

## 1과목 : 기계보전 일반(대략구분)

- 공기 중에는 액체상태를 유지하고 공기가 차단되면 중합이 촉진되어 경화되는 접착제로 진동이 있는 차량, 항공기, 동력기 등의 풀림을 막거나 가스, 액체의 누설을 막기 위해 사용하는 접착제는?  
 ① 액상 가스킷                      ② 유화액형 접착제  
 ③ 혐기성 접착제                  ④ 모노머형 접착제
- TPM(Total Productive Maintenance)의 5가지 기본 활동이 아닌 것은?  
 ① 자주보전 체제구축  
 ② 계획보전 체제의 확립  
 ③ 설비의 효율화를 위한 개선활동  
 ④ PM 설계와 초기 유동관리 체제 확립
- 다음 중 회전체나 회전축의 흔들림 점검, 공작물의 평행도 및 평면상태의 측정에 사용하는 공구는?  
 ① 필터게이지                      ② 다이얼게이지  
 ③ 피치게이지                      ④ 마이크로미터
- 단면도의 해칭 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 해칭을 하는 부분 속에는 문자나 기호 등을 삽입할 수 없다.  
 ② 기본 중심선에 대하여 굵은 실선으로 같은 간격의 평행선으로 그린다.  
 ③ 서로 인접하는 다른 단면의 해칭은 해칭선을 동일한 각도로 한다.  
 ④ 동일한 부품의 단면은 떨어져 있어도 해칭의 각도와 간격을 같게 한다.
- 원심식 압축기의 장점으로 옳지 않은 것은?  
 ① 윤활이 쉽다.                      ② 맥동압력이 없다.  
 ③ 고압발생이 가능하다.              ④ 설치면적이 비교적 좁다.
- 윤활의 목적으로 옳지 않은 것은?  
 ① 금속 간 접촉에 의한 마모 방지  
 ② 이물질 침입을 막고 녹과 부식 방지  
 ③ 냉각작용으로 윤활유 자신의 열화 방지  
 ④ 금속표면에 접촉하여 금속의 산화현상 촉진
- 기어 손상의 분류 중 피칭과 관련이 있는 것은?  
 ① 마모                                  ② 용착  
 ③ 소성항복                          ④ 표면피로
- 볼트, 너트의 쥘 토크를 구하는 식으로 옳은 것은?(단, I은 힘이 작용하는 점까지의 길이, F는 힘이다.)  
 ① IF                                      ② I<sup>2</sup>F  
 ③ I/F                                      ④ F/I
- 나사의 제도법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 수나사와 암나사의 결합부분은 주로 암나사로 표시한다.  
 ② 수나사와 골지름을 표시하는 선은 가는 실선으로 한다.  
 ③ 수나사의 바깥지름을 표시하는 선을 굵은 실선으로 한다.  
 ④ 수나사와 암나사의 측면 도시에서는 골지름은 가는 실선

으로 한다.

- 윤활유와 비교할 때 그리스 윤활의 장점으로 옳지 않은 것은?  
 ① 누설이 적다.  
 ② 급유간격이 길다.  
 ③ 냉각작용이 우수하다.  
 ④ 밀봉성이 좋고 먼지 등의 침입이 적다.
- 3상 유도 전동기의 과열원인으로 옳지 않은 것은?  
 ① 냉각팬의 절손  
 ② 과부하 상태로 운전  
 ③ 3상 중 1상의 퓨즈가 용단된 상태로 운전  
 ④ 배선용 차단기(NFB)의 동작으로 인한 전원 차단
- $G \frac{1}{2} - A$  로 표기된 나사가 의미하는 것은?  
 ① 관용 평행 수나사  $G \frac{1}{2}$  A급  
 ② 관용 평행 암나사  $G \frac{1}{2}$  A급  
 ③ 관용 테이퍼 수나사  $G \frac{1}{2}$  A급  
 ④ 관용 테이퍼 암나사  $G \frac{1}{2}$  A급
- 기계장치에 사용하는 실(Seal) 중 많이 사용하는 오링(O-ring)의 장점이 아닌 것은?  
 ① 가격이 저렴하다.  
 ② 설계, 가공 및 조립이 쉽다.  
 ③ 사용 유체에 다른 재료의 종류가 단순하다.  
 ④ 규격이 다양하여 원하는 치수로 설계가 가능하다.
- 파이프의 도시 방법에서 유체의 종류 중 공기를 뜻하는기호는?  
 ① A                                      ② G  
 ③ O                                      ④ S
- 윤활제의 급유 방법 중 순환급유법에 해당하지 않는 것은?  
 ① 비말 급유법                      ② 적하 급유법  
 ③ 원심 급유법                      ④ 유륜식 급유법
- 다음 중 관 이음방법의 종류가 아닌 것은?  
 ① 나사이음                              ② 올덤이음  
 ③ 용접이음                              ④ 플랜지이음
- 예방정비(Preventive Maintenance)에 관한 내용으로 가장 적절한 것은?  
 ① 고장, 정지 또는 유해한 성능저하를 가져온 후에 수리를 행하는 것  
 ② 고장이 없고 정비가 필요하지 않은 설비를 설계, 제작

