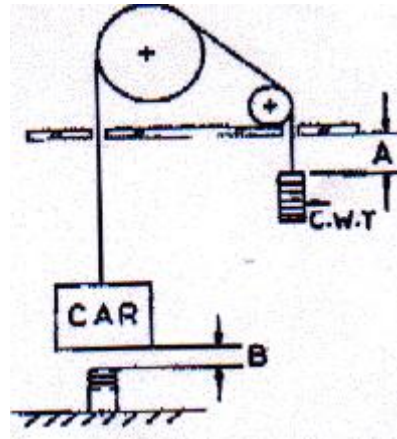


1과목 : 승강기개론

- 엘리베이터용 10호 로프의 구성기호가 6×S(19)인 것의 구성은?  
 ① 휘어링톤형 19조선 6연 중심섬유  
 ② 플랫형 삼각심 19조선 6연 중심섬유  
 ③ 필러형 19조선 6연 중심섬유  
 ④ 시일형 19조선 6연 중심섬유
- 승강기의 안전에 관한 장치가 아닌 것은?  
 ① 세이프티 블록      ② 눌름버튼 스위치  
 ③ 용수철완충기      ④ 조속기
- 에스컬레이터의 손잡이(Hand Rail)의 속도를 발판(step)의 속도와 비교하면?  
 ① 빨라야 한다.  
 ② 느려야 한다.  
 ③ 같아야 한다.  
 ④ 한 쪽은 빠르게 다른 한쪽은 다르게 한다.
- 권상기의 구동방식의 분류로 구분하지 않은 것은?  
 ① 트랙션식      ② 권동식  
 ③ 체인구동식      ④ 전동기식
- 권동이나 도르레는 로프의 몇 배 이상의 지름을 사용하는가?  
 ① 10      ② 20  
 ③ 30      ④ 40
- 카축의 총중량이 2500kg이고 카 주 2분의 단면적이 25cm<sup>2</sup> 일 때 카 주의 안전율은 얼마인가?(단, 파단강도는 4100kg이다)  
 ① 37      ② 41  
 ③ 45      ④ 48
- 수평보행기의 디딤판의 속도에 관한 기준으로 맞는 것은?  
 ① 경사도가 6도 이하의 것은 속도 60m/min 이하  
 ② 경사도가 6도 초과인 것은 속도 50m/min 이하  
 ③ 경사도가 8도 이하의 것은 속도 50m/min 이하  
 ④ 경사도가 8도 초과인 것은 속도 60m/min 이하
- 도어머신(door machine) 장치가 갖추어야 할 요구조건이 아닌 것은?  
 ① 소형경량이고 가격이 저렴하여야 한다.  
 ② 대형이고 무거워야 한다.  
 ③ 동작이 원활하고 소음이 적어야 한다.  
 ④ 고빈도의 작동에 대한 내구성이 강해야 한다.
- 엘리베이터의 도어 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 승객용 엘리베이터에는 반드시 카 도어가 설치되어야 하고 이것은 동력으로 개폐되어야 한다.  
 ② 승객용 엘리베이터의 개폐방식으로는 중앙개폐형, 측면개폐형, 상하개폐형 등이 있다.  
 ③ 침대용의 경우 카의 길이가 길기 때문에 측면개폐형이 주로 적용된다.  
 ④ 승객용 엘리베이터 카 도어에는 반드시 세이프티 슈

(safety shoe)가 설치되어야 한다.

- 유압 엘리베이터의 작동유에 대한 것으로서 기름 온도는 어느 범위로 관리하는 것이 바람직 한가?  
 ① -10℃ 이상 45℃ 이하      ② 0℃ 이상 55℃ 이하  
 ③ 5℃ 이상 60℃ 이하      ④ 10℃ 이상 75℃ 이하
- 에스컬레이터의 핸드레일의 종류로 과거나 현재에 사용되고 있지 않은 것은?  
 ① 스틸코드 핸드레일  
 ② 스틸플레이트 핸드레일  
 ③ 화학섬유 핸드레일  
 ④ 천연섬유 핸드레일
- 승강로 정상부와 균형추상의 거리 A와 카와 완충기간의 간격B로 옳은 것은?



