

1과목 : 승강기개론

- 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비는 몇 [cm] 이하로 규정하고 있는가?  
① 1cm                      ② 4cm  
③ 5cm                      ④ 7cm
- 다음 중 전압과 주파수를 동시에 변화시켜 직류전동기와 동등한 제어성을 얻을 수 있는 속도제어 방식은?  
① 교류일단제어            ② 워드레오나드 제어  
③ 교류궤한 제어            ④ VVVF 제어
- 링크로 연결된 한 쌍의 웨이트(weight)를 외전시켜 그 원심력을 이용하여 스위치의 개폐작용을 하는 것은?  
① 완충기                    ② 조속기  
③ 균형추                    ④ 도어인터록
- 정격속도가 60m/min인 승강기에서 조속기 2차캐치가 작동되어 비상정지장치를 작동시키는 속도는 몇 [m/min]를 넘기 전이어야 하는가?  
① 63m/min                ② 68m/min  
③ 78m/min                ④ 84m/min
- 다음 중 균형추의 총 중량에 관한 설명으로 옳은 것은?  
① 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중의 35~50%의 중량을 제한함  
② 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중을 제한 함  
③ 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중을 더한 값  
④ 일반적으로 빈 카의 자체하중에 정격하중의 35~50%의 중량을 더한 값
- 승강장의 문이 열린 상태에서 모든 제약이 해제되면 자동적으로 닫히게 하여 문의 개방에서 생기는 2차 재해를 방지하는 것은?  
① 도어 인터록            ② 도어 클로저  
③ 도어 머신                ④ 도어 행거
- 유압 완충기의 행정(stroke)은? (단, G는 중력가속도 9.8m/S 이다.)  
① 카가 정격속도의 115%로 충돌할 경우 평균감속도가 1G 이하로 정지시킬 수 있는 길이로 한다.  
② 카가 정격속도의 125%로 충돌할 경우 평균감속도가 1G 이하로 정지시킬 수 있는 길이로 한다.  
③ 카가 최대속도의 115%로 충돌할 경우 평균감속도가 1G 이하로 정지시킬 수 있는 길이로 한다.  
④ 카가 최대속도의 125%로 충돌할 경우 평균감속도가 1G 이하로 정지시킬 수 있는 길이로 한다.
- 도어가 닫히는 도중에 승객이 출입하는 경우, 충돌사고 방지를 위하여 도어 선단에 감출장치를 부착하여 도어를 반전시킨다. 그 종류에 해당되지 않는 것은?  
① 세이프티 슈            ② 광전장치  
③ 초음파장치            ④ 인터록장치
- 수평보행기의 디딤면이 고무제품 등 미끄러지기 어려운 구조가 아닌 경우 수평보행기의 경사각도는 몇 [°]이하로 하여야 하는가?

- 8° 이하                    ② 10° 이하  
③ 12° 이하                ④ 15° 이하
- 카가 어떤 원인으로 최하층을 통과하여 피트로 떨어질 때 충격을 줄여주기 위하여 설치하는 것은?  
① 카틀                      ② 완충기  
③ 조속기                    ④ 균형로프
- 승강기를 속도별로 분류할 때 흔히 저속, 중속, 고속, 초고속으로 분류하는데 고속은 속도가 몇 [m/min] 인 것을 말하는가?  
① 60~105m/min          ② 120~300m/min  
③ 360~500m/min        ④ 560m/min 이상
- 과부하방지장치의 작동치는 정격 적재하중의 몇 [%]를 표준으로 하는가?  
① 95~100%                ② 105~110%  
③ 115~120%              ④ 125~130%
- 주어진 조건에서 에스컬레이터의 수송능력은 시간당 몇 명이 되겠는가?

○ 디딤판의 안길이: 0,4m  
○ 디딤판 속도: 30m/min  
○ 디딤판 1개마다의 인원: 2명

- 8000명                    ② 9000명  
③ 12000명                ④ 15000명
- 다음 중 유압엘리베이터에 주로 사용되는 펌프는?  
① 기어펌프                ② 벤펌프  
③ 스크류펌프              ④ 밀턴펌프
- 가장 먼저 등록된 부류에만 응답하고, 그 운전이 완료될때까지는 다른 부류에 응답하지 않는 방식으로, 화물용이나 카리프트 등에 주로 사용되는 조작방식은?  
① 카 스위치 방식        ② 신호방식  
③ 단식 자동식            ④ 승합 전자동식

