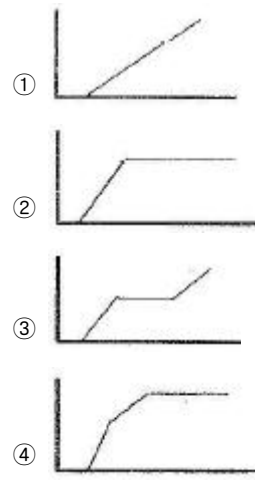


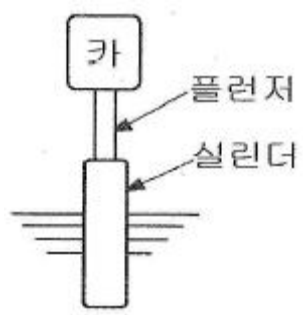
1과목 : 승강기개론

- 정격속도 90m/min 인 엘리베이터가 과속될 때 조속기의 과속스위치는 몇 m/min 이하에서 작동되어야 하는가?
① 100 ② 103
③ 117 ④ 135
- 와이어로프의 꼬는 방법에는 보통꼬임과 랭꼬임이 있다. 다음 설명 중 보통꼬임에 해당하는 것은?
① 스트랜드(소선을 끈 밧줄가닥)의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 반대인 것
② 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 같은 것
③ 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 일정 구간 같았다가 반대가되었다가 하는 것
④ 스트랜드의 꼬는 방향과 로프의 꼬는 방향이 전체 길이의 반은 같고, 반은 반대인 것
- 다음 중 도어 시스템(door system)의 종류가 아닌 것은?
① 2짝문 가로열기(2S)방식
② 2짝문 중앙열기(CO)방식
③ 가로열기와 상하열기 겸용방식
④ 2짝문 상하열기방식
- 에스컬레이터 디딤판의 속도는 일반적으로 몇 m/min 이하로 하여야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 기존 정답은 3번입니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리 됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
① 15 ② 20
③ 30 ④ 45
- 다음 중 에스컬레이터의 종류를 수송 능력별로 구분한 형태로 옳은 것은?
① 1200형과 900형 ② 1200형과 800형
③ 900형과 800형 ④ 800형과 600형
- 유압엘리베이터에 가장 널리 사용되는 펌프는?
① 기어펌프 ② 베인펌프
③ 스크류펌프 ④ 레벨링펌프
- 엘리베이터의 운행 속도를 검출하는 안전장치는?
① 비상정지장치 ② 조속기
③ 브레이크 ④ 전동기
- 권동식 엘리베이터에 있어서 주로프의 최소 가닥수는?
① 1가닥 ② 2가닥
③ 3가닥 ④ 4가닥
- 스프링 완충기는 엘리베이터의 정격속도가 몇 m/min 인 경우에 사용하는가?
① 60m/min 이하 ② 60m/min~120m/min
③ 120m/min~300m/min ④ 300m/min 이상
- 도어 인터록의 설명으로 옳지 않은 것은?
① 카가 정지하지 않은 층의 도어는 전용 열쇠를 사용하지 않으면 열리지 않아야 한다.
② 전 층의 도어가 닫혀있지 않으면 운전이 되지 않아야 한다.

- 다.
- ③ 도어가 닫힐 때에는 기계적인 시건장치가 먼저 걸린 후에 도어 스위치가 들어가야 한다.
 - ④ 도어가 열릴 때에는 도어록이 먼저 해제된 후에 도어 스위치가 끊어져야 한다.
11. 다음 중 F.G.C(Flexible Guide Clamp)형 비상정지장치의 정지력과 거리의 관계를 나타내는 것으로 알맞은 것은? (단, 가로축 : 거리, 세로축 : 정지력이다)



12. 다음 중 비상정지장치 작동으로 정지된 엘리베이터의 카바닥의 수평도로 알맞은 것은?
① 1/10 이내 ② 1/20 이내
③ 1/30 이내 ④ 1/40 이내
13. 엘리베이터 도어의 보호장치 중에서 접촉식 보호장치에 해당하는 것은?
① 세이프티 슈(safety shoe)
② 세이프티 레이(safety ray)
③ 라이트 레이(light ray)
④ 울트라소닉 센서(ultrasonic sensor)
14. 그림과 같은 유압엘리베이터의 형식은?



