

1과목 : 승강기개론

1. 기계실에 설치할 설비가 아닌 것은?
 - ① 완충기 ② 권상기
 - ③ 조속기 ④ 제어반
2. 가변전압 가변주파수 제어방식과 관계가 없는 것은?
 - ① PAM ② VVVF
 - ③ 인버터 ④ MG세트
3. 엘리베이터가 최종단층을 통과하였을 때 엘리베이터를 정지 시키며 상승, 하강 양방향 모두 운행이 불가능하게 하는 안전장치는?
 - ① 슬로우다운 스위치 ② 파킹 스위치
 - ③ 피트 정지스위치 ④ 파이널 리미트 스위치
4. 일반적인 에스컬레이터 경사도는 몇 도(°)를 초과하지 않아야 하는가?
 - ① 25° ② 30°
 - ③ 35° ④ 40°
5. 사람이 출입할 수 없도록 정격하중이 300 kg 이하이고 정격속도가 1m/s 인 승강기는?
 - ① 덤웨이터 ② 비상용 엘리베이터
 - ③ 승객·화물용 엘리베이터 ④ 수직형 휠체어리프트
6. 에스컬레이터의 안전울에 대한 기준으로 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 - ① 트러스와 빔에 대해서는 5 이상
 - ② 트러스와 빔에 대해서는 10 이상
 - ③ 체인류에 대해서는 6 이상
 - ④ 체인류에 대해서는 8 이상
7. 고속의 엘리베이터에 이용되는 경우가 많은 조속기(Governor)는?
 - ① 롤 세프티형 ② 디스크형
 - ③ 플렉시블형 ④ 플라이 볼형
8. 전동기의 회전을 감속시키고 암이나 로프 등을 구동시켜 승강기 문을 개폐시키는 장치는?
 - ① 도어 인터록 ② 도어 머신
 - ③ 도어 스위치 ④ 도어 클로저
9. 에스컬레이터 또는 수평보행기에 모두 설치해야 하는 것이 아닌 것은?
 - ① 제동기 ② 스킵가드 안전장치
 - ③ 디딤판체인 안전장치 ④ 구동체인 안전장치
10. 권상기 도르래 홈에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① 마찰계수의 크기는 U홈<언더컷 홈<V홈 순이다.
 - ② U홈은 로프와의 면압이 작으므로 로프의 수명은 길어진다.
 - ③ 언더컷 홈의 중심각이 작으면 트래션 능력이 크다.
 - ④ 언더컷 홈은 U홈과 V홈의 중간적 특성을 갖는다.

11. 화재 시 소화 및 구조활동에 적합하게 제작된 엘리베이터는?
 - ① 덤웨이터 ② 비상용 엘리베이터
 - ③ 전망용 엘리베이터 ④ 승객·화물용 엘리베이터
12. 승강장문의 유효 출입구 폭은 키 출입구의 폭 이상으로 하되, 양쪽 측면 모두 키 출입구 측면의 폭보다 몇 mm를 초과하지 않아야 하는가?
 - ① 50 ② 60
 - ③ 70 ④ 80
13. 유압회로의 구성요소 중 역류 제지 밸브(check valve)의 설명으로 옳바른 것은?
 - ① 압력맥동이 적고 소음과 진동이 적은 스크류 펌프가 많이 사용된다.
 - ② 회로의 압력이 상용압력의 125% 이상 높아지면 바이패스 회로를 열어 압력상승을 방지한다.
 - ③ 탱크로 되돌려지는 유량을 제어하여 플런저의 상승속도를 간접적으로 처리하는 밸브이다.
 - ④ 한쪽 방향으로만 기름이 흐르도록 하는 밸브로서 기름이 역류하여 키가 낙하하는 것을 방지한다.
14. 로프식(전기식) 엘리베이터에서 카에 여러 개의 비상정지장치 설치가 된 경우의 비상정지장치는?
 - ① 평시 작동형 ② 즉시 작동형
 - ③ 점차 작동형 ④ 순간 작동형
15. FGC(Flexible Guide Clamp)형 비상정지장치의 장점은?
 - ① 베어링을 사용하기 때문에 접촉이 확실하다.
 - ② 구조가 간단하고 복구가 용이하다.
 - ③ 레일을 죄는 힘이 초기에는 약하나, 하강함에 따라 강해진다.
 - ④ 평균 감속도를 0.5g으로 제한한다.

