## 1과목 : 승강기개론

1. 엘리베이터의 안정된 사용 및 정지를 위하여 설치하는 파킹 스위치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
   ① 조작하기 쉬운 일반 스위치로 승강장 또는 중앙 관리실에만 설치하여야 한다.
   ② 엘리베이터 운행의 정지조작과 재개조작이 가능하여야 한다.
   ③ 파킹 스위치를 정지로 작동시키면 버튼 등록이 정지 되어야 한다.
   ④ 카가 지정층에 도착하면 운행이 정지되어야 한다.

2. 카측 스프링 완충기의 적용 중량의 기준은?
   ① 카자중+정격하중
   ② (카자중+정격하중)의 1.2배
   ③ (카자중+정격하중)의 1.5배
   ④ (카자중+정격하중)의 2배

3. 에스컬레이터의 구동장치가 아닌 것은?
   ① 감속기 ② 구동체인
   ③ 트러스 ④ 구동 스프로켓

4. 1200형 에스컬레이터의 시간당 수송 능력의 개략치로 가장 적합한 것은?(단, 디딤판 속도 30m/min, 디딤판 1개 마다의 인원은 2명이다)
   ① 6000명 ② 7000명
   ③ 8000명 ④ 9000명

5. 승강장 도어에 설치되는 도어클로저에 해당하지 않는 것은?
   ① 모든층에 설치한다.
   ② 중력식(웨이트방식)과 스프링식이 있다.
   ③ 승강장도어를 스스로 닫히게 하는 장치이다
   ④ 도어가 열릴 때에도 기능을 담당한다.

6. 엘리베이터용 주로프는 일반 와이어로프에서 볼수 없는 몇 가지 특징이 있다. 이에 해당되는 것은?
   ① 스트랜드(소선을 꼰 밧줄가닥)의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 반대인 것
   ② 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 같은 것
   ③ 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 일정구간 같았다가 반대이었다가 하는 것
   ④ 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 전체길이의 반은 같고, 반은 반대인 것

7. 승객용 엘리베이터에서 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 몇 cm 이하로 하여야 하는가?
   ① 1.0 ② 2.0
   ③ 4.0 ④ 8.0

8. 순간식 비상정지장치인 즉시작동식이 적용되는 승강기는?
   ① 정격속도가 45m/min 이하의 승강기
   ② 정격속도가 60~105m/min의 승강기
   ③ 정격속도가 120~240m/min의 승강기
   ④ 정격속도가 300m/min 이상의 승강기

9. 관성에 의한 원동기의 회전을 자동적으로 저지하는 것은?
   ① 권상기 ② 완충기
   ③ 조속기 ④ 제동기

10. 승객용 엘리베이터의 카 및 승강장 문의 유효 출입구의 높이는 몇 m 이상이어야 하는가?
   ① 1.8 ② 2.0
   ③ 2.6 ④ 3.0

11. 유압장치의 보수, 점검 또는 수리 등을 할 때 사용되는 것으로서 이것을 닫으면 실린더의 기름이 파워유니트로 역류하는 것을 방지하는 장치는?
   ① 스톱밸브 ② 체크밸브
   ③ 안전밸브 ④ 제어밸브

12. 수평보행기의 디딤판의 속도에 관한 기준으로 맞는 것은?
   ① 경사도가 6도 이하의 것은 속도 60m/min 이하
   ② 경사도가 6도 초과의 것은 속도 50m/min 이하
   ③ 경사도가 8도 이하의 것은 속도 50m/min 이하
   ④ 경사도가 8도 초과의 것은 속도 60m/min 이하

13. 조속기의 작동 원리는?
   ① 원심력 ② 주로프 장력
   ③ 조속기 로프 장력 ④ 회전력

14. 4~8대의 승강기가 병설되어 있을 때 적합한 운전방식은?
   ① 군관리 방식 ② 군승합 전자동방식
   ③ 양방향 승합 전자동식 ④ 단식자동식

15. 권동식 권상기를 사용한 엘리베이터의 특징 중 권동식의 특징과 거리가 먼 것은?
   ① 너무 감거나 또는 지나치게 풀 때 위험이 있다.
   ② 균형추를 사용하지 않기 때문에 소요 동력이 크다.
   ③ 승강행정이 달라질 때마다 다른 권동이 필요하다.
   ④ 도르래와 로프사이의 미끄러짐이 크다.