- ① 직접식 ② 간접식(1:2 로핑)
 - ③ 간접식(1:4 로핑) ④ 팬터 그래픽식
15. 다음 중 카 꼭대기 틈새(Top clearance) 와 피트(Pit) 깊이를 결정하는 요소는?
① 적재하중 ② 정격속도
③ 구동방식 ④ 건물높이

2과목 : 안전관리

16. 엘리베이터의 조작방식 중 3~8대의 엘리베이터가 병설될 때 엘리베이터 운영의 전체서비스 효율을 높일 수 있는 방식은?
 ① 균승합 자동 방식 ② 군관리 방식
 ③ 시그널 컨트롤 방식 ④ 카 스위치 방식
17. 승강장의 문이 열린상태에서 모든 제약이 해제되면 자동적으로 닫히게 하여 문의 개방상태에서 생기는 2차 재해를 방지하는 문의 안전장치는?
 ① 시그널 컨트롤 ② 도어 컨트롤
 ③ 도어 클로저 ④ 도어 인터록
18. 카 내부의 적재하중을 감지하여 적재하중을 초과하면 경보를 울리고 출입문의 닫힘을 자동적으로 제지하는 장치는?
 ① 과부하 감지장치 ② 종점 스위치
 ③ 도어 안전장치 ④ 슬로우다운 스위치
19. 승강기 보수자가 승강기 카와 건물벽의 사이에 끼었다. 이상해의 발생 형태는?
 ① 협착 ② 전도
 ③ 마찰 ④ 질식
20. 다음 중 승강기의 정기적인 자체점검 주기로 알맞은 것은?
 ① 주 1회 이상 ② 월 1회 이상
 ③ 6개월마다 1회 이상 ④ 연 1회 이상
21. 승강기의 방호장치에 해당되지 않는 것은?
 ① 가이드레일 ② 과부하방지장치
 ③ 조속기 ④ 완충기
22. 추락에 의하여 근로자에게 위험이 미칠 우려가 있을 때 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하도록 되어 있다. 높이가 몇 m 이상인 장소에서 작업을 하는 경우에 설치하는가?
 ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
23. 원동기, 회전축 등에 위험방지장치를 설치하도록 규정하고 있다. 설치방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 위험 부위에는 덮개, 울, 슬리브, 건널다리 등을 설치
 ② 키 및 핀 등의 기계요소는 문힘형으로 설치
 ③ 벨트의 이음부분에는 돌출된 고정구로 설치
 ④ 건널다리에는 안전난간 및 미끄러지지 아니하는 구조의 발판 설치
24. 승강기 운전자가 준수하여야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 술에 취한 채 또는 흡연하면서 운전하지 말아야 한다.
 ② 정원 또는 적재하중을 초과하여 태우지 말아야 한다.
 ③ 질병, 피로 등을 느꼈을 때는 즉시 약을 복용하고 근무한다.
 ④ 운전 중 사고가 발생한 때에는 즉시 운전을 중지하고 관리 주체에 보고한다.
25. 다음 중 안전 · 보건표지의 색채 · 색도기준 및 용도가 옳지 않은 것은?
 ① 빨강 - 금지 ② 파랑 - 진행

