

1과목 : 승강기 개론

- 유압엘리베이터의 오일(oil)의 온도는 약 몇 °C 정도로 유지하는 것이 가장 적정한가?
 - 20~5
 - 5~60
 - 0~80
 - 40~90
- 양 단계에서 로프가 느슨해지면 로프의 장력을 검출하여 동력을 끊어주는 안전장치는?
 - 리미트스위치
 - 권동식 로프 이완 스위치
 - 록 다운 비상스위치
 - 정지스위치
- 카의 실속도와 지령속도를 비교하여 사이리스터의 점호각을 바꿔 유도전동기의 속도를 제어하는 방식은?
 - 교류 1단 속도제어
 - 교류 2단 속도제어
 - 교류귀환 전압제어
 - 가변전압 가변주파수 제어
- 로프의 단말처리 요건으로 틀린 것은?
 - 주로프는 소켓의 끝부분에서 각 가닥을 접어서 구부린 것이 눈으로 보여서는 안된다.
 - 주로프의 걸어 맨 고정부위는 2중 너트로 견고히 조여야 한다.
 - 주로프의 고정부위는 풀림방지를 위한 분할핀이 꽂혀 있어야 한다.
 - 모든 로프는 균등한 장력을 받고 있어야 한다.
- 트랙션비(Traction ratio)를 바르게 설명한 것은?
 - 트랙션비는 1.0 이하의 수치가 된다.
 - 트랙션비의 값이 낮아지면 로프의 수명이 길어진다.
 - 카축과 균형추축의 중량의 차이를 크게 하면 전동기출력을 줄일 수 있다.
 - 카축 로프에 걸린 중량과 균형추축 로프에 걸린 중량의 합을 말한다.
- 제어방식 중 VVVF 제어의 특성이 아닌 것은?
 - 중·저속 엘리베이터에서 승차감이 향상되었다.
 - 전력회생을 통해 소비전력을 줄일 수 있다.
 - 사이리스터의 점호각을 바꿔 속도를 제어한다.
 - 적용속도가 저속에서부터 고속까지 가능하다.
- 에스컬레이터 핸드레일 인입구에 각종 이물질이나 사람의 손가락 등이 빨려 들어가는 것을 방지하기 위한 안전장치는?
 - 비상정지 스위치
 - 스커트가드 안전장치
 - 핸드레일 인입구 안전장치
 - 구동체인 안전장치
- 승객용 엘리베이터의 강제 각층 정지운전은 왜 필요할까?
 - 야간에 엘리베이터의 안전 운전을 위하여
 - 야간에 엘리베이터를 오래 사용하기 위하여
 - 야간에 카내의 범죄 예방을 위하여
 - 야간에 승객의 편의를 위하여
- 다음 중 기계실에 설치되는 부품이 아닌 것은?
 - 감시반
 - 제어반
 - 분전반
 - 전동기

- 권상기의 주 도르래의 홈 밑을 도려낸 언더컷홈을 사용하는 이유로 가장 알맞은 것은?
 - 제조시 가공을 편리하게 하기 위해서
 - 로프와의 마찰계수를 크게 하기 위해서
 - 로프직경을 줄이기 위해서
 - 마모를 줄이기 위해서
- 전기식 엘리베이터의 검사 항목 중 계측장비를 사용하여야 할 측정 항목이 아닌 것은?
 - 전동기구동시간 제한장치
 - 승강로 조도
 - 조속기 작동속도
 - 개문출발방지수단 정지거리
- 승강로 벽의 재료로 사용할 수 없는 것은?
 - 준불연재료
 - 철골
 - 콘크리트
 - 접합유리
- 유압 엘리베이터의 장점은?
 - 전동기의 용량과 소비전력이 작다.
 - 기계실의 위치선택이 용이하다.
 - 10층 이상의 고층용으로 사용된다.
 - 고속용에 주로 사용된다.
- 일반적으로 고속의 엘리베이터에 주로 많이 이용되는 조속기는?
 - 플라이 볼형
 - 디스크형
 - 스프링형
 - 롤세이프티형
- 정격속도가 45m/min인 엘리베이터의 꼭대기 틈새와 피트 깊이는 얼마 이상이어야 하는가?
 - 꼭대기 틈새 : 1.2m, 피트 깊이 : 1.2m
 - 꼭대기 틈새 : 1.5m, 피트 깊이 : 1.5m
 - 꼭대기 틈새 : 1.8m, 피트 깊이 : 1.8m
 - 꼭대기 틈새 : 2.0m, 피트 깊이 : 2.0m
- 오버밸런스(Over Balance)에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - 엘리베이터의 사용 상황에 따라 적재하중의 35~55%의 중량이 더한 값이 보통이다.
 - 적재하중의 몇 %를 더할 것인가를 오버밸런스율이라 한다.
 - 적재하중 500kg 이하의 소형 엘리베이터는 정격하중의 50%를 넘게 하는 경우도 있다.
 - 소형의 엘리베이터에서는 1명 승차시에 불평형이 발생하지 않는다.
- 카틀이 레일에서 벗어나지 않도록 하는 것은?
 - 조속기
 - 가이드 슈
 - 균형로프
 - 제동기
- 카가 어떤 원인으로 최하층을 통과하여 피트에 도달하였을 때 카의 충격을 완화해주는 장치는?
 - 비상정지장치
 - 완충기
 - 브레이크
 - 조속기
- 승객용 엘리베이터의 동력이 차단되어서 카가 층 중간에 정지했을 때 가로열기 도어시스템에서 수동으로 카 도어를 여

