1과목 : 승강기개론

1. 균형체인(compensating chain)또는 균형로프의 적용 목적은?
   ① 주로프(main rope)무게를 보상하기 위해서
   ② 카 무게중심의 균형을 맞추기 위해서
   ③ 승강로의 소음을 줄이기 위해서
   ④ 탑승 승객의 무게를 보상하기 위해서

2. 주어진 조건에서 에스컬레이터의 수송능력은 시간당 몇 사람이 되겠는가?

   ○ 디딤판의 안길이: 0.4m
   ○ 디딤판 속도: 30m/min
   ○ 디딤판 1개마다의 인원: 2인

   ① 8000 ② 9000
   ③ 12000 ④ 15000

3. 기계실의 온도 및 습도에 관한 사항 중 옳은 것은?
   ① 온도 40℃이하, 습도는 일평균 95%이내로 한다.
   ② 온도 50℃이하, 습도는 일평균 98%이내로 한다.
   ③ 온도 55℃이하, 습도는 일평균 95%이내로 한다.
   ④ 온도 60℃이하, 습도는 일평균 98%이내로 한다.

4. 카의 문을 열고 닫는 도어머신에서 성능상 요구되는 조건이 아닌 것은?
   ① 동작이 원활하고 정숙할 것
   ② 카위에 설치되므로 소형이며 가벼워야 한다.
   ③ 어떠한 경우라도 수동조작에 의하여 카 도어가 열려서는 안된다.
   ④ 동작회수가 승강기 기동회수의 2배이므로 보존이 용이해야 한다.

5. 엘리베이터의 도어시스템(door system)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
   ① 승객용 엘리베이터에는 반드시 카도어가 설치되어야 하고 이것은 동력으로 개폐되어야 한다.
   ② 승객용 엘리베이터의 개폐방식으로는 중앙개폐형, 측면개폐형, 상하개폐형 등이 있다.
   ③ 침대용의 경우 카(car)의 길이가 길기 때문에 측면개폐형이 주로 적용된다.
   ④ 승객용 엘리베이터 카도어에는 반드시 세이프티 슈(safety shoe)가 설치되어야 한다.

6. 에스컬레이터에서 핸드레일(hand rail)의 속도는 일반적으로 어떻게 하고 있는가?
   ① 45m/min로 하고 있다.
   ② 발판(step)속도와 같이 하고 있다.
   ③ 발판속도의 1(1/3) 정도로 하고 있다.
   ④ 발판속도의 2/3 정도로 하고 있다.

7. 유압엘리베이터의 종류 중 직접식의 장점이 아닌 것은?
   ① 승강로 소요평면 수치가 작다.
   ② 안전장치가 불필요하다.
   ③ 부하에 의한 기능손실이 적다.
   ④ 실린더를 넣는 보호관이 불필요하다.

8. 균형추의 중량을 구하는 식은? (단, L: 정격 적재량[㎏], F: 오버밸런스율이다.)
   ① 균형추 중량= 케이지 자체 하중
   ② 균형추 중량= 케이지 자체 하중 + L
   ③ 균형추 중량= 케이지 자체 하중 + L F
   ④ 균형추 중량= 케이지 자체 하중 + L + F

9. 균형추를 사용한 승객용 승강기에서 제동기(Brake)의 제동력은 적재하중의 몇 % 까지는 위험없이 정지가 가능 하여야 하는가?
   ① 100 ② 110
   ③ 120 ④ 125

10. 수평보행기의 정격속도에 관한 기준으로 맞는 것은?
   ① 경사도가 6도이하의 것은 속도 50m/min이하
   ② 경사도가 6도초과의 것은 속도 40m/min이하
   ③ 경사도가 8도이하의 것은 속도 50m/min이하
   ④ 경사도가 8도초과의 것은 속도 30m/min이하

11. 승강기 한 대를 운전조작하는 방식의 분류에 속하지 않는 것은?
   ① 단식자동식 ② 군승합자동식
   ③ 하강승합전자동식 ④ 승합전자동식

12. 승객이나 운전자에게 방송이나 음악을 전달해 주기 위해 케이지에 설치한 장치는?
   ① 홀랜턴 ② 인터폰
   ③ BGM장치 ④ 인터록장치

