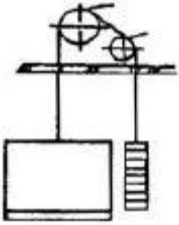


**1과목 : 승강기개론**

1. 다음 그림과 같이 카와 균형추에 로프를 거는 방법은?

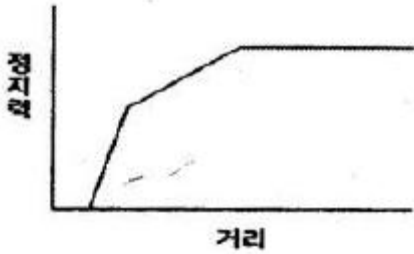


- ① 1 : 1 로핑                      ② 2 : 1 로핑
  - ③ 4 : 1 로핑                      ④ 밀어 올리기식 로핑
2. 에스컬레이터 디딤판의 속도는 일반적으로 몇 [m/min] 이하로 하여야 하는가?
- ① 15m/min                      ② 20m/min
  - ③ 25m/min                      ④ 30m/min
3. 수평보행기에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 경사도는 일반적으로 12° 이하로 하여야 한다.
  - ② 정격속도는 경사도가 8° 이하일 경우 50m/min 이하로 하여야 한다.
  - ③ 스킵가드 스위치는 1m마다 설치하여야 한다.
  - ④ 스텝면이 고무제품 등 미끄러짐이 적은 구조일 경우에는 경사도를 15° 이하로 할 수 있다.
4. 조속기가 작동하여 전원을 차단하고 브레이크를 작동시키는 속도는 정격속도의 몇 배를 초과하지 않는 범위이어야 하는가?
- ① 1.1배                          ② 1.2배
  - ③ 1.3배                          ④ 1.4배
5. 속도가 몇 [m/min] 이상의 엘리베이터에는 록다운 비상 정지장치가 반드시 설치되어야 하는가?
- ① 180m/min                      ② 210m/min
  - ③ 240m/min                      ④ 360m/min
6. 트랙션(Traction)식 승강기에서 로프의 미끄러짐을 방지하기 위하여 고려해야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 카측과 균형추측의 로프에 걸리는 장력비(중량비)
  - ② 카의 가속도와 감속도
  - ③ 시브의 크기
  - ④ 로프의 감기는 각도인 권부각
7. 도어가 열리면 엘리베이터의 운행이 중지되게 하는 스위치는?
- ① 화이널리미트스위치                      ② 비상정지스위치
  - ③ 도어스위치                      ④ 조속기스위치
8. 에스컬레이터의 구동장치에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 스텝 구동장치와 핸드레일 구동장치는 서로 연동되어 같은 속도로 이동하여야 한다.
  - ② 스텝 체인 안전장치가 설치되어 체인이 끊어지면 전원을 차단하여야 한다.
  - ③ 감속기는 효율이 높아 에너지를 절약할 수 있는 웜기어를 사용하며, 헬리컬 기어는 사용하지 않는다.

- ④ 구동장치에는 브레이크를 설치하여야 한다.
9. 직류엘리베이터의 속도제어 방식에서 발전기의 계자전류를 제어하는 방식은?
- ① 워드 레오나드 방식                      ② 정지 레오나드 방식
  - ③ 귀환전압 제어방식                      ④ VVVF 제어방식
10. 카 도어의 끝단에 설치되어 이물체가 접촉되면 도어의 힘을 중지하고 도어를 반전시키는 접촉식 보호장치는?
- ① 도어 인터록                      ② 세이프티슈
  - ③ 광전장치                      ④ 초음파장치
11. 카측의 총중량이 2400kgf이고, 카 주 2분의 단면적이 24cm<sup>2</sup>일 때 카 주의 안전율은? (단, 파단강도는 4100kgf/cm<sup>2</sup>이다.)
- ① 37                                  ② 41
  - ③ 45                                  ④ 48
12. 엘리베이터의 속도가 60m/min인 경우 카가 최하층에 정지하였을 때 카 바닥과 승강로 바닥사이의 최소거리는 몇 [m] 이상이어야 하는가?
- ① 1.1m                                  ② 1.5m
  - ③ 1.8m                                  ④ 2.1m
13. 유압 엘리베이터에서 카가 정지할 때, 자연하강을 보정하기 위한 바닥맞춤보정장치를 설치하는데, 착상면을 기준으로 몇 [mm] 이내의 위치에서 보정할 수 있어야 하는가?
- ① 45mm                                  ② 55mm
  - ③ 65mm                                  ④ 75mm
14. 유압 완충기 재료의 안전율은 완충기의 반경( R)과 길이(L)의 비[L/R]를 얼마 이하로 유지하여야 하는가?
- ① 80                                  ② 70
  - ③ 60                                  ④ 50
15. 엘리베이터용 주로프는 일반 와이어로프에서 볼 수 없는 몇 가지 특징이 있다. 이에 해당되지 않는 것은?
- ① 반복적인 벤딩에 소선이 끊어지지 않을 것
  - ② 유연성이 클 것
  - ③ 파단강도가 높을 것
  - ④ 마모에 견딜 수 있도록 탄소량을 많게 할 것

**2과목 : 안전관리**

16. 2~3대의 엘리베이터가 병설되었을 때 주로 사용되는 운전 방식은?
- ① 단식 자동식                      ② 양방향 승합 전자동식
  - ③ 군 승합 전자동식                      ④ 군 관리 방식
17. 그림과 같은 동작곡선을 나타내는 비상정지장치 형식은?