력 위한 힘의 범위로 가장 적당한 것은?

- ① 1kgf이상 10kgf이하 ② 5kgf이상 30kgf이하
③ 20kgf이상 40kgf이하 ④ 30kgf이상 50kgf이하

20. 균형추측에 비상정지장치를 설치하는 경우의 조속기작동에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 카측의 90%속도에서 작동해야 한다.
② 카측보다 빠르거나 같을 때 작동해야 한다.
③ 카측보다 나중에 작동해야 한다.
④ 카측과 같은 속도로 동시에 작동해야 한다.

2과목 : 승강기 설계

21. 화재 시 비상 호출운전에 대하여 틀린 것은?

- ① 과부하 시 경보만 발하고 과부하감지장치는 무효로 한다.
② 비상운전의 일부이지만 세프티 슈의 기능은 유효로 한다.
③ 엘리베이터 과부하 사용으로 착상정도가 나빠진다.
④ 카가 상승운전중인 경우에는 가장 가까운 층에 정지하고 문을 열지 않고 반전하여 호출 층으로 직행한다.

22. 꼭대기 틈새 최소치가 3.3m이고, 피트 깊이가 3.8m인 경우 엘리베이터의 정격속도[m/min]는?

- ① 120초과 ~ 150이하 ② 150초과 ~ 180이하
③ 180초과 ~ 210이하 ④ 210초과 ~ 240이하

23. 직류 엘리베이터에서 동력전원설비인 변압기의 용량은

$$P_T \geq \sqrt{3} \times E \times I \times N \times Y \times 10^{-3} + (P_c \times N)$$

으로 설계된다. 여기서 정격전류 I[A]에 대한 설명으로 알맞은 것은? (단, P_T 은 변압기용량[kVA], E는 정격전압[V], N은 엘리베이터 대수[대], Y는 부동률, P_c 는 제어용 전력[kVA]이다.)

- ① 정격속도로 전부하 상승시의 배전선에 흐르는 전류
② 정격속도로 전부하 하강시의 배전선에 흐르는 전류
③ 정격속도로 무부하 상승시의 배전선에 흐르는 전류
④ 정격속도로 무부하 하강시의 배전선에 흐르는 전류

24. 엘리베이터의 전원이 3상3선식인 경우 전압강하를 계산하는데 필요하지 않은 것은?

- ① 선로 1m당 저항 ② 전선의 최대허용전류
③ 최대부하전류 ④ 선로의 길이

25. 플린저 여유 스트로크에 의한 카의 이동거리 30cm, 카의 정격속도 45m/min인 간접식 유압 엘리베이터의 꼭대기부분 틈새는 약 몇 [cm] 이상으로 하여야 하는가?

- ① 60 ② 63
③ 90 ④ 93

26. 주행시간은 가속시간, 감속시간 및 전속주행시간의 합으로 구성된다. 따라서 주행시간에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 정격속도 ② 정지회수
③ 행정거리 ④ 강제감속거리

27. 백화점에 엘리베이터와 에스컬레이터를 설치할 때 에스컬레

이터의 수송분담률은 엘리베이터와 에스컬레이터 이용자 수의 몇 [%]가 적당한가?

