

2010년 1회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

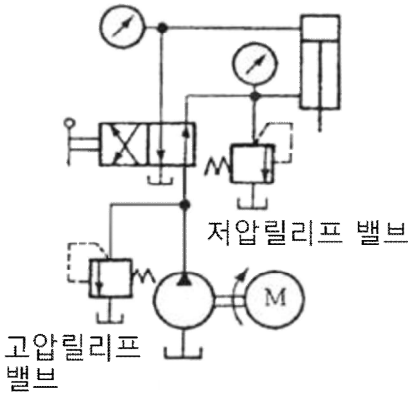
【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

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. 다음 회로의 명칭으로 적합한 것은?



- 가. 최대압력 제한 회로
- 나. 블리드 오프 회로
- 다. 무부하 회로
- 라. 증압 회로

2. [보기]의 공기압 실린더의 호칭 방법에서 LB가 뜻하는 것은?

[보기]
KS B 6373 LB 50 B 100

- 가. 패킹의 재질
- 나. 지지 형식
- 다. 쿠션의 형식
- 라. 규격 형태

3. 수평 원관 속을 흐르는 유체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?
(단 에너지 손실은 없다고 가정한다.)

- 가. 유체의 압력과 유체의 속도는 제곱특성에 비례한다.
- 나. 유체의 속도는 압력과 관계가 없다.
- 다. 유체의 속도는 압력에 비례한다.
- 라. 유체의 속도가 빠르면 압력이 낮아진다.

4. 유압 모터 중 가장 간단하며 출력 토크가 일정하고 정·역회전이 가능하며 토크 효율이 약 75~85%, 전 효율은 약 80% 정도이고 최저 회전수는 150rpm으로 정밀 서보 기구에는 부적합한 모터는?

- 가. 베인 모터
- 나. 기어 모터
- 다. 액시얼 피스톤 모터
- 라. 레디얼 피스톤 모터

5. 작은 지름의 파이프에서 유량을 미세하게 조정하기에 적합한 밸브는?

- 가. 니들 밸브
- 나. 체크 밸브
- 다. 셔틀 밸브
- 라. 소켓 밸브

6. 서보유압밸브의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- 가. 소형으로써 대 출력을 얻을 수 있다.
- 나. 빠른 응답성을 가지고 있다.
- 다. 작동기와 부하장치를 보호하는 효과가 있다.
- 라. 소형으로써 가격이 저렴하다

7. 회로 설계를 하고자 할 때 부가조건의 설명이 잘못된 것은 어느 것인가?

- 가. 리셋(reset) : 리셋 신호가 입력되면 모든 작동 상태는 초기 위치가 된다.
- 나. 비상정지(emergency stop) : 비상정지신호가 입력되면 대부분의 경우 전기제어 시스템에서는 전원이 차단되나 공유압 시스템에서는 모든 작업요소가 원위치 된다.
- 다. 단속 사이클(single cycle) : 각 제어 요소들을 임의의 순서대로 작동 시킬 수 있다.
- 라. 정지(stop) : 연속 사이클에서 정지신호가 입력되면 마지막 단계까지는 작업을 수행하고 새로운 작업을 시작하지 못한다.

8. 스트레이너는 어느 위치에 설치하는가?

- 가. 유압 실린더와 방향제어밸브 사이
- 나. 방향제어밸브의 복귀 포트
- 다. 유압 펌프의 흡입관
- 라. 유압 모터와 방향제어밸브 사이

9. 공기 저장 탱크의 기능 중 잘못된 것은?

- 가. 저장 기능
- 나. 냉각효과에 의한 수분 공급
- 다. 공기압력의 맥동을 없앴
- 라. 압력변화를 최소화

10. 유압기기 중 회로압이 설정압을 초과하면 유체압에 의하여 파열되어 압유를 탱크로 귀환시키고 동시에 압력상승을 막아 기기를 보호하는 역할을 하는 기기는?