2과목 : 안전관리

- 핸드레일이 난간 하부로 들어가는 곳에 물체가 끼인 경우에 에스컬레이터를 정지할 목적으로 핸드레일 인입구에 설치하는 안전장치는?  
① 인렛 스위치            ② 스킵가드 안전스위치  
③ 구동체인 안전장치    ④ 스텝 이상 검출장치
- 카의 정격속도가 45m/min 이하인 경우 꼭대기틈새 및 피트 깊이는 각각 몇 [m]로 규정하고 있는가?  
① 꼭대기틈새 : 1.2m이상, 피트깊이 : 1.2m이상  
② 꼭대기틈새 : 1.4m이상, 피트깊이 : 1.5m이상  
③ 꼭대기틈새 : 1.6m이상, 피트깊이 : 1.8m이상  
④ 꼭대기틈새 : 1.8m이상, 피트깊이 : 2.1m이상
- 주로프에 사용되는 로프의 꼬임방법 중 일반적으로 엘리베이터에 사용되는 것은?  
① 보통 Z꼬임            ② 랭 Z꼬임

- ③ 보통 S꼬임                      ④ 랭 S꼬임
- 19. 전기기계 \* 기구를 조작함에 있어서 감전 또는 오조작에 의한 위험을 방지하기 위하여 전기기계 \* 기구의 조작부분에 유지하여야 하는 조도 기준은?
  - ① 150럭스 이상 유지    ② 100럭스 이상 유지
  - ③ 50럭스 이상 유지    ④ 10럭스 이상유지
- 20. 위험한 기계나 기구의 방로장치로 짝이 잘못 연결된것은?
  - ① 곤돌라 - 급정지장치            ② 승강기 - 과부하방지장치
  - ③ 압력용기 - 압력방출장치       ④ 리프트 - 과부하방지장치
- 21. 승강기를 제작하는 작업장의 안전 수칙으로 옳은것은?
  - ① 철판 등 관련 부품의 이동을 쉽게하기 위하여 바닥을 미끄럽게한다.
  - ② 작업장의 조명과 통로의 조명은 현저하게 차이가 나도록 한다.
  - ③ 통로에는 화물을 적재하지 않도록한다.
  - ④ 작업장에는 화재의 위험이 없으므로 소방시설을 하지 않도록 한다
- 22. 재해가 발생되었을 때의 조치순서로 가장알맞은 것은?
  - ① 긴급처리→재해조사→원인강구→대책수립→실시→평가
  - ② 긴급처리→원인강구→대책수립→실시→평가→재해조사
  - ③ 긴급처리→재해조사→대책수립→실시→원인강구→평가
  - ④ 긴급처리→재해조사→평가→대책수립→원인강구→실시
- 23. 승강기 카와 건물벽 사이에 끼어 재해를 당했다면 재해발생의 형태는?
  - ① 협착                                ② 충돌
  - ③ 전도                                ④ 화상
- 24. 에스컬레이터 이용시 지켜야 할 안전수칙으로 바람직하지 않은 것은?
  - ① 몸은 주행방향과 반대쪽을 행하고, 발을 바깥쪽으로 내밀지 말아야 한다.
  - ② 크고 무거운 짐은 운반하지 말아야 한다.
  - ③ 애완동물은 반드시 안고 타야 한다.
  - ④ 핸드 레일을 잡아야 한다.
- 25. 전기재해의 직접적인 원인과 관련이 없는 것은?
  - ① 회로 단락                        ② 충전부 노출
  - ③ 접속부 과열                    ④ 접지판 매설
- 26. 근로자에게 위험이 미칠 우려가 있는 개구부 등에 추락을 방지하기 위한 방호조치를 하도록 하고 있다. 다음 중 방호 조치에 속하지 않는것은?
  - ① 안전난간                        ② 울
  - ③ 손잡이                         ④ 사다리
- 27. 재해의 직접 원인은 인적 원인과 물적 원인으로 구분할 수 있다. 다음 중 물적 원인에 해당하는 것은?
  - ① 복장, 보호구의 잘못 사용      ② 정서불안
  - ③ 작업환경의 결함                ④ 위험물 취급 부주의
- 28. 엘리베이터의 사용상 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 외부와 연결하는 통화장치는 엘리베이터 검사자만 사용하도록 한다
  - ② 도어에 기대거나 충격을 주어서는 안된다.
  - ③ 승강장 및 카 도어에 이물질이 끼이지 않도록 하여야 한다.
  - ④ 내리기 전에 모든 층의 버튼을 누르지 않는다.
29. 다음 중 에스컬레이터의 안전장치가 아닌 것은?
  - ① 디딤판체인이 절단되었을 때 작동하는 장치
  - ② 디딤판과 콤(Comb)이 맞물리는 지점에 물체가 끼었을 때 작동하는 장치
  - ③ 디딤판에 정격하중의 110%의 하중을 실었을 때 작동하는 장치
  - ④ 승강장에 근접하여 설치한 방화셔터 등이 닫히기 시작할 때 작동하는 장치
30. 권상기 도르래의 지름이 680mm, 전동기의 극수가 4이고, 입력전원이 380V, 60Hz일 때 전동기의 회전수는 몇 [rpm]인가?
  - ① 1800rpm                        ② 2000rpm
  - ③ 2200rpm                        ④ 3600rpm