- ① 20~30% ② 40~50%
③ 60~70% ④ 80~90%

28. 초고층 빌딩에서 서비스 층의 분할 방법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 한 구역의 층수는 그 그룹의 엘리베이터에서 처리 가능한 교통량으로 하여야 한다.
② 메인 로비와 스카이 로비 등 공공장소에는 모든 층에서 엘리베이터가 직행 가능하도록 계획한다.
③ 임대사무실 빌딩에서는 한 입주사는 둘 이상의 서비스 구역으로 분산하는 것이 좋다.
④ 서비스 층을 분할하면 저·중층용 엘리베이터 기계실 상부를 사무실 등으로 사용이 가능하다.

29. 경사각이 30°, 속도가 30m/min, 디딤판폭이 0.8m이며, 층고가 9m인 에스컬레이터의 적재하중은 약 얼마인가?

- ① 3596kg ② 3367kg
③ 2916kg ④ 2438kg

30. 엘리베이터용 감시반에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 감시반의 가장 큰 목적은 승객의 안전확보 및 신속한 구출을 위한 것이다.
② 감시반의 기능에는 제어기능, 표시기능, 경보기능 및 승객감시기능이 있다.
③ 일반감시반에는 벽걸이형, 캐비닛형, 콘솔형, 탁상형이 있다.
④ 컴퓨터감시반은 고장검출 및 분석과 교통량분석도 가능하다.

31. 카 자중이 1400kg, 균형추 중량이 1850kg, 정격적재하중이 1000kg일 때 로프식(전기식) 엘리베이터의 오버밸런스율은 몇 [%]인가?

- ① 32 ② 45
③ 61 ④ 72

32. 엘리베이터를 설치할 때 승강로의 크기를 결정하려고 한다. 이때 고려하지 않아도 되는 사항은?

- ① 엘리베이터 인승 ② 엘리베이터 속도
③ 엘리베이터 대수 ④ 엘리베이터 출입문의 크기

33. 조속기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조속기 로프의 공칭지름은 6mm 이상이어야 한다.
② 과속 발생시 정격속도의 1.3배 이내에 과속 스위치가 동작하여 전동기 전원을 차단하여야 한다.

③ 조속기용 도르래의 홈은 적용로프 직경의 $1\frac{1}{8}$ 배 이하의 홈 직경이어야 한다.

④ 조속기 도르래의 피치지름과 로프의 공칭지름의 비는 36 이상이다.

34. 고속 엘리베이터에 주로 많이 사용하고 있는 로프의 거는 방법은?

- ① 1:1로핑 ② 2:1로핑
③ 3:1로핑 ④ 4:1로핑

35. 승강기 카와 균형추 하부에는 반드시 완충기를 설치하도록 하고 있다. 스프링 완충기는 정격속도가 몇 [m/min] 이하인 경우에 설치하여야 하는가?

- ① 60 ② 70
③ 90 ④ 105

36. 권상기의 시브 직경은 주로프 직경의 몇 배 이상이 가장 안전한가?

- ① 20배 ② 30배
③ 35배 ④ 40배

37. 전기식 엘리베이터의 카 천장에 설치된 비상구출구의 크기 기준으로 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제라 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 0.35[m]×0.5[m] 이상 ② 0.25[m]×0.3[m] 이상
③ 0.35[m]×0.4[m] 이상 ④ 0.25[m]×0.4[m] 이상

38. 유압식 엘리베이터에 있어서 유량제어 밸브를 주회로에 삽입하여 유량을 직접 제어하는 회로는 어느 것인가?

- ① 미터 인(Meter in)회로 ② 블리드 오프(Bleed off)회로
③ 바이패스(Bypass)회로 ④ 파이롯(Pilot)회로

39. 엘리베이터 기계실 및 기계대의 설치 사항으로 잘못된 것은?

- ① 기계실 바닥은 금속판 또는 콘크리트로 축조한다.
② 웅벽이 있는 경우는 기계대가 75mm 이상 벽으로 묻히게 한다.
③ 웅벽이 없는 경우는 기계대 지지를 위한 H형 보강빔을 설치한다.
④ 기계실 바닥면의 단차가 0.5m 이상인 경우는 높은쪽에 난간을 설치하지 않아도 된다.

40. 유압실린더의 설계에 관한 사항으로 옳은 것은? (단, p : 사용압력[kg/cm²], d : 실린더 내경[cm], s : 설계압력[kg/cm²], r : 오목면을 측정한 헤드반경)

- ① 실린더 설계시 안전율은 10 이상이어야 한다.

② 실린더 벽의 최소 두께는 $t = \frac{pd}{2s}$ 에 의하여 구한다.

