# 2018년04월28일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

| 【1과목 : 20문제】 공유압 및 자동화시스템 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ③ | ④ | ④ | ① | ④ | ② | ④ | ③ | ① |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | ③ | ④ | ④ | ① | ③ | ④ | ④ | ③ | ① | ④ |

| 【2과목 : 20문제】 설비진단관리 및 기계정비 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ① | ④ | ③ | ② | ① | ③ | ④ | ④ | ② |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | ① | ① | ② | ② | ① | ③ | ② | ③ | ④ | ③ |

| 【3과목 : 20문제】 공업계측 및 전기전자제어 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ④ | ① | ① | ④ | ② | ③ | ② | ② | ② | ④ |
| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| | ④ | ④ | ② | ④ | ③ | ④ | ④ | ③ | ③ | ① |

| 【4과목 : 20문제】 기계정비 일반 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ④ | ③ | ② | ① | ③ | ④ | ① | ③ | ③ |
| | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| | ① | ③ | ② | ② | ① | ④ | ② | ④ | ④ | ③ |

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

## 【1과목】 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 다음 유압밸브 중 주회로의 압력보다 저압으로 사용할 경우 쓰이는 밸브는?

① 감압밸브
② 릴리프밸브
③ 무부하밸브
④ 시퀀스밸브

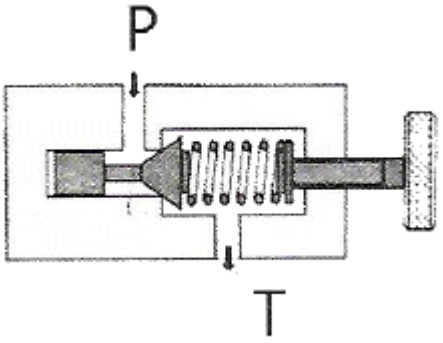
2. 공압모터의 단점에 대한 설명으로 틀린 것은?

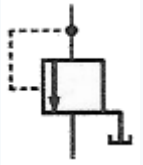
① 배기음이 크다.
② 에너지 변환 효율이 낮다.
③ 과부하 시 위험성이 크다.
④ 공기의 압축성으로 인해 제어성이 나쁘다.

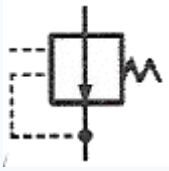
3. 다음 중 전진과 후진 운동에서 같은 속도와 출력을 얻을 수 있는 실린더는?

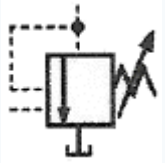
① 탠덤 실린더
② 다위치 실린더
③ 차동형 실린더
④ 양 로드 실린더

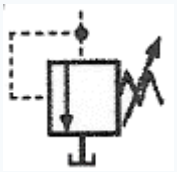
4. 다음 유압기기 그림의 기호로 옳은 것은?




① 

② 

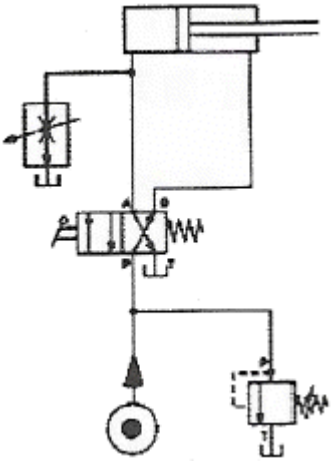
③ 

④ 

5. 압력 릴리프 밸브의 용도에 따른 분류가 아닌 것은?

① 감압 밸브
② 안전 밸브
③ 압력 시퀀스 밸브
④ 카운터 밸런스 밸브

6. 다음 회로의 명칭으로 옳은 것은?



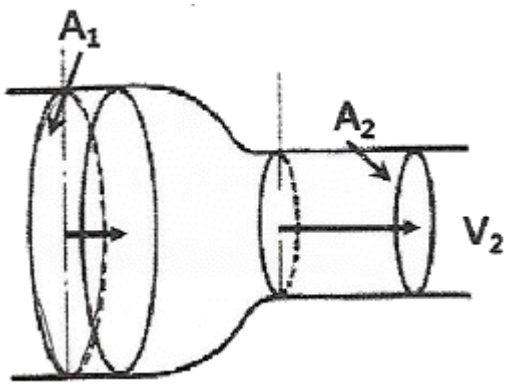
① 동조 회로

② 미터인 회로

③ 브레이크 회로

④ 블리드오프 회로

7. $A_1$의 면적은 30cm$^2$이고 유속 $V_1$은 2m/s이다. $A_2$의 면적이 10cm$^2$일 때 유속 $V_2$[m/s]는 얼마인가?>




① 3

② 6

③ 12

④ 24

8. 안지름이 60mm인 관내에 유체가 3m/s로 흐르고 있을 때, 유량[m$^3$/s]은 약 얼마인가?

