

2012년 2회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 공유압 및 자동화시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	가	나	가	라	다	나	가	나	라	다
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	라	가	나	라	라	라	라	라	가	가
【2과목 : 20문제】 설비진단 및 관리	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	나	나	다	가	라	가	다	라	나	다
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	다	다	다	다	나	가	라	가	다	라
【3과목 : 20문제】 공업계측 및 전기전자제어	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	가	나	다	다	나	나	다	다	가	나
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	다	가	나	라	라	라	가	다	다	라
【4과목 : 20문제】 기계정비 일반	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	나	가	다	라	나	라	라	다	라	나
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	라	라	라	가	다	라	나	나	나	나

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

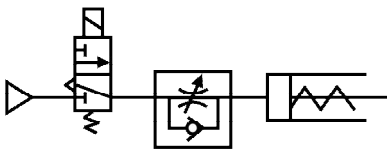
1. 유압 회로 내에서 설정압력 이상으로 유압유가 동작될 때 설정압력 초과분의 압력을 탱크로 바이패스 시켜 회로 내의 과부하를 방지하는 기능을 가진 압력제어 밸브는?

- 가. 릴리프 밸브 나. 시퀀스 밸브
- 다. 감압 밸브 라. 압력 스위치

2. 공기가 왕복운동을 하는 피스톤 부분과 직접 접촉하지 않기 때문에 공기에 기름이 섞이지 않으므로 깨끗한 공기를 필요로 하는 식품, 의약품, 화학 산업에 사용되는 압축기는 무엇인가?

- 가. 피스톤 압축기 나. 격판 압축기
- 다. 배인 압축기 라. 스크류 압축기

3. 다음 그림과 같은 회로에서 속도 제어밸브의 접속방식은?



- 가. 미터인 방식
- 나. 미터 아웃 방식
- 다. 블리드 오프 방식
- 라. 파일럿 오프 방식

4. 공압 윤활기에서 사용되는 윤활유의 설명으로 틀린 것은?

- 가. 윤활성이 좋아야 한다.
- 나. 마찰계수가 적어야 한다.
- 다. 열화의 정도가 적어야 한다.
- 라. 일반적으로 윤활유는 ISO VG 45 이상을 사용한다.

5. 윤활유를 분무 급유하는 루브리케이터(lubricator)의 작동원리는?

- 가. 파스칼 원리
- 나. 베르누이의 원리
- 다. 벤투리 원리
- 라. 연속의 원리

6. 외부의 압력부하가 변하더라도 회로에 흐르는 유량을 항상 일정하게 유지시켜 주면서 유압모터의 회전이나 유압 실린더의 이동속도를 제어하는 밸브는?

- 가. 온도 보상형 유량 조절 밸브
- 나. 압력 보상형 유량 조절 밸브
- 다. 단순 교축 밸브
- 라. 분류 밸브

7. 오일 히터의 최대 열용량 와트 밀도로 적당한 것은?

- 가. 2 W/cm² 이하 나. 5 W/cm² 이하
- 다. 7 W/cm² 이하 라. 10 W/cm² 이하

8. 기체는 압력이 일정하게 유지하면서 온도를 상승시키면 체적이 증가되는 것을 알 수 있으며 체적증가는 온도 1°C 증가함에 따라 체적이 1/273.1씩 증가한다. 이 법칙을 무엇이라 하는가?

- 가. 보일의 법칙 나. 샤를의 법칙
- 다. 연속의 법칙 라. 베르누이의 법칙

9. 유압 모터의 특징으로 틀린 것은?

- 가. 소형 경량으로도 큰 출력을 낼 수 있다.
- 나. 토크 제어의 기계에 사용하면 편리하다.
- 다. 최대 토크를 제한하는 기계에 사용하면 편리하다.
- 라. 회전 속도는 쉽게 변화시킬 수 있으나 역회전을 할 수 없다.

10. 공압장치가 유압장치에 비해 특히 좋은 점은?

- 가. 온도에 민감하다.
- 나. 저압이기에 효율이 좋다.
- 다. 공기를 사용하기 때문에 인화의 위험이 없다.
- 라. 작동요소의 구조가 복잡하다.

11. 전단계의 작업완료 여부를 리미트 스위치나 센서를 이용하여 확인한 후 다음 단계의 작업을 수행하는 것으로써 공장 자동화에 많이 이용되는 제어는?

