

1과목 : 타워크레인 구조 및 기능일반

1. 다음 전압의 종류 중 저압에 해당하는 것은?

- ① 직류 7000V 초과, 교류 600V 이하
- ② 직류 750V 초과, 교류 600V 이하
- ③ 직류 750V 이하 교류 600V 이하
- ④ 직류 7000V 이하, 교류 600V 이하

2. , 다음 중 힘의 3요소가 아닌 것은?

- ① 힘의 크기 ② 힘의 작용점
- ③ 힘의 작용방향 ④ 힘의 균형

3. 타워크레인 선회브레이크의 라이닝 마모시 교체시기로 가장 적절한 것은?

- ① 원형의 20% 이내 일 때 ② 원형의 30% 이내 일 때
- ③ 원형의 40% 이내 일 때 ④ 원형의 50% 이내 일 때

4. 기복(Luffing)형 타워크레인에서 양중물의 무게가 무거운 경우 선회반경은?

- ① 선회반경이 짧아진다. ② 선회반경이 길어진다.
- ③ 선회반경이 커진다. ④ 선회반경이 변함없다.

5. 동절기에 타워크레인의 기초앵커를 설치시 보온조치를 하여 콘크리트가 완전히 양생 될 때까지 기간으로 가장 적합한 것은?

- ① 1~2일 ② 2~3일
- ③ 3~5일 ④ 7~10일

6. 타워크레인 권상장치의 속도 제어방법으로 틀린 것은?

- ① 억제동 ② 와전류제동
- ③ 발전제동 ④ 극변환제동

7. 카운터 웨이트의 역할에 대한 설명으로 적합한 것은?

- ① 메인 지브의 폭에 따라 크레인의 균형을 유지한다.
- ② 메인 지브의 길이에 따라 크레인의 균형을 유지한다.
- ③ 메인 지브의 높이에 따라 크레인의 균형을 유지한다.
- ④ 메인 지브의 속도 에 따라 크레인의 균형을 유지한다.

8. 타워크레인 각 지브의 길이에 따라 정격하중의 1.05배 이상 권상시 작동하여 권상동작을 정지시키는 장치는?

- ① 권상 및 권하방지 장치 ② 비상정지 장치
- ③ 과부하 방지 장치 ④ 트롤리 정지장치

9. 일반적인 타워크레인의 선회장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 타워의 최상부, 지브 아래에 부착된다.
- ② 운전 중 순간 정지시는 선회브레이크를 해제한다.
- ③ 상, 하로 구성되고 턴 테이블이 설치된다.
- ④ 운전을 마칠 때는 선회브레이크를 해제한다.

10. 타워크레인에서 사용전압이 400V 이하일 경우 접지저항(Ω) 값은? (단, 특별 제3종 접지)

- ① 1Ω 이하 ② 5Ω 이하
- ③ 10Ω 이하 ④ 100Ω 이하

11. 다음 중 배선용 차단기(MCCB)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 부하전류 차단이 불가능하다.
- ② 일반적으로 누전보호 기능도 구비하고 있다.
- ③ 과전류가 1극에만 흘렀을 경우 결상과 같은 이상이 생긴다.
- ④ 과전류로 동작(차단)하였을 때 그 원인을 제거하면 즉시 재차 투입(ON으로 한다.) 할수 있으므로 반복 사용이 가능하다.

12. 타워크레인의 주행 구동장치가 아닌 것은?

- ① 전동기 ② 감속기
- ③ 미끄럼방지 고정장치 ④ 브레이크

13. 텔레스코핑 작업에 관한 내용으로 틀린 것은?

- ① 텔레스코핑 작업 중 선회동작 금지
- ② 연결볼트 또는 연결판을 체결하기 전에는 크레인의 동작을 금지
- ③ 연결볼트 체결시는 토크렌치 사용
- ④ 유압실린더가 상승 중에 트롤리를 전·후로 이동

14. 타워크레인에서 트롤리가 메인지브를 따라 이동하는 동작은?

- ① 횡행 동작 ② 주행 동작
- ③ 선회 동작 ④ 기복 동작

15. 1g의 물체에 작용하여 1cm/sec²의 가속도를 일으키는 힘의 단위는?

