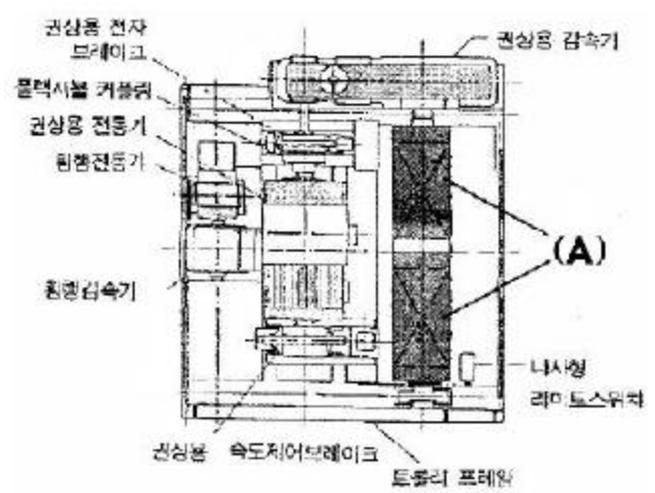


1과목 : 임의 구분

- 천장크레인에서 전동기의 회전방향을 결정하거나 속도를 조절하는 장치는?
 ① 새들 ② 패널
 ③ 버퍼 ④ 제어기
- 천장크레인에 사용되는 전선의 색상으로 틀린 것은?
 ① 주황색 - 접지 ② 흑색 - 교류 및 직류 전원선로
 ③ 적색 - 교류제어회로 ④ 청색 - 직류제어회로
- 운전자가 팬던트 스위치를 잡고 화물과 함께 이동하는 전장주행크레인에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 동일한 주행로 상에 2대의 천장크레인에 대해서는 충돌방지장치를 반드시 설치해야 한다.
 ② 천장크레인의 주행속도는 분당 70미터 이하이어야 한다.
 ③ 팬던트 스위치의 전선케이블에는 케이블 보호를 위한 보조와이어로프 등이 설치되어야 한다.
 ④ 팬던트 스위치 조작전압은 교류인 경우 대지 전압 300V 이하이어야 한다.
- 차륜에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 차륜의 재질은 주철, 주강, 특수주강이다.
 ② 천장크레인 차륜은 보통 양 플랜지의 것이 사용된다.
 ③ 차륜의 직경은 균일하며 담면 및 플랜지는 열처리가 되어 있다.
 ④ 차륜에는 중동륜만 있다.
- 천장크레인 레일에 있어서 레일의 측면마모와 좌우레일의 수평차는 얼마 이내인가?
 ① 모두 15mm 이내
 ② 측면마모는 원래규격치수의 10% 이내, 좌우 레일 수평차는 10mm 이내
 ③ 측면마모는 원래규격치수의 25% 이내, 좌우 레일 수평차는 25mm 이내
 ④ 측면마모는 원래규격치수의 30% 이내, 좌우 레일 수평차는 5mm 이내
- 천장크레인의 주요 안전장치가 아닌 것은?
 ① 권과방지장치 ② 비상정지장치
 ③ 집전장치 ④ 과부하방지장치
- 크레인의 양정에 대한 의미로서 가장 알맞은 것은?
 ① 로프(ropе)가 드럼에 감기는 거리
 ② 훅(hook)이 상·하한 리밋(limit) 사이를 움직일 수 있는 거리
 ③ 기중기의 트롤리(trolley)가 수평으로 움직일 수 있는 최대거리
 ④ 운전실 하면(下面)과 지상과의 거리
- 과권방지 장치인 제한 개폐기(limit switch)의 종류가 아닌 것은?
 ① 기어(gear)형 ② 레버(lever)형
 ③ 로드(rod)형 ④ 캠(cam)형
- 완충장치에서 버퍼 스톱퍼(buffer stopper)에 사용되지 않은

