1과목 : 승강기개론

1. 펌프의 출력은?
① 압력에 비례하고 토출량에 반비례한다.
② 압력에 반비례하고 토출량에 비례한다.
❸ 압력과 토출량에 비례한다.
④ 압력과 토출량에 반비례한다.

2. 가이드 레일(guide rail)의 종류는 어떠한 방법으로 나타내는가?
❶ 길이 1m의 중량으로 표시
② 길이 전체의 레일 중량으로 표시
③ 레일 단면의 크기별로 표시
④ 가이드 슈(guide shoe) 접촉부의 크기별로 표시

3. 균형추에 비상정지장치를 설치해야 하는 경우는?
① 정격속도가 360m/min이상인 승객용 엘리베이터
② 정격속도가 400m/min이상인 승객용 엘리베이터
❸ 피트 밑을 사무실 등의 어떤 용도로 사용 중일 때
④ 계약시의 선택사양에 의해서

4. 균형추와 카(car)와의 균형이 이루어지는 카의 위치는?(단, 카에 균형부하를 실었을 경우임)
① 카가 최하층에 있을 때
❷ 카가 균형추와 마주치는 위치일 때
③ 카가 최상층에 있을 때
④ 균형추가 완충기에 닿아 있을 때

5. 에스컬레이터의 안전장치 중 터미널부와 바닥사이에 물체가 끼인 경우에 에스컬레이터를 정지할 목적으로 핸드레일 마지막 노출부위에 설치한 안전장치는?
❶ 인렛트스위치 ② 전자제동기
③ 과전류차단기 ④ 스탭 이상 검출장치

6. 유압엘리베이터의 플런져에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 상부에는 메탈이 설치되어 있다.
② 메탈 상부에는 패킹이 되어 있어 기름이 새지 않게 한다.
❸ 플런져 표면은 약간 거칠게 되어 있어 메탈과의 마찰력을 크게 한다.
④ 플런져는 먼지나 이물질에 의해 상처받지 않게 주의 하여야 한다.

7. 교류엘리베이터용 유도전동기의 극수가 4 이고 슬립이 0.03 일 때 이 유도전동기의 회전속도는 약 몇 rpm 인가?
① 1656 ② 1712
❸ 1746 ④ 1856

8. 승강기의 안전장치에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 과부하 감지장치는 정격하중의 105~110%로 설정 한다.
❷ 파이날리미트스위치는 리미트스위치전에 설치하여 최상층이나 최하층을 지나쳐서 감속되지 않은 경우 카를 강제적으로 감속 또는 정지시킨다.
③ 록 다운정지장치는 240m/min이상의 엘리베이터에 반드시 설치하여야 하며 순간정지식이어야 한다.
④ 파킹스위치는 주로 기준층의 승강장에 카스위치를 설치하여 카를 휴지 또는 재가동시킨다.

9. 승강로의 구조에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 외부 공간과 격리되어야 한다.
② 카나 균형추에 접촉하지 않도록 되어야 한다.
③ 화재시 승강로를 거쳐 다른 층으로 연소되지 않아야 한다.
❹ 승강기의 배관설비 이외의 배관도 승강로에 함께 설비되도록 한다.

10. 에스컬레이터와 윗층 바닥과의 교차하는 협각에 설치 하는 안전물은?
① 셔터연동장치 ❷ 삼각부 안내판
③ 핸드레일 안전장치 ④ 비상정지스위치

11. 카가 유입완충기에 충돌했을 때 플런져가 하강하고 이에 따라 실린더내의 기름이 좁은 ( )을(를) 통과하면서 생기는 유체저항에 의해 완충작용을 하게 된다. ( )안에 적당한 말은?
❶ 오리피스봉 ② 실린더
③ 오일게이지 ④ 플런져

12. 일반적으로 승강장의 신호장치로 사용되지 않는 것은?
① 램프식 ② 디지털식
③ 홀랜턴식 ❹ 버튼식

13. 한 건물내의 여러 카 중에서 마이크로컴퓨터가 분담하는 기능이 아닌 것은?
❶ 카스위치 방식 ② 운전관리
③ 속도지시 ④ 운행관리

14. 제동기의 구조 중 브레이크 슈의 특징이 아닌 것은?
❶ 윤활작용이 좋아야 한다.
② 높은 동작빈도에 잘 견디어야 한다.
③ 마찰계수가 안정되어 있어야 한다.
④ 라이닝에는 청동철사와 석면사를 넣어야 한다.

