1과목 : 기계보전 일반(대략구분)

1. 박리현상(flaking)에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 윤활이 부족하여 과열로 인하여 베어링이 손상되는 현상
❷ 피로현상으로 궤도나 전동체 표면에서 비늘 모양의 입자가 떨어져 나가는 현상
③ 베어링 그리스를 과다하게 주유하여 마찰열로 인하여 베어링이 과열되어 손상되는 현상
④ 베어링 조립을 잘못하여 축에서 베어링 내륜이 회전하여 축과 베어링 내륜이 손상되는 현상

2. 일반적으로 회전 중에 변속 조작이 가능한 것은?
❶ 무단 변속기 ② 웜 감속기
③ 헬리컬 기어 감속기 ④ 베벨기어 감속기

3. 베어링을 축이나 하우징에 조립할 때 일반적인 끼워 맞춤의 관계가 적당한 것은?
❶ 베어링 내륜과 축은 억지 끼워 맞춤 한다.
② 베어링 외륜과 하우징은 억지 끼워 맞춤 한다.
③ 베어링 내륜과 축은 헐거운 끼워 맞춤 한다.
④ 베어링 외륜과 축은 볼트로 끼워 맞춤 한다.

4. 한쪽 방향으로는 회전하고 반대 반향으로는 회전이 불가능하도록 만든 장치 또는 기구는?
① 링크(link) 기구
❷ 래칫(rachet) 기구
③ 블록 브레이크(brake) 장치
④ 밴드 브레이크(brake) 장치

5. 제 3각법에서 좌측면도는 정면도의 어느 쪽에 위치 하는가?
❶ 좌측 ② 우측
③ 상측 ④ 하측

6. 펌프 내부에서 흡입 양정이 높거나 흐름 속도가 국부적으로 빠른 부분 등은 압력이 저하, 유체가 증발되는 현상이 발생한다. 이와 같은 현상을 무엇이라 하는 가?
① 와류현상 ② 서징
❸ 캐비테이션 ④ 수격현상

7. 원심식 압축기의 장점이 아닌 것은?
❶ 고압 발생 가능하다. ② 윤활이 쉽다.
③ 맥동 압력이 없다. ④ 대용량이다.

8. 다음 중 도형의 중심선을 나타내는데 사용하는 선으로 맞는 것은?
① 굵은 실선 ❷ 가는 1점 쇄선
③ 가는 2점 쇄선 ④ 가는 파선

9. 키, 핀, 코터의 제도 시 주의사항을 열거한 것 중 바르게 설명한 것은?
① 키, 핀, 코터 등은 조립도에 있어서 길이방향으로 절단하여 도시한다.
② 부품도에는 키, 핀은 표준치수가 아닌 경우 표제란에 호칭만 적으면 된다.
❸ 기울기를 표시할 때는 보통 기울기 선에 평행하게 분수로 기입한다.
④ 테이퍼를 표시할 때는 일반적으로 수직선에 수직하게 분수로 기입한다.

10. 체결용 기계요소 중 와셔(Washer)의 용도로 틀린것은?
① 볼트 지름보다 구멍이 클 때
② 접촉면이 바르지 못하고 경사졌을 때
❸ 기계부품의 위치를 고정할 때
④ 자리가 다듬어지지 않았을 때

11. 다음 중 윤활 관리의 효과와 거리가 먼 것은?
① 윤활 사고의 방지 ❷ 동력 비용의 증대
③ 제품 정도의 향상 ④ 보수 유지비용의 절감

12. 송풍기 축의 온도상승에 의한 신장에 대한 대책은?
① 전동기축 베어링의 신장되도록 한다.
❷ 반 전동기축(자유축) 방향으로 신장되도록 한다.
③ 양쪽이 모두 신장되도록 한다.
④ 신장되지 못하도록 제한한다.

13. 다음 중 윤활유의 순환급유법이 아닌 것은?
① 유목 급유법 ② 링 급유법
❸ 적하 급유법 ④ 원심 급유법

14. 길이 방향으로 단면하여 도면에 표시해도 관계없는 것은?
① 핸들의 암 ❷ 구부러진 배관
③ 베어링의 볼 ④ 조립 상태의 볼트

15. 다음 중 끼워 맞춤 용어의 설명에서 잘못된 것은?
① 최소 틈새 : 구멍의 최소치수와 축의 최대치수와의 차
② 최대 틈새 : 구멍의 최대치수와 축의 최소치수와의 차
③ 최대 죔새 : 구멍의 최소치수와 축의 최대치수와의 차
❹ 최소 죔새 : 구멍의 최소치수와 축의 최소치수와의 차