- 가. 압력 스위치
- 나. 유체 퓨즈
- 다. 체크 밸브
- 라. 릴리프 밸브

11. 제어와 자동제어의 선택조건에서 제어 시스템의 선택조건에 해당되지 않는 것은?

- 가. 외란 변수에 의한 영향이 무시할 정도로 작을 때
- 나. 특징과 영향을 확실하게 알고 있는 하나의 외란변수만 존재할 때
- 다. 외란 변수의 변화가 아주 작을 때
- 라. 여러 개의 외란 변수가 존재할 때

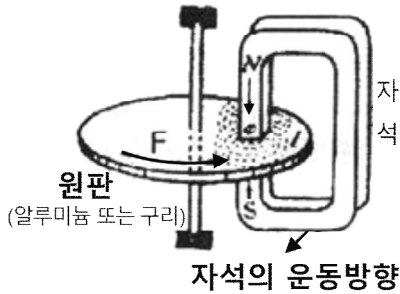
12. 공압 실린더 취급 시 주의 사항으로 잘못된 것은?

- 가. 로드선단과 연결부에 자유도가 없도록 한다.
- 나. 작업 환경의 주위 온도는 5~60°C가 적당하다.
- 다. 피스톤 로드는 가로 하중과 굽힘 모멘트가 걸리지 않도록 고려하여야 한다.
- 라. 부하의 운동방식과 실린더 위 작동방향이 추종하도록 한다.

13. 전동기 구동동력이 부족할 때 발생하는 현상은?

- 가. 실린더 추력이 감소된다.
- 나. 작동유가 과열된다.
- 다. 토출 유량이 많아진다.
- 라. 유압유의 점도가 높아진다.

14. 다음 그림의 아라고(Arago)의 회전 원판 실험과 같이 비자성체인 알루미늄 혹은 구리로 만들어진 원판 위에서 영구 자석을 회전시키면 원판도 자석의 방향으로 함께 회전하는 원리를 이용한 전동기는?



- 가. 유도 전동기
나. 직류전동기
다. 스테핑 전동기
라. 선형전동기
15. 출력측의 한쪽을 부하와 연결하고 다른 쪽 단자(공통단자)를 0V에 접지시키는 센서는? (단, 센서 작동 시 +전압 출력됨)
가. NP형 나. PN형
다. NPN형 라. PNP형
16. 공압 액추에이터 중 회전각도의 범위가 가장 큰 것은?
가. 스크루형
나. 크랭크형
다. 베인형
라. 래크와 피니언형
17. 신뢰성으로 설비를 설명할 때의 편리한 점이 아닌 것은?
가. 설비의 수명 예측 가능
나. 운전 조업 중인 설비의 장애 상황 예측 가능
다. 작업자의 능력 예측 가능
라. 사용시간과 고장 발생과의 관계 예측 가능
18. 자동 제어 시스템의 피드백(feedback)에 대한 설명 중 틀린 것은?
가. 목표값과 실제값을 비교한다.
나. 피드백 제어는 정성적 제어이다.
다. 설계가 복잡하고 제작비용이 비싸진다.
라. 피드백을 하면 외란이나 잡음 신호의 영향을 줄일 수 있다.
19. 다음의 메모리 중에서 사용자가 1번에 한하여 써넣을 수(write) 있는 것은?
가. EAROM 나. PROM
다. EPROM 라. EEROM
20. 공장 자동화가 확장됨에 따라 릴레이제어(유접점)에서 전자 제어(무접점)로 전환되어 가는 주된 원인은?
가. 작업환경의 개선
나. 품질의 고급화
다. 부품수명과 동작시간
라. 노동력의 감소

[2과목] 설비진단 및 관리 (20문제)