- A : 1500mm B : 400mm
  - A : 300mm B : 1000mm
  - A : 400mm B : 1500mm
  - A : 400mm B : 400mm
- 승객용 엘리베이터에서 카(car)와 틀(car frame)의 구조로 옳은 것은?  
 ① 카 상부틀에 카가 고정되어 있다.  
 ② 카 세로틀에 카가 고정되어 있다.  
 ③ 카 틀과 카는 분리시켜 고무쿿션으로 지지토록 되어 있다.  
 ④ 카 틀 전체에 카가 고정시켜 있다.
- 유압 엘리베이터에서 케이지 상승시의 제어방식에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 유압제어 밸브를 모두 닫으면 전속이 된다.  
 ② 정지해야 할 층에 가까워지면 유량제어 밸브를 열어 작동유의 일부는 탱크로 되돌려 보낸다.  
 ③ 정지해야 할 층에 가까이에서는 1/8정도의 속도로 된다.  
 ④ 유량제어밸브를 모두 열어 작동유를 전량 탱크로 보내면 케이지는 정지한다.
- 유압 엘리베이터의 플런저를 구동시키는 원리는?  
 ① 파스칼의 원리      ② 기전력의 원리  
 ③ 아르키메데스의 원리      ④ 피타고라스의 원리

**2과목 : 안전관리**

16. 로프식 승강기의 기계실에 대한 설명중 틀린 것은?
  - ① 주요한 기기로부터 기동이나 벽까지의 수평거리는 30cm 이상으로 한다.
  - ② 조명 및 환기는 적당하고, 온도는 40℃ 이하로 유지하여야 한다.
  - ③ 출입문은 승강기의 고장시 신속히 처리할 수 있도록 개방되어야 한다.
  - ④ 기계실의 크기는 승강로 수평투영면적의 2배 이상으로 한다.
17. 승강기 도어머신의 설치에 대하여 옳게 설명한 것은?
  - ① 리미트 스위치
  - ② 파이널 리미트 스위치
  - ③ 록다운 정지장치
  - ④ 종단층 강제감속장치
18. 45~105m/min까지의 승용 엘리베이터에 주로 적용되는 제어는?
  - ① 일단속도제어
  - ② 이단속도제어
  - ③ 제한제어
  - ④ VVVF제어
19. 전선을 연결하거나 철거할 때 안전상 가장 적당한 것은?
  - ① 전원쪽부터 연결
  - ② 부하쪽부터 연결
  - ③ 임의로 철거
  - ④ 임의로 연결
20. 재해발생시의 조치내용으로 볼 수 없는 것은?
  - ① 피해자를 구출하고 2차 재해방지
  - ② 재해방지대책의 수립과 실시
  - ③ 안전교육 계획의 수립
  - ④ 재해원인 조사와 분석
21. 감전사고를 방지하기 위한 대책으로 볼 수 없는 것은?
  - ① 작업자에 대한 안전교육
  - ② 전기기기에 위험 표시
  - ③ 대지전압 220V 이하의 전기기기만 사용
  - ④ 발견된 불량 부분은 원인을 조사하고 필요한 대책을 강구한다.
22. 감전과 전기화상을 입을 위험이 있는 작업에서 구비해야 하는 것은?
  - ① 보호구
  - ② 구명옥
  - ③ 토글스위치
  - ④ 회로시험기
23. 주의부족을 야기시키는 요인이 아닌 것은?
  - ① 개성
  - ② 습관성
  - ③ 감정의 불안전
  - ④ 체격
24. 승강기 보수점검시의 안전장치에 대한 설명이 아닌 것은?
  - ① 보수점검 중이라는 표시를 할 것
  - ② 보수점검자 성명 및 보수점검자 연락처를 기입할 것
  - ③ 보수점검 개소 및 소요시간을 표시할 것
  - ④ 보수내용 및 보수금액을 표시할 것
25. 적성배치, 안전교육, 훈련, 감독, 교정 및 작업자의 자각을 드높이는 것은 다음 중 누구의 합리적인 태도로 볼 수 있는가?
  - ① 배치 계획자
  - ② 작업 숙련자
  - ③ 기계 관리자
  - ④ 안전관리자