## 2과목 : 안전관리

16. 승객용 엘리베이터에서 카 바닥 앞부분의 아랫방향으로 출입구의 전폭에 걸쳐 수직높이가 몇 mm 이상인 보호판이 견고하게 설치되어 있어야 하는가?
   ① 450 ② 540
   ③ 1450 ④ 1540

17. 균형체인의 설치 목적으로 가장 알맞은 것은?
   ① 카의 진동을 방지하기 위해서 설치한다.
   ② 카의 추락을 방지하기 위해서 설치한다.
   ③ 이동 케이블과 로프의 이동에 따라 변화되는 하중을 보상하기 위해서 설치한다.
   ④ 균형추의 추락을 방지하기 위해서 설치한다.

18. 로프식 엘리베이터의 기계실은 바닥면부터 천장 또는 보의 하부까지의 수직거리는 일반적인 경우 몇 m 이상으로 하여야 하는가?
   ① 1.5 ② 1.8

③ 2.0 ④ 2.3

19. 위해·위험방지를 위하여 방호조치가 필요한 기계기구에 대한 방호조치의 짝으로 알맞은 것은?
① 리프트-조속기 ② 에스컬레이터-파킹장치
③ 크레인-역화장지기 ④ 승강기-과부하방지장치

20. 재해조사의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
① 동종재해 및 유사재해 재발방지
② 근로자의 복리후생을 위하여
③ 재해에 알맞은 시정책 강구
④ 재해 구성요소를 조사, 분석, 검토하고 그 자료를 활용하기 위하여

21. 정전기 제거의 방법으로 가장 옳은 것은?
① 설비의 주변에 자외선을 쬔다.
② 설비의 주변 공기를 건조시킨다.
③ 설비의 주변에 적외선을 쬔다.
④ 설비의 금속체 부분을 접지시킨다.

22. 경고나 주의를 표시할 때는 사용하는 색채로 가장 알맞은 것은?
① 파랑 ② 보라색
③ 노랑 ④ 녹색

23. 승강기의 배선에 전기의 흐름 유무를 알아보려고 한다. 가장 간단하게 판달할 수 있는 것은?
① 절연저항계 ② 검전기
③ 방전코일 ④ 정전콘덴서

24. 공구나 자재를 높은 곳에 있는 종업원에게 정확하고 안전하게 전달할 수 없을 때 합리적으로 전달하는 방법은?
① 내려가서 공구나 자재를 가지고 올라가도록 한다.
② 숙달된 사람으로 정확하게 던져서 주고 받는다.
③ 다른 종원원이 올라 다니면서 전달한다.
④ 공구 주머니나 심부름바를 이용하여 전달한다.

25. 안전점검시의 유의사항으로 옳지 않은 것은?
① 여러 가지의 점검방법을 병용하여 점검한다.
② 과거의 재해발생 부분은 고려할 필요없이 점검한다.
③ 불량 부분이 발견되면 다른 동종의 설비도 점검한다.
④ 발견된 불량 부분은 원인을 조사하고 필요한 대책을 강구한다.

26. 재해원인 중 생리적인 원인은?
① 안전장치 사용자의 미숙 ② 안전장치의 고장
③ 작업자의 무지 ④ 작업자의 피로

27. 추락에 의하여 근로자에게 위험이 미칠 우려가 있을 때 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업 발판을 설치하도록 되어 있다. 높이가 몇 m 이상인 장소에서 작업을 하는 경우에 설치하는가?
① 2 ② 3
③ 4 ④ 5

28. 로프식 승강기로 짝지어진 것은?
① 직접식과 간접식 ② 견인식과 권동식
③ 견인식과 직접식 ④ 권동식과 간접식

29. 승강기의 비상정지장치에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 즉시 작동식과 점차 작동식이 있다.
② 점차 작동식에는 플랙시블 가이드 클램프형과 플랙시블 웨지 클램프형이 있다.
③ 비상정지장치의 정지거리는 제한이 있다.
④ 유압식 엘리베이터의 경우는 비상정지장치가 필요하지 않다.