15. 승강기의 조속기란?
❶ 카의 속도를 검출하는 장치이다.
② 비상정지장치를 뜻한다.
③ 균형추의 속도를 검출한다.
④ 플런져를 뜻한다.

2과목 : 안전관리

16. 리미트스위치가 작동하지 않을 경우 최상층 또는 최하층을 지나치지 않도록 하기 위해 설치하는 장치는?
① 도어스위치 ② 토글스위치
③ 덤블러스위치 ❹ 파이널 리미트스위치

17. 카의 실속도와 지령속도를 비교하여 사이리스터의 점호각을 바꿔 유도전동기의 속도를 제어하는 것은?
① 일단속도제어 ② 이단속도제어
❸ 궤환제어 ④ VVVF제어

18. 수평보행기가 이용되지 않는 곳은?

① 공항내의 교통시설
② 터미널의 연락용
❸ 백화점의 상하층간의 연락용
④ 상업시설의 보도

19. 방폭이란 무엇을 뜻하는가?
① 전기적 아크를 포용할 수 있는 능력
② 가연성 혼합기를 배제할 수 있는 능력
③ 인화성 증기를 떠오르게 하는 능력
❹ 내부 폭발에 견딜 수 있는 능력

20. 안전표시판의 종류가 아닌 것은?
① 금지표시판 ② 거리표시판
③ 고압전로 접근표시판 ❹ 무게표시판

21. 감전되거나 전기화상을 입을 위험이 있는 작업에는 무엇을 구비하여야 하는가?
① 구명구 ❷ 보호구
③ 작업모 ④ 구급용구

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

23. 전기에 의한 발화의 원인으로 볼 수 없는 것은?
① 단락에 의한 발화
② 과전류에 의한 발화
③ 접속불량의 과열에 의한 발화
❹ 용접기의 자동전격방지장치에 의한 발화

24. 안전관리자의 직무가 아닌 것은?
① 소화 및 피난의 훈련
② 안전에 관한 기록의 작성비치
③ 안전작업에 관한 교육 및 훈련
❹ 근로환경보건에 관한 연구 및 조사

25. 안전보건표지의 종류가 아닌 것은?
① 금지 ❷ 방향
③ 경고 ④ 안내

26. 작업장 내부의 색채가 나타내는 표시 중 서로 맞지 않는 것은?
① 황색-주의표시 ② 적색-경고표시
③ 녹색-안전표시 ❹ 흑백색-대피표시

27. 승강기의 자체검사자 자격이 있다고 볼 수 없는 자는?
① 자체검사원 양성 이수자
② 해당분야 안전담당자
③ 지정검사기관의 검사원
❹ 사업주

28. 작업자의 불안전한 상태가 아닌 것은?
❶ 작업에 대하여 자신을 가지고 있는 경우
② 즉흥적인 판단을 하는 경우
③ 복합 동작을 하게 되는 경우
④ 작업에 사용되는 공구가 부족한 경우

29. 에스컬레이터의 검사기준에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?
① 디딤판과 상하 승강장의 물림이 충분하여야 한다.
❷ 구동기의 브레이크는 정격하중을 싣고 상승할 때 디딤판의 정지거리가 0.1~0.9m정도이어야 한다.
③ 승강장에 근접하여 설치한 방화샷터가 닫히기 시작하면 에스컬레이터가 운전 불가능으로 되어야 한다.
④ 핸드레일은 하강운전 중 상부의 타는 곳에서 약 15kg의 인력으로 수평으로 당겨도 멈추지 않아야 한다.