- 가. 조립제어
- 나. 파일럿 제어
- 다. 메모리 제어
- 라. 시퀀스 제어

12. 투광기와 수광기로 되어 있으며, 검출방식에 따라 투과형, 직접 반사형, 거울 반사형으로 구분되는 센서는?

- 가. 광센서
- 나. 리드 센서
- 다. 유도형 센서
- 라. 정전 용량형 센서

13. 로터리 인덱싱 핸들링 장치를 이용하여 작업하기에 적합한 것은?

- 가. 전체의 길이에 걸쳐 부분적인 공정이 이루어질 때
- 나. 하나의 가공물에 여러 가공공정을 거쳐야 할 때
- 다. 연속된 동일 작업을 수행할 때
- 라. 스트립 형태의 재질이 길이 방향으로 작업 될 때

14. 자동화 시스템 유지보수에 관한 설명 중 틀린 것은?

- 가. 설비가 고장을 일으키기 전에 정기적으로 예방 수리를 하여 돌발적인 고장을 줄이는 데 목적이 있는 설비 관련 기법이 PM이다.
- 나. 유지 보수비 지출을 가능한 최소로 하는 것이 전체 생산 원가를 줄이는 방법이다.
- 다. 예비부품의 상시 확보 여부는 그 부품의 보관 비용과 고장빈도, 또는 고장 1회당 설비 손실금액을 고려하여 결정 하여야 한다.
- 라. 설비의 상태를 관찰하여 필요한 시기에 필요한 보전을 하는 것을 CM 이라고 한다.

15. 유압모터의 종류가 아닌 것은?

- 가. 기어형 나. 베인형
- 다. 피스톤형 라. 나선형

16. 컨베이어에서 1분에 3000개의 검출체가 이동할 때 통과한 검출체를 계수하기 위한 근접 센서의 최소 감지 주파수(Hz)는?

- 가. 20 나. 30
- 다. 40 라. 50

17. 초음파 센서의 특징으로 틀린 것은?
 가. 비교적 검출거리가 길다.
 나. 투명체도 검출할 수 있다.
 다. 먼지나 분진 연기에 둔감하다.
 라. 특정, 형상, 재질, 색깔은 검출할 수 없다.
18. 래더 다이어그램(ladder diagram)의 회로 구성에 사용되지 않는 논리조건은?
 가. AND 나. OR
 다. NOT 라. STC
19. 어떤 시스템에서 목표값과 비교할 수 있는 장치가 있어 외부 조건 변화에 수정동작을 할 수 있는 제어계는?
 가. 폐회로 제어계
 나. 개회로 제어계
 다. 시퀀스 제어계
 라. 정성적 제어계
20. 실린더가 불규칙적으로 작동할 경우, 고려해야 할 고장 원인으로 적합하지 않은 것은?
 가. 작동유의 점성 감소
 나. 밸브의 작동 불량
 다. 펌프의 성능 불량
 라. 배관 내의 공기 흡입

[2과목] 설비진단 및 관리 (20문제)

21. 1950년대 미국 GE사에서 제창한 것으로 생산성을 높이기 위한 보전으로 경제성을 강조한 보전방식은?
 가. 사후보전 나. 생산보전
 다. 계량보전 라. 보전예방
22. 커플링으로 연결되어 있는 2개의 회전축의 중심선이 엇갈려 있을 경우로서 통상 회전주파수 또는 고주파가 발생하는 이상현상은?
 가. 언벨런스 나. 미스얼라인먼트
 다. 풀림 라. 오일 씰
23. 차음벽이 고유진동 모드의 주파수로 입사한 소음과 공진 하는 영향 요소와 거리가 먼 것은?
 가. 차음벽의 강성
 나. 차음벽의 무게
 다. 차음벽의 표면
 라. 내부 댐핑
24. 리차드무더(Richard Muther)에 의한 총체적 공장배치계획 단계 절차가 순서대로 된 것은?
 가. P-Q분석 → 흐름 → 활동상호관계분석 → 면적상호관계분석
 나. P-Q분석 → 면적상호관계분석 → 흐름 → 활동상호관계분석
 다. 흐름 → 활동상호관계분석 → P-Q분석 → 면적상호관계분석
 라. 흐름 → 활동상호관계분석 → 면적상호관계분석 → P-Q분석

