

1과목 : 승강기 개론

1. 다음 중 도어시스템에서 승객과 도어와의 충돌을 방지하기 위하여 물체가 검출되면 반전하여 열리도록 하는 보호장치가 아닌 것은?
 ① 세이프티 슈 ② 인터록
 ③ 광전장치 ④ 초음파장치
2. 균형체인의 설치 목적은?
 ① 균형추 로프의 장력을 일정하게 하기 위해서
 ② 카의 자체 균형을 유지하기 위해서
 ③ 카와 균형추 상호간의 위치 변화에 따른 무게를 보상하기 위해서
 ④ 카의 자체 하중과 적재 하중을 보상하기 위해서
3. 카 자중 1300kg, 정격하중 900kg, 균형로프 100kg, 균형추 1680kg, 카 현수도르래 20kg, 균형추 현수도르래 30kg일 때 점차작동식 비상정지장치의 적용중량은 몇 kg인가?
 ① 카용 : 2320kg, 균형추용 : 1810kg
 ② 카용 : 2260kg, 균형추용 : 1745kg
 ③ 카용 : 1810kg, 균형추용 : 2320kg
 ④ 카용 : 1160kg, 균형추용 : 905kg
4. 속도 60m/min, 8인승, 층수 16층인 비상용엘리베이터가 카 바닥에서 카주 끝까지의 거리가 3m일 때 오버헤드(Over Head)는 몇 m인가?
 ① 4.0 ② 4.4
 ③ 4.6 ④ 4.8
5. 안전계수가 12인 로프의 허용하중이 500kg이라면 이 로프가 최대로 지탱할 수 있는 하중은 몇 kg인가?
 ① 3000 ② 4000
 ③ 5000 ④ 6000
6. 권상능력에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 권부각이 크면 클수록 권상능력은 증대한다.
 ② 카축과 균형추축의 로프에 걸리는 장력비(중량비)가 클수록 권상능력이 증대된다.
 ③ 언더커트홈으로 가공된 것에 비해 V홈으로 가공된 것이 초기의 권상능력이 크다.
 ④ 로프와 도르래 홈의 접촉연압을 높이면 권상능력이 증대된다.
7. 로프식 엘리베이터의 카 꼭대기 틈새는 무엇에 의하여 결정되는가?
 ① 카의 정격속도 ② 로프의 길이
 ③ 건물의 높이 ④ 카의 적재용량
8. 유압식 엘리베이터에서 오일이 한쪽 방향으로만 흐르도록 제어하는 밸브는?
 ① 스톱밸브 ② 유량제어밸브
 ③ 체크밸브 ④ 릴리프밸브
9. 에스컬레이터 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 경사도는 40도 이하로 할 것
 ② 디딤판의 정격속도는 50m/min 이하로 할 것