2과목 : 안전관리

16. 승강로의 점검문과 비상문에 관한 내용으로 틀린 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 - ① 이용자의 안전과 유지보수이외에는 사용하지 않는다.
 - ② 비상문은 폭 0.35m 이상, 높이 1.8m 이상이어야 한다.
 - ③ 점검문 및 비상문은 승강로 내부로 열려야 한다.
 - ④ 트랩방식의 점검문일 경우는 폭 0.5m 이하, 높이 0.5m 이하여야 한다.
17. 정전 시 카내 예비조명장치에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 조도는 2[lx] 이상이어야 한다.
 - ② 조도는 램프중심부에서 2m 지점의 수직면상의 조도이다.
 - ③ 정전 후 60초 이내에 점등되어야 한다.
 - ④ 1시간 동안 전원이 공급되어야 한다.
18. 엘리베이터의 문 닫힘 안전장치 중에서 카 도어의 끝단에 설치하여 이물체가 접촉되면 도어의 닫힘이 중지되는 안전장치는?
 - ① 광전장치 ② 초음파장치
 - ③ 세이프티 슈 ④ 가이드 슈

19. 재해 발생의 원인 중 가장 높은 빈도를 차지하는 것은?
 ① 열량의 과잉 억제 ② 설비의 배치 착오
 ③ 과부하 ④ 작업자의 작업행동 부주의
20. 감전에 영향을 주는 1차적 감전 요소가 아닌 것은?
 ① 통전시간 ② 통전전류의 크기
 ③ 인체의 조건 ④ 전원의 종류
21. 승강기의 안전점검시 체크 사항과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 각종 안전장치가 유효하게 작동될 수 있도록 조정되어 있는지의 여부
 ② 정격용량을 초과한 과부하의 적재 여부
 ③ 소비 전력량의 정도
 ④ 승강기 운전 및 사용법 숙지 여부
22. 엘리베이터의 소유자나 안전(운행)관리자에 대한 교육내용이 아닌 것은?
 ① 엘리베이터에 관한 일반지식
 ② 엘리베이터에 관한 법령 등의 지식
 ③ 엘리베이터의 운행 및 취급에 관한 지식
 ④ 엘리베이터의 구입 및 가격에 관한 지식
23. 사고원인이 잘못 설명된 것은?
 ① 인적 원인 : 불안정한 행동
 ② 물적 원인 : 불안정한 상태
 ③ 교육적인 원인 : 안전지식 부족
 ④ 간접 원인 : 고의에 의한 사고
24. 다음 중 전기재해에 해당되는 것은?
 ① 동상 ② 협착
 ③ 전도 ④ 감전
25. 승강기 보수의 자체점검 시 취해야 할 안전조치 사항이 아닌 것은?
 ① 보수작업 소요시간 표시
 ② 보수 계약 기간 표시
 ③ 보수 중 이라는 사용금지 표시
 ④ 작업자명과 연락처의 전화번호
26. 작업시 이상 상태를 발견한 경우 처리절차가 옳은 것은?
 ① 작업중단 → 관리자에 통보 → 이상상태 제거 → 재발방지대책수립
 ② 관리자에 통보 → 작업중단 → 이상상태 제거 → 재발방지대책수립
 ③ 작업중단 → 이상상태 제거 → 관리자에 통보 → 재발방지대책수립
 ④ 관리자에 통보 → 이상상태 제거 → 작업중단 → 재발방지대책수립
27. 기계실에 승강기를 보수하거나 검사시의 안전수칙에 어긋나는 것은?
 ① 전기장치를 검사할 경우는 모든 전원스위치를 ON 시키고 검사한다.
 ② 규정복장을 착용하고 소매끝이 회전물체에 말려 들어가지 않도록 주의한다.

- ③ 가동부분은 필요한 경우를 제외하고는 움직이지 않도록 한다.
 ④ 브레이크 라이너를 점검할 경우는 전원스위치를 OFF시킨 상태에서 점검하도록 한다.
28. 기계설비의 위험방지를 위해 보전성을 개선하기 위한 사항과 거리가 먼 것은?
 ① 안전사고 예방을 위해 주기적인 점검을 해야 한다.
 ② 고가의 부품인 경우는 고장발생 직후에 교환한다.
 ③ 가동율을 높이고 신뢰성을 향상시키기 위해 안전 모니터링 시스템을 도입하는 것은 바람직하다.
 ④ 보전용 통로나 작업장의 안전 확보는 필요하다.
29. 전기식 엘리베이터에서 현수로프 안전울은 몇 이상이어야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 8 ② 9
 ③ 11 ④ 12
30. 카 상부에 탑승하여 작업할 때 지켜야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 정전스위치를 차단한다.
 ② 카 상부에 탑승하기 전 작업등을 점등한다.
 ③ 탑승 후에는 외부 문부터 닫는다.
 ④ 자동스위치를 점검 쪽으로 전환한 후 작업한다.