- ① 1dyn(다인) ② 1Hp(마력)
- ③ 1ft(피트) ④ 1lb(파운드)

16. 타워크레인 트롤리에 구성된 안전장치가 아닌 것은?

- ① 트롤리 내·외측 위치 제어장치
- ② 트롤리 로프 파손 안전장치
- ③ 트롤리 정지장치
- ④ 트롤리 각도 제한장치

17. 과전류계전기의 역할 및 특징이 아닌 것은?

- ① 순차적으로 일정한 전류를 보낸다.
- ② 온도계전기이며 과전류 보호기능이 있다.
- ③ 과전류에 의한 전동기 소손을 방지한다.
- ④ 외부조함 CT(current trans)가 필요 없다.

18. 전기기계기구의 외함 구조로서 적당치 않은 것은?

- ① 충전부가 노출되어야 한다.
- ② 폐쇄형으로 잠금 장치가 있어야 한다.
- ③ 사용 장소에 적합한 구조여야 한다.
- ④ 옥외 시 방수형이어야 한다.

19. 유압의 특징 설명으로 틀린 것은?

- ① 액체는 압축률이 커서 쉽게 압축할 수 있다.
- ② 액체는 운동을 전달할 수 있다.
- ③ 액체는 힘을 전달할 수 있다.
- ④ 액체는 작용력을 증대 시키거나 감소시킬 수 있다.

20. 유압펌프에서 공급되는 오일의 양이 단위시간당 증가하면 실린더의 속도는 어떻게 변화하는가?

- ① 빨라진다. ② 느려진다.
- ③ 일정하다. ④ 수시로 변한다.

2과목 : 양중작업 일반

21. 타워크레인 트롤리의 설명으로 옳은 것은?

- ① 선회할 수 있는 모든 장치를 말한다.
- ② 권상 원치와 조립되어 이동할 수 있는 장치이다.
- ③ 메인 지브를 따라 이동되며, 권상작업을 위한 선회 반경을 결정하는 횡행장치이다.
- ④ 지브를 원하는 각도로 들어 올릴 수 있는 장치를 말한다.

22. 타워크레인의 작업(양중작업)을 제한하는 풍속의 기준은?(2017년 03월 03일 개정된 규정 적용됨)

- ① 평균 풍속이 12m/s 초과 ② 순간 풍속이 12m/s 초과
- ③ 평균 풍속이 15m/s 초과 ④ 순간 풍속이 15m/s 초과

23. 통신을 이용하여 신호를 할 때 옳지 않은 것은?

- ① 혼선 상태시는 크게 일방적으로 말한다.
- ② 작업 시작전 신호수와 운전자간에 작업의 형태를 사전협의 숙지한다.
- ③ 공유 주파수를 사용함으로 짧고 명확한 의사전달이 되어야 한다.
- ④ 운전자와 신호수 간에 완전한 이해가 이루어진 것을 상호 확인해야 한다.

24. 타워크레인 안전작업을 위한 신호시의 주의사항이 아닌 것은?

- ① 신호수는 절도있는 동작으로 간단명료하게 한다.
- ② 운전자가 보기 쉽고 안전한 장소에서 실시한다.
- ③ 운전자에 대한 신호는 반드시 정해진 한 사람의 신호수가 한다.
- ④ 신호수는 항상 운전자에게만 주시하고 줄걸이 작업자의 행동을 별로 중요시하지 않아도 된다.

25. 붐이 있는 크레인 작업에서 다음과 같은 수신호 방법은 어떤 작업을 신호하고 있는가?



- ① 붐 위로 올리기
- ② 붐 아래 내리기
- ③ 붐을 올려서 짐을 아래로 내리기
- ④ 붐을 내리고 짐을 올리기

26. 타워크레인의 양중작업에서 권상작업을 할 때 지켜야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 지상에서 약간 떨어지면 매단 하물과 줄걸이 상태를 확인한다.
- ② 권상작업은 가능한 평탄한 위치에서 실시한다.
- ③ 타워크레인의 권상용 와이어 로프의 안전율이 4 이상인 되는지 계산해 본다.
- ④ 하물이 흔들릴 때는 권상 후 이동 전에 반드시 흔들림을 정지시킨다.

27. 타워크레인으로 권상 작업시 무전신호수와 운전원의 작업방법이 틀린 것은?