- ③ 디딤판의 양쪽에 난간을 설치할 것
- ④ 이동식 핸드레일의 경우, 운행 전구간에서 디딤판과 핸드레일의 속도차는 5% 이하일 것
10. 비상용 엘리베이터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 예비전원은 정전시 60초 이내에 엘리베이터 운행에 필요한 전력용량을 자동적으로 발생시켜야 한다.
 ② 정전시 예비전원에 의하여 2시간 이상 작동되어야 한다.
 ③ 엘리베이터의 운행속도는 45m/min 이상이어야 한다.
 ④ 카 내에는 중앙관리실 또는 경비실 등과 연락할 수 있는 통화장치를 설치하여야 한다.
11. 로프식 엘리베이터의 호출버튼, 조작반, 통화장치 등 승강기의 안과 밖에 설치되는 모든 스위치의 높이는 바닥면으로부터 0.8m 이상 1.2m 이하에 설치하여야 하나, 스위치가 많아 설치하기가 곤란한 경우에는 몇 m 이하까지로 할 수 있는가?
 ① 1.3 ② 1.4
 ③ 1.5 ④ 1.6
12. 엘리베이터의 제어방식에 따른 적용 속도의 설명으로 가장 옳은 것은?
 ① 직류의 정지 워드레오나드의 무기어방식은 주로 90m/min 이상에 적용한다.
 ② 교류 1차 전압 제어방식은 120m/min 까지만 적용이 가능하다.
 ③ 가변전압가변주파수방식은 모든 속도범위에 적용이 가능하다.
 ④ 현재 가장 빠른 엘리베이터의 제어방식은 워드 레오나드 기어 방식이다.
13. 일반적으로 사용되고 있는 유압 엘리베이터의 정격용량범위는?
 ① 1000~1500 kg ② 1500~2000kg
 ③ 2000~2500kg ④ 2500~3000kg
14. 카의 정격속도가 45m/min인 화물용 엘리베이터의 조속기에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 엘리베이터의 속도가 58m/min를 초과하면 과속스위치가 작동하여야 한다.
 ② 과속스위치는 하강 방향에만 작동한다.
 ③ 카의 속도가 64m/min를 초과하면 비상정지장치가 작동된다.
 ④ 조속기의 2차 동작은 하강 방향에서만 작동한다.
15. 카가 2대 또는 3대가 병설되었을 때 사용되는 조작방식으로 1개의 승강장 부름에 대하여 1대의 카가 응답하며, 일반적으로 부름이 없을 때에는 다음의 부름에 대비하여 분산 대기하는 복수 엘리베이터의 조작방식은?
 ① 단식 자동식 ② 승합 전자동식
 ③ 군 승합 전자동식 ④ 군관리 방식
16. 직류전동기의 회전력을 계산하는데 이용되는 법칙은?
 ① 플레밍의 오른손법칙 ② 플레밍의 왼손법칙
 ③ 전자유도의 법칙 ④ 렌쯔의 법칙
17. 승강로의 구조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처

리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 승강로의 벽 또는 출입문은 반드시 난연재료로 만들거나 씌워야한다.
- ② 급·배수 등의 배관은 승강로 내에 설치하지 않는다.
- ③ 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 4cm 이하로 하여야 한다.
- ④ 승강로 밖의 사람 또는 물건이 카 또는 균형추에 접촉될 염려가 없는 구조이어야 한다.

18. 트랙션 권상기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 헬리컬기어드 권상기는 웬기어에 비해 효율이 높다.
- ② 주로프에 사용되는 도르래의 피치지름은 로프지름의 40 배 이상으로 한다.
- ③ 도르래 재질을 주철로 사용하는 경우, 안전율은 4 이상으로 한다.
- ④ 중·저속용 엘리베이터의 권상기는 주로 웬기어를 사용한다.

19. 다음 중 에스컬레이터에 설치하여야 할 안전장치에 속하지 않는 것은?

- ① 인렛 스위치
- ② 구동체인 안전장치
- ③ 스커트 가드 안전스위치
- ④ 스프로킷 파단 안전장치

20. 비상용 엘리베이터의 운행속도 기준은?

- ① 120m/min이상 ② 60m/min이상
- ③ 45m/min이상 ④ 30m/min이상

2과목 : 승강기 설계

21. 승강기가 다음 조건으로 운행될 때 로프의 늘어난 길이는 약 몇 [mm]인가?

- 로프에 걸리는 하중 2100kg
- 로프 본수 6본
- 로프 1본당 단면적 110mm²
- 로프 종탄성계수 (E)=7000kg/mm²
- 정격 속도 90m/min

- ① 45.45 ② 50.65
- ③ 55.25 ④ 60.35

22. 기어비 76:2, 도르래 지름 600mm인 권상기에 주파수 60Hz, 6극(pole)의 전동기를 사용할 경우 엘리베이터의 정격속도는?

- ① 45m/min ② 60m/min
- ③ 90m/min ④ 105m/min

23. 비상용 엘리베이터의 소방용수 유입에 대한 엘리베이터층의 대책으로 틀린 것은?

- ① 최상층의 바닥면보다 상부에 부착된 기기에 관해서는 대책이 필요 없다.
- ② 카가 최하층에 착상할 때 침수할 우려가 있는 기기는 커버(cover)로 씌우는 등의 방적대책을 행한다.
- ③ 승강장 버튼은 비상운전시 무효로 되게 한다.
- ④ 기계실을 피트내 기기에 준하여 대책을 세운다.