① 4.24×10-2

② 4.24×10-3

③ 8.48×10-2

④ 8.48×10-3

9. 다음 중 밀도의 의미로 옳은 것은?

① 단위 용적 당 면적

② 단위 면적 당 체적

③ 단위 체적 당 질량

④ 단위 질량 당 점성 계수

10. 소용량 펌프와 대용량 펌프를 동일 축선상에 조합시킨 펌프는?

① 2연 베인 펌프

② 3단 베인 펌프

③ 단단 베인 펌프

④ 복합 베인 펌프

11. 로터리 인덱싱 핸들링 장치를 이용하여 작업하기에 적합한 것은?

① 연속된 동일 작업을 수행할 때

② 스트립 형태의 재질이 길이 방향으로 작업될 때

③ 하나의 가공물에 여러 가공 공정을 진행할 때

④ 전체의 길이에 걸쳐 부분적인 공정이 이루어질 때

12. 유압펌프의 소음 발생 원인으로 적절하지 않은 것은?

① 이물질의 침입

② 펌프 흡입 불량

③ 작동유 점성 증가

④ 펌프의 저속 회전

13. 데이터 단위에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 1byte는 2bit로 구성되고, 1k byte는 1012 byte이다.

② 1byte는 2bit로 구성되고, 1k byte는 1024 byte이다.

③ 1byte는 8bit로 구성되고, 1k byte는 1012 byte이다.

④ 1byte는 8bit로 구성되고, 1k byte는 1024 byte이다.

14. 변위, 길이 등을 감지 대상으로 하는 센서가 아닌 것은?

① 로드 셀

② 퍼텐셔미터

③ 차동 트랜스

④ 콘덴서 변위계

15. 자동화 시스템의 보수관리 목적으로 옳은 것은?

① 설비의 보전성을 감소시킨다.

② 평균 고장 수리시간(MTTR)을 짧게 한다.

③ 자동화 시스템을 최상의 상태로 유지한다.

④ 저비용의 시스템 운영으로 인력 수요를 창출한다.

16. 스테핑 모터가 사용되는 곳이 아닌 것은?

① D/A변환기

② 디지털 X-Y플로터

③ 정확한 회전각이 요구되는 NC공작기계

④ 저속과 큰 힘을 필요로 하는 유압 프레스

17. 2진 신호 8bit로 표현할 수 있는 신호의 최대 개수는?

① 4

② 16

③ 128

④ 256

18. 정성적 제어 방식으로 분류되는 것은?

① 비교 제어

② 되먹임 제어

③ 시퀀스 제어

④ 폐루프 제어

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

19. 실린더의 부하 운동 방향이 고정형인 것은?

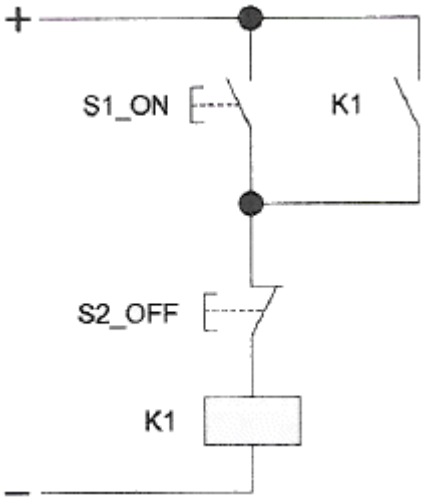
① 축방향 풋형

② 분납식 아이형

③ 로드측 트러니언형

④ 분납식 클레비스형

20. 다음 회로의 명칭은?




① ON반복회로

② ON우선회로

③ OFF반복회로

④ OFF우선회로

## 【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 설비 경제성 평가 방법 중 평균 이자법에서 연간 비용 산출식으로 옳은 것은?

① 연간비용=정액 상각비+세금+연평균 가동비

② 연간비용=설비 구입비+평균이자+연평균 가동비

③ 연간비용=정액 상각비+평균이자+연평균 가동비

④ 연간비용=정액 상각비+평균이자+정지 손실비

22. 설비의 돌발고장을 방지하기 위한 조치로 적절하지 않은 것은?