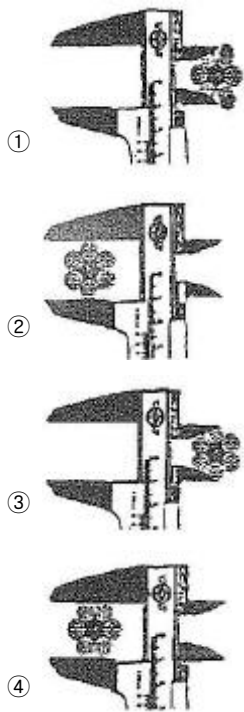
- ③ 노랑 - 경고 ④ 녹색 - 안내
26. 승강기 시설을 점검하여 다음과 같은 조치를 취하였다. 다음 중 가장 적절한 조치사항은?
 ① 퓨즈가 단선되어 철선을 끼웠다.
 ② 기계실의 조도가 규정치 미달이어서 조명등을 껐다.
 ③ 와이어 로프가 규정치 이상 마모되어 교체를 지시했다.
 ④ 카 내부의 비상용 인터폰이 고장이 나서 제거하였다.
27. 안전관리상 안전모를 착용하는 목적이 아닌 것은?
 ① 감전의 방지
 ② 추락에 의한 부상 방지
 ③ 종업원의 표시
 ④ 비산물로 인한 부상 방지
28. 다음 중 와이어 로프 안전율의 산출공식으로 옳은 것은?
 (단, F : 안전율, S : 로프 1가닥에 대한 제작사 정격 파단강도, N : 부하를 받는 와이어 로프의 가닥수, W : 카와 정격하중을 승강로 안의 어떤 위치에 두고 모든 카 로프에 걸리는 최대정지부하 임)
 ①
$$F = \frac{S \times W}{N}$$

 ②
$$F = \frac{N \times S}{W}$$

 ③
$$F = \frac{W}{N \times S}$$


 ④
$$F = \frac{N \times W}{S}$$
29. 시브훅은 크게 3가지 종류로 구분된다. 다음 중 해당되지 않는 것은?
 ① U 형 ② V 형
 ③ R 형 ④ 언더컷트 형
30. 유압식 엘리베이터에 설치하여야 하는 안전장치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 카의 상승시 유압이 이상하게 증대하는 경우에 작동압력이 상용압력의 1.5배를 초과하지 않도록 하는 장치
 ② 동력이 차단되었을 때 유압잭 내의 기름의 역류에 의한 카의 하강을 제지하는 장치
 ③ 작동유의 온도를 65℃ 이상 80℃ 이하로 유지하기 위한 장치
 ④ 전동기의 공전을 방지하기 위한 장치
- 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. 가이드 레일의 보수점검 사항 중 옳지 않은 것은?
 ① 녹이나 이물질이 있을 경우 제거한다.
 ② 레일 브래킷의 조임상태를 점검한다.
 ③ 레일 클립의 변형 유무를 체크한다.
 ④ 레일면이 손상되었을 경우에는 방청페인트로 표면에 굵게 도장한다.
33. 다음 중 로프식 엘리베이터의 도르래 직경으로 옳은 것은?
 ① 주로프 직경의 30배 이상
 ② 주로프 직경의 40배 이상
 ③ 주로프가 접하는 부분의 길이가 그 원둘레의 1/4 이하인 것은 주로프 직경의 20배 이상
 ④ 주로프가 접하는 부분의 길이가 그 원둘레의 1/4 이하인 것은 주로프 직경의 30배 이상
34. 엘리베이터를 카에서 검사할 때 주로프를 걸어 맨 고정 부위는 2중너트로 견고하게 조여 있어야 하고 풀림방지를 위하여 무엇이 꽂혀 있어야 하는가?
 ① 소켓 ② 균형체인
 ③ 브래킷 ④ 분할핀
35. 버니어캘리퍼스를 사용하여 와이어 로프의 직경 측정방법으로 알맞은 것은?