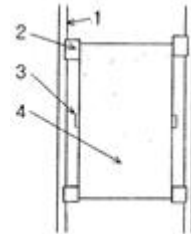
24. 정격속도 45m/min, 카높이 3100m, 플란저 여유 스트로크 200mm인 직접식 유압엘리베이터의 오버헤드[mm]는?

- ① 3900 ② 3200
- ③ 3800 ④ 3700

25. 로프식 엘리베이터의 로핑방식이 아닌 것은?

- ① 1:1 ② 2:1
- ③ 3:1 ④ 5:1

26. 그림에서 중간 스톱퍼에 해당되는 것은?



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

27. 엘리베이터 권상기의 감속기구로서 웬 및 웬기어를 채용하려고 한다. 웬의 회전수가 1800rpm이고, 웬기어와 맞물리는 이의 수가 5일 때, 웬기어를 360rpm으로 회전시키려면 웬기어의 잇수를 얼마로 하여야 하는가?

- ① 10 ② 25
- ③ 50 ④ 100

28. 비상용엘리베이터를 설계할 때 고려할 사항으로 틀린 것은?

- ① 기계실내 및 승강로내의 배선은 일반배선으로 한다.
- ② 전선관 및 상자 등은 물이 고이지 않는 구조이어야 한다.
- ③ 피트내에 설치되는 스위치 등은 비상용으로 쓰여질 때는 분리될 수 있어야 한다.
- ④ 1차 소방스위치의 작동만으로 카와 승강장문을 열려진 채로 운행시킬 수 있어야 한다.

29. 승강기 카와 균형추 하부에는 반드시 완충기를 설치하도록 하고 있다. 스프링 완충기는 정격속도가 몇[m/min] 이하인 경우에 설치되어야 되는가?

- ① 60 ② 70
- ③ 90 ④ 105

30. 복수의 엘리베이터를 능률이 좋게 운전하는 조작방식이 아닌 것은?

- ① 군승합자동식은 엘리베이터 2~3대가 병설되었을 때 주로 사용되는 방식이다.
- ② 승합전자동식은 진행방향의 키버튼과 승강장버튼에 응답하면서 승강한다.
- ③ 군승합자동식은 부름이 없을 때는 다음 부름에 대비하여 분산대기 한다.
- ④ 군관리방식은 3~8대를 병설할 때 각 카를 무리없이 합리적으로 운행, 관리할 수 있다.

31. 의료시설로서 6층 이상의 거실면적의 합계가 3000m²이하인 건물의 승객용 엘리베이터 설치기준으로 맞는 것은?