16. 용접기호 표시법 중 보조기호 " " 에 대한 것으로 맞는 것은?
① 전체 필렛 용접 ② 전체 둘레 용접
③ 연속 필렛 용접 ❹ 현장 용접

17. 전동기가 기동하지 않는 원인으로 가장 적당한 것은?
① 베어링 내의 이물질 혼입 ② 커플링의 마모
❸ 코일의 단선 ④ 모터의 발열

18. 설비보전 조직에 있어서 집중보전의 장점은?
❶ 긴급작업, 고장, 새로운 작업을 신속히 처리한다.
② 생산라인의 공정변경이 신속히 이루어진다.
③ 보전요원이 용이하게 제조부의 작업자에게 접근할 수 있다.
④ 근무시간의 교대가 유기적이다.

19. 금속이 가공에 의하여 경도가 커지는 반면 연신율이 감소되는 것을 무엇이라고 하는가?
① 인장강도(tensile strength) ② 강도(strength)
❸ 가공경화(work hardening) ④ 취성(brittleness)

20. 다음 중 압력용기의 설계 조건이 아닌 것은?
① 압력의 급격한 변화에 견딜 수 있을 것
② 온도의 변화에 따른 재료의 강도를 고려할 것
③ 내용물의 누설을 방지하고 안전도를 고려할 것
❹ 규격과 기준에는 관계없이 제작할 것

2과목 : 설비관리(대략구분)

21. 윤활제로서 가장 많이 사용되는 윤활유는?
① 고체 윤활유 ② 반고체 윤활유
❸ 액상 윤활유 ④ 기상 윤활유

22. 볼트·너트의 이완 방지 방법이 아닌 것은?
❶ 동일한 크기의 너트를 두개 체결하는 방법
② 절삭 너트에 의한 방법
③ 너트의 일부에 플라스틱을 끼워 넣은 특수 너트에 의한 방법
④ 분할 핀 고정에 의한 방법

23. 밸브 플레이트(valve plate)의 교환 요령 중 틀린것은?
① 마모한계에 달하였을 때는 파손되지 않았어도 교환 한다.
② 교환시간이 되었으면 사용한계의 기준치 내에서도 교환한다.
③ 플레이트의 두께가 0.3mm 이상 마모되면 교체하여 사용한다.
❹ 마모된 플레이트는 뒤집어서 사용한다.

24. 다음 중 테스트 해머를 가볍게 두르려 나는 타격음으로 알 수 있는 것은?
① 끼워맞춤 불량 ② 치수불량
❸ 균열 ④ 급유불량

25. 설비의 성능을 유지보전하기 위한 수리공사 등에 의해 발생되는 지출은?
❶ 경비지출 ② 자본지출
③ 영업지출 ④ 여력지출

26. 설비를 목적별로 분류한 것 중 틀린 것은?
① 생산설비 : 기계, 운반장치, 전기장치 배관
② 유틸리티설비 : 증기발생장치, 발전설비, 수처리설비
③ 연구개발설비 : 기초 연구설비, 응용 연구설비, 공업화 연구설비
❹ 관리설비 : 항만설비, 도로, 저장설비

27. 설비보전의 미비와 비효율성에 의해 직접적으로 영향을 끼치는 내용이 아닌 것은?
① 자재, 에너지, 노동력 등 생산요소를 낭비
② 안전사고의 위험성 증대
③ 근로자의 사기 저하
❹ 제조원가 감소

28. 치공구의 정의를 바르게 설명한 것은?
❶ 지그와 고정구(jig &fixture), 금형, 절삭공구, 검사 공구 등 각종 공구를 통칭하는 용어이다.
② 현장 작업자가 작업 관리에 사용하는 것으로 사용이 간편하고 직관적으로 이용하는데 사용하는 공구이다.
③ 장치공업이나 제작공업에 있어서 제어기를 이용하여 종합적으로 파악하고 관리하는데 사용하는 계측기이다.
④ 정밀도가 극히 높고 취급에 상당한 지식이나 기량을 필요로 하는 공구이다.