③ 평평한 플런저헤드의 최소두께는 $t = d\sqrt{\frac{p}{2s}}$ 로 구한다.

④ 접시모양 플런저헤드의 최소두께는 $t = \frac{pr}{s}$ 로 구한다.

3과목 : 일반기계공학

41. 다음 중 선반에서 할 수 있는 작업이 아닌 것은?

- ① 총형 절삭 ② 널링 가공
③ 테이퍼 가공 ④ 기어 가공

42. 일반적인 체인전동장치의 장·단점에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 미끄럼이 없는 일정한 속도비를 얻을 수 있다.

② 진동과 소음이 거의 없다.

③ 전동효율이 95% 이상으로 좋다.

④ 고속회전에는 부적당한 편이다.

43. 자동차에서는 연비 상승을 위해 경량화(輕量化) 재료의 사용이 늘고 있다. 이와 같은 제품의 경량화와 가장 관계가 적은 재료는?

- ① 고장력 강판 ② 알루미늄
③ 유리섬유 강화 플라스틱 ④ 표면처리강판

44. 양은(german silver)이라 부르는 비철 금속은 무엇의 합금인가?

- ① Cu-Zn계 합금이다. ② Cu-Ni-Zn계 합금이다.
③ Cu-Sn-Ni계 합금이다. ④ Cu-Ni계 합금이다.

45. 선반에서 4개의 죠(jaw)가 각기 움직일 수 있어 불규칙한 일감을 고정시키는데 적합한 척은?

- ① 단동척 ② 연동척
③ 콜릿척 ④ 전자척

46. 펌프의 분류를 크게 터보식과 용적식으로 분류할 때 다음 중 용적식 펌프에 속하는 것은?

- ① 벌류트 펌프 ② 축류 펌프
③ 베인 펌프 ④ 터빈 펌프

47. 유체를 한쪽으로만 흐르게 하고 역류가 되면 즉시 자동적으로 밸브가 닫히게 되어 유체가 역류되는 것을 막아주는 밸브는?

- ① 릴리프 밸브(relief valve)
② 감압 밸브(pressure reducing valve)
③ 무부하 밸브(unload valve)
④ 체크 밸브(check valve)

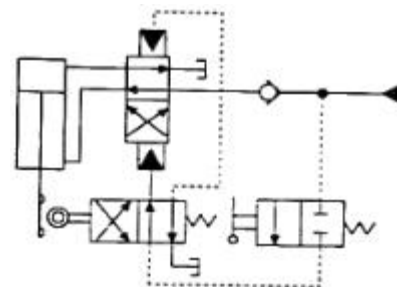
48. 절삭 가공시 구성인선(built up edge)을 방지하기 위한 대책으로 옳지 못한 것은?

- ① 절삭 깊이(cut of depth)를 작게 할 것
② 절삭 속도(cutting speed)를 크게 할 것
③ 경사각(rake angle)을 작게 할 것
④ 공구의 인선(cutting edge)을 예리하게 할 것

49. 심용접(seam welding)은 점용접보다 전극 사이의 가압력을 몇 배 정도로 해야 가장 적합한가?

- ① 3.0~3.6배 ② 2.0~2.6배
③ 1.6~2.0배 ④ 1.2~1.6배

50. 그림과 같은 유압회로는 어떤 회로인가?



- ① 브레이크 회로 ② 로크 회로

- ③ 파일럿 조작 회로 ④ 정토크 구동 회로

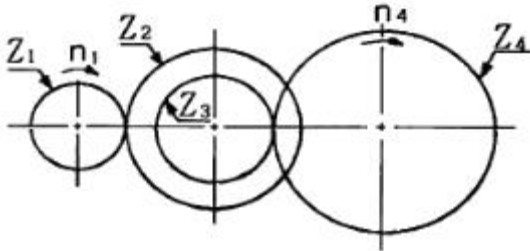
51. 다음 중 미소 이동량의 확대 지시장치로 레버(lever)를 이용하는 측정기는?

- ① 마이크로미터 ② 미니미터
③ 다이얼게이지 ④ 옵티미터

52. 표준 스퍼 기어의 잇수를 Z , 모듈을 M , 원주피치(circular pitch)를 P , 피치원(pitch circle) 지름을 D 라 할 때 다음 관계식 중 틀린 것은?

