

1과목 : 승강기개론

1. 전기식 엘리베이터 기계실의 실온 범위는?
 ① 5 ~ 70℃ ② 5 ~ 60℃
 ③ 5 ~ 50℃ ④ 5 ~ 40℃
2. 교류 엘리베이터의 제어방식이 아닌 것은?
 ① 교류 1단 속도 제어방식
 ② 교류귀환 전압 제어방식
 ③ 가변전압 가변주파수(VVVF) 제어방식
 ④ 교류상환 속도 제어방식
3. 전기식 엘리베이터에서 카 비상정지장치의 작동을 위한 조속기는 정격속도 몇 %이상의 속도에서 작동되어야 하는가?(단, 13년 개정 전 과속스위치는 1.3배 이하에서 작동)
 ① 220 ② 200
 ③ 115 ④ 100
4. 엘리베이터의 가이드레일에 대한 치수를 결정할 때 유의해야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 안전장치가 작동할 때 레일에 걸리는 좌굴하중을 고려한다.
 ② 수평진동에 의한 레일의 휘어짐을 고려한다.
 ③ 케이지에 회전모멘트가 걸렸을 때 레일이 지지할 수 있는지 여부를 고려한다.
 ④ 레일에 이물질이 끼었을 때 배출을 고려한다.
5. 카가 최상층 및 최하층을 지나쳐 주행하는 것을 방지하는 것은?
 ① 리미트 스위치 ② 균형추
 ③ 인터록 장치 ④ 정지스위치
6. 다음 중 승강기 도어시스템과 관계없는 부품은?
 ① 브레이크 로드 ② 연동로프
 ③ 캠 ④ 행거
7. 사람이 탑승하지 않으면서 적재용량 1톤 미만의 소형화물 운반에 적합하게 제작된 엘리베이터는?
 ① 덤웨이터 ② 화물용 엘리베이터
 ③ 비상용 엘리베이터 ④ 승객용 엘리베이터
8. 승강기에 사용되는 전동기의 소요 동력을 결정하는 요소가 아닌 것은?
 ① 정격적재하중 ② 정격속도
 ③ 종합효율 ④ 건물길이
9. 유압 엘리베이터의 동력전달 방법에 따른 종류가 아닌 것은?
 ① 스크류식 ② 직접식
 ③ 간접식 ④ 팬터그래프식
10. 카의 실제 속도와 속도지령장치의 지령속도를 비교하여 사이리스터의 점화각을 바꿔 유도전동기의 속도를 제어하는 방식은?
 ① 사이리스터 레오나드 방식
 ② 교류귀환 전압제어방식

- ③ 가변전압 가변주파수 방식
- ④ 워드 레오나드 방식
11. 유압 엘리베이터의 유압 파워유닛과 압력배관에 설치되며, 이것을 달으면 실린더의 기름이 파워유닛으로 역류되는 것을 방지하는 밸브는?
 ① 스톱 밸브 ② 럽쳐 밸브
 ③ 체크 밸브 ④ 릴리프 밸브
12. 상승하던 에스컬레이터가 갑자기 하강방향으로 움직일 수 있는 상황을 방지하는 안전장치는?
 ① 스텝체인 ② 핸드레일
 ③ 구동체인 안전장치 ④ 스킵트 가드 안전장치
13. 승강장문의 유효 출입구 높이는 몇 m 이상이어야 하는가?(단, 자동차용 엘리베이터는 제외)
 ① 1 ② 1.5
 ③ 2 ④ 2.5
14. 와이어로프의 꼬는 방법 중 보통꼬임에 해당하는 것은?
 ① 스트랜드의 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 전체 길이의 반은 같고 반은 반대인 것
15. 승객용 엘리베이터에서 일반적으로 균형체인 대신 균형로프를 사용하는 정격속도의 범위는?
 ① 120m/min 이상 ② 120m/min 미만
 ③ 150m/min 이상 ④ 150m/min 미만

2과목 : 안전관리

16. 무빙워크의 경사도는 몇 도 이하 이어야 하는가?
 ① 30 ② 20
 ③ 15 ④ 12
17. 다음 중 승강기 제동기의 구조에 해당되지 않는 것은?
 ① 브레이크 슈 ② 라인닝
 ③ 코일 ④ 워터슈트
18. 수직순환식 주차장치를 승입방식에 따라 분류할 때 해당되지 않는 것은?
 ① 하부승입식 ② 중간승입식
 ③ 상부승입식 ④ 원형승입식
19. 다음 중 안전사고 발생 요인이 가장 높은 것은?
 ① 불안정한 상태와 행동 ② 개인의 개성
 ③ 환경과 유전 ④ 개인의 감정
20. 인체에 통전되는 전류가 더욱 증가되면 전류의 일부가 심장부분을 흐르게 된다. 이때 심장이 정상적인 맥동을 못하며 불규칙적으로 세동을 하게 되어 결국 혈액이 순환에 큰 장애를 일으키게 되는 현상(잔류)을 무엇이라 하는가?
 ① 심실세동전류 ② 고통한계전류