또는 구입하는 것

- ③ 고장, 정지 또는 성능저하를 가져오는 상태를 조기에 발견하고 초기에 이러한 상태를 제거 또는 복귀시키기 위한 보전
- ④ 고장난 설비의 수리 시 단순히 원상태로 수리하는 것이 아니라 설비의 약점을 파악하여 고장이 일어나지 않도록 개량하거나 설비의 질을 개선하는 것

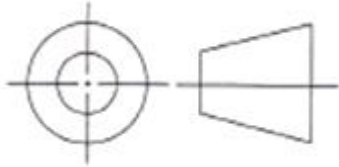
18. 원심 펌프를 사용하여 양정을 높이하고자 할 때 다음 중 가장 적절한 방법은?

- ① 다단 펌프를 사용한다.      ② 토출 배관을 길게 한다.
- ③ 흡입 배관을 길게 한다.      ④ 양 흡입 펌프를 사용한다.

19. 송풍기의 점검사항 중 운전 중 점검사항에 해당하는 것은?

- ① 베어링의 진동
- ② 케이싱의 이상 진동
- ③ 각부 볼트의 조임 상태
- ④ 덤퍼 및 베인 컨트롤 장치의 개폐 조작

20. 다음 그림 기호가 표시하는 것은?



- ① 제1각법      ② 정투상법
- ③ 제3각법      ④ 등각투상법

## 2과목 : 설비관리(대략구분)

21. 기어 펌프에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기어가 회전할 때 기포가 발생하지만 유압펌프로도 사용할 수 있다.
- ② 유압펌프로 사용 시 효율은 낮으나 소음과 진동이 거의 발생하지 않는다.
- ③ 회전수 1,500rpm 정도의 윤활유 펌프에 많이 이용되고 있으며, 점성이 큰 액체에서는 회전수를 크게 한다.
- ④ 원통형의 케이싱 내에 편심된 회전체가 회전하고 이 회전체에 홈이 있어 홈 속에 판 모양의 베인이 삽입된 구조이다.

22. 글루브 밸브에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 개폐가 빠르다.      ② 압력강하가 작다.
- ③ 구조가 간단하다.      ④ 유체 저항이 크다.

23. 유성기어 감속기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 큰 감소비를 얻을 수 있다.
- ② 감속기 기어의 이수차이가 있다.
- ③ 입형은 펌프를 이용하여 윤활한다.
- ④ 1kW 이하의 소형은 유욕 윤활을 한다.

24. 유체의 흐름을 한 방향으로만 흐르게 하기 위한 밸브는?

- ① 스톱밸브      ② 체크밸브
- ③ 안전밸브      ④ 격막밸브

25. 설비계획단계에서의 생산성 측정의 척도로 맞는 것은?

- ① 투자효율      ② 보전효율
- ③ 제품단위당 보전비      ④ 제품단위당 투자비

26. 설비관리를 수행할 때 기능적으로 구분하면 일반관리 기능, 기술기능, 실행기능 및 지원기능으로 구분할 수 있다. 이때, 일반관리기능에 해당되지 않는 것은?