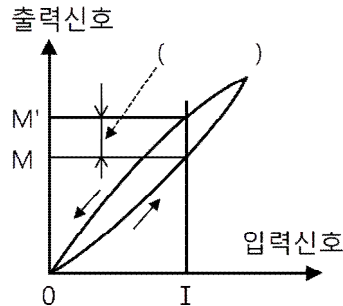
25. 진동차단기의 기본 요구조건과 거리가 먼 것은?
 가. 차단기의 강성은 그에 부착된 진동보호대상체의 구조적 강성보다 작아야 한다.
 나. 차단기의 강성은 차단하려는 진동의 최저 주파수보다 작은 고유 진동수를 가져야 한다.
 다. 온도, 습도, 화학적 변화 등에 의해 견딜 수 있어야 한다.
 라. 강성을 충분히 크게 하여 차단능력이 있어야 한다.
26. dB 단위로 음압레벨(SPL)의 정의로 맞는 것은? (단, P는 측정값, Po는 최저 가청압력이다.)
 가. $SPL = 20\log(P/P_o)dB$ ($P_o = 20\mu Pa$)
 나. $SPL = 10\log(P/P_o)dB$ ($P_o = 20\mu Pa$)
 다. $SPL = 20\log(P/P_o)dB$ ($P_o = 2 \times 10^{-6} N/m^2$)
 라. $SPL = 10\log(P/P_o)dB$ ($P_o = 2 \times 10^{-6} N/m^2$)
27. 신뢰성의 대상물이 사용되어 처음 고장이 발생할 때까지의 평균시간은?
 가. 평균고장간격 나. 고장률
 다. 평균고장시간 라. 보전성
28. 보전 작업관리의 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?
 가. 다양성 및 복잡성
 나. 가혹한 조건
 다. 투입비용 과다
 라. 표준화 곤란
29. 하중과 마찰이 증대하여 유막이 파괴되는 것을 방지하기 위해 사용되는 극압제가 아닌 것은?
 가. 염소(CI) 나. 규소(SI)
 다. 유황(S) 라. 인(P)
30. 설비를 구성하고 있는 부품의 피로, 노화현상 등에 의해서 시간의 경과와 함께 고장률이 증가하는 시기는?
 가. 초기고장기 나. 우발고장기
 다. 마모고장기 라. 라이프사이클
31. 생산설비나 시스템의 생애주기 동안에 회사의 모든 조직과 기능이 설비의 효율극대화를 위하여 추진하는 전사적인 생산보전을 무엇이라고 하는가?
 가. 6 Sigma 나. TQC
 다. TPM 라. LCC
32. 설비보전 조직 중에서 공장의 모든 보전요원을 한 관리자 밑에 조직하고 모든 보전을 집중 관리하는 보전 방식의 특징과 거리가 먼 것은?
 가. 부품과 자재관리의 집중화가 가능하며, 적은 재고로도 가능하다.
 나. 인재가 집중되어 분업전문화가 진전되며, 기술의 추진 속도가 빠르다.
 다. 보전대상이 특정설비이기 때문에 작업의 숙련도가 높다.
 라. 보전에 관한 책임이 확실하다.
33. 설비관리의 조직 계획에서 분업의 방식이 아닌 것은?
 가. 기능 분업 나. 지역분업
 다. 직접 분업 라. 전문기술분업