- ③ 가수전류 ④ 불수전류
- 21. 추락을 방지하기 위한 2중 안전대의 사용법은?
 ① U자걸이 전용 ② 1개걸이 전용
 ③ 1개걸이, U자걸이 겸용 ④ 2개걸이 전용
- 22. 설비재해의 물적 원인에 속하지 않는 것은?
 ① 교육적 결함(안전교육의 결함, 표준작업방법의 결여 등)
 ② 설비나 시설에 위험이 있는 것(방호 불충분 등)
 ③ 환경의 불량(정리정돈 불량, 조명 불량 등)
 ④ 작업복, 보호구의 불량
- 23. 감전 사고로 의식불명이 되었던 환자가 물을 요구할 때의 방법으로 적당한 것은?
 ① 냉수를 주도록 한다.
 ② 온수를 주도록 한다.
 ③ 설탕물을 주도록 한다.
 ④ 물을 천에 묻혀 입술에 적시어만 준다.
- 24. 전기(로프)식 엘리베이터의 안전장치와 거리가 먼 것은?
 ① 비상정지장치 ② 조속기
 ③ 도어인터록 ④ 스커드 가드
- 25. 승강기 자체점검의 결과 결함이 있는 경우 조치가 옳은 것은?
 ① 즉시 보수하고, 보수가 끝날 때까지 운영을 중지
 ② 주의 표지 부착 후 운영
 ③ 점검결과를 기록하고 운영
 ④ 제한적으로 운영하고 보수
- 26. 에스컬레이터의 이동용 손잡이에 대한 안전점검 사항이 아닌 것은?
 ① 균열 및 파손 등의 유무
 ② 손잡이의 안전마크 유무
 ③ 디딤판과의 속도차 유지 여부
 ④ 손잡이가 드나드는 구멍의 보호장치 유무
- 27. 작업 감독자의 직무에 관한 사항이 아닌 것은?
 ① 작업감독 지시
 ② 사고보고서 작성
 ③ 작업자 지도 및 교육 실시
 ④ 산업재해시 보상금 기준 작성
- 28. 산업재해 중에서 다음에 해당하는 경우를 재해형태별로 분류하면 무엇인가?

전기 접촉이나 방전에 의해 사람이 충격을 받은 경우

 ① 감전 ② 전도
 ③ 추락 ④ 화재
- 29. 전기식 엘리베이터의 카내 환기시설에 관한 내용 중 틀린 것은?
 ① 구멍이 없는 문이 설치된 카에는 카의 위 · 아랫부분에 환기구를 설치한다.

- ② 구멍이 없는 문이 설치된 카에는 반드시 카의 윗부분에만 환기구를 설치한다.
- ③ 카의 윗부분에 위치한 자연 환기구의 유효면적은 카의 허용면적의 1% 이상이어야 한다.
- ④ 카의 아랫부분에 위치한 자연환기구의 유효면적은 카의 허용면적의 1% 이상이어야 한다.
- 30. 엘리베이터 전동기에 요구되는 특성으로 옳지 않은 것은?
 ① 충분한 제동력을 가져야 한다.
 ② 운전상태가 정속하고 고진동이어야 한다.
 ③ 카의 정격속도를 만족하는 회전특성을 가져야 한다.
 ④ 높은 기중빈도에 의한 발열에 대응하여야 한다.