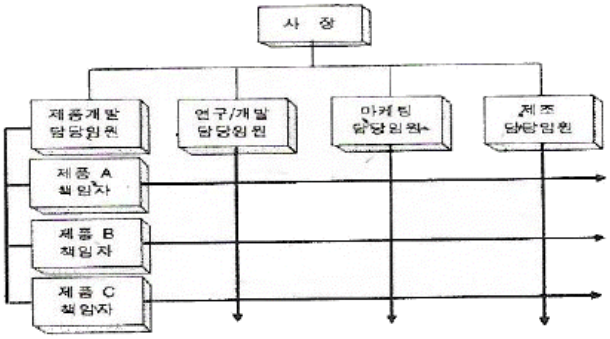
① 고장에 대비하여 예비설비를 보유한다.

② 설비를 사용하기 전에 점검을 실시한다.

③ 충격, 피로의 원인을 없애고 규정된 취급방법을 지킨다.

④ 설비의 만성적인 부하요인을 제거한다.

*23.* 다음 그림과 같은 설비관리 조직의 형태를 무엇이라고 하는가?



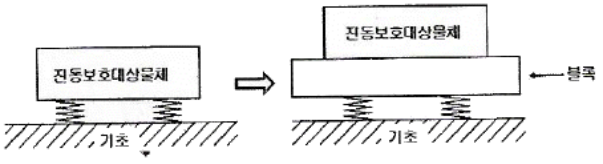

① 대상별 조직

② 전문기술별 조직

③ 기능중심 매트릭스(Matrix) 조직

④ 제품중심 매트릭스(Matrix) 조직

*24.* 기초와 진동보호대상물체 사이에 스프링형 진동차단기를 설치하였더니 진동보호대상물체에 진동이 발행하여 그림과 같이 진동보호대상물체와 스프링 사이에 블록을 설치하였다. 블록을 설치한 이유로 옳은 것은?




① 강성을 높이기 위해

② 진동을 차단하기 위해

③ 고유 진동수를 낮추기 위해

④ 고유 진동수를 높이기 위해

*25.* 차음벽의 무게는 중간 이상 주파수 소음의 투과손실을 결정한다. 무게를 두 배 증가시킬 때 투과손실은 이론적으로 얼마나 증가하는가?

① 2dB

② 6dB

③ 12dB

④ 24dB

*26.* 미스얼라인먼트(misalignment)의 주요 발생원인이 아닌 것은?

① 윤활유 불량

② 축심의 어긋남

③ 휨축(bent shaft)

④ 베어링 설치불량

*27.* 설비 상태를 정확히 알고 기술적 근거에 의해 주행하는 설비관리의 중요 업무에 해당되지 않는 것은?

① 예비품 발주 시기의 결정

② 보수나 교환의 시기 또는 범위 결정

③ 생산 원자재 수급 및 재고관리 결정

④ 수리 작업 또는 교환 작업의 신뢰성 확보

*28.* 소음에서 마스킹(masking)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 저음이 고음을 잘 마스킹한다.

② 두음의 주파수가 비슷할 때는 마스킹 효과가 대단히 커진다.

③ 공장 내의 배경음악, 자동차의 스테레로 음악 등이 있다.

④ 발음원이 이동할 때 그 진행 방향 쪽에서는 원래 발음원의 음보다 고음으로 나타난다.

*29.* 다음 중 부하시간을 나타낸 것은?

① 부하시간=조업시간+정지시간

② 부하시간=정미 가동시간-무부하 시간

③ 부하시간=조업시간+무부하 시간

④ 부하시간=정미 가동시간+정지시간

*30.* 설비보전표준의 분류와 가장 거리가 먼 것은?

① 설비 검사 표준

② 설비 성능 표준

③ 정비 표준

④ 수리 표준

*31.* 초기고장기간에 발생할 수 있는 고장의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

① 설비의 혹사

② 부적정한 설치

③ 설계상의 오류

④ 제작상의 오류

*32.* 한 개의 진동 사이클에 걸린 총 시간을 무엇이라고 하는가?

① 주기

② 진폭

③ 주파수

④ 진동수

33. 흡음식 소음기를 사용하기에 가장 적합한 곳은?

