1과목 : 임의 구분

1. 천장크레인의 양정에서 상한을 제한하는 장치는 무엇인가?
① 권상 전동기 ② 마그네트 브레이크
③ 권상감속기 ④ 캠식 권과방지장치

2. 와이어로프 직경(d)과 드럼직경(D)의 비(D/d)는?
① 10 ② 15
③ 20~25 ④ 26~30

3. 훅 블록 또는 달기기구에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 훅 본체는 균열 변형이 없어야 하고, 국부 마모는 원치수의 5% 이내일 것
② 훅 블록 또는 달기기구에는 최소하중이 표기되어 있을 것
③ 볼트, 너트 등은 풀림 또는 탈락이 없을 것
④ 해지장치는 균열, 변형 등이 없을 것

4. 앵글, 찬넬 등의 형강을 격자형으로 짜서 만든 거더는?
① I-빔 거더 ② 박스 거더
③ 레티스 거더 ④ 플레이트 거더

5. 횡행제동에 주로 사용하는 브레이크는?
① 마그네틱 ② 에디 커런트
③ 오일 디스크 ④ 스러스트

6. 기어의 두 축이 교차하면서 가장 큰 감속비로 감속하는 기어는?
① 웜과 웜 기어 ② 나사기어
③ 베벨기어 ④ 랙과 피니언

7. 시브에서 와이어로프 마모발생 방지대책 중 틀린 것은?
① 시브 직경을 크게 한다.
② 시브 홈의 지름을 아주 크게 한다.
③ 시브 홈의 가공을 정밀하게 한다.
④ 시브는 적정한 경도의 재질을 사용한다.

8. 천장크레인의 성능을 표시할 때 용도, 하중, 스팬, 양정에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 광석운반용으로 용도를 표시하였다.
② 주권 최소하중을 25T로 표시하였다.
③ 스팬을 22m로 표시하였다.
④ 양정을 25m로 표시하였다.

9. 천장크레인의 크래브(Crab)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 대용량의 크래브에는 주권과 보권이 설치되어 있다.
② 프래임은 형강으로 견고하게 조립되어 있다.
③ 크래브에는 감속기도 설치되어 있다.
④ 크래브에는 권과방지장치가 불필요하다.

10. 교류전동기의 주요 구조부가 아닌 것은?
① 전기자 ② 고정자
③ 회전자 ④ 엔드플레이트

11. 브레이크 라이닝(마찰면)의 교체시기는 원래 두께의 몇 % 마모 시 교체하는 것이 가장 적합한가?
① 5% ② 20%
③ 50% ④ 70%

12. 과부하 방지장치(안전밸브 제외)를 부착할 위치에 대하여 맞게 설명한 것은?
① 접근이 차단된 장소에 설치한다.
② 과부하 시 운전자가 용이하게 경보를 들을 수 있어야 한다.
③ 시험 시 풍속 8.3m/s를 초과하는 위치에 설치한다.
④ 가급적 운전실과 멀리 떨어진 곳에 설치한다.

13. 천장크레인 좌우 주행레일의 수평차는 얼마 이내 이어야 하는가?
① 10㎜ ② 20㎜
③ 30㎜ ④ 40㎜

14. 천장크레인 주행레일의 높이 편차는 기준면으로부터 최대 ±몇 ㎜ 이내로 하여야 하는가?
① 1.0 ② 10.0
③ 20.0 ④ 30.0

15. 천장주행크레인에 사용되는 배선방법으로 가장 옳은 것은?
① 리밋 스위치에도 접지선을 연결한다.
② 거더에도 반드시 접지선을 연결하여야 한다.
③ 배선의 절연 저항 값이 적을수록 유리하다.
④ 전동기에는 반드시 접지선을 연결해야 한다.

16. 전동기 회전수 1152rpm, 전 감속비 1/18.1, 차륜의 지름이 400㎜ 일 때 이 천장크레인의 주행속도는?
① 25.4m/min ② 60m/min
③ 80m/min ④ 200m/min

17. 크레인의 훅 해지장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 전용달기기구로서 작업자의 도움 없이 짐 걸이가 가능하며, 작업경로에 작업자의 접근이 없는 경우라도 훅 해지장치는 반드시 설치하여야 한다.
② 훅에는 와이어로프 등이 이탈되는 것을 방지하기 위하여 해지장치가 부착되어야 한다.
③ 훅 해지장치의 종류에는 웨이트식, 스프링식 등이 있다.
④ 훅 해지장치는 항상 유효한 상태를 유지하여야 한다.