- ① 순차정지식                      ② F.G.C형
  - ③ F.W.C형                         ④ 순간정지식
18. 기계실의 바닥면적은 일반적으로 승강로 수평투영면적의 몇 배 이상으로 하여야 하는가?
- ① 2배                                ② 3배
  - ③ 4배                                ④ 5배
19. 위험기계기구의 방호장치의 설치의무가 있는 자는?
- ① 안전관리자                      ② 해당 작업자
  - ③ 기계기구의 소유자              ④ 현장작업의 책임자
20. 동력으로 운전하는 기계에 작업자의 안전을 위하여 기계마다 설치하는 장치는?
- ① 수동 스위치장치                ② 동력차단장치
  - ③ 동력장치                         ④ 동력전도장치
21. 안전관리상 안전모를 착용하는 목적이 아닌 것은?
- ① 감전의 방지
  - ② 추락에 의한 부상 방지
  - ③ 종업원의 표시
  - ④ 비산물로 인한 부상 방지
22. 로프식 엘리베이터에 필요한 안전장치에 속하지 않는 것은?
- ① 완충기                            ② 조속기
  - ③ 리미트 스위치                  ④ 인렛 안전장치
23. LP가스가 새는지 여부를 알아보기 위하여 간편 검사 방법과 거리가 가장 먼 것은?
- ① 육안에 의한 외관 검사
  - ② 비눗물에 의한 거품 검사
  - ③ 네슬러시약에 의한 검사
  - ④ 냄새에 의한 판별
24. 승강기의 출입문에 관한 안전장치의 설명으로 옳은 것은?
- ① 승강장 도어 닫힘 확인스위치 접점과 카도어 닫힘 확인 스위치 접점은 안전회로에 직렬로 연결한다.
  - ② 승강장 도어 닫힘 확인스위치 접점은 안전회로와 직렬로, 카도어 닫힘 확인 스위치 접점은 안전회로에 병렬로 연결한다.
  - ③ 카도어 및 승강장 도어 닫힘 확인스위치 접점은 모두 안전회로에 병렬로 연결한다.
  - ④ 승강장 도어 닫힘 확인스위치 접점만 안전회로에 직렬로 연결한다.
25. 엘리베이터로 인하여 인명 사고가 발생했을 경우 운행관리자의 대처사항으로 부적합한 것은?
- ① 의약품, 들것, 사다리 등의 구급용구를 준비하고 장소를

- 명시한다.
  - ② 구급을 위해 의료기관과의 비상연락체계를 확립한다.
  - ③ 전문 기술자와의 비상연락체계를 확립한다.
  - ④ 자체검사에 관한 사항을 숙지하고 기술적인 사고 요인을 검사하여 고장 요인을 제거한다.
26. 정지되어 있는 물체에 부딪혔을 때의 재해발생 형태는?
- ① 추락                                ② 낙하
  - ③ 충돌                                ④ 전도
27. 안전사고의 발생요인으로 볼 수 없는 것은?
- ① 피로감                            ② 임금
  - ③ 감정                                ④ 날씨
28. 전기에 의한 발화의 원인으로 볼 수 없는 것은?
- ① 단락에 의한 발화
  - ② 과전류에 의한 발화
  - ③ 접촉 불량에 의한 발화
  - ④ 용접기의 자동전격방지장치에 의한 발화
29. 가이드 레일의 보수점검 사항 중 틀린 것은?
- ① 녹이나 이물질이 있을 경우 제거한다.
  - ② 레일 브래킷의 조임상태를 점검한다.
  - ③ 레일 클립의 변형 유무를 체크한다.
  - ④ 레일면이 손상되었을 경우에는 방청페인트로 표면에 곱게 도장한다.
30. 로프의 미끄러짐 현상을 줄이는 방법으로 틀린 것은?
- ① 권부각을 크게 한다.
  - ② 가감속도를 완만하게 한다.
  - ③ 보상체인이나 로프를 설치한다.
  - ④ 카 자중을 가볍게 한다.