- ① 보전 정책결정      ② 공급망 관리
- ③ 보전업무의 계획, 일정계획 및 통제      ④ 설비성능분석

27. 고장유형의 치명도 분류에서 MIL-STD-1629A 표준은 고장 영향도와 심각도를 4가지로 분류하는데 틀린 것은?

- ① 파국적(Catastrophic) 고장      ② 한계(Marginal) 고장
- ③ 치명적(Critical) 고장      ④ 가끔(Occasional) 고장

28. TPM 전개상 중요한 5가지 활동과 그 세부내용이 잘못된 것은?

- ① 설비의 효율화를 위한 개선 활동 : 6대 로스(Loss)의 근절
- ② 작업자의 자주보전체계 확립 : 수시로 수리할 수 있도록 공구배치 효율화 추진
- ③ 계획보전의 체계 확립 : 보전부분이 효율적 활동을 할 수 있도록 체계를 확립
- ④ 기능 교육의 확립 : 작업자의 기능수준 향상 도모

29. 치공구의 설계 시 고려할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 운전·충격이 쉬워야 한다.
- ② 부착과 해체가 어렵더라도 정밀하면서 세밀한 설계가 이루어져야 한다.
- ③ 지그와 고정구 구성부품의 표준화를 고려해야 한다.
- ④ 절삭에 의해서 생긴 칩을 제거하기 쉬운 구조로 해야 한다.

30. 보전성 공학의 기능에서 보전도 프로그램 준비, 사용자와의 정보연락 등과 같은 기능을 담당하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 보전도 계획      ② 보전도 분석
- ③ 보전도 설계      ④ 보전도 합리화

## 3과목 : 공유압 일반(대략구분)

31. 품질보전이 설비문제와 밀접한 관계를 갖고 있는 이유 중 틀린 것은?

- ① 제조현장의 자동화, 설비고도화 및 성력화 등으로의 변화
- ② 설비의 상태에 따라 제품의 품질이 확보되는 시대의 도래
- ③ 설비의 설정조건 변동이 용이하며, 자기진단 기능을 요구
- ④ 생산과정 중에 발생하는 공정불량의 최소화의 중요성 대두

32. 설비관리의 변천에서 공장을 중심으로 한 생산현장개선의 수단으로 설비관리를 보전도(Maintainability) 중심으로 하는 설비관리는?

- ① 예방보전      ② 종합생산보전(TPM)
- ③ 생산보전      ④ 종합생산성관리

33. 문제 해결의 단계별 전개방법에서 목표 설정 시 이용되는

QC기법이 아닌 것은?

- ① 레이더 차트법      ② 막대 그리프법  
③ 특성 요인도법      ④ 히스토그램법

34. 가공 및 조립형 설비의 6대 로스에 대한 정의로 틀린 것은?

- ① 고장 로스는 돌발적 또는 만성적으로 발생하는 고장에 의하여 발생하는 시간로스이다.  
② 속도저하로스는 설계에 의한 이론 사이클 시간과 실제 사이클 시간과의 차이이다.  
③ 순간정지로스 공정 중에 발생하는 불량품에 의한 불량로스이다.  
④ 준비조정로스는 품종교체, 공구교환에 의한 시간적 로스이다.

35. 자주보전의 전개단계가 바르게 된 것은?

- ① 초기청소 → 발생원인 · 곤란개소 대책 → 청소 · 급유기준 작성과 실시 → 자주점검 → 총점검  
② 초기청소 → 발생원인 · 곤란개소 대책 → 청소 · 급유기준 작성과 실시 → 총점검 → 자주점검  
③ 청소 · 급유기준 작성과 실시 → 초기청소 → 발생원인 · 곤란개소 대책 → 자주점검 → 총점검  
④ 청소 · 급유기준 작성과 실시 → 초기청소 → 발생 · 원인 곤란개소 대책 → 총점검 → 자주점검

36. 장치공업에 있어서의 계장의 특징으로 맞는 것은?