3과목 : 승강기보수

- 31. 급유가 필요하지 않은 곳은?
 ① 호이스트 로프(hoist rope)
 ② 조속기(governor) 로프
 ③ 가이드 레일(guide rail)
 ④ 웜 기어(worm gear)
- 32. 로프식(전기식) 엘리베이터용 조속기의 점검사항이 아닌 것은?
 ① 진동소음상태 ② 베어링 마모상태
 ③ 캐치 작동상태 ④ 라이닝 마모상태
- 33. 유압식 엘리베이터에서 고장수리 할 때 가장 먼저 차단해야 할 밸브는?
 ① 체크 밸브 ② 스톱 밸브
 ③ 복합 밸브 ④ 다운 밸브
- 34. 엘리베이터에서 와이어로프를 사용하여 카의 상승과 하강을 전동기를 이용한 동력장치는?
 ① 권상기 ② 조속기
 ③ 완충기 ④ 제어반
- 35. 3상 유도전동기에 전류가 전혀 흐르지 않을 때의 고장 원인으로 볼 수 있는 것은?
 ① 1차측 전선 또는 접속선 중 한선이 단선되었다.
 ② 1차측 전선 또는 접속선 중 2선 또는 3선이 단선되었다.
 ③ 1차측 또는 2차측 전선이 접지되었다.
 ④ 전자접촉기의 접점이 한 개 마모되었다.
- 36. 장애인용 엘리베이터의 경우 호출버튼에 의하여 카가 정지하면 몇 초 이상 문이 열린 채로 대기하여야 하는가?
 ① 8초 이상 ② 10초 이상
 ③ 12초 이상 ④ 15초 이상
- 37. 카 도어록이 설치되어 사람의 힘으로 열 수 없는 경우나 화물용 엘리베이터의 경우를 제외하고 엘리베이터의 카 바닥 앞부분과 승강로 벽과의 수평거리는 일반적인 경우 그 기준을 몇 mm 이하로 하도록 하고 있는가?(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 30mm ② 55mm

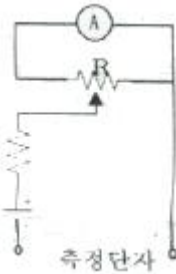
- ③ 100mm ④ 125mm

38. 승강기의 트랙션비를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
- ① 카 축 로프가 매달고 있는 중량과 균형추축 로프가 매달고 있는 중량의 비율
 - ② 트랙션비를 낮게 선택해도 로프의 수명과는 전혀 관계가 없다.
 - ③ 카축과 균형추축에 매달리는 중량의 차를 적게 하면 권상기의 전동기의 전동기 출력을 적게 할 수 있다.
 - ④ 트랙션비는 1.0 이상의 값이 된다.
39. 무빙워크 이용자의 주의표시를 위한 표시판 또는 표지내에 표시되는 내용이 아닌 것은?
- ① 손잡이를 꼭 잡으세요
 - ② 카트는 탑재하지 마세요
 - ③ 걸거나 뛰지 마세요
 - ④ 안전선 안에서 주세요
40. 공칭속도 0.5m/s 무부하 상태의 에스컬레이터 및 하강방향으로 움직이는 제동부하 상태의 에스컬레이터의 정지거리는?
- ① 0.1m에서 1.0m 사이 ② 0.2m에서 1.0m 사이
 - ③ 0.3m에서 1.3m 사이 ④ 0.4m에서 1.5m 사이
41. 과부하감지장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 과부하감지장치가 작동하는 경우 경보음이 울려야한다.
 - ② 엘리베이터 주행 중에는 과부하감지장치의 작동이 무효화되어서는 안된다.
 - ③ 과부하감지장치가 작동한 경우에는 출입문의 닫힘을 저지하여야 한다.
 - ④ 과부하감지장치는 초과하중이 해소되기 전까지 작동하여야 한다.
42. 유압식 엘리베이터에서 바닥맞춤보정장치는 몇 mm 이내에서 작동상태가 양호하여야 하는가?
- ① 25 ② 50
 - ③ 75 ④ 90
43. 로프식(전기식)엘리베이터에 있어서 기계실내의 조명, 환기 상태 점검 시에 운전을 중지하고 긴급수리를 해야 하는 경우는?
- ① 천장, 창 등에 우수가 침입하여 기기에 악영향을 미칠 염려가 있는 경우
 - ② 실내에 엘리베이터 관계이외의 물건이 있는 경우
 - ③ 조도, 환기가 부족한 경우
 - ④ 실온 0℃이하 또는 40℃이상인 경우
44. 전자접촉기 등의 조작회로를 접지하였을 경우, 당해 전자접촉기 등이 폐로될 염려가 있는 것의 접속방법으로 옳은 것은?
- ① 코일과 접지축 전선 사이에 반드시 개폐기가 있을 것
 - ② 코일의 일단을 접지축 전선에 접속 할 것
 - ③ 코일의 일단을 접지하지 않는 쪽의 전선에 접속할 것
 - ④ 코일과 접지축 전선사이에 반드시 퓨즈를 설치할 것
45. T형 레일의 13K 레일 높이는 몇 mm인가?
- ① 35 ② 40