3과목 : 승강기보수

31. 비상용 엘리베이터에 사용되는 권상기의 도르래 교체기준으로 부적합한 것은?
 ① 도르래에 균열이 발생한 경우
 ② 제조사가 권장하는 크리프량을 초과하지 않은 경우
 ③ 도르래 홈의 마모로 인해 슬립이 발생한 경우
 ④ 도르래 홈에 로프자국이 심한 경우
32. 기계실이 있는 엘리베이터의 승강로 내에 설치되지 않는 것은?
 ① 균형추 ② 완충기
 ③ 이동 케이블 ④ 조속기
33. 시험전압(직류) 250V 전기설비의 절연저항은 몇 MΩ 이상이어야 하는가? (관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 0.15 ② 0.25
 ③ 0.5 ④ 1
34. 카와 균형추에 대한 로프거는 방법으로 2:1 로핑방식을 사용하는 경우 그 목적으로 가장 적절한 것은?
 ① 로프의 수명을 연장하기 위하여
 ② 속도를 줄이거나 적재하중을 증가하기 위하여
 ③ 로프를 교체하기 쉽도록 하기 위하여
 ④ 무부하로 운전할 때를 대비하기 위하여
35. 에스컬레이터의 핸드레일에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 핸드레일은 디딤판과 속도가 일치해야 하며 역방향으로 승강하여야 한다.
 - ② 정상운행 동안 핸드레일이 핸드레일 가이드로부터 이탈되지 않아야 한다.
 - ③ 핸드레일 인입구에 적절한 보호장치가 설치되어 있어야 한다.
 - ④ 핸드레일 인입구에 이물질 및 어린이의 손이 끼이지 않도록 안전스위치가 있어야 한다.
36. 카 내에서 행하는 검사에 해당되지 않는 것은?
 ① 카 시브의 안전상태 ② 카 내의 조명상태
 ③ 비상 통화장치 ④ 운전반 버튼의 동작상태
37. 피트 바닥과 카의 가장 낮은 부품 사이의 수직거리는 몇 m 이상이어야 하는가?
 ① 2.0 ② 1.5
 ③ 0.5 ④ 1.0
38. 롤 세프티형 조속기의 점검방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 각 지점부의 부착상태, 급유상태 및 조정 스프링에 약화 등이 없는지 확인한다.
 ② 조속기 스위치를 끊어 놓고 안전회로가 차단됨을 확인한다.
 ③ 카 위에 타고 점검운전을 하면서 조속기 로프의 마모 및 파단상태를 확인하지만, 로프 텐션의 상태는 확인할 필요가 없다.
 ④ 시브 홈의 마모상태를 확인한다.
39. 유압 엘리베이터의 전동기는?
 ① 상승시에만 구동된다.
 ② 하강시에만 구동된다.
 ③ 상승시와 하강시 모두 구동된다.
 ④ 부하의 조선에 따라 상승시 또는 하강시에 구동된다.
40. 플라이 볼형 조속기의 구성요소에 해당되지 않는 것은?
 ① 플라이 웨이트 ② 로프캐치
 ③ 플라이 볼 ④ 베벨기어
41. 승강기용 제어반에 사용되는 릴레이의 교체기준으로 부적합한 것은?
 ① 릴레이 접점표면에 부식이 심한 경우
 ② 릴레이 접점이 마모, 전이 및 열화된 경우
 ③ 채터링이 발생된 경우
 ④ 리미트 스위치 레버가 심하게 손상된 경우
42. 일종의 압력조정 밸브로 회로의 압력이 상용압력의 125% 이상 높아지게 되면 바이패스 회로를 여는 밸브는?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 사이렌서 ② 스톱 밸브
 ③ 안전 밸브 ④ 체크 밸브
43. 에스컬레이터의 안전장치에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 승강장에서 디딤판의 승강을 정지시키는 것이 가능한 장치이다.
 ② 사람이나 물건이 핸드레일 인입구에 갇을 때 디딤판의

- 승강을 자동적으로 정지시키는 장치이다.
- ③ 상하 승강장에서 디딤판과 콤플레이트 사이에 사람이나 물건이 끼이지 않도록 하는 장치이다.
- ④ 디딤판체인이 절단 되었을 때 디딤판의 승강을 수동으로 정지시키는 장치이다.