30. 승강장 도어를 손으로 열려고 할 때 약간의 틈이 벌어 진다. 이 틈새와 관련이 있는 것은?
① 클러치 ② 클로저
③ 세이프티 에지(edge) ❹ 도어 인터록

3과목 : 승강기보수

31. 유압식 엘리베이터의 점검사항이 아닌 것은?
① 유압파워 유니트의 설치상태
② 유압파워 유니트의 체크밸브의 작동상태
❸ 핸드레일 구동체인의 마모여부
④ 수동하강밸브를 열었을 때의 속도

32. 에스컬레이터에서 안전회로는 이상이 없으나 운전스위치를 작동시켜도 운전되지 않았을 때는 어느 부분을 점검하는 것이 가장 타당한가?
❶ 자동회로
② 정지버튼회로
③ 과부하계전기
④ 핸드레일 구멍의 안전스위치

33. 승강기의 카와 균형추사이의 여유거리는 보통 몇 mm 이상으로 하는가?
① 15 ❷ 25
③ 35 ④ 45

34. 조속기의 형태가 아닌 것은?
① GR형(Roll Safety Type) ② GD형(Disk Type)
③ GF형(Fly Ball Type) ❹ GC형(Car Type)

35. 유압식 승강기의 피트내에서 점검을 실시할 때 주의해야 할 사항으로 틀린 것은?
① 피트내 조명을 점등한 후 들어갈 것
② 피트에 들어갈 때 기름에 미끄러지지 않도록 주의 할 것
③ 기계실과 충분한 연락을 취할 것
❹ 피트에 들어갈 때는 승강로 문을 닫을 것

36. 도어 인터록스위치를 바르게 조정하는 방법은?
① 스위치가 접촉된 후 록(lock)이 되도록 조정한다.
② 스위치의 접촉과 록이 동시에 되도록 조정한다.
❸ 록이 된 후 스위치가 접촉되도록 한다.
④ 스위치는 관계없이 록만 되도록 조정한다.

37. 승강기의 승장출입구 바닥 끝부분과 카의 출입구 바닥 끝부분과의 간격은 몇 ㎜ 이하이어야 하는가?

① 30 ❷ 35
③ 40 ④ 45

38. 직류전동기의 정류자에 줄무늬 손상이 발생하였다. 그 원인으로 볼 수 없는 것은?

① 이물질 ② 습기
③ 기름때 부착 ❹ 전기자코일 단선

39. 조속기(GOVERNOR)의 작동상태를 잘못 설명한 것은?

① 카가 상승하거나 하강하는 어떤 방향에서도 정격속도의 1.3배를 초과하기 전에 조속기 스위치가 동작해야 한다.
② 조속기의 스위치는 작동후 자동으로 복귀되어서는 안된다.
❸ 조속기의 캣치는 일단 동작하고 난후 자동 복귀된다.
④ 조속기 로프가 장력을 잃게 되면 전동기의 주회로를 차단시키는 경우도 있다.

40. 유압엘리베이터의 주요 배관상에 유량제어밸브를 설치하여 유량을 직접 제어하는 회로로서 비교적 정확한 속도 제어가 가능한 유압회로는?

❶ 미터 인(METER IN)회로
② 블리드 오프(BLEED OFF)회로
③ 미터 아웃(METER OUT)회로
④ 유압 VVVF 제어회로

41. 에스컬레이터의 구동 전동기의 용량을 계산할 때 고려하지 않아도 되는 것은?

❶ 안전장치 ② 속도
③ 경사각도 ④ 기계 효율

42. 피트에서 행하는 검사가 아닌 것은?

① 완충기의 설치상태
② 균형로프 또는 체인의 설치상태
③ 이동 케이블의 손상상태
❹ 도어 클로져의 설치상태

43. 균형추의 점검 및 보수사항과 거리가 먼 것은?

① 각 웨이트편이 움직이지 않게 고정되어 있는지의 여부
② 각부의 조임상태는 양호한지의 여부
③ 가이드 슈가 지나치게 마모된 것은 없는지의 여부
❹ 과속스위치의 취부가 양호한지의 여부

44. 에스컬레이터에서 계단식 체인은 일반적으로 어떻게 구성되어 있는가?

❶ 좌.우 각 1개씩 있다.
② 좌.우 각 2개씩 있다.
③ 좌측에 1개, 우측에 2개 있다.
④ 좌측에 2개, 우측에 1개 있다.

45. 실린더를 검사하는 것 중 해당되지 않는 것은?