36. 전압이 150V 이하인 엘리베이터 제어반의 신호회로, 조명회로의 절연저항을 측정하였다. 다음 중 판정기준에 적합한 것은?
 ① 0.02 MΩ ② 0.05 MΩ
 ③ 0.08 MΩ ④ 0.2 MΩ



37. 리미트스위치의 접점  의 명칭은?
 ① 전기적 a접점 ② 전기적 b접점
 ③ 기계적 a접점 ④ 기계적 b접점

38. 유입 완충기에서 플런저를 완전히 압축한 상태에서 완전 복귀할 때까지의 요하는 시간은 몇 초 이하로 하는가?(2007년 시험당시 정답은 90 이지만 2009년 관련 규정이 개정되어 120입니다. 여기서는 개정된 내용을 답으로 인정합니다. 자세한 내용은 해설을 참조하세요.)
 ① 60 ② 90
 ③ 100 ④ 120
39. 피트에서 하는 검사가 아닌 것은?
 ① 완충기의 설치상태
 ② 하부 리미트 스위치류 설치상태
 ③ 균형로프 및 부착부 설치상태
 ④ 비상구출구 설치상태
40. 카가 가이드 레일에서 벗어나지 않도록 안내 역할을 하는 것은?
 ① 완충기 ② 가이드 슈
 ③ 균형로프 ④ 세프티 슈
41. 유압식 엘리베이터에서 바닥맞춤보정장치는 몇 mm 이내에서 작동상태가 양호하여야 하는가?
 ① 25 ② 50
 ③ 75 ④ 90
42. 벨트방식 수평보행기의 경우 내리는 부분의 천이구간(경사부에서 수평부로 변하는 구간)의 곡률 반경은 몇 m 이상으로 하여야 하는가? (단, 팽귄타입이 아닌 경우이다)
 ① 0.1 ② 0.2
 ③ 0.3 ④ 0.4
43. 엘리베이터의 가이드 레일의 역할이 아닌 것은?
 ① 카의 심한 기울어짐을 막아 준다.
 ② 승강로 내의 기계적 강도를 유지해 준다.
 ③ 비상정지장치(Safety Gear)가 작동했을 때 수직하중을 유지해 준다.
 ④ 카와 균형추를 양측에서 지지하며, 수직방향으로 안내해 준다.
44. 로프식 엘리베이터의 권상 도르래(Main Sheave)와 로프의 미끄러짐 관계를 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
 ① 카의 가속도와 감속도가 클수록 미끄러지기 쉽다.
 ② 로프와 권상 도르래의 마찰계수가 작을수록 미끄러지기 쉽다.
 ③ 카와 균형추의 로프에 걸리는 중량비가 클수록 미끄러지기 쉽다.
 ④ 로프가 권상 도르래에 감기는 권부각이 클수록 미끄러지기 쉽다.
45. 스프링완충기를 사용한 경우 카가 최상층에 수평으로 정지되어 있을 때 균형추와 완충기와의 최대거리는?
 ① 900mm ② 1000mm
 ③ 1100mm ④ 1200mm

4과목 : 기계,전기기초이론

46. 유압장치의 보수 점검 및 수리 등을 할 때 사용되는 장치로

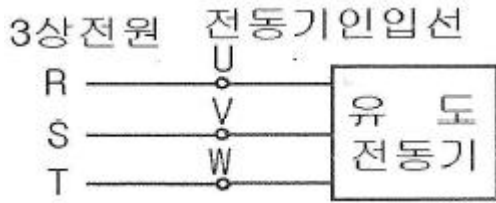
서 이것을 닫으면 실린더의 기름이 파워 유니트로 역류하는 것을 방지하는 장치는?

- ① 제지 밸브 ② 스톱 밸브
- ③ 안전 밸브 ④ 럽쳐 밸브

47. 다음 중 절연저항을 측정하는 계기는?

- ① 회로시험기 ② 메거
- ③ 흑온메타 ④ 휘트스톤브리지

48. 엘리베이터에 가장 많이 사용되는 3상 유도전동기의 전력 공급에 대한 그림에서 전동기의 회전방향을 현재의 반대 방향으로 하고자 할 때, 옳은 방법은?