44. 와이어로프 클립(wire rope clip)의 체결방법으로 가장 적합한 것은?



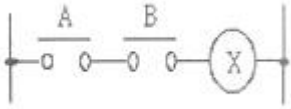
45. 유압식 엘리베이터의 속도제어에서 주회로에 유량제어밸브를 삽입하여 유량을 직접 제어하는 회로는?
 ① 미터오프 회로 ② 미터인 회로
 ③ 블리디오프 회로 ④ 블리디인 회로

4과목 : 기계,전기기초이론

46. 에스컬레이터 구동기의 공칭속도는 몇 %를 초과하지 않아야 하는가?
 ① ±1 ② ±3
 ③ ±5 ④ ±8
47. 전기력선의 성질 중 옳지 않은 것은?
 ① 양전하에서 시작하여 음전하에서 끝난다.
 ② 전기력선의 접선방향이 전장의 방향이다.
 ③ 전기력선은 등전위면과 직교한다.
 ④ 두 전기력선은 서로 교차한다.
48. 전류 I[A]와 전하 Q[C] 및 시간 t[초]와의 상관관계를 나타낸 식은?

① $I = \frac{Q}{t} [A]$ ② $I = \frac{t}{Q} [A]$
 ③ $I = \frac{Q^2}{t} [A]$ ④ $I = \frac{Q}{t^2} [A]$

49. 크레인, 엘리베이터, 공작기계, 공기압축기 등의 운전에 가장 적합한 전동기는?
 ① 직권전동기 ② 분권전동기
 ③ 차등복권전동기 ④ 가동복권전동기
50. 끝이 고정된 와이어로프 한쪽을 당길 때 와이어로프에 작용하는 하중은?
 ① 인장하중 ② 압축하중
 ③ 반복하중 ④ 충격하중
51. 응력을 옳게 표현한 것은?
 ① 단위길이에 대한 늘어남 ② 단위체적에 대한 질량
 ③ 단위면적에 대한 변형률 ④ 단위면적에 대한 힘
52. 그림과 같은 시퀀스도와 같은 논리회로의 기호는?



- ①
- ②
- ③
- ④

53. 다음과 같은 그림기호는?



- ① 플로트레스 스위치 ② 리미트 스위치
- ③ 텀블러 스위치 ④ 누름버튼 스위치

54. 기어, 풀리, 플라이휠을 고정시켜 회전력을 전달시키는 기계요소는?

- ① 키 ② 와셔
- ③ 베어링 ④ 클러치

55. 포와송비에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 세로변형률을 가로변형률로 나눈 값이다.
- ② 가로변형률을 세로변형률로 나눈 값이다.
- ③ 세로변형률과 가로변형률을 곱한 값이다.
- ④ 세로변형률과 가로변형률을 더한 값이다.

56. 다음 중 직류전압의 측정범위를 확대하여 측정할 수 있는 계기는?

- ① 변압기 ② 배율기
- ③ 분류기 ④ 변류기

57. 자기인덕턴스 L[H]의 코일에 전류 I[A]를 흘렸을 때 여기에 축적되는 에너지 W [J]를 나타내는 공식으로, 옳은 것은?

- ① $W = L I^2$ ② $W = 1/2 L I^2$
- ③ $W = L^2 I$ ④ $W = 1/2 L^2 I$

58. 다음 중 3상 유도전동기의 회전방향을 바꾸는 방법은?

- ① 두선의 접속변환 ② 기상보상기 이용
- ③ 전원의 주파수변환 ④ 전원의 극수변환

59. 자극수 4. 전기자 도체수 400, 각 자극의 유효자속수 0.01 Wb, 회전수 600rpm인 직류발전기가 있다. 전기자전류가 파권인 경우 유기기전력(V)은?

- ① 40 ② 70
- ③ 80 ④ 100

60. 하중의 시간변화에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 충격하중 ② 반복하중
- ③ 전단하중 ④ 교번하중

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