- ① 자동화를 고려하기 어렵다.  
② 정밀도가 극히 높고, 구조는 섬세한 지시형, 기반형(Portable) 계측기가 사용된다.  
③ 제품이 연속해서 정상적으로 만들어지기 때문에 장치식, 자동지시식, 기록식 계측기가 주로 사용된다.  
④ 측정해야 할 변수의 종류가 적고, 상호 관련성이 적기 때문에 간단하고 정밀도가 낮은 계측기가 사용된다.

37. 설비종합효율을 구하는 식은?

- ① 설비종합효율 = 성능가동률 × 양품률  
② 설비종합효율 = 시간가동률 × 성능가동률  
③ 설비종합효율 = 시간가동률 × 성능가동률 × 양품률  
④ 설비종합효율 = 속도가동률 × 성능가동률 × 양품률

38. 배열 회수에 있어 고려해야 할 점을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 각 열 설비마다 배열의 양 및 질을 파악하고, 배열하는 방법들의 기술적 가능성 및 경제적 방법을 검토한다.  
② 회수에 필요한 비용, 회수열의 품질, 작업조건, 노무조건 등을 비교 검토하여, 가장 이용 가치가 있는 방법을 선택한다.  
③ 배열 이용의 방법을 관련 설비, 전 공장 또는 공장 밖에도 지로 확대하여 고려하는 것도 필요하다.  
④ 열 사용의 효율이 높은 설비나 열 수송 중에 새어 나오는 열은 회수할 수 있도록 조치한다.

39. 예방보전의 효과를 설명한 것 중 거리가 먼 것은?

- ① 설비의 정확한 상태 파악      ② 대수리 감소  
③ 고장 원인의 정확한 파악      ④ 예비품 재고량의 증가

40. 유압모터에 비해 공기압 모터의 특징으로 잘못된 것은?

- ① 부하에 의한 회전수 변동이 크다.

② 배기소음이 적다.

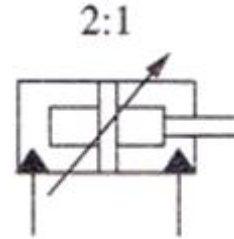
③ 에너지 변환효율이 낮다.

④ 가격이 저렴한 제어 밸브단으로 회전수, 토크를 자유롭게 조절할 수 있다.

41. 유압장치는 작은 힘으로 큰 힘을 낼 수 있는 장치이다. 이를 설명할 수 있는 원리는 어느 것인가?

- ① 연속의 법칙      ② 베르누이 원리  
③ 레이놀즈 수      ④ 파스칼의 원리

42. 다음 도면 기호의 명칭은 무엇인가?



- ① 단동 실린더(스프링불이)      ② 양 로드형 복동 실린더  
③ 복동 텔레스코프형 실린더      ④ 복동 실린더(쿠션불이)

43. 기어 펌프에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 기름의 오염에 비교적 강하다.  
② 가변용량형으로 만들기 쉽다.  
③ 내접기어 펌프와 외접기어 펌프가 있다.  
④ 폐입현상에 대한 대책이 필요하다.

44. 카운터 밸런스 회로를 설명한 것 중 맞는 것은?

- ① 실린더 입구측의 불필요한 압유를 배출시켜 작동 효율을 증진시킨 회로  
② 펌프 용량을 변화시켜 실린더의 속도를 제어하는 회로  
③ 피스톤의 수압 면적 차에 의하여 피스톤을 전진시키는 회로  
④ 일정한 배압을 만들어 충격에 의한 자연 낙하를 방지하는 회로

45. 포핏(Poppet)식 공압 방향제어밸브의 장점은?

- ① 밸브의 이동거리가 길다.  
② 밸브시트는 탄성이 있는 실(seal)에 의해 밀봉되어 공기 누설이 잘 안 된다.  
③ 다방향 밸브로 되어도 구조가 간단하다.  
④ 공급압력이 밸브에 작동하지 않기 때문에 큰 변형 조장이 필요없다.

46. 램형 실린더를 작동형식에 따라 분류하였을 때 어디에 속하는가?