18. 천장크레인용 훅(hook)에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 훅의 재료는 탄소강 단강품이나 기계 구조용 탄소강을 사용한다.
② 보통 50t 이하일 때는 한쪽 현수 훅을 사용하고, 그 이상일 때 양쪽 현수 훅을 사용한다.
③ 훅의 재료는 강도와 함께 연성이 커야 한다.
④ 훅의 파괴 시험은 정격하중의 125%로 한다.

19. 천장주행크레인의 전기장치 외함에 사용되는 접지선으로 적합하지 않은 것은?
① 전원 공급용 전선의 단면적이 6mm^{2}일 때 단면적이 6mm^{2}인 접지선 사용
② 전원 공급용 전선의 단면적이 10mm^{2}일 때 단면적이

$10mm^2$ 인 접지선 사용

③ 전원 공급용 전선의 단면적이 $25mm^2$일 때 단면적이 $16mm^2$ 인 접지선 사용

④ 전원 공급용 전선의 단면적이 $50mm^2$일 때 단면적이 $20mm^2$ 인 접지선 사용

20. 천장크레인의 비상정지장치 구조로 틀린 것은?

① 모든 크레인에는 비상정지장치를 구비할 것

② 해당 크레인의 비상정지장치를 작동한 경우 작동 중인 동력이 차단될 것

③ 스위치의 복귀로 비상정지조작 직전의 작동이 자동으로 될 것

④ 비상정지용 누름 버튼은 적색으로 머리 부분이 돌출 되어 있을 것

2과목 : 임의 구분

21. 운전자가 크레인 탑승 시 시행한 간단한 조작 점검과 가장 거리가 먼 것은?

① 주행레일 상의 위험물 여부를 확인 후, 약 20~30m 주행 하여 본다.

② 권상용 제어기를 작동(ON, OFF)시켜 브레이크의 지지 능력을 점검한다.

③ 횡행장치를 구동시켜 본다.

④ 비상용 권상 중추식 리밋 스위치의 작동상태를 점검하기 위해 최대한 권상시켜 본다.

22. 마그넷 크레인에 있어서 정전 시 가장 먼저 조치해야 할 사항은?

① 비상스위치를 작동시켜 전자석 및 피부착물을 바닥에 내려놓는다.

② 정전이 해소될 때까지 그대로 방치한다.

③ 주 스위치를 끈다.

④ 주행 모터용 스위치를 끈다.

23. 천장크레인 운전자가 운전석 이탈 시에 해야 할 조치사항으로 틀린 것은?

① 제동조치를 한다. ② 조종장치를 중립으로 놓는다.

③ 훅을 최대로 내린다. ④ 운전실의 출입문을 잠근다.

24. 방폭구조로 된 전기설비의 구비조건이 아닌 것은?

① 시건장치를 할 것 ② 접지를 할 것

③ 환기가 잘되도록 할 것 ④ 퓨즈를 사용할 것

25. 직류와 교류의 차이점을 비교한 것 중 틀린 것은?

① 직류는 전하의 이동방향과 극성이 항상 일정하므로 안정석이 있다.

② 교류는 전압의 크기가 (+)에서 (-)로 변화하므로 증폭이 용이하다.

③ 직류는 일정한 출력 전압을 가지고 있으므로 측정이 용이하다.

④ 교류의 전류 진행방향은 극성의 변화와 상관없이 일정하다.

26. 천장크레인에 사용되는 전동기의 슬립은 보통 얼마인가?

① 0~0.3% ② 3~5%

③ 8~10% ④ 15~20%

27. 천장크레인의 감속기 급유에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 사용오일의 점도는 기어의 치(이)면 하중이나 운전온도가 높을수록 고점도유를 사용한다.

② 개방기어는 정기적으로 조금씩 급유한다.

③ 개방식이 아닌 기어박스 내부에 있는 기어 오일은 월 1회 보충하여 사용하는 것이 좋다.

④ 기어에 윤활유를 공급하면 기어의 치(이)가 서로 맞물릴 때 치면에 유막을 형성한다.

28. 전류에 의해 발생된 열은 도체의 저항과 전류의 제곱 및 흐르는 시간에 비례한다($=0.24I^2$ RT)는 법칙은?

① 오옴(Ohm)의 법칙 ② 플래밍(Fleming)의 법칙

③ 주울(Joule)의 법칙 ④ 키르히호프(Kirchhoff)의 법칙

29. 감속기에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 감속기의 제1단 기어는 10% 마모시 교환하는 것이 좋다.