30. 에스컬레이터의 유지관리에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 계단식 체인은 굴곡반경이 적으므로 피로와 마모가 크게 문제시 된다.
② 계단식 체인은 주행속도가 크기 때문에 피로와 마모가 크게 문제시 된다.
③ 구동체인은 속도, 전달동력 등을 고려할 때 마모는 발생하지 않는다.
④ 구동체인은 녹이 슬거나 마모가 발생하기 쉬우므로 주의해야 한다.

## 3과목 : 승강기보수

31. 정전, 화재 등의 이유로 전원이 차단되었을 경우 정전등이 반드시 필요하지 않은 것은?
① 승객용 엘리베이터 ② 덤 웨이터
③ 승객·화물용 엘리베이터 ④ 침대용 엘리베이터

32. 에스컬레이터의 800형, 1200형이라 부르는 것은 무엇을 기준으로 한 것인가?
① 난간폭 ② 계단의 폭
③ 속도 ④ 양정

33. 에스컬레이터의 층고가 6m 이하일 때의 경사도는 [°] 이하로 할 수 있는가?
① 15° ② 25°
③ 35° ④ 45°

34. 승강기의 검사방법 및 판정기준에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?
① 아래부분 최종 리미트스위치는 카가 완충기에 도달하기 이전에 작동하여야 한다.
② 비상구출구는 카 밖에서 간단한 조작으로 열 수 있어야 한다.
③ 과속스위치는 적재하중의 100%의 하중을 실어서 상승할 때의 최고속도, 즉 정격속도의 1.5배 이하에서 작동하여야 한다.
④ 카가 최하층에 정지되어 있을 경우 카와 완충기의 거리에 완충기의 충격정도를 더한 수치는 균형우의 꼭대기틈새보다 작아야 한다.

35. 스위치 및 릴레이 작동상태를 점검하는 것이 아닌 것은?
① 저항의 파손상태 확인
② 융착된 금속접점 유무 확인
③ 코일의 절연물 소손상태 확인
④ 접점의 마모상태 확인

36. T형 가이트 레일에는 8, 13, 18, 24k 레일이 있는데 8, 13, 18, 24라는 숫자는 무엇을 나타내는 것인가?
① 가이드 레일 1본의 무게 ② 가이드 레일 1본의 길이
③ 가이드 레일 1m의 무게 ④ 가이드 레일의 형상

37. 와이어 로프 클립의 체결 방법으로 가장 적합한 것은?
①
②
③
④

38. 조속기(governor) 로프의 안전율은 얼마이어야 하는가?
① 2이상 ② 3이상
③ 8이상 ④ 10이상

39. 로프식 엘리베이터의 안전장치는 제어시스템 또는 구동기 브레이크에 이상이 발생하여 승강장 문이 열린 채 카가 움직일 경우 승강장에서 몇 mm를 이동하기 전에 카를 완전히 정지시켜야 하는가?
① 1200 ② 1300
③ 1400 ④ 1500

40. 가변전압가변주파수(VVVF) 제어방식의 특징이 아닌 것은?
① 워드레오나드방식에 비해 유지보수가 용이하다.
② 교류 2단 속도제어방식보다 소비전력이 적다.
③ 속도에 대응하여 최적의 전압과 주파수로 제어하기 때문에 승차감이 양호하다.
④ 높은 기동전류로 기동하며 기동시에도 높은 토크를 낼 수 있다.

41. 엘리베이터 도어의 세이프티 슈에 대한 점검 사항이 아닌 것은?
① 슈의 작동상태
② 슈의 도어의 간격
③ 슈의 도어머신 캠스위치와의 캠
④ 도어 끝에서 슈의 나온 길이

42. 에스컬레이터의 상·하 승강장 및 디딤판에서 점검할 사항이 아닌 것은?
① 이동용 손잡이 ② 구동기 브레이크
③ 스커트 가드 ④ 안전방책

43. 승강장 문의 닫힘 작동시 도어록과 도어 스위치는?
① 도어 스위치가 접촉한 후에 도어록이 되도록 한다.
② 도어록이 되고 난 후 도어 스위치가 접촉되어야 한다.
③ 순서에 관계없이 도어록이 작동하거나 도어 스위치 작동이 이루어지면 된다.
④ 도어록가 도어 스위치가 동시에 작동되어야 한다.