- ① 4대 ② 3대

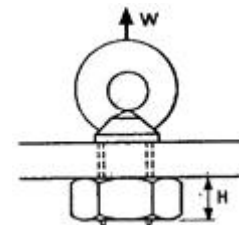
- ③ 2대 ④ 1대

32. 엘리베이터의 도어에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 공동주택용 엘리베이터에서는 카가 주행 중에 저속의 도어를 손으로 억지로 여는데 필요한 힘은 5kgf이상 30kgf 이하이다.
 - ② 공동주택용 엘리베이터에서는 카가 정지하고, 동력이 차단되었을 때 카가 저속시 도어를 손으로 억지로 여는데 필요한 힘은 20kgf이상이다.
 - ③ 도어가 닫힐 때 도어에 끼어서 받는 아픔을 적게 하기 위한 도어의 개폐력은 5kgf이하이다.
 - ④ 도어 가이드슈가 끼워져 있는 문턱 홈에 구멍을 뚫어 먼지가 쌓이지 않게 한다.
33. 승강기의 안전장치 중에서 속도와 직접적인 관계가 없는 것은?
- ① 세이프티 슈 ② 비상정지장치
 - ③ 상승과속방지장치 ④ 조속기
34. 전기설비 설계 중 조명 전원설비에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 보수용 램프, 공구류의 전원 등으로 사용된다.
 - ② 조명전원은 반드시 동력전원으로부터 인출한다.
 - ③ 카내의 환기팬은 조명용 전원을 이용할 수 있다.
 - ④ 교류 단상 220V가 일반적으로 사용된다.
35. 창고등 주로 화물용 엘리베이터에 적용되는 조작방식은?
- ① 승합 전자동식 ② 단식 자동식
 - ③ 균승합 자동식 ④ 하강승합 전자동식
36. 승강기에 대하여 설명한 것 중 타당하지 않은 것은?
- ① 승강로를 통하여 사람이나 화물을 운반하는 시설 및 장치이다.
 - ② 수직으로 승강하는 시설 및 장치이다.
 - ③ 엘리베이터, 에스컬레이터, 휠체어리프트 등을 말한다.
 - ④ 용도에 의한 분류로 승객용과 화물용이 있다.
37. 와이어로프의 종류가 아닌 것은?
- ① 실형 ② 필러형
 - ③ 워링톤형 ④ 강선형
38. 권상기 및 카의 전 하중을 직접 받는 부분으로 콘크리트의 경우 승강기 기계대(machine beam)의 안전율은 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 7 ② 8
 - ③ 10 ④ 15
39. 승장 도어의 로크 및 스위치의 설계 조건으로 틀린 것은?
- ① 승장도어는 카가 없는 층에서는 닫혀 있어야 한다.
 - ② 승장도어의 인터록장치는 도어 스위치를 닫은 후에 로크가 확실하게 걸려야 한다.
 - ③ 승장도어가 완전히 닫혀 있지 않은 경우에는 엘리베이터가 움직이지 않아야 한다.
 - ④ 승장도어의 인터록장치는 도어 스위치가 확실하게 열린 후에 로크가 벗겨져야 한다.
40. 정전시에 작동되는 케이징내의 예비조명장치는 램프 중심에

- 서 수직으로 2m 떨어진 지점에서 측정할 때 조도는 몇 [lx] 이상이어야 하는가?(관련 규정 변경전 문제로 여기서는 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
- ① 1 ② 2
 - ③ 3 ④ 4

3과목 : 일반기계공학

41. 실린더의 피스톤 로드에서 인장 하중이 걸리면 실린더는 끌리는 영향을 받게 되는데, 이러한 영향을 방지하기 위하여 인장 하중이 가해지는 쪽에 밸브를 설치하여 끌리는 효과를 억제하기 위한 밸브는?
- ① 카운터 밸런스 밸브(counter balance valves)
 - ② 시퀀스 밸브(sequence valves)
 - ③ 언로드 밸브(unload valves)
 - ④ 리듀싱 밸브(reducing valves)
42. 그림과 같은 브레이크의 드럼 축에 25N·m의 토크가 작용할 때 블록 브레이크의 레버 끝에 가하는 힘 F는 약 몇 N 가해야 제동이 되는가? (단, 마찰계수는 $\mu=0.20$ 이며, 그림에서 길이 치수의 단위는 mm이다.)
-
- ① 58.8 ② 66.3
 - ③ 117.5 ④ 132.5
43. 다음 중 미세한 슛돌가루를 이용하여 표면을 매끈하게 만드는 가공법은?
- ① 선반 ② 래핑
 - ③ 호빙 ④ 밀링
44. 일반적으로 선반으로 가공할 수 없는 것은?
- ① 기어 이 절삭 ② 나시 절삭
 - ③ 축 외경 절삭 ④ 축 테이퍼 절삭
45. 한 쌍의 기어가 물릴 때 서로 접하는 부분의 궤적을 무엇이라 하는가?
- ① 피치원 ② 모듈
 - ③ 원주 피치 ④ 지름 피치
46. 그림과 같은 50kN이 작용하는 나사 프레스(screw press)에서 사각 나사의 바깥지름이 12mm, 골지름이 10mm, 피치가 2mm일 때 너트의 높이는 약 몇 mm 인가?
-



- ① 30 ② 40

- ③ 50 ④ 60

47. 길이 3.6m, 지름 50mm의 연강축이 180rpm으로 전동할 때 축 끝이 1°비틀림이 생겼다. 이 때 약 몇 kW의 동력을 전달하는가? (단, 축 재료의 전단 탄성계수는 $8.0 \times 10^4 \text{N/mm}^2$ 이다.)