29. 설비의 형태적 분류 항목에 속하지 않는 것은?
① 토지 ② 기계 및 장치
❸ 연구개발 설비 ④ 건물

30. 수리표준시간, 준비작업 표준시간 또는 분해검사 표준시간을 결정하는 것은?
❶ 작업표준 ② 일상점검표준
③ 수리표준 ④ 설비점검표준

3과목 : 공유압 일반(대략구분)

31. SLP(체계적공장배치계획)는 세 가지 형식으로 분류가 된다. 대량생산형태에서 생산효율을 최대화하기 위하여 각 공정간의 공정평균의 효율이 중요시 되는 설비배치는?
❶ 제품별 설비배치 ② 기능별 설비배치
③ GT 설비배치 ④ 제품고정형 설비배치

32. 공정개선과 생산보전의 효율성 관리가 가능하나 수많은 공정과 설비에 의한 보전 작업의 어려움을 갖는 설비망은?
① 시장중심 설비망 ② 제품중심 설비망
❸ 공정중심 설비망 ④ 프로젝트중심 설비망

33. 품질개선활동으로 사용하는 방법이 아닌 것은?
① 파래토차트(Pareto Chart)
❷ 간트차트(Gant Chart)
③ 관리도(Control Chart)
④ 특성요인도(Cause and effect Diagram)

34. 버텀-업(Bottom-up)으로 전 종업원이 참가하여 활동을 일체화하고 동기부여로 현장 설비에 대한 자주 보전을 통하여 설비 종합효율 향상을 추진하는 활동은?
① 벤치마킹 ② 위험예지훈련
③ 무재해 운동 ❹ TPM 분임조

35. 전력관리 합리화의 가장 주된 사항은 전력의 낭비를 배제하는 것이다. 다음 중 전력의 직접낭비 요소가 아닌 것은?
① 기계의 공회전 ② 누전
③ 저능률 설비 ❹ 품질 불량

36. 설비의 물리적 성질과 메커니즘(mechanism)을 이해하여 만성화된 설비나 시스템의 불합리 현상을 원리 및 원칙에 따라 해석하여 현상을 밝히는 기법은?
❶ PM분석 ② FMEA
③ FTA ④ QM분석

37. 다음 로스(loss)에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 고장로스 : 모든 설비에 있어서 제로를 추구
② 속도저하로스 : 설계시방과의 차이를 제로로 함

❸ 초기, 수율로스 : 만성적, 돌발적 불량을 말함
④ 일시정체로스 : 장애물에 의해 잠시 정지하는 것

38. 계측화의 방식을 설명한 것은?
① 기업의 목적을 명확히 확립 할 것
② 기업을 과학적 합리적으로 관리 운영하는 방침을 수립할 것
❸ 계측관리에 대해서 공정을 객관적으로 명기하도록 공정도를 작성할 것
④ 정보 검출부로서 계측기를 정비하고, 계측관리의 체계를 확립할 것

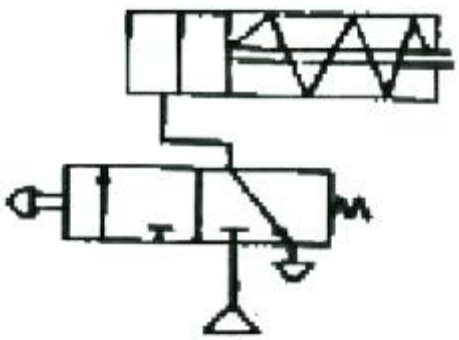
39. 자주보전의 효과측정을 위한 방법이 아닌 것은?
① MTBF의 연장
② OPL(One point lesson) 작성현황
③ 자주보전 개선시트의 작성현황
❹ 수익성과의 연계추적

40. 압축공기 속에 포함된 수분을 제거하여 건조한 공기로 만드는 기기는?
❶ 에어 드라이어 ② 윤활기
③ 공기 여과기 ④ 공기 압축기

41. 흡착식 건조기의 설명으로 맞지 않는 것은?
① 건조제로 실리카 겔, 활성 알루미나 등이 사용된다.
② 건조제가 압축공기 중의 수분을 흡착하여 공기를 건조하게 된다.
③ 흡착식 건조기는 최대 -70℃정도까지의 저노점을 얻을 수 있다.
❹ 냉매에 의해 건조되며 섭씨 2도에서 5도까지 냉각 되어 습기를 제거한다.

42. 압력 제어밸브에서 급격한 압력변동에 따른 밸브 시트를 두드리는 미세한 진동이 생기는 현상은?
① 노킹 ❷ 채터링
③ 햄머링 ④ 캐비테이션

43. 다음 그림에서 단동 실린더를 제어할 때 사용한 방향전환 밸브는?