13. 승강기 기계실에 설비되어서는 안되는 것은?
   ① 승강기 제어반 ② 환기설비
   ③ 옥탑 물탱크 ④ 조속기

14. 로프의 꼬임 방법과 거리가 먼 것은?
   ① 보통꼬임과 랭그꼬임이 있다.
   ② 보통꼬임은 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 같다.
   ③ 보통꼬임은 소선과 외부의 접촉면이 짧고 마모의 영향은 다소 많다.
   ④ 보통꼬임은 잘 풀리지 않아 일반적인 경우에 많이 사용된다.

15. 승강기의 전동기 용량에 대한 설명 중 틀린 것은?
   ① 정격적재하중에 비례한다.
   ② 정격속도에 비례한다.
   ③ 오버 벨런스율에 비례한다.
   ④ 종합효율에 비례한다.

2과목 : 안전관리

16. VVVF 제어방식에서 전동기에 가하는 전원의 주파수를 2배로 하였을 때 전동기의 속도는 몇 배가 되는가?(단, 전압은 변함이 없다고 한다.)

① 1/4배 ② 1/2배
③ 2배 ④ 4배

17. 정전시에 대비한 카내의 비상등의 조도는 램프 중심부로 부터 2m 떨어진 수직면상에서 몇 lx 이상의 밝기이어야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
① 1 ② 5
③ 10 ④ 50

18. 한쪽 방향으로만 유체를 흐르게 하여 정전으로 펌프가 정지했을 때 케이지가 하강하는 것을 방지하는 밸브는?
① 스톱(stop)밸브 ② 체크(check)밸브
③ 릴리프(relief)밸브 ④ 업(up)밸브

19. 산업재해의 발생원인으로는 불안전한 행동이 많은 사고의 원인이 되고 있다. 이에 해당되지 않은 것은?
① 위험장소 접근 ② 안전장치 기능 제거
③ 복장 보호구 잘못 사용 ④ 작업장소 불량

20. 승강기의 정격속도가 분당 60m일 경우, 조속기의 과속 스위치는 정격속도의 몇 배이하에서 끊기어야 하는가?
① 1.1 ② 1.2
③ 1.3 ④ 1.4

21. 추락에 의하여 근로자에게 위험이 미칠 우려가 있을 때 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하도록 되어 있다. 높이가 몇 m 이상인 경우에 설치하는가?
① 2 ② 3
③ 4 ④ 5

22. 원동기, 회전축 등에 위험방지장치를 설치하도록 규정하고 있다. 설치방법을 잘못 설명한 것은?
① 위험부위에는 덮개, 울, 슬리브, 건널다리 등을 설치
② 키이 및 핀 등의 고정구는 묻힘형으로 설치
③ 벨트의 이음부분에는 돌출된 고정구로 설치
④ 건널다리에는 높이 90cm이상인 손잡이 설치

23. 동력전달장치 중 일반적으로 재해가 가장 많은 것은?
① 원동기 ② 벨트
③ 차축 ④ 치차

24. 교류 아크용접기의 방호장치는?
① 전격방지기 ② 역화방지기
③ 과부하방지장치 ④ 권과방지장치

25. 화물용승강기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 화물수송에 직접 종사하는 작업원 이외에는 탑승을 금한다.
② 경우에 따라서는 승객을 수송할 수 있다.
③ 허용적재하중을 표시하여야 한다.
④ 운행할 때는 출입문이 개폐되어서는 안된다.

26. 안전점검시의 유의사항으로 옳지 않은 것은?
① 여러가지의 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.

27. 재해 누발자의 유형이 아닌 것은?
① 미숙성 누발자 ② 상황성 누발자
③ 습관성 누발자 ④ 난폭성 누발자

28. 안전사고의 통계를 보고 알 수 없는 것은?
① 사고의 경향
② 안전업무의 정도
③ 보상금액
④ 안전사고 감소 목표 수준

29. 에스컬레이터에 대한 설치기준으로 옳지 않은 것은?
① 승강구에서 디딤판의 승강을 정지시킬 수 있는 장치가 필요하다.
② 경사는 30도이상으로 한다.
③ 디딤판의 정격속도는 30m/min이하이다.
④ 디딤판의 양쪽에는 난간을 설치한다.

