

1과목 : 승강기개론

- 1. 교류 엘리베이터의 속도제어방식이 아닌 것은?
 - ① 교류 1단 속도제어방식
 - ② 교류 2단 속도제어방식
 - ③ 교류 3단 속도제어방식
 - ④ 교류 귀환 전압제어방식
- 2. 카가 최상층 및 최하층을 지나쳐 주행하는 것을 방지하는 것은?
 - ① 리미트 스위치
 - ② 균형추
 - ③ 인터록 장치
 - ④ 정지스위치
- 3. 유압회로에 이용되는 펌프의 종류가 아닌 것은?
 - ① 기어펌프
 - ② 뱀펌프
 - ③ 스크류펌프
 - ④ 레벨링펌프
- 4. 고속용 승강기에 가장 적합한 조속기(Governor)는?
 - ① 롤 세프티형(GR형)
 - ② 디스크형(GD형)
 - ③ 플라이볼형(GF형)
 - ④ 플렉시블형(FGC형)
- 5. 다음 중 균형추의 총 중량에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중의 35~50%의 중량을 제한 값
 - ② 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중을 제한 값
 - ③ 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중을 더한 값
 - ④ 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중을 35~50%의 중량을 더한 값
- 6. 에스컬레이터의 경사도가 30° 이하이고, 층고가 6[m] 이하이며, 수평주행구간 디딤판의 수가 3개 이상인 경우에 디딤판의 속도는 몇 [m/min] 이하로 할 수 있는가?
 - ① 35
 - ② 40
 - ③ 50
 - ④ 60
- 7. 엘리베이터의 카가 갖추어야 할 요소로 옳지 못한 것은?
 - ① 카 주위벽은 방화구조로 되어 있어야 한다.
 - ② 외부와의 연락 및 구출장치가 있어야 한다.
 - ③ 환풍장치는 부착하지 않는다.
 - ④ 비상등이 설치되어 있어야 한다.
- 8. 15[kW]전동기의 전부하 회전수가 2420[rpm]인 경우 전부하 토크는?
 - ① 6[kgf · m]
 - ② 60[kgf · m]
 - ③ 150[kgf · m]
 - ④ 250[kgf · m]
- 9. 다음 중 승강기의 비상정지장치가 아닌 것은?
 - ① 조속기
 - ② 주전등을 과전류계전기
 - ③ 최상층 종점 스위치
 - ④ 운전반 자동 · 수동 장치
- 10. 도어 머신(door machine)장치가 갖추어야 할 요구 조건이 아닌 것은?
 - ① 소형경량이고 가격이 저렴하여야 한다.

- ② 대형이고 무거워야 한다.
- ③ 동작이 원활하고 소음이 적어야 한다.
- ④ 고빈도의 작동에 대한 내구성이 강해야 한다.

- 11. 카의 조작방법별 구분에서 자동식이란?
 - ① 전임 운전자 조작
 - ② 관리식 조작
 - ③ 운전자와 관리실 겸용 조작
 - ④ 승객 자신 조작
- 12. 엘리베이터에 사용되는 “T”형 가이드레일(Guide Rail)의 단위표시는?
 - ① 레일의 높이로 표시한다.
 - ② 레일 한본의 무게[kg]로 표시한다.
 - ③ 레일 1미터[m]당 무게[kg]로 표시한다.
 - ④ 레일 5미터[m]당 무게[kg]로 표시한다.
- 13. 완충기의 종류를 결정하는데 반드시 필요한 조건은?
 - ① 승강기의 용량
 - ② 승강기의 속도
 - ③ 승강기의 용도
 - ④ 카의 크기
- 14. 순간식 비상정지장치인 즉시작동이 적용되는 승강기는?
 - ① 정격속도가 45[m/min] 이하의 승강기
 - ② 정격속도가 60~105[m/min] 의 승강기
 - ③ 정격속도가 120~240[m/min] 의 승강기
 - ④ 정격속도가 300[m/min] 이상의 승강기
- 15. 에스컬레이터의 안전장치에 해당하지 않는 것은?
 - ① 스텝 체인 안전 스위치(step chain safety switch)
 - ② 스프링(spring) 완충기
 - ③ 인렛 스위치(inlet switch)
 - ④ 스커트 가드(skirt guard) 안전장치