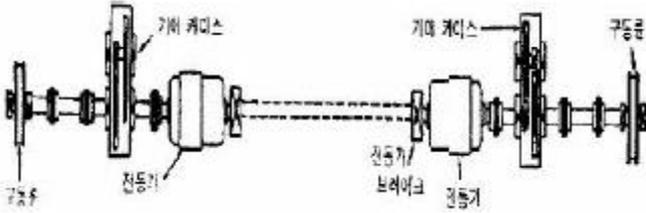
- 것은?
- 경질 고무 ② 스프링
 ③ 유압 ④ 플레이트 강판
 - 도르래 훅의 마모 한도는 와이어로프 지름의 몇 % 이내인가?
 ① 10% ② 20%
 ③ 30% ④ 40%
 - 구조가 간단하고 마모부분이 없으며 유지가 용이하고 정격속도의 1/5의 안정된 저속도를 쉽게 얻을 수 있는 브레이크는?
 ① 유압 브레이크 ② E.C 브레이크
 ③ D.C 브레이크 ④ 트러스트 브레이크
 - 와이어로프는 달기구 및 지브의 위치가 가장 아래쪽에 위치할 때 드럼에 최소한 몇 회 감겨 있어야 하는가?
 ① 1회 ② 2~3회
 ③ 5~6회 ④ 7회 이상
 - 권상 장치의 제동 제어용으로 사용이 가장 부적당한 브레이크의 형식은?
 ① 교류전자 ② 직류전자
 ③ 유압 압상기 ④ E.C 브레이크
 - 천장크레인용 훅(hook)의 입구가 벌어지는 변형량을 시험하는 방법으로 가장 적합한 것은?
 ① 훅에 정격하중을 동하중으로 작용시켜 입구의 벌어짐이 0.5% 이하이어야 한다.
 ② 훅에 정격하중의 2배를 정하중으로 작용시켜 입구의 벌어짐이 0.25% 이하이어야 한다.
 ③ 훅에 최대하중을 동하중으로 작용시켜 입구의 벌어짐이 0.25% 이하이어야 한다.
 ④ 훅에 정격하중을 정하중으로 작용시켜 입구의 벌어짐이 0.5% 이하이어야 한다.
 - 와이어로프의 구성요소가 아닌 것은?
 ① 소선 ② 스트랜드
 ③ 클립 ④ 심강
 - 그림에서 트롤리프레임에 설치된 (A)에 역할로 맞는 것은?



- ① 트롤리 횡행 ② 화물 주행

- ③ 트롤리선 권상권하 ④ 화물 권상권하

17. 천장크레인 주행 장치 중 다음 그림과 같이 각 차륜마다 전동기를 이용하여 구동하는 방식은?



- ① 중앙 전동기 구동법 ② 이중 기어케이스 구동법
③ 중앙 기어케이스 구동법 ④ 독립륜 구동법

18. 천장크레인 좌우레일의 수평 차는 얼마 이내인가?

- ① ±5mm ② ±10mm
③ ±15mm ④ ±20mm

19. 과부하 방지장치(Overload limiter)에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 크레인으로 화물을 들어 올릴 때 최대 허용 하중(적정하중) 이상이 되면 과적재를 알리면서 자동으로 운반 작업을 중단시켜 과적에 의한 사고를 예방하는 방호장치이다.
② 과부하 방지장치는 작동하는 방법에 따라 모터 전자식, 부하식, 기계식으로 분류된다.
③ 기계식은 권상모터에 공급되는 전류 값의 변화에 따라 과전류를 감지하여 제어하는 방식이다.
④ 전기식은 스프링, 방진 고무 등의 처짐을 이용하여 마이크로스위치를 동작시켜 제어하는 방식이다.

20. 천장크레인에서 크랩(crab)이 거더에 설치되어 있는 레일을 따라 이동하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 스패(span) ② 기복(luffing)
③ 주행(travelling) ④ 횡행(traversing)

2과목 : 임의 구분

21. 천장크레인의 권상, 권하 시 주의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 와이어로프를 풀 때 필요 이상 풀지 말 것
② 와이어 규정 하중을 지킬 것
③ 와이어로프가 흠에서 벗어나지 않도록 운전할 것
④ 와이어로프를 감을 때는 항상 최대속도로 감을 것

22. 다음 설명 중에서 틀린 것은?

- ① 베어링 발열 여부 측정 시 측정온도가 대기 온도와 같을 때 결함이 있다고 본다.
② 평 베어링 점검 시 스며 나오는 오일에 이물질이 있는지 이상 유무를 살펴본다.
③ 운전 시 베어링 이상음이 발생하면 즉시 점검해야 한다.
④ 회전 베어링의 하우징(Housing)에 그리스를 1/3정도 채우면 약 2000시간 사용 가능하다.