① 헬름홀츠 공명기
② 실내 냉난방 덕트
③ 집진시설의 배출기
④ 내연기관의 송기구

34. 패킹을 저널에 가볍게 접촉시켜 급유하는 방법으로 모세관 현상을 이용하여 윤활시키며 윤활유를 순환시켜 사용하는 급유방법은?

① 손 급유법
② 패드 급유법
③ 적하 급유법
④ 가시 부상 유적 급유법

35. 다음 센서 중 가속도 센서로 사용되는 것은?

① 압전형
② 동전형
③ 와전류형
④ 전자광학형

36. 설비배치의 분류 중 제품별 배치의 특징으로 틀린 것은?

① 기계 대수가 많아지고 공구의 가동률이 저하된다.
② 작업자의 보전 간접작업이 적어지므로 실질적 가동률이 향상된다.
③ 정체 시간이 길기 때문에 제공품이 많아지고 공정이 복잡해진다.
④ 작업의 흐름 판별이 용이하며 설비의 이상 상태 조기발견, 예방, 회복 등을 쉽게 할 수 있다.

37. 대응하는 두 개의 데이터가 있을 때 두 데이터가 상관관계가 있는지 여부를 판단하는 현상 파악에 사용되는 방법은?

① 관리도
② 산정도
③ 체크 시트
④ 히스토그램

38. 설비진단 방법 중 금속성분 특유의 발광 또는 흡광현상을 이용하는 방법은?

① 진동법
② 응력법
③ SOAP법
④ 페로그래피법

39. 설비관리기능은 일반관리기능, 기술기능, 실시기능, 지원기능 등이 있다. 기술기능에 해당하지 않는 것은?

① 설비 성능 분석
② 설비진단기술 이전 및 개발
③ 고장 분석 방법 개발 및 실시
④ 주유, 조정, 수리업무 등의 준비 및 실시

40. 설비 효율화를 저해하는 로스(loss)에 해당하지 않는 것은?

① 고장로스
② 속도로스
③ 가동로스
④ 작업준비 · 조정로스

## 【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 직류전동기의 속도제어법에 해당하지 않는 것은?(문제 오류로 실제 시험에서는 모두 정답 처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 4번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

① 계자제어
② 저항제어
③ 전압제어
④ 전류제어

42. 유도전동기를 기동할 때 필요한 조건은?

① 기동 토크를 크게 할 것
② 기동 토크를 작게 할 것
③ 천천히 가속시키도록 할 것
④ 기동 전류가 많이 흐르도록 할 것

43. 진동밸브의 제어성을 양호하게 하기 위하여 사용되는 포지셔너(positioner)는?

① 전기-전기식 포지셔너
② 전기-유압식 포지셔너
③ 전기-공기식 포지셔너
④ 공기-공기식 포지셔너

**44.** 공진 주파수를 나타내는 공식은? (단, 공진 주파수:f(Hz), 인덕턴스:L(H), 커패시턴스:C(F)이다.)

① f=2πfL

② $f = \frac{1}{2\pi fC}$

③ $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{C}}$

④ $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$

**45.** 표준압력계로서 다른 압력계의 교정용으로 사용되는 것은?

① 단관식 압력계

② 분동식 압력계

③ 피스톤식 압력계

④ 브르돈관식 압력계

**46.** 다음 논리식을 간단히 한 것은?

$Y = \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot C$

① A

② $\overline{A}$

③ B

④ $\overline{B}$

**47.** 두 종류의 금속을 접속하고 양 접점 에 온도차를 주어 단자 사이에 발생되는 기전력을 이용한 온도계는?

① 광 온도계

② 열전 온도계

③ 방사 온도계

④ 액정 온도계

**48.** 기준량을 준비하고 이것을 피측정량과 평행시켜 기준량의 크기로부터 피측정량을 간접적으로 알아내는 방법은?

① 편위법

② 영위법

③ 치환법

④ 보상법

**49.** 연산 증폭기의 특징이 아닌 것은?

① 2개의 입력단자를 가진 차동 증폭기이다.

② 일반적으로 비반전 압력은 (-)로 표기한다.

③ 2개의 입력단자와 1개의 출력단자를 가지고 있다.

④ 일반적으로 연산 증폭기는 2개의 전원 단자(+, -)를 가지고 있다.