2과목 : 안전관리

- 16. 승강기 기계실에 설비되어서는 안 되는 것은?
 - ① 승강기 제어반
 - ② 환기설비
 - ③ 옥탑 물탱크
 - ④ 조속기
- 17. 카가 주행 중일 때의 도어시스템 기능에 대한 설명으로 맞는 것은?
 - ① 보통 문 닫는 힘을 내기 위하여 도어 모터에 전류를 흘려 토크를 내고 있다.
 - ② 주행 중에는 카 도어가 절대 열려서는 안 된다.
 - ③ 공동 주택용에서 저속의 도어를 손으로 억지로 여는데 필요한 힘은 30Kg 이상으로 규정하고 있다.
 - ④ 주행 중이라도 카 도어는 고장 시 구출을 위하여 쉽게 열릴 수 있어서는 안 된다.
- 18. 수평보행기의 디딤면이 고무제품 등 미끄러지기 어려운 구조가 아닌 경우 수평보행기의 경사도는 몇 도 이하로 하여야 하는가?
 - ① 8° 이하
 - ② 10° 이하
 - ③ 12° 이하
 - ④ 15° 이하

19. 상해의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 유해물 접촉 ② 시력장해
- ③ 청력장해 ④ 찰과상

20. 승강기의 방호(안전)장치가 아닌 것은?

- ① 전동기 ② 조속기
- ③ 완충기 ④ 경보벨

21. 다음 중 안전사고 발생요인이 가장 높은 것은?

- ① 불안정한 상태와 행동 ② 개인의 개성
- ③ 환경과 유전 ④ 개인의 감정

22. 양중기의 와이어 로프로 사용할 수 있는 것은?

- ① 이음매가 있는 것
- ② 와이어 로프의 한 가닥에서 소선의 수가 10~20%정도 절단된 것
- ③ 지름의 감소가 공칭 지름의 5%인 것
- ④ 꼬인 것

23. 작업장으로 통하는 통로의 안전 조건으로 잘못된 것은?

- ① 통로의 주요한 부분에는 통로 표시를 한다.
- ② 가설통로의 경사가 20도 초과 시에는 미끄러지지 않는 구조로 한다.
- ③ 옥내에 통로를 설치 시 미끄러지는 등의 위험이 없도록 한다.
- ④ 통로 면으로부터 높이 2[m] 이내에는 장애물이 없도록 한다.

24. 승강기의 안전장치에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 작업 형편상 경우에 따라 일시 제거해도 좋다.
- ② 카의 출입문이 열려있는 경우 움직이지 않는다.
- ③ 불량할 때는 즉시 보수한 다음 작업한다.
- ④ 반드시 작업 전에 점검한다.

25. 안전관리자의 직무사항이 아닌 것은?

- ① 안전작업 교육계획의 수립 및 실시
- ② 근로환경 보건에 관한 조사
- ③ 재해 원인의 조사와 대책수립
- ④ 작업의 안전에 관한 교육 및 훈련

26. 안전점검의 주목적으로 옳은 것은?

- ① 안전작업표준의 적절성을 점검하는데 있다.
- ② 시설장비의 설계를 점검하는데 있다.
- ③ 법 기준에 대한 적합 여부를 점검하는데 있다.
- ④ 위험을 사전에 발견하여 시정하는데 있다.

27. 위해·위험방지를 위하여 방호조치가 필요한 기계기구에 대한 방호조치의 짝으로 알맞은 것은?

- ① 리프트 - 조속기
- ② 에스컬레이터 - 파킹장치
- ③ 크레인 - 역화방지기
- ④ 승강기 - 과부하방지장치

28. 작업내용에 따라 지급해야 할 보호구로 옳지 않은 것은?

- ① 보안면 : 물체가 날아 흩어질 위험이 있는 작업
- ② 안전장갑 : 감전의 위험이 있는 작업
- ③ 방열복 : 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업
- ④ 안전화 : 물체의 낙하, 물체의 끼임 등이 있는 작업

29. 권상기의 브레이크 검사와 관계가 없는 것은?

- ① 로프의 이완을 확인한다.
- ② 이상음이 발생하는지를 확인한다.
- ③ 플런저는 정상으로 동작하는지를 확인한다.
- ④ 주행 중 브레이크 라이닝이 드럼과 마찰이 있는지를 확인한다.