34. 서로 다른 파동 사이의 상호작용으로 나타나는 음의 현상을 무엇이라 하는가?
 가. 음의 반사 나. 음의 굴절
 다. 음의 간섭 라. 음의 회절
35. 설비투자의 경제성 평가를 위하여 중요한 비용개념으로서 주어진 상황에서 회수할 수 없는 과거의 원가로서 고려대상이 되는 어떠한 대안에도 부과할 수 없는 비용은?
 가. 기회비용 나. 매몰비용
 다. 대체비용 라. 생애비용
36. 주기(T), 주파수(f), 각진동수(ω)의 관계가 올바른 것은?
 가. $\omega = 2\pi f$ 나. $\omega = 2\pi T$
 다. $T = \omega / \pi$ 라. $f = 2\pi / \omega$
37. 중점설비 분석에 관한 설명이 잘못된 것은?
 가. 현재 사용되고 있는 설비의 능력을 파악한다.
 나. 정지 손실의 영향이 큰 설비를 파악한다.
 다. 설비환경과 작업조건이 열화에 미치는 영향이 큰 설비를 파악한다.
 라. 원재료 불량률이 품질에 영향을 미치는 상태를 파악한다.
38. 설비를 관리하기 위해서는 생산현장에서 보전요원이나 엔지니어가 보전 업무를 실시하는 기능이 필요하다. 다음 중 설비보전의 실시기능과 관계가 가장 먼 것은?
 가. 고장분석 방법 개발
 나. 점검 및 검사
 다. 주유, 조정 및 수리 업무
 라. 설비개조를 위한 가공업무
39. 보전측면에서 MP(보전예방) 설계 시 착안 사항과 관계가 없는 것은?
 가. 부품 교환이 용이한가?
 나. 유닛(unit) 교환이 되는가?
 다. 도면 관리가 간편한가?
 라. 윤활유의 교환 및 급유가 편리한가?
40. 가공 및 조립형 설비의 6대 로스에 속하지 않는 것은?
 가. 고장 로스 나. 속도저하 로스
 다. 순간정지 로스 라. 계획정지 로스

[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

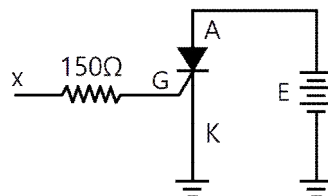
41. 시료를 통에 넣어 회전시켜 점도를 측정하는 점도계는?
 가. 회전형 나. 진동식
 다. 모세관식 라. 버너식
42. 전원 전압을 안정하게 유지하기 위해서 사용되는 다이오드는 다음 중 어느 것인가?
 가. 터널 다이오드 나. 제너 다이오드
 다. 버랙터 다이오드 라. 발광 다이오드
43. 전달함수 $G(s) = \frac{1}{s+1}$ 인 제어계 응답을 시간함수로 맞게 표현한 것은?
 가. e^{-t} 나. $1 + e^{-t}$
 다. $1 - e^{-t}$ 라. $e^{-1} - 1$

44. 다음 중 불대수의 법칙으로 옳지 않은 것은?
 가. $A+1=1$ 나. $A \cdot 1=A$
 다. $A + \bar{A} = A$ 라. $A \cdot \bar{A} = 0$
45. 전하를 축적할 목적으로 두 개의 도체 사이에 절연물 또는 유전체를 삽입한 것을 무엇이라고 하는가?
 가. 저항 나. 콘덴서
 다. 코일 라. 변압기
46. 콘덴서의 용량을 나타내는 단위는?
 가. [A] 나. [F]
 다. [W] 라. [mH]
47. 전기기기에서 히스테리시스손을 경감시키기 위한 방법은 다음 중 어느 것인가?
 가. 성층 철심 사용 나. 보상 권선 설치
 다. 규소 강판 사용 라. 보극 설치
48. 피드백 제어시스템에서 안정도와 관련이 있는 것은?
 가. 전압 나. 주파수 특성
 다. 이득여유 라. 효율
49. 그림에서와 같이 계측기의 측정량을 증가시킬 때와 감소시킬 때 동일 측정량에 대하여 지시값이 다른 경우가 있는데 이와같이 생기는 오차로서 () 안에 맞는 것은?



- 가. 히스테리시스 오차 나. 직선적 오차
 다. 정특성 오차 라. 감특성 오차

50. 그림의 회로에서는 SCR을 동작시키려면 X점의 전압을 몇 [V]로 하면 되는가? (단, 다이오드를 동작시키는데 필요한 게이트 전류는 정상 상태에서 20[mA]이다)



- 가. 3.0 나. 3.6
 다. 7.0 라. 7.5

51. 직류 직권 전동기의 벨트운전을 금하는 이유는?
 가. 손실이 많이 발생하므로
 나. 출력이 감소하므로
 다. 벨트가 벗겨지면 무구속 속도가 되므로
 라. 과대 전압이 유기되므로

52. 저항 R[Ω], 리액턴스 X[Ω]가 직렬로 연결되어 있고, 임피던스가 Z[Ω]인 부하에 교류전원이 가해졌을 때 역률은?