- ① 운전원은 신호수의 신호가 불명확한 경우에는 운전을 하지 않는다.
- ② 신호수는 안전거리를 확보한 상태에서 권상하물이 가장 잘 보이는 곳에서 신호한다.
- ③ 신호수는 하물의 흔들림을 방지하기 위하여 혹 바로 위의 줄걸이 와이어를 잡고 신호한다.
- ④ 무전신호 메시지는 단순·간결·명확하여야 한다.

28. 지브(러핑)크레인의 휴지시 지켜야 할 사항으로 옳은 것은?

- ① 바람의 반대방향으로 정지시킨 후 선회 브레이크를 작동한다.
- ② 매뉴얼에 제시된 지브의 각도를 유지하고 선회 브레이크를 개방한다.
- ③ 카운터 지브가 무거우므로 지브를 최대한 눕혀 놓는다.
- ④ 건물의 튼튼한 곳에 줄걸이 와이어로 단단히 고정한다.

29. 옥외에 설치된 주행식 타워크레인에서 순간풍속이 얼마 이상이면 레일이탈방지장치를 설치하여야 하는가?

- ① 10m/s ② 15m/s
- ③ 20m/s ④ 30m/s

30. 크레인의 양중작업용 보조용구의 구성과 역할 설명으로 틀린 것은?

- ① 보조대는 덩치가 큰 물건에만 사용한다.
- ② 로프에는 고무나 비닐 등을 씌워서 사용한다.
- ③ 물품 모서리에 대는 것은 가죽류와 동판 등이 쓰인다.
- ④ 보조대나 받침대는 줄걸이 용구 및 물품 보호를 하여 준다.

31. 40ton의 부하물이 있다. 이 부하물을 들어올리기 위해서는 20mm 직경의 와이어로프를 몇 가닥으로 해야 하는가? (단, 20mm 와이어의 절단하중은 20ton이며 안전계수는 7로 하고, 와이어 자체의 무게는 0으로 계산한다.)

- ① 2가닥(2줄 걸이) ② 8가닥(8줄 걸이)
- ③ 14가닥(14줄 걸이) ④ 20가닥(20줄 걸이)

32. 체인의 종류에서 매다는 체인의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 샷링크 체인(shot link chain)
- ② 롱링크 체인(long link chain)
- ③ 스태드링크 체인(stud link chain)
- ④ 롤러 체인(roller chain)

33. 줄걸이 작업자가 양중물의 중심을 잘못 잡아 혹에 로프를 걸었을 때 발생할 수 있는 것과 관계가 없는 것은?

- ① 양중물이 생각지도 않은 방향으로 간다.
- ② 매단 양중물이 회전하여 로프가 비틀어진다.
- ③ 크레인에 전혀 영향이 없다.
- ④ 양중물이 한쪽 방향으로 쏠려 넘어진다.

34. 그림과 같은 와이어로프의 꼬임 형식은?



- ① 보통 S 꼬임 ② 랭 Z 꼬임
- ③ 보통 Z 꼬임 ④ 랭 S 꼬임

35. 안전율을 구하는 공식으로 맞는 것은?

- ① 안전율=이동하중/고정하중
- ② 안전율=시험하중/정격하중
- ③ 안전율=사용하중/절단하중
- ④ 안전율=절단하중/사용하중

36. 그림과 같이 호각과 동시에 양손의 손바닥을 앞으로 하여 머리 위에 올려 급히 좌우로 2~3회 흔들며 호각은 아주 길게 신호하는 방법은?



- ① 호출 ② 신호 불명
- ③ 비상정지 ④ 작업 완료

37. 줄걸이 작업에서 사용하는 샤클(shackle)의 사용 전 확인 하여야 할 조건으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 샤클의 허용인양 하중을 확인하여야 한다.
- ② 샤클의 재질을 확인하여야 한다.
- ③ 나사부 및 핀(pin)의 상태를 확인하여야 한다.
- ④ 앵커(anchor)형식에서 안전작업하중(SWL)을 확인하여야 한다.

38. 와이어로프의 교체 대상으로 틀린 것은?

- ① 소선수의 10% 이상 단선 된 것
- ② 공칭 직경이 5% 감소 된 것
- ③ 킹크 된 것
- ④ 현저하게 변형되거나 부식 된 것

39. 와이어로프의 열 영향에 의한 재질 변형의 한계는?