30. 다음 중 카 실내에서 검사하는 사항이 아닌 것은?

- ① 전동기 주회로의 절연저항
- ② 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비
- ③ 도어 스위치의 작동상태
- ④ 외부와 연결하는 통화장치의 작동상태

3과목 : 승강기보수

31. 사용 중인 와이어로프의 육안 점검사항과 거리가 먼 것은?

- ① 로프의 마모상태 ② 변형부식 유무
- ③ 로프 끝의 풀림여부 ④ 로프의 꼬임방향

32. 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 몇[cm]이하로 하여야 하는가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

33. 에스컬레이터 스텝의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 콤 ② 크리트
- ③ 라이저 ④ 디딤판

34. 다음은 승강기의 표시방법이다. 옳지 않은 것은?

P15-CO120-15S

- ① 승객용이다.
- ② 15인승이다.
- ③ 중앙개폐식 도어방식으로 120[cm]이다.
- ④ 정지층수는 15이다.

35. 수평보행기의 안전장치에 해당되지 않는 것은?

- ① 스텝체인 안전스위치
- ② 스커트 가드 안전스위치
- ③ 비상정지스위치
- ④ 핸드레일 인입구 안전스위치

36. 유압 엘리베이터의 전동기 구동기간은?

- ① 상승 시에만 구동된다.
- ② 하강 시에만 구동된다.
- ③ 상승 시와 하강 시 모두 구동된다.
- ④ 부하의 조건에 따라 상승 시 또는 하강 시에 구동된다.

37. 전자접촉기 등의 조작회로를 접지하였을 경우, 당해 전자접촉기 등이 페로될 염려가 있는 것의 접속방법으로 옳은 것은?

- ① 코일의 일단을 접지하지 않는 쪽의 전선에 접속할 것
- ② 코일의 일단을 접지측 전선에 접속할 것
- ③ 코일과 접지측 전선 사이에 반드시 개폐기가 있을 것
- ④ 코일과 접지측 전선 사이에 반드시 퓨즈를 설치할 것

38. 교류귀환 전압제어에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 사이리스터 점호각을 바꾸어 유도전동기의 속도를 제어
- ② 모터의 전기회로에 저항을 넣어 속도를 제어
- ③ 이단속도모터를 사용하여 기동을 고속권선으로, 착상을 저속권선으로 제어
- ④ 교류를 직류로 바꾸어 직류모터의 회전수를 제어

39. 조속기(Governor) 로프의 안전율은 얼마이어야 하는가?

- ① 6 이상 ② 7 이상
- ③ 8 이상 ④ 9 이상

40. 유압 엘리베이터에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기계실의 배치가 자유롭다.
- ② 건물 꼭대기 부분에 하중이 걸리지 않는다.
- ③ 실린더를 사용하므로 행정거리와 속도에 한계가 있다.
- ④ 승강로 상부틈새가 커야만 한다.

41. 가이드 레일에 대한 설명으로 맞지 않은 것은?

- ① 카의 기울어짐을 방지
- ② 15~20년 경과 시 교체
- ③ 카와 균형추의 승강로내 위치규제
- ④ 비상정지장치 작동 시 수직하중을 유지

42. 승강기 과부하 감지장치의 용도가 아닌 것은?

- ① 탑승인원 또는 적재하중 감지용
- ② 정격하중의 105~110%의 범위로 설정
- ③ 과부하 경보 및 도어 닫힘 저지용
- ④ 이상적인 속도 제어용

43. 에스컬레이터의 스커트 가드와 디딤판과의 틈새는 승강로의 총길이에 걸쳐서 한쪽이 몇 [mm]이하 이어야 하는가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 7

44. 카 또는 균형추가 승강로 바닥에 충돌하였을 때 카 내의 사람이 안전하도록 충격을 완화 시키는 장치는?

- ① 조속기 ② 순간비상정지장치
- ③ 완충기 ④ 리미트 스위치

45. 정격속도가 60[m/min]인 엘리베이터에 사용되는 비상정지장치의 종류는?

- ① 점차작동형 ② 즉시작동형
- ③ 디스크작동형 ④ 플라이휠작동형

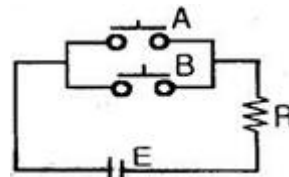
46. 비상용 엘리베이터는 비상운전 시 비상운전등이 점등 되어야 한다. 다음 중 비상운전에 해당되지 않는 것은?