**50.** 센서 선정 시 고려해야 할 기본사항으로 틀린 것은?

① 정밀도

② 응답속도

③ 검출범위

④ 폐기비용

**51.** 미분시간 3분, 비례이득 10인 PD 동작의 전달함수는?

① 1+3s

② 5+2s

③ 10(1+2s)

④ 10(1+3s)

**52.** 검출용 기기가 아닌 것은?

① 리밋 스위치

② 근접 스위치

③ 광전 스위치

④ 푸시버튼 스위치

**53.** 반가산기에서 자리올림 C(CARRY)의 값은? (단, A와 B는 입력이다.)

① A+B

② A · B

③ $A + \overline{B}$

④ $A \cdot \overline{B}$

**54.** 다음 ()에 알맞은 내용은?

교류의 전압, 전류의 크기를 나타낼 때 일반적으로 특별한 언급이 없을 경우에는 (  )을 가리킨다.

① 평균값

② 최대값

③ 순시값

④ 실효값

**55.** 4층 이상의 pnpn구조로 이루어졌으며, 전류의 도통과 저지 상태를 가진 반도체 스위치 소자는?

① 저항
② 다이오드
③ 사이리스터
④ 트랜지스터

**56.** 광 센서의 종류가 아닌 것은?

① 포토다이오드
② 광위치 검출기
③ 포토트랜지트터
④ 스트레인 게이지

**57.** 직류전동기의 회전방향을 바꾸는 방법으로 적합한 것은?

① 콘덴서의 극성을 바꾼다.
② 정류자의 접속을 바꾼다.
③ 브러시의 위치를 조정한다.
④ 전기자권선의 접속을 바꾼다.

**58.** 전류이득 β=25, 베이스 전류 $I_B$=100μA, 컬렉터 전류 $I_C$=3mA인 BJT가 있다. $I_B$=125μA일 때 $I_C$(mA)는?

① 3
② 3.125
③ 3.625
④ 3.9

**59.** 직류전동기에서 정류자와 접촉하여 전기자권선과 외부 회로를 연결하여 주는 것은?

① 계자
② 전기자
③ 브러시
④ 계자철심

**60.** PLC의 특징이 아닌 것은?

① 제어반 설치 면적이 크다.
② 설비의 변경, 확장이 쉽다.
③ 신뢰성이 높고 수명이 길다.
④ 조작이 간편하고 유지보수가 쉽다.

## 【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

**61.** 삼각형 모양의 다리가 있는 특수한 형태의 강판을 여러 장 연결한 체인으로, 소음이 작아 고속 정숙 회전이 필요할 때 사용하는 체인은?

① 링크 체인(link chain)
② 오프셋 링크(offset link)
③ 사일런트 체인(silent chain)
④ 스프로킷 휠(sprocket wheel)

**62.** 수격현상의 피해를 설명한 것 중 적합하지 않은 것은?

① 압력 강하에 따라 관로가 파손된다.
② 펌프나 원동기에 역전 또는 과속에 따른 사고가 발생한다.
③ 워터해머 상승 압에 따라 밸브 등이 파손된다.
④ 수주분리현상에 기인하여 펌프를 돌리는 전동기의 전압 상승이 일어난다.

**63.** 피치 2mm인 세 줄 나사를 1회전 시켰을 때의 리드는?

① 2mm
② 3mm
③ 6mm
④ 12mm

**64.** 접착제의 종류 중 용매 또는 분산매의 증발에 의하여 경화되는 것은?

① 감압형 접착제
② 유화액형 접착제
③ 중합체형 접착제
④ 열 용융형 접착제

**65.** 정비용 측정 기구가 아닌 것은?

① 오스터
② 진동 측정기
③ 베어링 체커
④ 지시 소음계

**66.** 회전기계에서 센터링(centering) 불량 시 나타나는 현상이 아닌 것은?

① 진동, 소음이 크다.
② 기계성능이 저하된다.
③ 구동의 전달이 원활하다.
④ 베어링부의 마모가 심하다.

67. 다음 중 일반적인 밸브의 취급방법으로 틀린 것은?

① 이종 금속으로 된 밸브는 열팽창에 주의하여 취급한다.

② 밸브를 열 때에는 기기의 이상 유무를 확인하면서 천천히 연다.

③ 손으로 돌리는 밸브는 회전방향을 정확히 확인한 후 핸들을 돌려 개폐한다.

④ 밸브를 열고 닫을 때는 누설을 방지하기 위해 빨리 조작한다.