- ① 단동 실린더      ② 복동 실린더  
③ 차동 실린더      ④ 다단 실린더

47. 유압유의 첨가제 중 거품성 기포의 발생억제 및 기포의 분리가 잘 되도록 하는 것은?

- ① 점도지수 향상제      ② 유동점 강하제  
③ 내마모제      ④ 소포제

48. 유압 장치의 이음 중에서 동관이음 시 많이 사용하며 분해 및 조립 시 용이한 배관 이음방식은?

- ① 플레어 이음      ② 슬리브 이음  
③ 나사 이음      ④ 용접 이음

49. 흡수식 에어드라이어(공기건조기)의 특징이 아닌 것은?  
① 취급이 복잡하다.      ② 장비의 설치가 간단하다.  
③ 기계적 마모가 적다.      ④ 외부 에너지 공급이 필요 없다.
50. 다음 기호는 유량조절 밸브이다. 이 밸브에 대한 설명으로 옳은 것은?

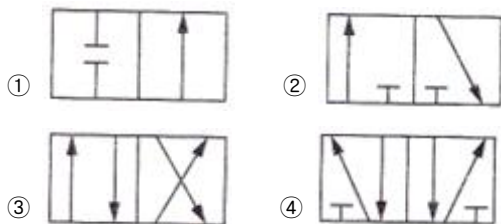


- ① 니들 밸브와 유량조절 밸브를 조합하여 유량을 자유롭게 흐르게 하는 밸브이다.  
② 압력 조절밸브와 온도의 변화에 대응하기 위한 밸브이다.  
③ 온도의 변화에 관계없이 관로 내에 설정된 값을 유지하는 밸브이다.  
④ 압력 보상 밸브를 내부에 설치하여 부하의 변동에 관계없이 유량을 일정하게 하는 밸브이다.

#### 4과목 : 산업안전(대략구분)

51. 공기발생장치에서 공기탱크의 역할이 아닌 것은?  
① 공기압력이 맥동을 흡수한다.  
② 압력이 급격히 떨어지는 것을 방지한다.  
③ 압축공기를 통하여 윤활유를 공급한다.  
④ 압축공기를 저장한다.

52. 3포트 2위치 변환 밸브를 나타내는 것은?



53. 다음 중 유압회로도의 종류가 아닌 것은?  
① 단면 회로도      ② 총식 회로도  
③ 기호 회로도      ④ 상세 회로도
54. 다음 중 크레인의 안전장치에 속하지 않는 것은?  
① 백레스트      ② 권과방지장치  
③ 비상정지장치      ④ 과부하방지장치
55. 일반적으로 공장화재의 주원인이라고 볼 수 없는 것은?  
① 전기배선의 노후      ② 위험물의 취급 부주의  
③ 소방설비의 부족      ④ 위험물의 부적합한 보관

56. 안전사고 발생의 가장 큰 원인은?  
① 천재지변      ② 불안정한 행동  
③ 시설의 결함      ④ 불안정한 조건

57. 누전차단기의 사용목적이 아닌 것은?  
① 단선 방지  
② 감전으로부터 보호  
③ 누전으로 인한 화재 예방  
④ 전기설비 및 전기 기기의 보호

58. 다음 중 산업안전보건법에서 규정하고 있는 안전·보건표지의 종류에 해당되지 않는 것은?  
① 금지표시      ② 경고표지  
③ 지시표지      ④ 위험표지

59. 가연성 액체나 고체의 표면에 순간적으로 화염을 접근시킬 경우, 연소시키는데 필요한 만큼의 증기를 발생하는 최저 온도를 무엇이라고 하는가?  
① 발화점      ② 폭발점  
③ 연소점      ④ 인화점

60. 다음 중 장갑을 착용하고 작업해도 좋은 작업은?  
① 선반작업      ② 밀링작업  
③ 용접작업      ④ 드릴작업

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://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
③	④	②	④	③	④	④	①	①	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	③	①	②	②	③	①	①	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	④	②	④	④	④	②	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	③	③	②	③	③	④	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	②	④	②	①	④	①	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	④	①	③	②	①	④	④	③