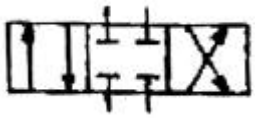
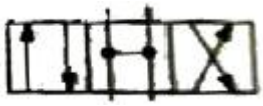


① 2포트 2위치 밸브 ❷ 3포트 2위치 밸브
③ 4포트 2위치 밸브 ④ 5포트 2위치 밸브

44. 단계적인 출력제어가 가능한 실린더는?
① 텔레스코프 실린더 ❷ 탠덤 실린더
③ 다위치 실린더 ④ 충격 실린더

45. 다음에 설명되는 요소의 도면기호는 어느 것인가?

이 밸브는 유압시스템에서 사용하는 3위치 밸브로서, 중립위치에서, 실린더를 임의의 위치에 정지시킬 수 있으며 동시에 펌프의 부하를 경감시킨다.

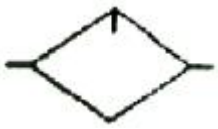
① 
② 
❸
④

46. 필터의 여과 입도가 너무 미세하면 어떤 현상이 생기는가?
① 베이퍼룩 현상 ❷ 공동 현상
③ 맥동 현상 ④ 블로바이 현상

47. 다음 중 용도가 서로 다른 밸브는?
① 릴리프 밸브 ② 시퀀스 밸브
❸ 교축 밸브 ④ 언 로드 밸브

48. 실린더가 전진운동을 완료하고 실린더 축에 일정한 압력이 형성된 후에 후진운동을 하는 경우처럼 스위칭 작용에 특별한 압력이 요구되는 곳에 사용되는 밸브는?
① 3/2way 방향 제어 밸브 ② 4/2way 방향 제어 밸브
❸ 시퀀스 밸브 ④ 급속 배기 밸브

49. 다음 그림의 기호 이름은 무엇인가?



① 릴리프 밸브 ② 필터
③ 감압밸브 ❹ 윤활기

50. 두개 이상의 분기회로에서 실린더나 모터의 작동 순서를 순차적으로 제어해 주는 회로는?
❶ 시퀀스 회로 ② 감압회로
③ 파일럿 회로 ④ 무부하 회로

4과목 : 산업안전(대략구분)

51. 토크에 대한 관성의 비가 크므로 응답성이 좋은 반면에 저속에서는 토크출력 및 회전속도의 맥동이 커서 정밀한 서보기구에는 적합하지 않은 유압모터는?
❶ 기어 모터 ② 축 방향 피스톤 모터
③ 액셀형 피스톤 모터 ④ 레이디얼형 피스톤 모터

52. 유압 작동유의 구비조건으로 틀린 것은?
① 화학적으로 안정할 것 ❷ 압축성이 좋을 것
③ 방열성이 좋을 것 ④ 적절한 점도가 유지될 것

53. 펌프내부에서 유압유를 흡입, 토출하는 운동형태가 다른 것과 비교하여 동일하지 않은 유압 펌프는?

① 기어 펌프 ② 나사 펌프
③ 베인 펌프 ❹ 왕복동 펌프

54. 다음 중 가연성 가스가 아닌 것은?
① 메탄 ② 수소
③ 에탄 ❹ 질소

55. 아세틸렌 용접작업 시 아세틸렌 사용 압력으로 맞는 것은?
❶ 1.3[kgf/cm^2] 이하 ② 1.5[kgf/cm^2] 이하
③ 1.7[kgf/cm^2] 이하 ④ 2.0[kgf/cm^2] 이하

56. 스패너로 작업할 때 안전에 유의해야 될 점으로 틀린 사항은?
① 스패너 사용 시에는 맞물린 부분의 방향에 유의해야 한다.
❷ 힘이 들 때에는 스패너 자루에 적당한 길이의 파이프를 연결하여 사용한다.
③ 볼트 머리와 너트의 치수에 맞는 것을 사용해야 한다.
④ 스패너 작업 시에는 반드시 다리와 몸의 균형을 잡아야 한다.

57. 인력운반 시 재해의 유형이 아닌 것은?
① 요통 ② 협착
③ 낙하 ❹ 치통

58. 유기용제 등의, 구분의 표시사항으로 틀린 것은?
① 제1종 유기용제 : 적색 ② 제2종 유기용제 : 황색
③ 제3종 유기용제 : 청색 ❹ 제4종 유기용제 : 흑색

59. 다음 중 도수율을 구하는 식은?
① (재해건수/노동자수)×1000
② (총손실일수/연근로시간수)×1000
❸ (재해건수/연근로시간수)×1,000,000
④ (재해건수/노동자수)×1,000,000

60. 동력으로 운전하는 기계는 안전을 위하여 어느 장치를 하여야 하는가?
① 감시장치 ② 서행장치
③ 안전이탈장치 ❹ 동력차단장치

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