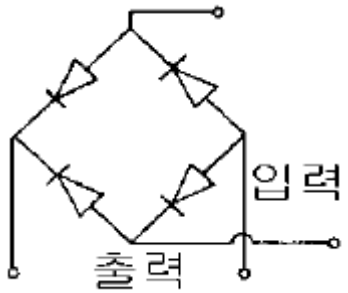
① 패킹으로부터 누유된 기름을 제거하는 장치
② 공기 또는 가스의 배출구
③ 더스트 와이퍼의 상태
❹ 압력배관의 고무호스는 여유가 있는지의 상태

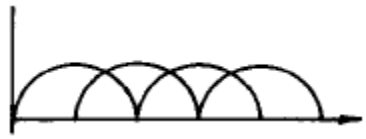
4과목 : 기계,전기기초이론

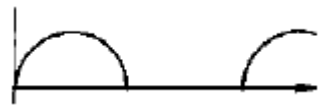
46. 유압용 엘리베이터에 가장 많이 사용하는 펌프는?

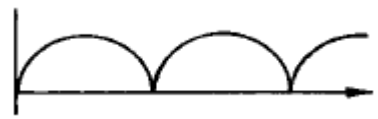
① 기어펌프 ❷ 스크류펌프
③ 베인펌프 ④ 피스톨펌프

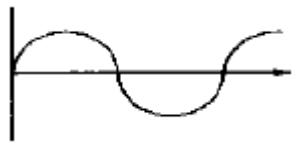
47. 그림과 같은 회로에서 입력이 단상 60㎐ 상전원이라면 출력 파형은 어느 것인가?



① 

② 

❸ 

④ 

48. 역률이 가장 좋은 단상 유도전동기는?

① 분상기동형 ② 반발기동형
❸ 콘덴서기동형 ④ 셰이딩기동형

49. 질량 1g의 물체에 1㎝/sec2 의 가속도를 주는 힘은?

① 1 N ② 1 J
③ 1 erg ❹ 1 dyne

50. 유도전동기의 속도 N= 120f(1-S)/P 에서 속도를 변화시키는 방법이 아닌 것은?

① 슬립 S를 변화시키는 방법
② 극수 P를 변화시키는 방법
❸ 상수 120을 변화시키는 방법
④ 주파수 f를 변화시키는 방법

51. 워엄과 워엄기어의 전동효율을 높이려면?

① 마찰각을 크게, 마찰계수를 작게 한다.

❷ 마찰각과 마찰계수를 작게 하고 나사각을 크게 한다.
③ 마찰각은 작게, 마찰계수와 나사각을 크게 한다.
④ 마찰각을 크게 하고 나사각은 작게 한다.

52. 높이 50mm의 둥근 봉이 압축하중을 받아 0.004의 변형률이 생겼다고 하면, 이 봉의 높이는 몇 mm 인가?

❶ 49.80 ② 49.90
③ 49.98 ④ 49.99

53. 인장강도가 400kg/㎟인 재료를 사용응력 100kg/㎟로사용하면 안전계수는?

① 1 ② 2
③ 3 ❹ 4

54. 실제의 캠이 아닌 것은?

① 원통 캠 ② 쌍곡선 캠
③ 구형 캠 ❹ 와이퍼 캠

55. 저항 100Ω에 5A의 전류가 흐르는데 필요한 전압은 몇 V 인가?

① 220 ② 300
③ 400 ❹ 500

56. 사인 바의 크기는?

① 전체길이
② 아래면의 길이
❸ 양쪽 로울러의 중심거리
④ 양쪽에 달린 로울러의 원주길이

57. 1kWh는 몇 J 인가?

① 860 ② 10^5
③ 10^6 ❹ 3.6×10^6

58. 유도전동기의 속도를 변화시키는 방법이 아닌 것은?

① 슬립 s를 변화시킨다.
② 극수 P를 변화시킨다.
③ 주파수 f를 변화시킨다.
❹ 용량을 변화시킨다.

59. 운전자가 없는 엘리베이터의 자동제어는?

① 정치제어 ② 추종제어
❸ 프로그래밍제어 ④ 비율제어

60. 자기인덕턴스 4H의 코일에 5A의 전류가 흐를 때 축적되는 에너지는 몇 J 인가?

❶ 50 ② 100
③ 150 ④ 200

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