26. 작업자의 불안정한 상태가 아닌 것은?
  - ① 작업에 대하여 자신을 가지고 있는 경우
  - ② 즉흥적인 판단을 하는 경우
  - ③ 복합 동작을 하는 경우
  - ④ 작업에 사용되는 공구가 부족한 경우
27. 다음 중 운행관리자가 될 수 있는 사람은?
  - ① 보수업체 직원으로 매월 1회 점검하는 사항
  - ② 전기실에 근무하는 승강기기사 자격을 가진 사람
  - ③ 경비실에 근무하는 경비원
  - ④ 검사기관의 정기검사자
28. 작업자가 감전되었을 경우의 구출방법으로 틀린 것은?
  - ① 절연봉 등을 이용하여 감전자를 전로부터 떼어 놓은 후 응급치료한다.
  - ② 건조한 나무나 고무 등의 절연물을 이용하여 감전자를 충전부에서 떼어 놓은 후 응급치료한다.
  - ③ 감전되어 오래되면 사망하므로 빨리 맨손으로 직접 구출하여 응급치료를 한다.
  - ④ 주위여건으로 위험하여 감전자를 구출할 수 없을 때는 변전소에 급보하여 전원을 차단한 후 구출한다.
29. 유압식 승강기는 바닥보정장치를 설치하도록 하고 있다. 몇 mm 이내에서 작동하여야 하는가?
  - ① 55
  - ② 65
  - ③ 75
  - ④ 85
30. 승강기의 문에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 문닫힘 도중에도 승강기의 버튼을 동작시키면 다시 열려야 한다.
  - ② 문이 완전히 열린 후 최소 일정 시간 이상 유지되어야 한다.
  - ③ 멈춤지역 이외의 지역에서 카 내의 문 개방 버튼을 동작시켜도 절대로 개방되지 않아야 한다.
  - ④ 문이 일정 시간 후 닫히지 않으면 그 상태를 계속 유지하여야 한다.

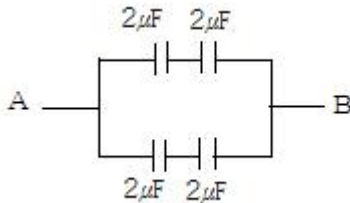
**3과목 : 승강기보수**

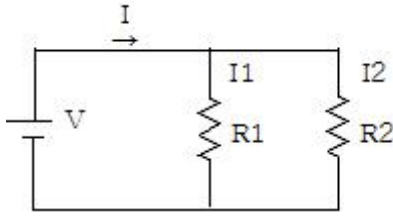
31. 주로프(권상로프)의 소켓팅에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 바빗트를 채운 단부의 꼬임을 굽힌 부분이 명확히 보이도록 한다.
  - ② 주로프의 고정금구는 이중너트로 견고히 한다.
  - ③ 주로프의 고정금구를 채운후 분할핀을 반드시 끼워야 한다.
  - ④ 주로프 바빗트는 2단 붓기를 하여도 무방하다.
32. T형 가이드 레일에는 8, 13, 18, 24k 레일이 있는데 8, 13, 18, 24라는 숫자는 무엇을 나타내는 것인가?
  - ① 가이드 레일 1본의 무게
  - ② 가이드 레일 1본의 길이
  - ③ 가이드 레일 1m의 무게
  - ④ 가이드 레일의 형상