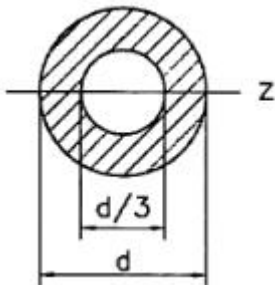
- ① $Z = \pi \cdot P$ ② $\pi \cdot D = Z \cdot P$
③ $D = M \cdot Z$ ④ $P = \pi \cdot M$

53. 그림과 같은 기어 열에서 기어 잇수가 $Z_1 = 20$, $Z_2 = 85$, $Z_3 = 25$, $Z_4 = 100$ 일 때, Z_1 , Z_4 의 회전수 비 $n_1:n_4$ 는?



- ① 17 : 1 ② 15 : 1
③ 13 : 1 ④ 10 : 1

54. 바깥지름이 d 이고, 안지름이 $\frac{d}{3}$ 인 중공원형 단면축의 단면계수(Z)는 얼마인가?



- ① $\frac{5\pi d^3}{9}$ ② $\frac{5\pi d^3}{81}$
③ $-\frac{5\pi d^3}{162}$ ④ $\frac{5\pi d^3}{325}$

55. 52kN의 인장력을 지탱할 수 있는 흑 나사부의 골지름은 약 몇 mm 이상이어야 하는가? (단, 나사 재료의 허용인장응력은 60N/mm^2 이다.)

- ① 17 ② 21
③ 33 ④ 42

56. 축제 접선방향으로 작용하는 하중에 대해 다음 중 가장 큰 힘을 전달할 수 있는 키는?

- ① 안장 키 ② 묻힘 키
③ 접선 키 ④ 납작 키

57. 금속재료를 고온에서 장시간 외력을 가하면 시간의 흐름에 따라 변형이 증가하게 되는데 이러한 현상을 무엇이라고 하

는가?

- ① 열응력 ② 피로한도
③ 탄성에너지 ④ 크리프

58. 전체 길이에 균일분포하중을 받는 외팔보에서 자유단 처짐량에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 처짐량은 보 길이의 3승에 비례한다.
② 처짐량은 단면2차모멘트(I)에 반비례한다.
③ 처짐량은 균일분포하중(N/m)에 비례한다.
④ 처짐량은 세로탄성계수에 반비례한다.

59. 축의 비틀림 모멘트를 $T[\text{N} \cdot \text{m}]$, 분당회전수를 $N[\text{rpm}]$, 전달 동력을 $H[\text{W}]$ 라 할 때, T 를 구하는 식으로 옳은 것은?

- ① $T = \frac{75 \times H}{2 \times \pi \times \frac{N}{60}}$ ② $T = \frac{75 \times H}{\pi \times \frac{N}{60}}$
③ $T = \frac{H}{2 \times \pi \times \frac{N}{60}}$ ④ $T = \frac{H}{\pi \times \frac{N}{60}}$

60. 직사각형 단면의 높이가 폭의 2배인 단순보에 굽힘 모멘트가 $54 \text{ N} \cdot \text{m}$ 작용할 때, 굽힘 응력이 200N/cm^2 인 경우 단면의 폭은 약 몇 cm 인가?

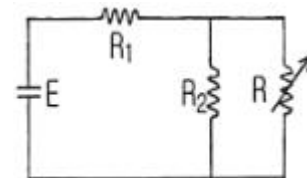
- ① 2.2 ② 3.0
③ 4.5 ④ 5.0

4과목 : 전기제어공학

61. 단위 피드백 제어계통에서 입력과 출력이 같다면 전향전달 함수 G 의 값은?

- ① $|G| = 0$ ② $|G| = 0.707$
③ $|G| = 1$ ④ $|G| = \infty$

62. 그림에서 E , R_1 , R_2 를 일정하게 하고 R 을 변화시킬 때 R 의 소비전력이 최대가 되는 R 의 값은?



- ① $R_1 + R_2$ ② $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
③ $\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$ ④ $\frac{R_1 + R_2}{R_1}$

63. 특성 방정식이 $s^3 + 2s^2 + 3s + 4 = 0$ 일 때 이 계통의 설명으로 맞는 것은?

- ① 불안정하다. ② 안정하다.
③ 알 수 없다. ④ 조건부 안정하다.

64. 다음 중 3상 유도전동기 기동방법이 아닌 것은?

- ① 전전압 기동법 ② 기동 보상기법
③ 저항 기동법 ④ 리액터 기동법

65. 서보 기구의 특징이 아닌 것은?