- 가. $\cos\theta = \frac{R}{\sqrt{R^2 + X^2}}$
- 나. $\cos\theta = \frac{R}{\sqrt{R + X}}$
- 다. $\cos\theta = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z^2}}$
- 라. $\cos\theta = \frac{R}{\sqrt{X^2 + Z^2}}$

53. 유량에 따라 테이퍼관 내를 상하로 이동하는 부자의 위치에 의해 유량을 지시하는 유량계는?

- 가. 차압식 유량계 나. 면적식 유량계
- 다. 용적식 유량계 라. 터빈식 유량계

54. 다음 중 전자 계전기의 기능이라 볼 수 없는 것은?

- 가. 증폭기능 나. 전달기능
- 다. 연산 기능 라. 충전기능

55. 타여자 발전기의 전기자 저항 0.1[Ω]에 50[A]의 부하전류를 공급하여 단자전압 200[V]를 얻었다. 발전기의 유도기전력은 몇 [V]인가?

- 가. 200 나. 450
- 다. 195 라. 205

56. 제어밸브 구동부의 동력원으로 공기압이 많이 사용되는 이유에 적합하지 않은 것은?

- 가. 구조가 간단하다. 나. 방폭성을 보유하고 있다.
- 다. 비용이 저렴하다. 라. 고정밀도가 있다.

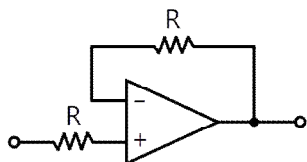
57. 다음 중 파고율을 잘 나타낸 것은?

- 가. 최대값 / 실효값 나. 실효값 / 최대값
- 다. 평균값 / 최대값 라. 실효값 / 평균값

58. 10진수 25를 2진수로 변환하면?

- 가. 10011 나. 11010
- 다. 11001 라. 11100

59. 그림과 같은 회로의 특징은?



- 가. 입력 임피던스를 낮게 잡을 수 있다.
- 나. 출력 임피던스를 높게 잡을 수 있다.
- 다. 입력과 같은 극성의 출력을 얻을 수 있다.
- 라. 동상입력 전압의 범위에서 사용하므로 CMRR의 영향이 없다.

60. 진성 반도체에 첨가 물질을 도핑하여 n형 반도체를 만들기 위한 도핑 물질은?

- 가. 갈륨 나. 인듐
- 다. 붕소 라. 비소

[4과목] 기계정비 일반 (20문제)

61. 베어링 사용 시 주의할 점이 아닌 것은?

- 가. 진동 또는 충격 하중에 견디도록 하여야 한다.
- 나. 마찰에 의해서 발생하는 열을 흡수하여야 한다.
- 다. 먼지 침입에 주의하여야 하고 윤활제의 열화에 적당한 조치를 하여야 한다.
- 라. 베어링의 압력과 미끄럼 속도에 따라 윤활유의 종류를 선정하여야 한다.

62. 소형원심 펌프의 흡입관 끝에 사용되는 밸브는?

- 가. 푸트 밸브
- 나. 슬루스 밸브
- 다. 글러브 밸브
- 라. 로터리 밸브

63. 구멍이 있는 플러그를 회전시켜 유체의 통로를 간단히 개폐할 수 있고 작은 지름의 관로나 배출용으로 쓰이는 밸브는?

- 가. 언로드 밸브 나. 시퀀스 밸브
- 다. 메인 콕 라. 이압 밸브

64. 유로방향의 수로 분류한 콕의 종류가 아닌 것은?

- 가. 이방 콕 나. 삼방 콕
- 다. 사방 콕 라. 오방 콕

65. 다음 정비용 공구 중 체결 공구가 아닌 것은?

- 가. 양구 스패너
- 나. 기어 풀러
- 다. L-렌치
- 라. 조합 스패너

66. 일반 배관용 강관의 기호 중 배관용 탄소 강관을 나타내는 것은?

- 가. SPW 나. SPA
- 다. SUS 라. SPP

67. 기어 감속기의 분류 중 교차 축형 감속기에 해당하는 것은?

- 가. 워 기어
- 나. 스퍼 기어
- 다. 헬리컬 기어
- 라. 스파이럴 베벨 기어

68. 펌프의 부식에 관한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 유속이 느릴수록 부식되기 쉽다.
- 나. 온도가 낮을수록 부식되기 쉽다.
- 다. 재료가 응력을 받고 있는 부분은 부식되기 쉽다.
- 라. 유체내의 산소량이 적을수록 부식되기 쉽다.