44. 수평보행기의 안전장치에 해당 되지 않는 것은?
① 스텝체인 안전스위치 ② 스커트 가드 안전스위치
③ 비상정지스위치 ④ 핸드레일 인입구 안전스위치

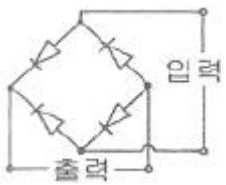
45. 엘리베이터의 전동기나 MG세트의 보수점검사항이 아닌 것은?
① 결선유무를 점검한다.
② 인터록의 기능상태를 살핀다.
③ 절연저항을 측정한다.
④ 고정자와 회전자의 간격을 살핀다.

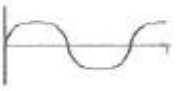
## 4과목 : 기계,전기기초이론

46. 카 상부에서 점검할 때 주의해야 할 사항으로 적당하지 않은 것은?
① 정상부에 충돌하지 않도록 주의해야 한다.
② 카를 운전할 때는 카의 고정부분을 차단 할 필요가 없다.
③ 카 위에서 작업시 안전스위치를 차단 할 필요가 없다.
④ 카 위에서 점검할 때는 자동운전은 절대로 하지 말아야 한다.

47. 사이리스터에 의한 속도제어에서 제어요소가 아닌 것은?
① 전압 ② 위상
③ 토크 ④ 주파수

48. 전압의 측정범위를 확대하기 위하여 전압계에 직렬로 접속하는 저항을 무엇이라고 하는가?
① 계전기 ② 분류기
③ 배율기 ④ 압축기

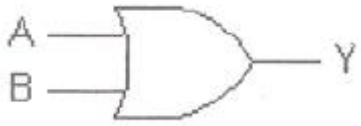
49. 그림과 같은 회로에서 입력이 단상 60Hz 상용전원이라면 출력파형은 어느 것인가?


①
②
③
④ 

50. 스프링의 세기를 나타내는 것은?
① 스프링의 전체길이 ② 스프링의 탄성계수
③ 스프링의 강도 ④ 스프링의 유효길이

51. 저항 100Ω과 전열기에 5A의 전류를 흘렸을 때 전력은 몇 [W] 인가?
① 20 ② 100
③ 500 ④ 2500

52. 그림과 같은 논리기호의 논리식은?

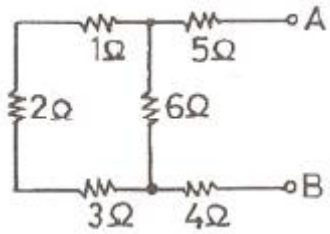



① $Y = \bar{A} + \bar{B}$ ② $Y = \bar{A} \cdot \bar{B}$
③ $Y = A \cdot B$ ④ $Y = A + B$

53. 프러깅(plugging)이란 무슨 장치를 말하는가?
① 전동기 속도를 빠르게 조절하는 장치
② 전동기 기동을 빠르게 하는 장치
③ 전동기를 정지시키는 장치
④ 전동기의 속도를 조절하는 장치

54. 220V 60Hz의 교류 전원에서 슬립이 4%인 2극 단상 유도전동기의 속도 n은 몇 [rpm]인가?
① 6912 ② 3456
③ 3744 ④ 1056

55. 그림과 같은 회로에서 A-B 단자에서의 등가저항은 몇[Ω]인가?




① 6 ② 8
③ 10 ④ 12

56. 다음 중 각도 측정기가 아닌 것은?
① 서피스 게이지 ② 사인 바
③ 분도기 ④ 만능 각도기

57. "비례한도 내에서 응력과 변형률은 비례한다." 이것은 무슨 법칙인가?
① 나비에의 법칙 ② 불변의 법칙
③ 후크의 법칙 ④ 장력의 법칙

58. 직류전동기 정지레오나드 방식의 목적은?
① 계자속도를 조정하기 위하여
② 속도제어를 하기 위하여
③ 병렬운전을 하기 위하여
④ 정류를 하기 위하여

59. 운전자가 없는 엘리베이터의 자동제어는?
① 정치제어 ② 추종제어
③ 프로그래밍제어 ④ 비율제어

60. 평형판 콘덴서에 있어서 판의 면적을 동일하게 하고 정전용량은 반으로 줄이려면 판사이의 거리는 어떻게 하여야 하는가?
① 4배로 줄인다. ② 반으로 줄인다.
③ 2배로 늘린다. ④ 4배로 늘린다.

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