**3과목 : 승강기보수**

31. 다음 중 승객·화물용 엘리베이터에서 과부하감지장치의 작동에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 작동치는 정격 적재하중의 105~110%를 표준으로 한다.
  - ② 적재하중 초과시 경보를 울린다.
  - ③ 출입문을 자동적으로 닫히게 한다.
  - ④ 카의 출발을 정지시킨다.
32. 다음 중 카 상부에서 하는 검사가 아닌 것은?
- ① 비상구출구 스위치의 작동상태
  - ② 도어개폐장치의 설치상태
  - ③ 조속기로프의 설치상태
  - ④ 조속기로프 인장장치의 작동상태
33. 에스컬레이터에 바르게 타도록 디딤판 위의 황색 또는 적색으로 표시한 안전마크는?
- ① 스텝체인                        ② 테크보드
  - ③ 데마케이션                  ④ 스커트 가드
34. 승강기의 방호장치에 대한 설명으로 틀린 것은?



④ 3상에 연결된 임의의 2선을 바꾸어 결선한다.

49. 저항 100Ω에 5A의 전류가 흐르게 하는데 필요한 전압은?

- ① 220V                      ② 300V
- ③ 400V                      ④ 500V

50. 엘리베이터의 도어스위치 회로는 어떻게 구성하는 것이 좋은가?

- ① 병렬회로                      ② 직렬회로
- ③ 직병렬회로                      ④ 인터록회로

51. 다음 중 직류계전기의 접점을 보호하기 위한 방법으로 가장 알맞은 것은?

- ① 접점의 용량을 정격의 3배 이상으로 해준다.
- ② 접점에 병렬로 코일을 연결한다.
- ③ 접점 또는 조작코일에 병렬로 콘덴서, 저항 또는 바리스터를 연결한다.
- ④ 접점 또는 조작코일에 병렬로 다이오드를 연결한다.

52. 1[MΩ]은 몇 [Ω]인가?

- ①  $1 \times 10^3[\Omega]$                       ②  $1 \times 10^6[\Omega]$
- ③  $1 \times 10^9[\Omega]$                       ④  $1 \times 10^{12}[\Omega]$

53. 용량이 1[kW]인 전열기를 2시간 동안 사용하였을 때 발생한 열량은?

- ① 430 kcal                      ② 860 kcal
- ③ 1720 kcal                      ④ 2000 kcal

54. 전기력선이 작용하는 공간은?

- ① 자기 모멘트(magnetic moment)
- ② 전자석(electromagnet)
- ③ 전기장(electric field)
- ④ 전위(electric potential)

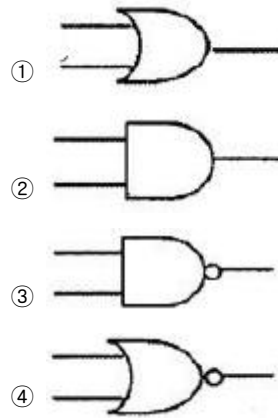
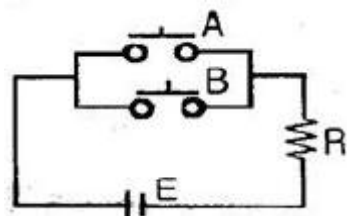
55. 직렬로 접속되어 있는 2개 코일의 자기 인덕턴스가 각각  $L_1$ ,  $L_2$ 이며, 상호 인덕턴스가  $M$ , 2개의 코일이 만드는 자속의 방향이 동일 할 경우 합성 인덕턴스  $L$ 은?

- ①  $L=L_1+L_2+M$
- ②  $L=L_1+L_2+2M$
- ③  $L=L_1+L_2-M$
- ④  $L=L_1+L_2-2M$

56. 2단자 반도체 소자로 서지 전압에 대한 회로 보호용으로 사용되는 것은?

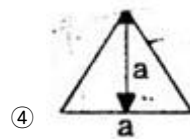
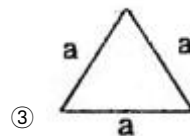
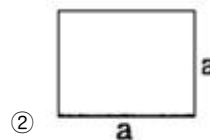
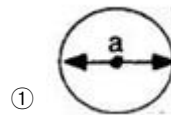
- ① 터널 다이오드                      ② 서미스터
- ③ 바리스터                      ④ 바렉터 다이오드

57. 다음 회로와 원리가 같은 논리기호는?



58. 다음 중 응력을 가장 크게 받는 것은? (단, 다음 그림은 기둥의 단면 모양이며, 가해지는 하중 및 힘의 방향은 같다.)

힘의방향



59. 토크 10[kg · m], 회전수 500rpm인 전동기의 축 동력은?

- ① 약 2kW                      ② 약 5kW
- ③ 약 10kW                      ④ 약 20kW

60. 형상 및 위치의 정도 측정 표시기호 중 ◎ 기호가 뜻하는 것은?

- ① 원통도                      ② 진원도
- ③ 진위치도                      ④ 동심도

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