- ① 50℃ ② 100℃
- ③ 200~300℃ ④ 500~600℃

40. 가로 10m, 세로 1m, 높이 0.2m인 금속화물이 있다. 이것을 4줄 걸이 30도로 들어올릴 때 한 개의 와이어에 걸리는 하중은? (단, 금속의 비중은 7.8)

- ① 3.9톤 ② 7.8톤
- ③ 4.05톤 ④ 15.6톤

3과목 : 타워크레인 설치·해체 일반

41. 타워크레인 마스트 해체작업 중 틀린 것은?

- ① 처음에는 최상부 마스트와 선회 링 서포트 볼트 또는 핀을 푼다.
- ② 해체 마스트에 롤러를 끼워 넣는다.
- ③ 해체 마스트는 가이드 레일 밖으로 밀어낸다.
- ④ 선회 링 서포트와 기초볼트를 푼다.

42. 타워크레인의 설치, 해체 작업시 순간 제한 풍속은?

- ① 10m/s ② 20m/s
- ③ 30m/s ④ 40m/s

43. 다음 보기에서 타워크레인 설치·해체작업에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 골라 나열한 것은?

- ㄱ. 작업순서는 시계방향으로 작업을 실시할 것
- ㄴ. 작업 구역에는 관계근로자의 출입을 금지시키고 그 취지를 항상 크레인 상단 좌측에 표시할 것
- ㄷ. 폭풍·폭우 및 폭설 등의 악천후 작업에 있어서 위험을 미칠 우려가 있을 때에는 당해 작업을 중지시킬 것
- ㄹ. 작업장소는 안전한 작업이 이루어질 수 있도록 충분한 공간을 확보하고, 장애물이 없도록 할 것
- ㅁ. 크레인의 능력, 사용조건에 따라 충분한 내력을 갖는 구조의 기초를 설치하고 지반침하 등이 일어나지 않도록 할 것

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ ② ㄷ, ㄹ, ㅁ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

44. 타워크레인의 설치·해체작업시 추락 및 낙하에 대한 예방 대책으로 반드시 준수해야 할 사항 중 틀린 것은?

- ① 해당 매뉴얼에서 인양무게중심과 슬링 포인트를 확인한다.
- ② 설치·해체시 각 부재의 유도용 로프는 반드시 와이어로프만을 사용한다.
- ③ 볼트나 핀의 낙하방지를 위해서 반드시 철선 등으로 고정한다.
- ④ 이동식 크레인의 용량선정 시는 반드시 인양 여유를 감안해서 선정한다.

45. 와이어 가임 클립(clip) 결속시의 준수사항으로 옳은 것은?

- ① 클립의 새들은 로프의 힘이 많이 걸리는 쪽에 있어야 한다.
- ② 클립의 새들은 로프의 힘이 적게 걸리는 쪽에 있어야 한다.
- ③ 클립의 너트 방향을 설치수의 1/2씩 나누어 조임 한다.
- ④ 클립의 너트 방향을 아래, 위 교차가 되게 조임 한다.

46. 마스트 연장 작업 시 준수 사항이 아닌 것은?

- ① 선회 및 트롤리 이동 등 작동금지
- ② 현장 여건에 따라 5°까지는 선회가능

- ③ 양쪽 지브 균형 유지
- ④ 작업방법 및 절차서의 확인

47. 유해·위험작업의 취업제한에 관한 규칙에 의하여, 타워크레인 조종업무의 적용대상에서 제외되는 타워크레인은?

- ① 조종석이 설치된 정격하중이 1톤인 타워크레인
- ② 조종석이 설치된 정격하중이 2톤인 타워크레인
- ③ 조종석이 설치된 정격하중이 3톤인 타워크레인
- ④ 조종석이 설치되지 아니한 정격하중 3톤인 타워크레인

48. 마스트 연장작업(텔레스코핑)시 안전핀 사용에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 케이지에 연결된 안전핀은 텔레스코핑시에만 사용하여야 한다.
- ② 텔레스코핑 작업이 완료되면 즉시 정상핀으로 교체되어야 한다.
- ③ 텔레스코핑시 현장의 급한 상황이면, 안전핀을 생략하고 권상작업을 하여도 된다.
- ④ 정상핀으로 교체되기 전에는 타워크레인의 정상작업은 금지하여야 한다.