- 33. 정전으로 인하여 카가정지될 때 점검자에 의하여 주로 사용되는 밸브는?  
 ① 하강용 유량제어 밸브            ② 스톱밸브  
 ③ 릴리프 밸브                        ④ 체크 밸브
- 34. 팬터그래프식은 어디에 해당하는 승강기인가?  
 ① 스크루식 간접식 엘리베이터  
 ② 간접식으로 구동하는 유압식 엘리베이터  
 ③ 스크루식 직접식 엘리베이터  
 ④ 직접식으로 구동하는 유압식 엘리베이터
- 35. 간접식 유압 엘리베이터의 특징이 아닌 것은?  
 ① 실린더의 점검이 용이하다.  
 ② 부하에 의한 카의 빠짐이 비교적 작다.  
 ③ 승강로는 유압액을 수용할 부분만큼 직접식보다 더 커지게 된다.  
 ④ 실린더가 필요이상으로 빠지지 않기 위한 비상정지장치가 필요하다.
- 36. 에스컬레이터의 제어장치에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 방화셔터가 핸드레일 반환부의 선단에서 2m 이내에 있는 에스컬레이터는 그 셔터와 연동하여 작동해야 한다.  
 ② 전원의 상이 바뀌면 주행을 멈출 수 있는 장치가 필요하다.  
 ③ 제어반의 각종 단자나 부품의 상태가 양호한지 확인한다.  
 ④ 감속기의 오일온도가 60℃를 넘을 경우 정지장치가 필요하다.
- 37. 피트 내에서 행하는 검사가 아닌 것은?  
 ① 피트스위치 동작 여부  
 ② 하부 파이널스위치 동작 여부  
 ③ 완충기 취부상태 양호 여부  
 ④ 상부 파이널스위치 동작 여부
- 38. 균형추의 무게 결정과 관계없는 것은?  
 ① 카 자체 하중                        ② 정격 적재하중  
 ③ 로프무게                              ④ 속도
- 39. 균형추 측에도 비상정지장치를 설치해야 되는 경우는?  
 ① 속도 150m/min 이상의 고속 승강기  
 ② 정격 적재량 2000kg 이상의 승강기  
 ③ 균형추측 하부에 완충기 설치를 생각하는 구조일 때  
 ④ 승강로(PIT) 아래를 사람이 출입하는 장소로 이용될 때
- 40. 제어반에서 점검할 수 없는 것은?  
 ① 단자의 조입상태                    ② 전선의 손상정도  
 ③ 계전기의 발연상태                  ④ 눌름(부름)버튼의 점검
- 41. 승용 승강기의 외부 도어 실과 내부 도어 실과의 간격은 몇 mm 이하로 하는가?  
 ① 40                                        ② 45  
 ③ 50                                        ④ 55

- 42. 교류 일단속도제어를 설명한 것으로 옳은 것은?  
 ① 기동은 고속권선으로 행하고 감속은 저속권선으로 행하는 것이다.  
 ② 모터의 계자코일에 저항을 넣어 이것을 증감하는 것이다.  
 ③ 기동과 주행은 고속권선으로, 감속과 착상은 저속권선으로 행하는 것이다.  
 ④ 3상교류의 단속도 모터에 전원을 투입함으로써 기동과 정속운전을 하고 착상하는 것이다.
- 43. 수평보행기의 안전장치에 해당하지 않는 것은?  
 ① 스템체인 안전스위치  
 ② 스커트 가드 안전스위치  
 ③ 비상정지스위치  
 ④ 핸드레일 인입구 안전스위치
- 44. 조속기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 과속 스위치는 반드시 수동으로 복귀해야 한다.  
 ② 속도 90m/min인 승강기의 과속 스위치는 정격속도 1.3 배 이하에서 작동해야 한다.  
 ③ 균형추측에 조속기가 있는 경우 카측보다 먼저 작동해야 한다.  
 ④ 과속 스위치는 상승 및 하강의 양 방향에서 작동해야 한다.
- 45. 로프식 엘리베이터의 카 틀에서 브레이크 로드의 분담하중은 대략 어느 정도 되는가?  
 ① 1/8                                        ② 3/8  
 ③ 1/3                                        ④ 1/16

**4과목 : 기계,전기기초이론**

- 46. 상승용 에스컬레이터의 상부 천이구간의 곡률 반경은 정격속도가 30m/min 초과하는 경우에 각각 몇 m 이상으로 하여야 하는가?  
 ① 30m/min 이하인 경우 : 0.4m 이상  
 ② 30m/min 초과인 경우 : 2m 이상  
 ③ 30m/min 이하인 경우 : 1m 이상  
 ④ 30m/min 미만인 경우 : 2m 이상
- 47. 다음 회로에서 A, B 간의 합성용량은 몇  $\mu$ F인가?  
  