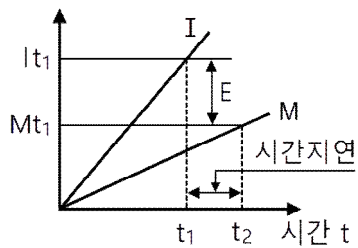
21. 조업시간을 올바르게 표현한 것은?
가. 부하시간 + 무부하시간 + 기타시간
나. 부하시간 + 정미가동시간 + 정지시간 + 기타시간
다. 정미가동시간 + 무부하시간 + 기타시간
라. 부하시간 + 정지시간 + 무부하시간 + 기타시간
22. 보전작업계획은 연간, 월간, 주간, 개별 설비보전 계획을 수립한다. 이 중 연간 보전 계획 항목이 아닌 것은?
가. 조업계획, 설비능력 및 가동시간 계획
나. 보전작업 및 설비표준의 개량
다. 분해 검사 및 외주 계획
라. 작업량에 의한 설비가동 시간 계획
23. 강철 시스템의 고유진동수와 차단기의 정적변위와의 관계가 옳은 것은?
가. 고유진동수 = $\frac{10\pi}{\sqrt{\text{정적변위}}}$
나. 고유진동수 = $\frac{10\pi}{\sqrt{\text{동적변위}}}$
다. 고유진동수 = $\frac{\sqrt{\text{동적변위}}}{10\pi}$
라. 고유진동수 = $\frac{\sqrt{\text{정적변위}}}{10\pi}$
24. 롤링 베어링에 발생하는 진동의 종류가 아닌 것은?
가. 다듬면의 굴곡에 의한 진동
나. 베어링 구조에 기인하는 진동
다. 베어링의 손상에 의한 진동
라. 베어링 선형성에 의한 진동
25. 설비투자의 합리적인 투자 결정에 필요한 경제성 평가방법이 아닌 것은?
가. 자본회수법 나. 비용비교법
다. MAPI법 라. 처분가치법
26. 다음과 같은 가속도계의 설치 방법 중 가장 높은 주파수 응답 범위를 얻을 수 있는 것은?
가. 손 고정 나. 나사 고정
다. 접촉제 고정 라. 자석 고정
27. 생산의 3요소가 아닌 것은?
가. 사람(Man) 나. 자본(Capital)
다. 설비(Machine) 라. 재료(Material)
28. 윤활유에 관한 설명 중 옳바르지 않은 것은?
가. 윤활유의 비중은 성능에는 관계없고 물과 비교한 무게비이다.
나. 절대점도는 동점도를 윤활유의 밀도로 나눈값을 나타낸다.
다. 윤활유의 온도를 낮추게 되면 유동성이 없어지고 응고되며 유동성을 잃기 직전의 온도를 유동점이라고 한다.
라. 점도는 윤활유의 기본이 되는 성질이며 점도의 단위로는 절대점도와 동점도 단위를 사용한다.