30. 시브홈은 크게 3가지로 분류된다. 해당되지 않는 것은?
① U형 ② V형
③ R형 ④ 언더컷형

3과목 : 승강기보수

31. 엘리베이터의 전동기나 MG세트의 보수점검사항이 아닌 것은?
① 결선유무를 점검한다.
② 인터록(Interlock)의 기능상태를 살핀다.
③ 절연저항을 측정한다.
④ 고정자와 회전자의 간격을 살핀다.

32. 전자접촉기 등의 조작회로를 접지하였을 경우에 당해 전자접촉기 등이 폐로될 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 전선사이에 반드시 개폐기가 있을 것
④ 코일과 접지측 전선사이에 반드시 퓨즈를 설치할 것

33. 유압승강기의 기계실에서 행하는 검사대상이 아닌 것은?
① 펌프 ② 전동기
③ 유압유 및 밸브 ④ 플런져

34. 화물용 엘리베이터에서는 몇 % 의 부하로 전속 하강 중의 케이지를 위험없이 감속, 정지할 수 있어야 하는가?
① 120 ② 130
③ 140 ④ 150

35. 화이날 리미트스위치에 관한 설명 중 옳은 것은?
① 접점이 개방되면 통전이 중단되는 구조일 것
② 접점이 폐로되면 통전이 중단되는 구조일 것

③ 자기유지가 되는 구조일 것
④ 반드시 b접점으로 구성되는 구조일 것

36. 수평보행기의 경사도는 특수한 경우를 제외하고 몇 도 이하로 하여야 하는가?
① 12 ② 18
③ 25 ④ 30

37. 승객용 승강기의 시브가 편마모 되었을 때 어떤 것을 보수, 조정하여야 하는가?
① 과부하방지장치 ② 조속기
③ 로프의 장력 ④ 균형체인

38. 주로프의 소선 파단하중에 따른 구분에서 비도금 처리하는 E종 와이어로프의 파단강도는 몇 kgf/mm^2정도 인가?
① 125 ② 130
③ 135 ④ 140

39. 1차 소방운전기능에 해당하지 않는 것은?
① 가고자 하는 층의 버튼을 계속 누르고 있을 때 도어의 닫힘 동작이 가능하고 도어가 완전히 닫히기 전에 손을 떼면 도어가 다시 열리게 된다.
② 목적층에 도착하면 즉시 모든 부름 신호를 취소하고 도어는 자동으로 열리게 된다.
③ 1차 소방운전으로의 전환은 피난층에서만 가능한 것이 아니고 임의의 층에서도 가능하여야 한다.
④ 카내의 비상정지스위치는 정상적으로 작동해야 한다.

40. 유압 엘리베이터의 안전장치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 상승시 유압은 상용압력의 125%가 넘지 않도록 조절하는 릴리프 밸브장치가 필요하다.
② 전동기의 공회전 방지장치를 설치해야 한다.
③ 오일의 온도를 65℃~80℃로 유지하기 위한 장치를 설치해야 한다.
④ 전원 차단시 실린더내의 오일의 역류로 인한 카의 하강을 자동 저지하는 장치를 설치해야 한다.

41. 비상정지장치의 성능시험에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 적용 최대 중량에 상당하는 무게를 적용한다.
② 가이드 레일의 윤활상태를 실제의 사용상태와 같도록 한다.
③ 비상정지의 시험후 완충기의 파손 유무를 확인한다.
④ 비상정지의 시험후 수평도와 정지거리를 측정한다.

42. 다음 설명 중 옳은 내용은?
① 카가 최하층에 수평으로 정지되어 있는 경우, 카와 완충기의 거리에 완충기의 행정을 더한 수치는 균형추의 꼭대기 틈새보다 작아야 한다.
② 카가 최하층에 수평으로 정지되어 있는 경우, 카와 완충기의 거리에 완충기의 행정을 더한 수치는 균형추의 꼭대기 틈새의 2배이어야 한다.
③ 카가 최하층에 수평으로 정지되어 있는 경우, 카와 완충기의 거리에 완충기의 행정을 더한 수치는 균형추의 꼭대기 틈새와 같아야 한다.
④ 카가 최하층에 수평으로 정지되어 있는 경우, 카와 완충기의 거리에 완충기의 행정을 더한 수치는 균형추의 꼭대기 틈새의 3배이어야 한다.