 ① 1                                        ② 2  
 ③ 4                                        ④ 8
- 48. 그림과 같은 2개의 저항 R1[Ω], R2[Ω]를 병렬로 접속하고 전압 V[V]를 가할 때 I1은 몇 A인가? (단, 회로의 전 전류는 I[A]이다)



- ①  $I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} I$
- ②  $I_1 = \frac{R_1 + R_2}{R_2} I$
- ③  $I_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} I$
- ④  $I_1 = \frac{R_1 + R_2}{R_1} I$

49. 반도체로 만든 PN 접합은 무슨 작용을 하는가?  
 ① 증폭작용                      ② 발진작용  
 ③ 정류작용                        ④ 변조작용
50. 구름 베어링이 미끄럼 베어링에 비해 좋지 않은 점은?  
 ① 신뢰성                            ② 윤활방법  
 ③ 마멸                                ④ 기동저항
51. 다음 중 측정계기의 눈금이 균일하고, 구동토크가 커서 강도가 좋으며 외부의 영향을 적게 받아 가장 많이 쓰이는 아날로그 계기 눈금의 구동방식은?  
 ① 영구 자석과 전류에 의한 자기장 사이의 힘  
 ② 두 전류에 의한 자기장 사이의 힘  
 ③ 자기장 내에 있는 철편에 작용하는 힘  
 ④ 충전된 물체사이에 작용하는 힘
52. 어떤 물체의 영(Young)률이 작다는 것은?  
 ① 안전하다는 것이다.  
 ② 불안정하다는 것이다.  
 ③ 늘어나기 쉽다는 것이다.  
 ④ 늘어나기 어렵다는 것이다.
53. “비례한도내에서 응력과 변형률은 비례한다.” 이것은 무슨 법칙인가?  
 ① 나비에의 법칙                    ② 볼변의 법칙  
 ③ 후크의 법칙                        ④ 장력의 법칙
54. 계전기회로에서 일종의 기억회로라고 할 수 있는 것은?  
 ① AND회로                            ② OR회로  
 ③ 자기유지회로                      ④ NOT회로
55. 3상 유도전동기가 역회전할 때의 대책으로 옳은 것은?  
 ① 퓨즈를 조사한다.  
 ② 전동기를 교체한다.  
 ③ 3선을 모두 바꾸어 결선한다.  
 ④ 3선의 결선 중 임의의 2선을 바꾸어 결선한다.

56. 직류 분권전동기의 계자저항을 운전 중에 증가시킬 때의 현상으로 옳은 것은?  
 ① 자속 증가                        ② 속도 감소  
 ③ 속도 증가                        ④ 부하 증가
57.  $M[\text{kg} \cdot \text{cm}]$ 를 굽힘모멘트,  $\sigma[\text{kg}/\text{cm}^2]$ 를 최대굽힘응력, 단면계수를  $Z[\text{cm}^3]$ 라 할 때 굽힘모멘트와 굽힘응력 사이의 관계식은?  
 ①  $M = \frac{\sigma}{Z}$   
 ②  $M = \frac{Z}{\sigma}$   
 ③  $M = \sigma \cdot Z$   
 ④  $M = \sigma \cdot Z^2$
58. 배전반용 계기로 가장 많이 사용되는 계기는?  
 ① 가동코일형                        ② 가동철편형  
 ③ 열선형                              ④ 전류역계형
59. 마찰차의 접촉면을 기준으로 하여 그 원주에 이를 만들어 서로 물림에 따라 운동을 전달하게 하는 것은?  
 ① 베어링                              ② 스프링  
 ③ 기어                                 ④ 커플링
60. 어떤 전열기 1kw를 2시간 동안 사용하였을 때 발생한 열량을 몇 kcal 인가?  
 ① 430                                  ② 860  
 ③ 1720                                ④ 2000

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