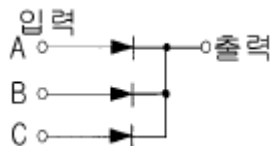
**3과목 : 승강기보수**

31. 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
  - ④ 과속스위치의 부착이 양호한지의 여부
32. 다음 중 승객?화물용 엘리베이터에서 과부하감지장치의 작동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 정격 적재하중의 105~110% 적재시 작동된다.
  - ② 적재하중 초과시 경보를 울린다.
  - ③ 출입문을 자동적으로 닫히게 한다.
  - ④ 카의 출발을 정지시킨다.
33. 다음 중 카 실내에서 검사하는 사항이 아닌 것은?
  - ① 전동기 주회로의 절연저항
  - ② 승강장 출입구 바닥 앞부분과 카 바닥 앞부분과의 틈의 너비
  - ③ 도어스위치의 작동상태
  - ④ 외부와 연결하는 통화장치의 작동상태
34. 다음 중 유압식 승강기의 유압파워유니트의 구성요소에 속하지 않는 것은?
  - ① 펌프                                ② 유량제어밸브
  - ③ 체크밸브                        ④ 실린더
35. 다음 중 엘리베이터 카 천장에 설치된 비상구출구의크기로 알맞은 것은?
  - ① 작은쪽 변의 길이 0.4m이상, 면적 0.2m<sup>2</sup>이상
  - ② 작은쪽 변의 길이 0.2m이상, 면적 0.2m<sup>2</sup>이상
  - ③ 작은쪽 변의 길이 0.3m이상, 면적 0.3m<sup>2</sup>이상
  - ④ 작은쪽 변의 길이 0.2m이상, 면적 0.3m<sup>2</sup>이상

36. 에스컬레이터 디딤판 상호간의 틈새는 승강로 총길이에 걸쳐서 몇 [mm]이하이어야 하는가?  
 ① 4mm이하                      ② 5mm이하  
 ③ 6mm이하                      ④ 7mm이하
37. 에스컬레이터의 절연저항에 관한 설명이다. 다음 중 가장 알맞은 것은?  
 ① 전동기 주회로의 300V이하의 것은 0.2MΩ 이상  
 ② 전동기 주회로의 400V를 초과하는 것은 0.3MΩ 이상  
 ③ 승강로내 안전회로의 150V이하의 것은 0.2MΩ 이상  
 ④ 승강로내 안전회로의 150V초과 300V이하의 것은 0.3MΩ 이상
38. 주로프는 단말처리를 양호하게 하여야 안전을 유지할 수 있다. 다음 중 단말처리부분의 주요 점검항목이 아닌것은?  
 ① 이중넛트의 풀림              ② 분할핀 유무  
 ③ 로프의 균등한 장력            ④ 바빗트의 재질
39. 승강기의 안전장치와 거리가 먼 것은?  
 ① 조속기                          ② 균형추  
 ③ 완충기                          ④ 브레이크
40. 승객용 엘리베이터에서 카 바닥면적이 2.5m<sup>2</sup>일 때 정격하중은 몇 [kg]으로 계산 되는가?  
 ① 1000kg                          ② 1050kg  
 ③ 1100kg                          ④ 1150kg
41. 엘리베이터의 기계실 내부의 조도는 기기가 배치된 바닥면에서 몇 [Lux]이상이어야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리 합니다.)  
 ① 50Lux                            ② 70Lux  
 ③ 100Lux                           ④ 150Lux
42. 다음 중 비상정지장치가 작동한 경우에 검사하여야 할 사항으로 거리가 먼 것은?  
 ① 조속기의 손상 유무  
 ② 조속기 로프의 연결부위 손상 유무  
 ③ 가이드 레일의 손상 유무  
 ④ 메인 로프의 연결부위 손상 유무
43. 유압 파워유니트와 유압잭의 압력배관 도중에 설치되고 보수 점검 또는 수리를 할 때에 유압잭에서 불필요하게 작동유가 흘러나오는 것을 방지하는 장치는?  
 ① 스트레이너                      ② 럽처밸브  
 ③ 압력밸브                          ④ 스톱밸브
44. 다음 중 와이어로프의 절단방법으로 알맞은 것은?  
 ① 산소절단기로 절단한다.  
 ② 전기용접기로 절단한다.  
 ③ 그라인더로 절단한다.  
 ④ 쇠톱이나 와이어 커터로 절단한다.
45. 다음 중 에스컬레이터 및 수평보행기의 비상정지스위치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 상하 승강장의 잘 보이는 곳에 설치한다.

