 냉방설비

- ① 전체축냉방식
- ② 빙축열식 냉방설비
- ③ 수축열식 냉방설비
- ④ 잠열축열식 냉방설비

98. 특별시나 광역시에 건축하는 경우 특별시장이나 광역시장의 허가를 받아야 하는 대상건축물의 층수 기준은?

- ① 층수가 10층 이상인 건축물
- ② 층수가 15층 이상인 건축물
- ③ 층수가 21층 이상인 건축물
- ④ 층수가 31층 이상인 건축물

99. 다음 건축물의 용도 중 6층 이상의 거실면적의 합계가 3000m²인 경우 설치하여야 하는 승용 승강기의 최소 대수가 가장 적은 것은? (단, 8인승 승강기의 경우)

- ① 의료시설
- ② 판매시설
- ③ 숙박시설
- ④ 문화 및 집회시설 중 공연장

100. 다음 중 건축법령에 따른 용도별 건축물의 종류가 옳지 않은 것은?

- ① 단독주택 - 다중주택
- ② 묘지관련시설 - 장례식장
- ③ 문화 및 집회시설 - 수족관
- ④ 자원순환 관련시설 - 고물상

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

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