- ① R상은 V선으로, S상은 W선으로, T상은 V선으로 변경 연결한다.
- ② R상은 W선으로, S상은 V선으로, T상은 V선으로 변경 연결한다.
- ③ R상은 그대로 두고 S상은 W선으로, T상은 V선으로 변경 연결한다.
- ④ R상은 잠시 U선과 분리하였다가 U선과 재연결한다.

49. 다음 중 마이크로미터를 이용하여 측정 가능한 것은?

- ① 미세한 전류 ② 작은 길이
- ③ 진동 ④ 미세한 압력

50. 하중이 작용하는 방법을 상태에 따라 분류한 것이 아닌 것은?

- ① 인장하중 ② 압축하중
- ③ 비틀림하중 ④ 충격하중

51. 잇수가 60개, 피치원의 지름이 180mm 일 때 모듈은 몇 mm 인가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

52. 링크장치에서 고정철의 둘레를 회전운동하는 링크는?

- ① 로드 ② 레버
- ③ 크랭크 ④ 슬라이더

53. 다음 중 기어의 특성과 거리가 먼 것은?

- ① 운동 전달의 확실성이 있다.
- ② 높은 정도의 속도비를 얻을 수 있다.
- ③ 낮은 속도에서 전동력이 크다.
- ④ 충격을 흡수하는 성질이 매우 우수하다.

54. 두 개의 동일한 저항을 병렬로 연결하였을 때의 합성 저항은?

- ① 하나의 저항의 2배이다.
- ② 하나의 저항과 같다.
- ③ 하나의 저항의 2/3 가 된다.

④ 하나의 저항의 1/2 가 된다.

55. 자극의 세기 10Wb, 길이 20cm인 막대자석의 자기모멘트는 몇 Wb · m 인가?

- ① 0.02 ② 0.2
- ③ 2 ④ 20

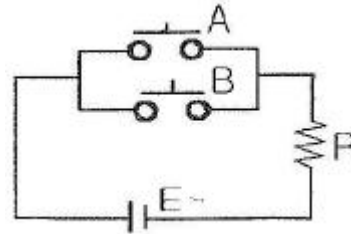
56. 플레밍의 왼손법칙에서 엄지손가락의 방향은 무엇을 나타내는가?

- ① 자장 ② 전류
- ③ 힘 ④ 기전력

57. 60 μA 는 mA 에 해당 하는가?

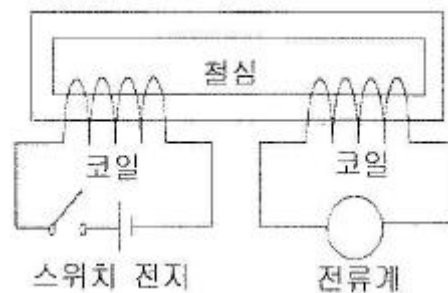
- ① 0.06 ② 0.6
- ③ 6 ④ 60

58. 다음 회로와 원리가 같은 논리기호는?



- ①
- ②
- ③
- ④

59. 다음 그림에서 스위치를 닫고, 열 때 전류계 눈금의 현상은?



- ① 스위치를 닫을 때만 움직인다.
- ② 스위치를 열 때만 움직인다.
- ③ 스위치를 닫을 때, 열 때 모두 움직인다.
- ④ 스위치를 닫을 때, 열 때 모두 움직이지 않는다.

60. 나사의 호칭이 M 10 일 때, 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 미터 보통 나사로서 호칭 지름이 10mm 이다.
- ② 미터 사다리꼴 나사로서 호칭 지름이 10mm 이다.
- ③ 유니파이 보통 나사로서 호칭 지름이 10mm 이다.

④ 관용테이퍼 수나사로서 호칭 지름이 10mm 이다.

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