23. 매일 작업하는 크레인의 그리스컵에 대한 점검은?

- ① 주 1회 ② 매일

- ③ 정기검사 시 ④ 주 2회

24. 크레인 권상전동기의 소요 동력(kW)을 구하는 식으로 맞는 것은? (단, 단위는 권상하중 : 톤, 속도 : m/min)

- ① $((\text{정격하중} + \text{훅(hook)의 자중}) \times \text{권상전동기효율}) / (6.12 \times \text{속도})$
② $((\text{정격하중} + \text{훅(hook)의 자중}) \times \text{권상전동기효율}) / 6.12$
③ $((\text{정격하중} + \text{훅(hook)의 자중}) \times \text{권상전동기효율}) / (6.12 + \text{속도})$
④ $((\text{정격하중} + \text{훅(hook)의 자중}) \times \text{속도}) / (6.12 \times \text{권상전동기 효율})$

25. 천장크레인의 권하 작업 시 E.C.B(에디터 커런트 브레이크)가 작동되는 노치는?

- ① 0 (중립) ② 1
③ 2 ④ 3

26. 1마력은 약 몇 W인가?

- ① 약 1.3 ② 약 3/4
③ 약 735 ④ 약 0.735

27. 와이어로프를 새것으로 교체하여 사용할 경우 초기 운전 시의 주의사항은?

- ① 시험하중을 걸고 저속으로 여러 번 운전한 후 사용
② 사용 정격하중을 걸고 저속으로 여러 번 운전한 후 사용
③ 사용 정격하중의 1/2정도를 걸고 저속으로 여러 번 운전한 후 사용
④ 시험하중을 걸고 고속으로 여러 번 운전한 후 사용

28. 감속기 오일은 점도검사를 하여 교환하지만 일반적으로 몇 시간 사용 후 교환하는가?

- ① 1000 ② 2000
③ 3000 ④ 4000

29. 치차 또는 차륜 등과 같은 회전체를 축에 고정할 때 보통 사용하는 것은?

- ① 나사(Screw) ② 베어링(Bearing)
③ 클러치(Clutch) ④ 키(Key)

30. 천장크레인의 전동기 보호를 위하여 주로 사용하고 있는 계전기는?

- ① 과부하 계전기 ② 한시 계전기
③ 전력 계전기 ④ 주파수 계전기

31. 다음 천장크레인 관련 설명 중 가장 옳바른 것은?

- ① 전기에너지를 기계에너지로 바꾸는 장치를 발전기라 하며 직류발전기와 교류발전기가 있다.
② 마그네틱크레인은 철편을 붙였을 때 전기스위치를 끊어도 잔류자기 때문에 철편이 금방 떨어지지 않을 수도 있다.
③ 저항체는 전력을 열로 바꾸므로 정지 중에도 약 640℃가 될 때가 있으므로 가연물을 가까이 하면 안 된다.
④ 천장크레인용 저항기는 용량이 크고 진동에 강한 권선형이 적합하다.

32. 일일점검으로 운전 전 점검사항이 아닌 것은?

- ① Limit S/W의 작동상태 ② Brake의 작동상태
③ 기계식 제동기의 이상발열 ④ 운전실의 정리 정돈상태

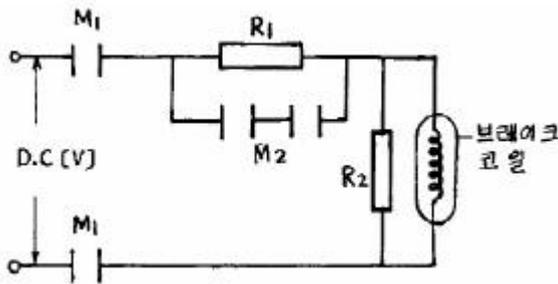
33. 전기 판실에서 고장개소를 파악하기 앞서 제일 먼저 취해야 할 사항은?

- ① 주 전원 개폐기를 차단한다.
- ② 터미널 박스를 열어본다.
- ③ 변압기를 드라이버로 분해한다.
- ④ 케이블 묶음을 풀어 놓는다.