② 케이싱 기어일 때의 오일 사용시간은 보통 2000시간이다.

③ 축은 회전축과 전동축으로 구분된다.

④ 커플링은 축이음 장치이다.

30. 가장 자주 급유해야 되는 기기 또는 부품은?

① 구름 베어링 하우징 ② 키(key)

③ 미끄럼 베어링의 부시 ④ 롤러 체인

31. 1마력(PS)는 약 몇 W인가?

① 약 1.3 ② 약 3/4

③ 약 735 ④ 약 0.735

32. 천장크레인용으로 주로 사용되는 전동기는?

① 권선형 전동기 ② 농형 전동기

③ 직류 전동기 ④ 특수 전동기

33. 전동기의 시간 정격을 서술한 것 중 틀린 것은?

① 보증 수명 년수를 뜻한다.

② 정격출력으로 운전할 때 온도상승이 허용치에 달할 때까지의 시간을 뜻한다.

③ 주로 농형 전동기에서는 30분, 60분, 연속 등으로 표시된다.

④ 권선형 전동기에서는 %ED로 표시한다.

34. 베어링은 자체온도 몇 도까지 사용이 가능한가?

① 50℃ ② 100℃

③ 150℃ ④ 200℃

35. 천장크레인으로 화물을 운반할 때의 주의사항 중 가장 옳은 것은?

① 규정된 하중 이상은 매달지 않는 것이 원칙이나 전에 매달아서 사고가 없었던 하중이면 매달아도 무방하다.

② 보조 와이어로프는 줄걸이 작업자가 선정하는 것이 좋다.

③ 와이어로프는 훅의 중심에 걸고 매다는 각도는 안전한 각도를 유지하는 것이 좋다.

④ 신호수에게만 의존하여 운전하며, 운반물을 지상에서 높이 달아 운반하는 것이 좋다.

36. 크레인 운전 중의 주의사항에 해당하지 않는 것은?
① 걸어 올리는 화물 위에 사람이 타고 있을 때는 운전을 멈춘다.
② 운전 중 하중을 걸어둔 채로 운전석을 떠나면 안 된다.
③ 화물은 최고속도로 올려야 한다.
④ 하중을 비스듬히 끌어 올리는 일은 없어야 한다.

37. 서로 평행한 두 축 사이의 회전을 전달할 때 사용하는 커플링은?
① 플랙시블 ② 올덤
③ 유니버셜 ④ 플랜지

38. 하중이 축선에 직각으로 작용하는 부분에 사용하는 베어링은?
① 레이디얼 베어링(Radial Bearing)
② 트러스트 베어링(Thrust Bearing)
③ 플랜 베어링(Plane Bearing)
④ 롤링 베어링(Rolling Bearing)

39. 권상하중 50톤, 권상속도 1.5m/min인 천장크레인의 권상 전동기 출력은? (단, 권상 전동기의 효율은 70%이다.)
① 12.2kW ② 13kW
③ 17.5kW ④ 18.5kW

40. 윤활유 유막보다 더 큰 이물질 입자에 의하여 기어의 접촉면에 긁힌 자국을 무엇이라 하는가?
① 어브레이젼(abrasion) ② 피칭(pitching)
③ 스크래칭 ④ 스풀링(spalling)

3과목 : 임의 구분

41. 줄걸이용 와이어로프에 장력이 걸린 후, 일단 정지하고 줄걸이 상태를 점검할 때의 확인사항이 아닌 것은?
① 줄걸이용 와이어로프에 장력이 균등하게 작용하는가?
② 줄걸이용 와이어로프의 안전율은 4이상 되는가?
③ 화물이 붕괴 또는 추락할 우려는 없는가?
④ 줄걸이용 와이어로프가 이탈할 우려는 없는가?