29. 제품에 대한 전형적인 고장률 패턴은 육조곡선으로 나타낼 수 있다. 육조곡선은 크게 초기고장기간, 우발고장기간 그리고 마모고장기간으로 구분된다. 다음 중 우발고장기간에 발생할 수 있는 원인과 관계가 없는 것은?
 가. 안전계수가 낮은 경우
 나. 스트레스가 기대 이상인 경우
 다. 사용자 과오가 발생한 경우
 라. 디버깅 중에 발견된 고장이 발생한 경우
30. 소리(음)가 서로 다른 매질은 통과할 때 구부러지는 현상은?
 가. 음의 반사. 나. 음의 간섭
 다. 음의 굴절 라. 마스킹(Marking)효과
31. 컴퓨터를 이용한 설비 배치기법이 아닌 것은?
 가. PERT/CPM 나. CRAFT
 다. CORELAP 라. ALDEP
32. 최소의 비용으로 최대의 설비효율을 얻기 위하여 고장분석을 실시한다. 고장분석을 행하는 이유가 아닌 것은?
 가. 설비의 고장을 없애고 신뢰성을 향상시키기 위하여
 나. 설비의 고장에 의한 휴지시간을 단축시켜 보전성을 향상시키기 위하여
 다. 설비의 보수비용을 늘려 경제성을 향상시키기 위하여
 라. 설비의 가동시간을 늘리고 열화고장을 방지하기 위하여
33. 설비관리기능은 일반관리기능, 기술기능, 실시기능 및 지원기능으로 분류할 때 보전업무에서 현 설비나 잠재적인 설계, 설계의 향상 및 설비구매에 대한 의사결정의 기반이 되는 기능으로서 이러한 기술 기능에 해당되지 않는 것은?
 가. 설비성능 분석
 나. 고장 분석 방법 개발 및 실시
 다. 설비진단기술 이전 및 개발
 라. 주유, 조정 그리고 수리업무 등의 준비 및 실시
34. 부문보전과 집중보전을 조합시킨 절충형 보전에 대한 장단점으로 잘못된 것은?
 가. 집중 그룹의 기동성에 대한 장점
 나. 집중 그룹의 보행손실에 대한 단점
 다. 지역 그룹의 운전과의 일체감에 대한 장점
 라. 지역 그룹의 노동효율에 대한 장점
35. 부품은 고장률을 알면 보전에 의하여 제품의 수명을 연장시킬 수 있다. 다음 중 부품을 사전교환 등에 의한 예방보전(preventive maintenance)을 실시하여 제품의 수명을 연장시키기에 가장 합당한 고장률의 유형은 무엇인가?
 가. 감소형(decreasing failurerate)
 나. 증가형(increasing failurerate)
 다. 일정형(constant failurerate)
 라. 랜덤형(random failurerate)
36. TPM(total productive maintenance)의 활동으로 볼 수 없는 것은?
 가. 설비의 효율화를 위한 개선 활동
 나. 작업자의 자주보전체제의 확립
 다. 계획보전체제의 확립
 라. 사후보전(BM : Breakdown Maintenance)설계와 초기유동관리 체제의 확립

37. 설비의 진단 기술 중 진동 진단 기술로 알 수 있는 것은?
 가. 펌프 축의 불평형
 나. 윤활유의 열화
 다. 전력 케이블의 절연 상태
 라. 균열 및 부식 진단
38. 미끄럼 베어링에 그리스를 사용할 경우 고려하지 않아도 될 사항은?
 가. 온도 나. 하중
 다. 재질 라. 용도
39. 설비관리에 있어서 TPM은 여러 가지 측면에서 전통적인 관리시스템과 차이가 있다. 다음 중 TPM 관리와 가장 거리가 먼, 즉 전통적 관리 개념은 어떤 것인가?
 가. 원인추구 시스템
 나. 현장에서 사실에 입각한 관리
 다. 문제가 발생한 후 해결하려는 접근방식
 라. 로스(loss) 측정
40. 주파수, 진폭 및 위상이 같은 두 진동이 합성되면 어떠한 진동 형태로 되는가?
 가. 주파수와 진폭은 변하지 않고 위상이 변한다.
 나. 진폭과 위상은 변동이 없고 주파수만 두 배로 증가한다.
 다. 주파수, 진폭 및 위상이 두 배로 증가한다.
 라. 주파수와 위상은 변동이 없고 진폭만 두 배로 증가한다.

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

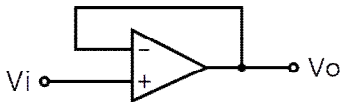
41. 계전기의 기호 중 과전류 계전기의 문자 기호는?
 가. R 나. OVR
 다. OCR 라. GR
42. 접지에 의하여 노이즈를 개선할 때의 주의할 점으로 맞는 것은?
 가. 1점으로 접지한다.
 나. 가능한 가는 선을 이용한다.
 다. 직렬배선을 한다.
 라. 실드피복은 접지하지 않는다.
43. 30[V]의 기전력으로 300[C]의 전기량이 이동할 때 몇 [J]의 일을 하게 되는가?
 가. 10[J] 나. 600[J]
 다. 9000[J] 라. 15000[J]
44. 계측계의 동작 특성 중 다음 그림과 같이 시간지연에 의해 임의의 순간에 입력신호값과 출력신호값의 차(E)가 발생하는 동특성은? (단, I : 입력신호, M : 출력신호)