68. 축이 마모되어 수리할 때 보스에 부시를 넣어야 하는 경우의 작업방법으로 옳은 것은?

① 마모부분 다시 깍기

② 마모부에 금속 용사하기

③ 마모부에 덧살 붙임 용접하기

④ 마모부를 잘라 맞춰 용접하기

69. 원심형 통풍기 중 전향 베인으로 풍량 변화에 풍압 변화가 적고, 풍량이 증가하면 동력이 증가하는 통풍기는?

① 터보 통풍기

② 용적식 통풍기

③ 실로코 통풍기

④ 플레이트 통풍기

70. 전동기의 과열 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

① 과부하 운전

② 빈번한 기동

③ 전원 전압의 변동

④ 베어링부에서의 발열

71. 배관정비에서 누설에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 나사부의 정비 등으로 탈 · 부착을 반복함으로써 나타난 마모는 누설과 관계가 없다.

② 나사부에서 증기, 물 등의 누설은 관의 나사 부분을 부식시켜 강도 저하, 균열, 파단의 원인이 된다.

③ 배관 이음쇠 용접부의 일부에 균열이 생겨 누설이 진행되면 파단에 이르기도 하므로 조기 발견이 중요하다.

④ 비틀어 넣기부 배관의 나사부에서 누설 시 그 상태로 밸브나 관을 더 조이면 반드시 반대 측의 나사부에 풀림이 생겨 누설개소가 이동한다.

72. 끼워맞춤부 보스의 수리법으로 틀린 것은?

① 편 마모된 부분은 최소한도로 깍아서 다듬질한다.

② 원래 구멍 이상으로 상당량 절삭할 경우는 부시를 삽입한다.

③ 보스의 외경이 작아서 강도가 부족할 시에는 링을 용접하여 사용한다.

④ 보스 내경에 부시를 압입할 경우는 중심내기 마무리를 한다.

73. 송풍기 기동 후 베어링의 온도가 급상승하는 경우 점검사항이 아닌 것은?

① 윤활유의 적정 여부

② 베어링 케이스의 볼트 조임 상태 여부

③ 미끄럼 베어링의 경우 오일링의 회전이 정상인지 여부

④ 관통부에 펠트(felt)가 쓰인 경우, 축에 강하게 접촉되어 있는지 여부

74. 다음 정비용 공기구 중 크게 충용과 구멍용으로 구분되어 있으며, 스냅 링이나 리테이닝 링의 부착이나 분해용으로 사용되는 공구는?

① 조합 플라이어

② 스톱 링 플라이어

③ 롱 노즈 플라이어

④ 컴비네이션 바이스 플라이어

75. 체인의 검사 시기나 기준으로 적합하지 않은 것은?

① 과부하가 걸렸을 때

② 균열이 발생했을 때

③ 체인의 길이가 처음보다 5%이상 늘어났을 때

④ 링(Ring) 단면의 직경이 10%이상 감소했을 때

76. 일반적인 왕복식 압축기의 장점으로 옳은 것은?

① 윤활이 어렵다.

② 설치 면적이 넓다.

③ 맥동 압력이 있다.

④ 고압을 발생시킬 수 있다.

77. 다음 밸브 중 밸브 박스가 구형으로 만들어져 있으며, 구조상 유로가 S형이고 유체의 저항이 크고 압력강하가 큰 결점이 있지만, 전개까지의 밸브 리프트가 적어 개폐가 빠르고 구조가 간단한 밸브는?

① 체크 밸브
② 글로브 밸브
③ 클러그 밸브
④ 버터플라이 밸브

78. 가열 끼움에서 사용하는 가열법이 아닌 것은?

① 수증기로 가열하는 법
② 전기로로 가열하는 법
③ 가스토치로 가열하는 법
④ 자연광으로 가열하는 법

79. 펌프의 흡입 양정이 높거나 흐름속도가 국부적으로 빠른부분에서 압력 저하로 유치가 증발하는 현상은?

① 서징 현상
② 수격 현상
③ 압력상승 현상
④ 캐비테이션 현상

80. 보통 금속과 고무로 되어 있고 회전축의 동적 실로 사용되는 것으로 바깥쪽 부분은 하우징에 고정시키고 안쪽 부분은 회전축에 부착하여 스프링으로 두 실 부분을 단단히 지지하는 기밀요소는?

① 립 패킹
② 금속 실
③ 기계적 실
④ 플랜치 패킹