- ③ 56 ④ 62

4과목 : 기계,전기기초이론

46. 스텝과 스커트 사이에 끼임의 위험을 최소화 하기위한 장치는?
- ① 콤 ② 뉴얼
 - ③ 스커트 ④ 스커트 디플렉터
47. 전동기를 동력원으로 많이 사용하는데 그 이유가 될 수 없는 것은?
- ① 안전도가 비교적 높다.
 - ② 제어조작이 비교적 쉽다.
 - ③ 소손사고가 발생하지 않는다.
 - ④ 부하에 알맞은 것을 쉽게 선택할 수 있다.
48. 일감의 평행도, 원통의 진원도, 회전체의 흔들림 정도 등을 측정할 때 사용하는 측정기기는?
- ① 버니어캘리퍼스 ② 하이트게이지
 - ③ 마이크로미터 ④ 다이얼게이지
49. 정전용량이 같은 두 개의 콘덴서를 병렬로 접속하였을때의 합성용량은 직렬로 접속하였을 때의 몇 배인가?
- ① 2 ② 4
 - ③ 1/2 ④ 1/4
50. 유도전동기의 동기속도가 n_s , 회전수가 n 이라면 슬립(s)은?
- ① $\frac{n_s - n}{n} \times 100$ ② $\frac{n_s - n}{n_s} \times 100$
 - ③ $\frac{n_s}{n_s - n} \times 100$ ④ $\frac{n_s}{n_s + n} \times 100$
51. 그림과 같은 지침형(아나로그형) 계기로 측정하기에 가장 알맞은 것은? (단, R은 지침의 0점을 조절하기위한 가변저항이다.)



- ① 전압 ② 전류
 - ③ 저항 ④ 전력
52. 물체에 외력을 가해서 변형을 일으킬 때 탄성한계 내에서 변형의 크기는 외력에 대해 어떻게 나타나는가?
- ① 탄성한계 내에서 변형의 크기는 외력에 대하여 반비례한다.
 - ② 탄성한계 내에서 변형의 크기는 외력에 대하여 비례한다.
 - ③ 탄성한계 내에서 변형의 크기는 외력과 무관한다.

④ 탄성한계 내에서 변형의 크기는 일정하다.

53. 권수 N의 코일에 I(A)의 전류가 흘러 권선 1회의 코일에서 자속 $\phi(Wb)$ 가 생겼다면 자기인덕턴스(L)는 몇 H인가?

- ① $L = \frac{\phi I}{N}$ ② $L = I N \phi$
- ③ $L = \frac{N \phi}{I}$ ④ $L = \frac{I N}{\phi}$

54. 직류 분권전동기에서 보극의 역할은?

- ① 회전수를 일정하게 한다.
- ② 기동토크를 증가 시킨다.
- ③ 정류를 양호하게 한다.
- ④ 회전력을 증가시킨다.

55. 다음 강도 중 상대적으로 값이 가장 작은 것은?

- ① 파괴강도 ② 극한강도
- ③ 항복응력 ④ 허용응력

56. 저항이 50 Ω 인 도체에 100V의 전압을 가할 때 그 도체에 흐르는 전류는 몇 A 인가?

- ① 2 ② 4
- ③ 8 ④ 10

57. A, B 는 입력, X를 출력이라 할 때 OR회로의 논리식은?

- ① $\overline{A} = X$ ② $A \cdot B = X$
- ③ $A + B = X$ ④ $\overline{A \cdot B} = X$

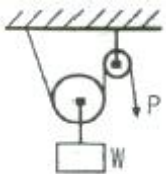
58. 엘리베이터의 권상기 시브 직경이 500mm이고 주와이어로프 직경이 12mm이며, 1:1 로핑방식을 사용하고 있다면 권상기 시브의 회전속도가 1분당 약 56회일 경우 엘리베이터 운행속도는 약 몇m/min가 되겠는가?

- ① 45 ② 60
- ③ 90 ④ 120

59. 시퀀스 회로에서 일종의 기억회로라고 할 수 있는 것은?

- ① AND회로 ② OR회로
- ③ NOT회로 ④ 자기유지회로

60. 그림과 같은 활차장치 옳은 설명은?(단, 그 활차의 직경은 같다.)



- ① 힘의 크기는 $W=P$ 이고, W의 속도는 P속도의 1/20이다.
- ② 힘의 크기는 $W=P$ 이고, W의 속도는 P속도의 1/40이다.
- ③ 힘의 크기는 $W=2P$ 이고, W의 속도는 P속도의 1/20이다.
- ④ 힘의 크기는 $W=2P$ 이고, W의 속도는 P속도의 1/40이다.

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