34. 천장크레인 충전 중 갑작스런 고장으로 정전되었을 때, 크레인 운전원이 가장 먼저 취해야 할 행동은?

- ① 각 제어기를 off 시킨다.
- ② 즉시 상급자에게 연락하러 간다.
- ③ 상급자에게 보고한 다음 고장 여부를 확인한다.
- ④ 고장 여부를 확인하기 위해 즉시 크레인 위로 올라가 본다.

35. 그림의 직류전자 브레이크 작동 회로에서 R₂ 저항의 용도는?



- ① 충전용
- ② 전류 절약용
- ③ 방전용
- ④ 전압 분배용

36. 구름베어링의 호칭번호 6204의 안지름은 얼마인가?

- ① 20mm
- ② 23mm
- ③ 40mm
- ④ 104mm

37. 다음 중 천장크레인의 교류 전동기에 사용되는 속도 제어 방법이 아닌 것은?

- ① 계자 제어
- ② 직렬 저항 제어
- ③ 전압 제어
- ④ 출력 제어

38. 천장크레인 전동기(motor)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전동기 운전 시 온도는 120℃까지 허용된다.
- ② 전동기 형상에서 개방형, 전폐형 등이 있다.
- ③ 전동기의 분류는 크게 직류전동기와 교류전동기로 분류할 수 있다.
- ④ 전동기 평판에 220V, 100A 정격 1시간 이라는 것은 200V, 100A 조건에서 1시간 연속사용 가능하다는 것이다.

39. 기어 이는 나선형이고 물림이 원활하며 큰 하중과 고속 작동에 주로 쓰이는 기어는?

- ① 스퍼 기어
- ② 헬리컬 기어
- ③ 내접 기어
- ④ 웜 기어

40. () 안에 알맞은 숫자는?

옥외에 지상 ()m 이상 높이로 설치되어 있는 크레인에는 항공법 제41조에 따르는 항공장애등을 설치하여야 한다.

- ① 30
- ② 40
- ③ 50
- ④ 60

3과목 : 임의 구분

41. 와이어로프 가공방법 중 엮어 넣기를 할 때 엮어 넣는 길이는 로프 지름의 몇 배가 가장 적당한가?

- ① 5~10배
- ② 15~20배
- ③ 20~30배
- ④ 30~40배

42. 와이어로프(wire rope)의 교환 시기를 설명한 것으로 가장 알맞은 것은?

- ① 킹크(kink)가 발생한 경우
- ② 로프에 그리스가 많이 발라진 경우
- ③ 마모로 지름의 감소가 공칭 직경의 3% 이상인 경우
- ④ 로프의 한 꼬임(스트랜드를 의미) 사이에서 소선의 7% 이상 소선이 절단된 경우

43. 그림의 “한쪽 팔 팔꿈치에 다른 손 손바닥을 떼었다. 붙였다.”하는 신호의 내용은?



- ① 천천히 조금씩 아래로 내리기
- ② 마그넷 붙이기
- ③ 보편사용
- ④ 위로 올리기

44. 지브 크레인의 지브(붐) 길이(수평거리) 20m 지점에서 10톤의 하물을 줄걸이하하여 인양하고자 할 때 이 지점에서 모멘트는 얼마인가?

- ① 20ton·m
- ② 100ton·m
- ③ 200ton·m
- ④ 300ton·m

45. [6×37]의 규격을 가진 와이어로프는 한 꼬임에서 최대 몇 가닥의 소선이 절단될 때 까지 사용이 가능한가?

- ① 12가닥
- ② 22가닥
- ③ 32가닥
- ④ 42가닥

46. 사다리꼴 형상의 하물을 인양할 때의 줄걸이 방법으로 가장 올바른 것은?

- ① 1줄 걸이
- ② 2줄 걸이
- ③ 3줄 걸이
- ④ 십자(+)걸이

47. 공칭직경 20mm의 와이어로프 지름을 측정 시 18.5mm 이었을 경우 직경 감소를 및 사용가능 여부는?