- ② 색상은 적색으로 하여야 한다.  
 ③ 장난 등에 의한 오조작 방지를 위하여 잠금장치를 설치하여야 한다.  
 ④ 버튼 또는 버튼 부근에는 “정지”표시를 하여야한다.

**4과목 : 기계,전기기초이론**

46. 다음 중 카 상부에서 하는 검사가 아닌것은?  
 ① 비상구출구 스위치의 작동상태  
 ② 도어개폐장치의 설치상태  
 ③ 조속기로프의 설치상태  
 ④ 조속기로프 인장장치의 작동상태
47. 10Ω의 저항에 3A의 전류가 흐를 때 발생하는 전압 강하는 몇 [V] 인가?  
 ① 0.3                                ② 3.3  
 ③ 30                                  ④ 90
48. 응력은 단위 면적당 가해지는 힘으로서, 가해지는 하중의 종류에 따라 구분된다. 다음 중 응력의 구분으로 옳지 않은 것은?  
 ① 휨 응력                            ② 안전 응력  
 ③ 전단 응력                          ④ 압축 응력
49. 다음 중 일감의 평행도, 원통의 진원도, 회전체의 흔들림정도 등을 측정할 때 사용하는 측정기기는?  
 ① 버니어캘리퍼스                ② 하이트게이지  
 ③ 마이크로미터                    ④ 다이얼게이지
50. 트랜지스터, IC 등의 반도체를 사용한 논리소자를 스위치로 이용하여 제어하는 시퀀스 제어방식은?  
 ① 전자개폐기제어                ② 유접점제어  
 ③ 무접점제어                        ④ 과전류계전기제어
51. 그림과 같은 논리회로는?  
  
 ① NOT회로                            ② NOR회로  
 ③ OR회로                              ④ NAND회로
52. 다음 중 직류계전기의점점을 보호하기 위한 방법으로 가장 알맞은 것은?  
 ① 점점의 용량을 정격의 3배 이상으로 해준다.  
 ② 점점에 병렬로 코일을 연결한다  
 ③ 점점 또는 조작코일에 병렬로 콘덴서, 저항 또는 바리스터를 연결한다.  
 ④ 점점 또는 조작코일에 병렬로 다이오드를 연결한다.
53. 그림과 같은 너트의 명칭은?



- ① 나비 너트                      ② 아이 너트
- ③ 슬리브 너트                  ④ 손잡이 너트

54. 길이 50[mm]의 원통형의 봉이 압축되어 0.0002의 변형률이 생겼을 때, 변형 후의 길이는 몇[mm]인가?

- ① 49.98[mm]                      ② 49.99[mm]
- ③ 50.01[mm]                      ④ 50.02[mm]

55. 측정부의 눈금이 아들자와 어미자의 형태로 되어있지 않은 것은?

- ① 다이얼게이지                      ② 버니어캘리퍼스
- ③ 마이크로미터                      ④ 하이트게이지

56. 측정계기의 오차의 원인으로 장시간의 I통전 등에 의한 스프링의 탄성피로에 의하여 생기는 오차를 보정하는 방법으로 가장 알맞은 것은?

- ① 정전기 제거                      ② 자기 가열
- ③ 저항 접속                          ④ 영점 조정

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

- ① 20                                      ② 50
- ③ 80                                      ④ 100

58. 다음 중 되먹임 제어계의 기본 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 검출부                                  ② 조작부
- ③ 수신부                                  ④ 조절부

59. 부하를 증가시키면서 전동기의 회전수는 일반적으로 떨어진다. 그 떨어지는 속도 변동의 정도를 나타내는 속도변동률은?

① 
$$S = \frac{N_0 - N_m}{N_m} \times 100$$

② 
$$S = \frac{N_0 + N_m}{N_0} \times 100$$

③ 
$$S = \frac{N_m - N_0}{N_m} \times 100$$

④ 
$$S = \frac{N_0}{N_m} \times 100$$

60. 특수한 모양을 가진 원동절에 회전 또는 직선 운동을 주어서 짝을 이루는 종동절이 복잡한 왕복 직선 운동이나 각운

동을 하게 하는 기구는?

- ① 마찰차                                  ② 크랭크 기구
- ③ 램 기구                                      ④ 기어

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