69. 전동기의 고장 원인에서 기동 불능에 대한 원인으로 옳지 않은 것은?

- 가. 퓨즈 용단
- 나. 기계적 과부하
- 다. 시동버튼 스위치 작동 불량
- 라. 전원 전압의 변동

70. V-벨트 전동장치에 사용되는 벨트에 관한 설명 중 틀린 것은?
 가. 허용장력의 크기에 따라 6종류로 규정하고 있다.
 나. A 등급이 가장 큰 허용장력을 받을 수 있다.
 다. 벨트의 길이는 조정할 수가 없어 생산 시에 여러 가지 길이의 규격으로 제공한다.
 라. 벨트의 단면 규격도 표준규격이 제정되어 있다.
71. 전동기의 운전 중 점검 항목으로 볼 수 없는 것은?
 가. 전압 나. 회전수
 다. 베어링 온도 상승 라. 브러쉬 습동 상태
72. 펌프 분해 검사에서 매일 점검항목이 아닌 것은?
 가. 베어링 온도
 나. 흡입 토출 압력
 다. 패킹상자에서의 누수
 라. 펌프와 원동기의 연결 상태
73. 플랜지형 커플링의 센터링 작업을 할 때에 사용되는 측정기 사용상 주의사항으로 잘못된 것은?
 가. 측정기의 선단을 손가락 끝으로 가볍게 밀어 올리고 가만히 내린다.
 나. 눈금을 읽는 시선은 측정면과 직각방향이어야 한다.
 다. 사용 중에 스피들(spindle)에 기름을 주지 않는다.
 라. 가열되었어도 즉시 측정한다.
74. 공기를 압축할 때 압력 맥동이 발생하는 압축기는?
 가. 왕복식 압축기 나. 원심식 압축기
 다. 축류식 압축기 라. 나사식 압축기
75. 기어를 분해할 때 주의 사항 중 옳지 않은 것은?
 가. 분해는 깨끗한 작업장에서 시행한다.
 나. 분해한 기어박스과 케이싱을 깨끗이 닦는다.
 다. 정비 후 기어 박스에 오일은 가득 채운다.
 라. 내부 부품을 주의하여 취급한다.
76. 피치가 2mm인 세줄나사 스크류잭을 2회전 시켰을 때 이동 거리는 얼마인가?
 가. 2mm 나. 4mm
 다. 6mm 라. 12mm
77. 밸브 취급상의 일반적인 주의 사항으로 옳지 않은 것은?
 가. 밸브를 열 때는 처음에 약간 열고 기기의 상태를 확인하면서 소정의 열림 위치까지 연다.
 나. 밸브를 완전히 열 때는 개폐 손잡이를 정지할 때 까지 완전히 회전시킨 후 그대로 개폐 손잡이를 잠귀 둔다.
 다. 밸브를 닫을 때 밸브가 진동을 일으키면 빨리 닫는다.
 라. 이중 금속으로 이루어진 밸브를 닫을 때는 냉각된 다음 더 죄기를 한다.
78. 원심펌프에서 수격작용의 방지책이 아닌 것은?
 가. 펌프의 급 기동을 하지 않는다.
 나. 배관 구경을 작게 한다.
 다. 서지탱크를 설치한다.
 라. 밸브의 급 개폐를 하지 않는다.
79. 합성고무와 합성수지 및 금속 클로이드 등을 주성분으로 제조된 액상 개스킷의 특징이 아닌 것은?
 가. 상온에서 유동성이 있는 접착성 물질이다.
 나. 액체 고분자 물질을 주성분으로 한 일액성 무 용제형 강력 봉착제이다.
 다. 접합면에 바르면 일정시간 후 건조된다.
 라. 접합면을 보호하고 누수를 방지하고 내압기능을 가지고 있다.
80. 펌프 내부에서 흡입양정이 높거나 흐름속도가 국부적으로 빠른 부분에서 압력 저하로 유체가 증발하여 소음과 진동을 수반하는 현상은?
 가. 수격 현상 나. 공동 현상
 다. 점 침식 현상 라. 서어지 현상