- ① 약 2.1kW ② 약 4.5kW
③ 약 7.8kW ④ 약 8.7kW

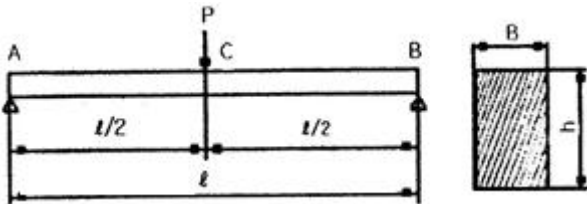
48. 아크 용접기 수하특성의 설명으로 옳은 것은?

- ① 전류가 증가하면 열이 커지는 특성
② 전류가 강하면 전력이 증가하는 특성
③ 부하 전류가 증가하면 단자 전압이 증가하는 특성
④ 부하 전류가 증가하면 단자 전압이 저하하는 특성

49. 동일 조건에서 베어링 하중을 $\frac{1}{2}$ 로 하면 베어링 수명(L_n)은 몇배로 되는가?

- ① $2L_n$ ② $4L_n$
③ $6L_n$ ④ $8L_n$

50. 그림과 같이 주어진 단순보에서 최대 처짐에 대한 서술 중 틀린 것은?



- ① 탄성계수(E)에 반비례한다.
② 하중(P)에 비례한다.
③ 길이(l)의 3제곱에 비례한다.
④ 보의 단면 높이(h)의 제곱에 비례한다.

51. 공작물 지름이 38mm, 회전수가 1100rpm일 때 절삭속도는 약 몇 m/min인가? (단, 바이트 1회전 당 이송량은 0.1mm/rev이다.)

- ① 8.36 m/min ② 23.8 m/min
③ 80.3 m/min ④ 131 m/min

52. 다음 <보기>에서 설명하는 주철은 무엇인가?

주조시 주형에 냉금을 삽입하여 주물 표면을 급냉 시킴으로서 백선화하고 경도를 증가시킨 내마모성 주철이다. 백선화 부분은 취성이 있으나 내부는 강하고 인성이 있는 회주철로서 전체 주물은 취약하지 않다. 냉경부에 접촉시키는 금형의 두께는 주물 두께의 1/3~1/2정도로 한다.

- ① 가단 주철 ② 칠드 주철
③ 구상흑연 주철 ④ 미하나이트 주철

53. 용접부나 주물검사방법에 적용하는 비파괴 검사법이 아닌 것은?

- ① 방사선 검사 ② 조직 검사
③ 초음파 검사 ④ 자분 검사

54. 관속을 흐르는 액체의 유속을 갑자기 변화시켰을 때 액체에 심한 압력변화를 일으키는 현상은?

- ① 공동현상 ② 맥동현상
③ 수격현상 ④ 충격현상

55. 다음 중 감마(γ)철에 탄소가 최대 2.11% 고용된 γ 고용체로 면심입방격자의 결정구조를 가지고 있는 것은?

- ① 펄라이트 ② 오스테나이트
③ 마텐자이트 ④ 시멘타이트

56. 압력 제어 밸브가 아닌 것은?

- ① 릴리프밸브 ② 압력조절밸브
③ 체크밸브 ④ 시퀀스밸브

57. 4m/s의 속도로 진동하고 있는 벨트 전동에서 긴장 축의 장력이 1215N, 이완 축의 장력이 510N이라고 하면 전달 동력은 몇 kW인가?

- ① 1.52 ② 2.82
③ 3.02 ④ 4.82

58. 판의 두께가 12mm, 지름이 18mm인 겹치기 리벳이음에서 약 1000N의 하중이 작용할 때 리벳에 생기는 전단응력은 약 몇 N/mm^2 인가?

- ① 1.9 ② 2.5
③ 2.9 ④ 3.9

59. 다음 재료 중 소성가공(塑性加工)이 가장 어려운 것은?

- ① 주철 ② 저탄소강
③ 구리 ④ 알루미늄

60. 스프링의 일반적인 용도 설명으로 잘못된 것은?