42. 크레인 작업 중 팔꿈치에 손바닥을 붙였다 떼었다 하는 동작은 무슨 신호인가?
① 운전자 호출 ② 주권사용
③ 보권사용 ④ 기다려라

43. 크레인의 권상(호이스팅)하중에서 훅, 크래브 또는 버킷 등 달기기구의 중량에 상당하는 하중을 뺀 하중을 무엇이라고 하는가?
① 임계하중 ② 정격하중
③ 최대하중 ④ 연속하중

44. 물체의 중량을 구하는 공식으로 맞는 것은?
① 비중 × 넓이 ② 무게 × 길이
③ 넓이 × 체적 ④ 비중 × 체적

45. 크레인에서 사용하는 권상용 와이어로프의 안전율은 얼마인가?
① 2 이상 ② 3 이상
③ 4 이상 ④ 5 이상

46. 와이어로프의 주요 구성요소만 나열되어 있는 것은?
① 스트랜드, 심강, 소선 ② 소선, 스트랜드, 스플라이스
③ 소선, 심강, 스플라이스 ④ 스트랜드, 철강, 심강

47. 신호수가 양쪽 손을 몸 앞에다 대고 두 손을 깍지 끼는 신호를 보내고 있다. 이는 무슨 신호인가?
① 물건걸기 ② 비상정지
③ 뒤집기 ④ 수평이동

48. 연결된 5개의 링크의 길이가 20㎝인 표준 체인은 이 연결된 5개의 링크의 길이가 최대 몇 ㎝가 될 때까지 사용이 가능한가?
① 21 ② 22
③ 23 ④ 24

49. 크레인용 와이어로프는 지름이 몇 % 이상 감소하면 사용할 수 없는가?
① 로프 공칭 지름의 2% ② 로프 공칭 지름의 3%
③ 로프 공칭 지름의 5% ④ 로프 공칭 지름의 7%

50. 로프 하나를 두 줄 걸이로 하여 1000kgf의 짐을 90°로 걸어 올렸을 때 한 줄에 걸리는 무게(kgf)는?
① 250 ② 500
③ 707 ④ 6930

51. 재해율 중 연천인율 계산식으로 옳은 것은?
① (재해수 / 평균근로자수) × 1000
② (재해율 × 근로자수) / 1000
③ 강도율 × 1000
④ 재해자수 ÷ 연평균근로자수

52. 화재 발생 시 소화기를 사용하여 소화 작업을 하고자 할 때 올바른 방법은?
① 바람을 안고 우측에서 좌측을 향해 실시한다.
② 바람을 등지고 좌측에서 우측을 향해 실시한다.
③ 바람을 안고 아래쪽에서 위쪽을 향해 실시한다.
④ 바람을 등지고 위쪽에서 아래쪽을 향해 실시한다.

53. 산업안전을 통한 기대효과로 옳은 것은?
① 기업의 생산성이 저하된다.
② 근로자의 생명만 보호된다.
③ 기업의 재산만 보호된다.
④ 근로자와 기업의 발전이 도모된다.

54. 가스배관 파손 시 긴급조치 요령으로 잘못된 것은?
① 소방서에 연락한다.
② 주변의 차량을 통제한다.
③ 누출되는 가스배관의 라인마크를 확인하여 후단 밸브를 차단한다.
④ 천공기 등으로 도시가스배관을 뚫었을 경우에는 그 상태에서 기계를 정지시킨다.

55. 벨트를 분리에 걸 때는 어떤 상태에서 하여야 하는가?
① 저속 상태 ② 고속 상태
③ 정지 상태 ④ 중속 상태

56. 수공구 사용상의 재해의 원인이 아닌 것은?
① 잘못된 공구 선택 ② 사용법의 미 숙지
③ 공구의 점검 소홀 ④ 규격에 맞는 공구 사용

57. 복스 렌치가 오픈엔드 렌치보다 비교적 많이 사용되는 이유로 옳은 것은?
① 두 개를 한 번에 조일 수 있다.
② 마모율이 적고 가격이 저렴하다.
③ 다양한 볼트 너트의 크기를 사용할 수 있다.
④ 볼트와 너트 주위를 감싸 힘의 균형 때문에 미끄러지지 않는다.

58. 재해의 복합 발생 요인이 아닌 것은?
① 환경의 결함 ② 사람의 결함
③ 품질의 결함 ④ 시설의 결함

59. 작업장 내의 안전한 통행을 위하여 지켜야 할 사항이 아닌 것은?
① 주머니에 손을 넣고 보행하지 말 것
② 좌측 또는 우측통행 규칙을 엄수할 것
③ 운반차를 이용할 때에는 가능한 빠른 속도록 주행할 것
④ 물건을 든 사람과 만났을 때는 즉시 길을 양보할 것

60. 납산 배터리 액체를 취급하는데 가장 좋은 것은?
① 가죽으로 만든 옷 ② 무명으로 만든 옷
③ 화학섬유로 만든 옷 ④ 고무로 만든 옷

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

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