- ① 신호는 디지털 신호의 경우가 많다.
② 제어량이 기계적 변위이다.
③ 추치제어에 해당하는 제어장치가 많다.
④ 원격제어의 경우가 많다.

66. 자동제어계의 디지털 제어에 적합한 전동기는?

- ① 유도전동기 ② 직류전동기
③ 스텝전동기 ④ 동기전동기

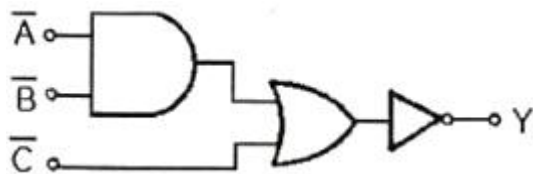
67. R, L, C가 서로 직렬로 연결되어 있는 회로에서 양단의 전압과 전류가 동상이 되는 조건은?

- ① $\omega = LC$ ② $\omega = L^2C$
③ $\omega = \frac{1}{LC}$ ④ $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

68. 10분간은 100[kW]의 부하이고, 50분간은 20[kW]의 부하로 반복되는 유도전동기의 제곱평균법에 의한 등가적인 연속 출력은 약 몇 [kW] 인가?

- ① 22.4 ② 29.6
③ 33.3 ④ 44.7

69. 그림과 같은 논리회로의 논리식은?



- ① $Y = (\bar{A} + B)C$ ② $Y = (A+B)C$
③ $Y = A(B+C)$ ④ $Y = (A+B)\bar{C}$

70. 효율 80%, 출력 10[kW]인 전동기의 손실은 몇 [kW] 인가?

- ① 2.0 ② 2.5
③ 3.0 ④ 3.5

71. 교류(Alternating current)를 나타내는 값 중 임의의 순간의 크기를 나타내는 것은?

- ① 최대값 ② 평균값
③ 실효값 ④ 순시값

72. 3상 유도전동기의 출력이 10[kW], 슬립이 4.8%일 때의 2차 동손은 약 몇 [kW] 인가?

- ① 0.24 ② 0.36
③ 0.5 ④ 0.8

73. 영구자석의 재료로 요구되는 사항은?

- ① 잔류자기 및 보자력이 큰 것

- ② 잔류자기가 크고 보자력이 적은 것
③ 잔류자기는 작고 보자력이 큰 것
④ 잔류자기 및 보자력이 적은 것

74. SCR에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 양방향성 사이리스터이다.
② 직류나 교류의 전력제어용으로 사용된다.
③ 스위칭 소자이다.
④ PNP소자이다.

75. 전기기기 및 전로의 누전여부를 알아보기 위한 계측기는?

- ① 전압계 ② 전류계
③ 메거 ④ 검전기

76. 제어량이 온도, 압력, 유량 및 액면 등 일 경우에 해당되는 제어는?

- ① 프로세스 제어 ② 프로그램 제어
③ 추종 제어 ④ 시퀀스 제어

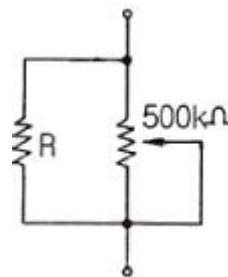
77. 전류의 전기 작용 중 열작용과 가장 밀접한 관계가 있는 법칙은?

- ① 줄의 법칙 ② 쿨롱의 법칙
③ 옴의 법칙 ④ 패러데이의 법칙

78. 전원전압을 안정하게 유지하기 위하여 사용되는 다이오드로 가장 알맞은 것은?

- ① 보드형 다이오드 ② 제너 다이오드
③ 터널 다이오드 ④ 바랙터 다이오드

79. 그림과 같이 500[kΩ]의 가변저항기에 병렬로 저항 R을 접속하여 합성저항을 100[kΩ] 으로 만들려고 한다. 저항 R을 몇 [kΩ] 으로 하면 되는가?



- ① 100 ② 125
③ 200 ④ 250

80. 전달함수의 정의는?

- ① 모든 초기값을 0으로 하였을 때 계의 출력신호의 라플라스 변환과 입력신호의 라플라스 변환의 비
② 모든 초기값을 1으로 하였을 때 계의 출력신호의 라플라스 변환과 입력신호의 라플라스 변환의 비
③ 모든 초기값을 ∞으로 하였을 때 계의 출력신호의 라플라스 변환과 입력신호의 라플라스 변환의 비
④ 모든 초기값을 입력과 출력의 비로 한다.

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