- ① 7.0%, 사용 가능
- ② 7.5%, 사용 불가
- ③ 7.5%, 사용 가능
- ④ 9.3%, 사용 불가

- 48. 와이어로프의 심강을 3가지 종류로 구분한 것은?
 ① 섬유심, 공심, 와이어심 ② 철심, 동심, 아연심
 ③ 섬유심, 랭심, 동심 ④ 와이어심, 아연심, 랭심
- 49. 2000kgf의 짐을 두 줄걸이로 하여 줄걸이 로프의 각도를 60°로 매달았을 때 한쪽 줄에 걸리는 하중은 약 몇 kgf인가?
 ① 2310 ② 2000
 ③ 1155 ④ 578
- 50. 줄걸이 작업 시의 일반 안전수칙과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 인양할 물건의 중량 및 중심위치의 목적을 신중히 행한 후 작업을 실시한다.
 ② 줄걸이 로프의 걸린 상태를 확인할 때는 초기장력을 받지 않은 상태에서 행한다.
 ③ 로프의 직경 및 손상 유무를 확인한다.
 ④ 체인, 사글 등의 줄걸이 작업용구의 적정성을 확인 후 작업을 실시한다.
- 51. 산업안전보건법령상 안전·보건표지의 종류 중 다음 그림에 해당하는 것은?



- ① 신화성물질경고 ② 인화성물질경고
 ③ 폭발성물질경고 ④ 급성독성물질경고
- 52. 작업장에서 전기가 별도의 예고 없이 정전 되었을 경우 전기로 작동하던 기계·기구의 조치방법으로 가장 적합하지 않은 것은?
 ① 즉시 스위치를 끈다.
 ② 안전을 위해 작업장을 미리 정리해 놓는다.
 ③ 퓨즈의 단선 유·무를 검사한다.
 ④ 전기가 들어오는 것을 알기 위해 스위치를 켜 둔다.
- 53. 기계설비의 위험성 중 접선물림점(tangential point)과 가장 관련이 적은 것은?
 ① V벨트 ② 커플링
 ③ 체인벨트 ④ 기어와 랙
- 54. 다음 중 산업재해 조사의 목적에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
 ① 적절한 예방대책을 수립하기 위하여
 ② 작업능률 향상과 근로기강 확립을 위하여
 ③ 재해 발생에 대한 통계를 작성하기 위하여
 ④ 재해를 유발한 자의 책임추궁을 위하여
- 55. 가스용기가 발생기와 분리되어 있는 아세틸렌 용접장치의 안전기 설치 위치는?
 ① 발생기 ② 가스용접기
 ③ 발생기와 가스용기 사이 ④ 용접토치와 가스용기 사이
- 56. 벨트 취급 시 안전에 대한 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 벨트에 기름이 묻지 않도록 한다.
 ② 벨트의 적당한 유격을 유지하도록 한다.
 ③ 벨트 교환 시 회전이 완전히 멈춘 상태에서 한다.
 ④ 벨트의 회전을 정지시킬 때 손으로 잡아 정지시킨다.
- 57. 연삭기의 안전한 사용방법으로 틀린 것은?
 ① 슛돌 측면 사용 제한
 ② 슛돌덮개 설치 후 작업
 ③ 보안경과 방진마스크 사용
 ④ 슛돌과 받침대 간격을 가능한 넓게 유지
- 58. 다음 중 가열, 마찰, 충격 또는 다른 화학물질과의 접촉 등으로 인하여 산소나 산화재 등의 공급이 없더라도 폭발 등 격렬한 반응을 일으킬 수 있는 물질이 아닌 것은?
 ① 질산에스테르류 ② 니트로 화합물
 ③ 무기 화합물 ④ 니트로소 화합물
- 59. 다음 중 보호구를 선택할 때의 유의 사항으로 틀린 것은?
 ① 작업 행동에 방해되지 않을 것
 ② 사용 목적에 구애받지 않을 것
 ③ 보호고 성능기준에 적합하고 보호 성능이 보장될 것
 ④ 착용이 용이하고 크기 등 사용자에게 편리할 것
- 60. ILO(국제노동기구)의 구분에 의한 근로 불능 상해의 종류 중 응급조치 상해는 며칠 간 치료를 받은 다음부터 정상작업에 임할 수 있는 정도의 상해를 의미하는가?
 ① 1일 미만 ② 3~5일
 ③ 10일 미만 ④ 2주 미만

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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