49. 고장력 볼트와 너트 나사부의 접촉면 처리 중 가장 적합한 것은?

- ① 기어오일 도포 ② 몰리브덴을 함유한 그리스 도포
- ③ 유압유 도포 ④ 변속기오일 도포

50. 타워크레인의 해체작업 시 안전 운전 준수사항으로 가장 중요한 것은?

- ① 타워크레인의 상부마스트가 선회링 서포트와 볼트 및 핀으로 연결될 때까지 절대로 회전을 시키면 안된다.
- ② 타워크레인의 해체작업 시 운전은 팀의 선임자가 운전자격이 없어도 할 수 있다.
- ③ 해체작업 시 운전석의 전원은 항상 "on"상태로 하며 필요 시 즉시 조작할 수 있도록 되어야 한다.
- ④ 해체작업 시는 풍속의 영향을 받지 않기 때문에 풍속은 고려할 필요가 없다.

51. 안전작업은 복장의 착용상태에 따라 달라진다. 다음에서 권장사항이 아닌 것은?

- ① 땀을 닦기 위한 수건이나 손수건을 허리나 목에 걸고 작업해서는 안된다.
- ② 옷소매 폭이 너무 넓지 않는 것이 좋고, 단추가 달린 것은 되도록 피한다.
- ③ 물체 추락의 우려가 있는 작업장에서는 안전모를 착용해야 한다.
- ④ 복장을 단정하게 하기 위해 넥타이는 꼭 매야 한다.

52. 중량물 운반에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 무거운 물건을 운반할 경우 주위사람에게 인지하게 한다.
- ② 무거운 물건을 상승 시킨 채 오랫동안 방치 하지 않는다.
- ③ 규정 용량을 초과해서 운반하지 않는다.
- ④ 흔들리는 중량물은 사람이 붙잡아서 이동한다.

53. 볼트나 너트를 죄거나 푸는 데 사용하는 각종 렌치(wrench)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조정 렌치 : 멍키 렌치라고도 호칭하며, 제한된 범위 내에서 어떠한 규격의 볼트나 너트에도, 사용할 수 있다.
- ② 엘 렌치 : 6각형 봉을 "L"자 모양으로 구부려서 만든 렌치이다.
- ③ 박스 렌치 : 연료 파이프 피팅 작업에 사용한다.
- ④ 소켓 렌치 : 다양한 크기의 소켓을 바꿔가며 작업할 수 있도록 만든 렌치이다.

54. 산업 재해는 직접 원인과 간접 원인으로 구분되는데 다음 직접 원인 중에서 인적 불안전 행위가 아닌 것은?

- ① 작업 태도 불안전 ② 위험한 장소의 출입
- ③ 기계의 결함 ④ 작업자의 실수

55. 유해광선이 있는 작업장에 보호구로 가장 적절한 것은?

- ① 보안경 ② 안전모
- ③ 귀마개 ④ 방독마스크

56. 볼트나 너트를 조이고 풀 때 사항으로 틀린 것은?

- ① 볼트와 너트는 규정 토크로 조인다.
- ② 한 번에 조이지 말고, 2~3회 나누어 조인다.
- ③ 토크렌치를 사용한다.
- ④ 규정 이상의 토크로 조이면 나사부가 손상된다.

57. 크레인으로 물건을 운반할 때 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 규정 무게보다 약간 초과할 수 있다.
- ② 적재물이 떨어지지 않도록 한다.
- ③ 로프 등 안전 여부를 항상 점검한다.
- ④ 선회작업시 사람이 다치지 않도록 한다.

58. , 낙하 또는 물건의 추락에 의해 머리의 위험을 방지하는 보호구는?

- ① 안전대 ② 안전모
- ③ 안전화 ④ 안전장갑

59. 산업안전보건표지의 종류에서 지시표시에 해당되는 것은?

- ① 차량통행금지 ② 고온경고
- ③ 안전모착용 ④ 출입금지

60. 화재의 분류에서 전기화재에 해당 되는 것은?

- ① A급 화재 ② B급 화재
- ③ C급 화재 ④ D급 화재

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

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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