43. 균형체인과 균형로프의 점검사항이 아닌 것은?
① 연결부위의 이상마모가 있는지를 점검
② 이완상태가 있는지를 점검
③ 이상소음이 있는지를 점검
④ 양쪽 끝단은 카의 양측에 균등하게 연결되어 있는지를 점검

44. 가이드슈에 대한 점검사항이 아닌 것은?
① 취부 볼트가 이완되지 않았는지의 여부
② 진동방지장치가 이완되지 않았는지의 여부
③ 슈가 마모되지 않았는지의 여부
④ 기름통의 기름이 있는지의 여부

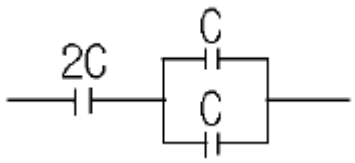
45. 핸드레일 인입구에 손이나 이물질이 끼었을 때 즉시 작동하여 에스컬레이터를 정지시키는 장치는?
① 핸드레일 스위치
② 구동체인 안전장치
③ 조속기
④ 핸드레일 인입구 안전장치

4과목 : 기계,전기기초이론

46. 압력배관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 연결재는 재사용이 불가능한 구조이어야 한다.
② 파워유니트에서 실린더까지는 압력배관으로 연결하도록 한다.
③ 지진, 진동 및 충격을 완화하는 장치가 설치되고 벽 등 관통부분은 슬리브 등이 설치되어야 한다.
④ 압력 고무호스는 여유가 없어야 하며 일직선으로 연결되어 있어야 한다.

47. 메거로 측정하는 것은?
① 절연저항 ② 접지저항
③ 유도저항 ④ 자기저항

48. 그림과 같은 콘덴서 접속회로의 합성정전용량은?



① C ② 2C
③ 3C ④ 4C

49. 두개의 동일한 저항을 병렬로 연결하였을 때의 합성저항은?
① 하나의 저항의 2배이다.
② 하나의 저항과 같다.
③ 하나의 저항의 2/3가 된다.
④ 하나의 저항의 1/2이 된다.

50. 계전기회로에서 일종의 기억회로라고 할 수 있는 것은?
① AND회로 ② OR회로
③ 자기유지회로 ④ NOT회로

51. 전기 에너지를 기계적 에너지로 변환시키는 것은?
① 발전기 ② 정류기
③ 전동기 ④ 변류기

52. 그림은 무슨 게이지 인가?

① 틈새게이지 ② 피치게이지
③ 와이어게이지 ④ 센터게이지

53. 승강기에 주로 사용되는 전동기는?
① 콘덴서전동기 ② 단상유도전동기
③ 동기전동기 ④ 3상유도전동기

54. 동력 3730W는 약 몇 마력인가?
① 3 ② 5
③ 7 ④ 10

55. 재료의 응력이란?
① 응력= 하중 / 변형된 길이
② 응력= 단면적 / 변형된 길이
③ 응력= 하중 / 단면적
④ 응력= 변형된 길이 / 단면적

56. 엘리베이터용 와이어 로프의 종류가 아닌 것은?
① 드럼형 ② 시일형
③ 필라형 ④ 웰링톤형

57. 논리합 회로는 어떤 것인가?
① AND회로 ② OR회로
③ NAND회로 ④ NOT회로

58. 캠이 가장 많이 사용되는 경우는?
① 요동운동을 직선운동으로 할 때
② 왕복운동을 직선운동으로 할 때
③ 회전운동을 직선운동으로 할 때
④ 상하운동을 직선운동으로 할 때

59. 응력의 종류와 거리가 먼 것은?
① 수직응력 ② 평면응력
③ 전단응력 ④ 경사응력

60. 스프링의 세기를 나타내는 것은?
① 스프링의 전체 길이 ② 스프링의 탄성상수
③ 스프링의 강도 ④ 스프링의 유효길이

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