- ① 하중 및 힘의 측정에 사용한다.
② 진동 또는 충격에너지를 흡수한다.
③ 운동에너지를 열에너지로 소비한다.
④ 에너지를 저축하여 놓고 이것을 동력원으로 사용한다.

4과목 : 전기제어공학

61. 다음 중 직류 전동기의 규약효율을 나타내는 식으로 가장 알맞은 것은?

- ① $\eta = \frac{\text{출력}}{\text{입력}} \times 100\%$
② $\eta = \frac{\text{출력}}{\text{출력} + \text{손실}} \times 100\%$
③ $\eta = \frac{\text{입력} - \text{손실}}{\text{입력}} \times 100\%$
④ $\eta = \frac{\text{입력}}{\text{출력} + \text{손실}} \times 100\%$

62. $v = 141 \sin(377t - \frac{\pi}{6})$ 인 파형의 주파수는 약 몇

[Hz]인가?

- ① 50 ② 60
- ③ 100 ④ 377

63. 2차계 시스템의 응답형태를 결정하는 것은?

- ① 히스테리시스 ② 정밀도
- ③ 분해도 ④ 제동계수

64. 불연속제어에 속하는 것은?

- ① 비율제어 ② 비례제어
- ③ 미분제어 ④ ON-OFF제어

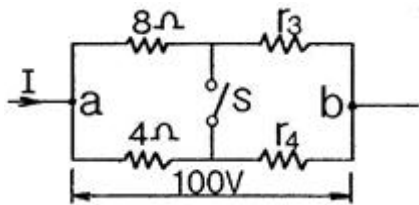
65. 제어동작에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 2위치동작: ON-OFF 동작이라고도 하며, 편차의 정부(+,-)에 따라 조작부를 전폐 또는 전개하는 것이다.
- ② 비례동작: 편차의 제곱에 비례한 조작신호를 낸다.
- ③ 적분동작: 편차의 적분치에 비례한 조작신호를 낸다.
- ④ 미분동작: 조작신호가 편차의 증가속도에 비례하는 동작을 한다.

66. 제동계수 중 최대 초과량이 가장 큰 것은?

- ① $\delta=0.5$ ② $\delta=1$
- ③ $\delta=2$ ④ $\delta=3$

67. 그림에서 스위치 S의 개폐에 관계없이 전전류 I가 항상 30A 라면 저항 r_3 과 r_4 의 값은 몇 [Ω]인가?

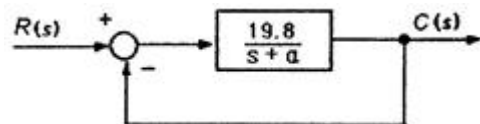


- ① $r_3=1, r_4=3$ ② $r_3=2, r_4=1$
- ③ $r_3=3, r_4=2$ ④ $r_3=4, r_4=4$

68. 도체에 전하를 주었을 경우에 틀린 것은?

- ① 전하는 도체 외측의 표면에만 분포한다.
- ② 전하는 도체 내부에만 존재한다.
- ③ 도체 표면의 곡률 반경이 작은 곳에 전하가 많이 모인다.
- ④ 전기력선은 정(+전하)에서 시작하여 부전하(-)에서 끝난다.

69. 그림과 같은 피드백 제어시스템에서 단위 계단 함수를 입력으로 할 때 정상상태 오차가 0.01이 되도록 하는 α 의 값은?



- ① 0.1 ② 0.2
- ③ 0.3 ④ 0.4

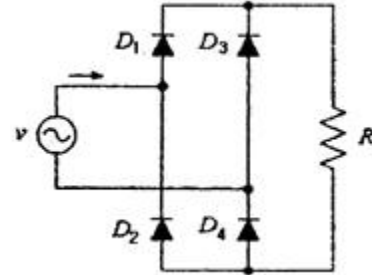
70. 논리식 $A+AB$ 를 간단히 하면?

- ① 0 ② 1
- ③ A ④ B

71. 변압기 절연 내력시험이 아닌 것은?