- ① 비상호출스위치 조작에 의한 운전
- ② 1차 소방스위치 및 소방스위치 조작에 의한 운전
- ③ 비상호출버튼 조작에 의한 운전
- ④ 수동버튼 조작에 의한 운전

47. 포아송 비에 해당하는 식은?

- ① 가로변형률 / 세로변형률
- ② 세로변형률 / 가로변형률
- ③ 가로변형률 / 부피변형률
- ④ 세로변형률 / 부피변형률

48. 그림의 회로와 같은 내용의 논리기호는?



- ①
- ②
- ③
- ④

49. 승강기의 안전회로는 어떻게 구성하는 것이 좋은가?

- ① 병렬회로 ② 직렬회로
- ③ 직병렬회로 ④ 인터록회로

50. 전기기기의 충전부와 외함 사이의 저항은?

- ① 절연저항 ② 접지저항
- ③ 고유저항 ④ 브리지저항

51. 다음 중 탄성률이 가장 큰 것은?

- ① 스프링 ② 섬유질
- ③ 금강석 ④ 진흙

52. 1kWh를 줄[joule]로 환산하면?

- ① $3.6 \times 10^3 [J]$ ② $3.6 \times 10^4 [J]$
- ③ $3.6 \times 10^5 [J]$ ④ $3.6 \times 10^6 [J]$

53. 다음 중 전하량의 단위는?

- ① [C] ② [A]
- ③ [V] ④ [Ω]

54. 교류에서 저압이란?

- ① 200[V] 이하 ② 380[V] 이하
- ③ 440[V] 이하 ④ 600[V] 이하

4과목 : 기계,전기기초이론

55. 두 전하 사이에서 작용하는 힘(쿨롱의 법칙)을 설명한 것은?

- ① 두 전하의 곱에 반비례하고 거리에 비례한다.
- ② 두 전하의 곱에 반비례하고 거리의 제곱에 비례한다.
- ③ 두 전하의 곱에 비례하고 거리에 반비례한다.
- ④ 두 전하의 곱에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다.

56. 시퀀스 회로에서 일종의 기억회로라고 할 수 있는 것은?

- ① AND회로 ② OR회로
- ③ 자기유지회로 ④ NOT회로

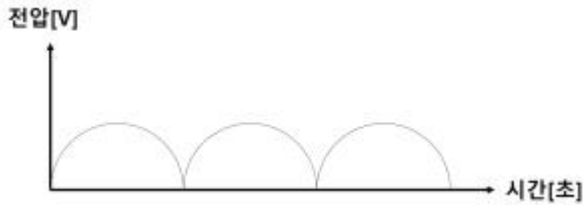
57. 4극인 유도 전동기의 동기속도가 1800[rpm]일 때 전원 주파수는?

- ① 50[Hz] ② 60[Hz]
- ③ 70[Hz] ④ 80[Hz]

58. 피측정물의 치수와 표준치수와의 차를 측정하는 것은?

- ① 버니어캘리퍼스 ② 마이크로미터
- ③ 하이트 게이지 ④ 다이얼 게이지

59. 그림은 단상 교류전압을 전파정류한 파형이다. 이에 대한 설명 중 틀린 것은?



- ① 다이오드 4개로 이와 같은 출력을 얻을 수 있다.
- ② 평활회로를 사용하지 않더라도 이 전압 그대로 계전기를 동작시킬 수 있다.
- ③ 이 전압파형은 DC전압이므로 회로구성 시 +, -극성을 고려하여야 한다.
- ④ 콘덴서를 사용하여 다시 교류전원으로 환원시킬 수 있다.

60. 되먹임 제어에서 꼭 필요한 장치는?

- ① 입력과 출력을 비교하는 장치
- ② 응답속도를 느리게 하는 장치
- ③ 응답속도를 빠르게 하는 장치
- ④ 안정도를 좋게 하는 장치

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	④	③	④	②	③	①	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	②	①	②	③	①	③	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	②	①	②	④	④	①	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	③	①	③	②	①	②	①	③	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	③	③	①	④	①	②	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	①	④	④	③	②	④	④	①