- ① 가압 시험 ② 유도 시험
- ③ 충격 시험 ④ 절연저항 시험

72. 그림과 같은 다이오드 브리지 정류회로가 있다. 교류전원 가 양일 때와 음일 때의 전류의 방향을 바로 적은 것은? (단, 화살표 방향을 양으로 한다.)

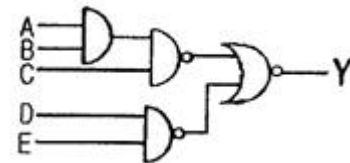


- $v > 0 : v \rightarrow D_1 \rightarrow R \rightarrow D_2 \rightarrow v$
- ① $v < 0 : v \rightarrow D_2 \rightarrow R \rightarrow D_1 \rightarrow v$
- $v > 0 : v \rightarrow D_1 \rightarrow R \rightarrow D_2 \rightarrow v$
- ② $v < 0 : v \rightarrow D_4 \rightarrow R \rightarrow D_1 \rightarrow v$
- $v < 0 : v \rightarrow D_1 \rightarrow R \rightarrow D_4 \rightarrow v$
- ③ $v < 0 : v \rightarrow D_3 \rightarrow R \rightarrow D_2 \rightarrow v$
- $v < 0 : v \rightarrow D_1 \rightarrow R \rightarrow D_2 \rightarrow v$
- ④ $v < 0 : v \rightarrow D_4 \rightarrow R \rightarrow D_3 \rightarrow v$

73. 궤환제어계에 속하지 않는 신호로서 외부에서 제어량이 그 값에 맞도록 제어계에 주어지는 신호를 무엇이라 하는가?

- ① 동작 신호 ② 기준 입력
- ③ 목표값 ④ 궤환 신호

74. 그림에서 출력 Y는?

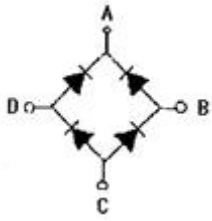


- ① $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D} + \bar{E}$ ② $A+B+C+D+E$
- ③ ABCED ④ \overline{ABCDE}

75. 온도를 임피던스로 변환시키는 요소는?

- ① 축온 저항 ② 광전지
- ③ 광전 다이오드 ④ 전자석

76. 그림과 같은 브리지 정류회로는 어느 점에 교류입력을 연결하여야 하는가?

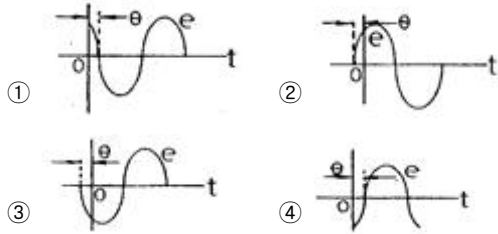


- ① A-B점
- ② A-C점
- ③ B-C점
- ④ B-D점

77. 시퀀스제어의 장점이 아닌 것은?

- ① 구성하기 쉽다.
- ② 시스템의 구성비가 낮다.
- ③ 원하는 출력을 얻기 위해 보정이 필요 없다.
- ④ 유지 및 보수가 간단하다.

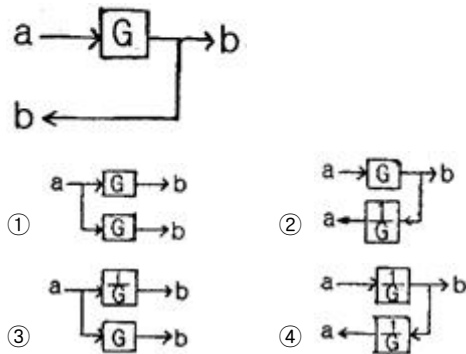
78. 순시전압 $e = E_m \sin(\omega t + \theta)$ 의 파형은?



79. 다음 중 옴의 법칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 저항에 전류가 흐를 때 전압, 전류, 저항의 관계를 설명해 준다.
- ② 옴의 법칙은 저항으로 전류의 크기를 조절 할 수 있음을 보여준다.
- ③ 옴의 법칙은 저항에 의한 전압강하를 설명해 준다.
- ④ 옴의 법칙을 이용하여 임피던스에 의한 전압강하는 설명할 수 없다.

80. 그림과 같은 블록선도를 등가 변환한 것은?



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