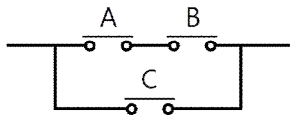
- 가. 시간지연과 동오차 나. 시간지연과 정오차
 다. 히스테리시스 오차 라. 입출력신호의 직선성

45. 제어량을 검출하고 기준 입력신호와 비교시키는 피드백 제어의 구성요소는?
 가. 조작부 나. 검출부
 다. 조작량 라. 명령처리부
46. 축은 저항온도계에서 사용하는 금속 저항체가 아닌 것은?
 가. 백금 나. 니켈
 다. 안티몬 라. 구리

47. 아래 그림과 같은 연산증폭기의 기본 회로는?



- 가. 반전 증폭기 나. 비반전 증폭기
 다. 전압 플로우 라. 차동 증폭기
48. 다음 시퀀스 회로를 논리식으로 나타낸 것은?



- 가. $A \cdot B \cdot C$ 나. $(A \cdot B) + C$
 다. $A \cdot (B + C)$ 라. $(A + B) \cdot C$
49. 제어밸브에서 사용되는 구동부의 종류가 아닌 것은?
 가. 공기압 작동식 구동부
 나. 전동식 구동부
 다. 기계식 구동부
 라. 유압식 구동부
50. 도선에 흐르는 교류전류를 측정하기 위한 계기는?
 가. 절연 저항계(메거)
 나. 클램프 미터(혹 온 미터)
 다. 회로 시험기
 라. 접지 저항계

51. 회전방향을 바꿀 수 없고 기동 토크와 효율이 낮으나 구조가 간단하여 전자밸브, 녹음기 및 가정용 전동기에 많이 사용되는 것은?
 가. 반발기동형 전동기
 나. 세이딩코일형 전동기
 다. 콘덴서기동형 전동기
 라. 분상 기동형 전동기

52. 피드백 제어계의 특성방정식의 근에 의하여 안정도 판별을 할 수 있다. 계가 안정하기 위한 특성근의 특성은?
 가. 근의 허수부가 양(+)의 부분에 위치하여야 한다.
 나. 근의 실수축 위에 모두 위치하여야 한다.
 다. 근의 실수부가 모두 음수(-)이어야 한다.
 라. 근의 허수부가 음(-)의 부분에 위치하여야 한다.

53. 공기식 조작부에 널리 사용되는 공기압은 얼마인가?
 가. $4 \sim 20[\text{kgf}/\text{cm}^2]$ 나. $0.4 \sim 0.5[\text{kgf}/\text{cm}^2]$
 다. $0.2 \sim 1.0[\text{kgf}/\text{cm}^2]$ 라. $0.01 \sim 0.1[\text{kgf}/\text{cm}^2]$

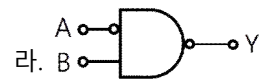
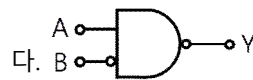
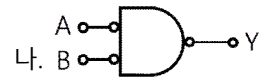
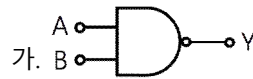
54. 전기자 철심용으로 얇은 규소 강판을 성층하는 이유는?
 가. 비용 절감 나. 기계손 감소
 다. 와류손 감소 라. 가공용이

55. $4\mu\text{F}$ 와 $6\mu\text{F}$ 의 콘덴서를 직렬로 접속했을 때 합성정전용량 $[\mu\text{F}]$ 은 얼마인가?
 가. 2 나. 2.4
 다. 10 라. 24

56. 잔류 편차가 발생하는 제어계는?
 가. 비례제어계 나. 적분 제어계
 다. 비례 적분 제어계 라. 비례 적분 미분 제어계

57. 입력회로가 "0"이면 출력은 "1", 입력 신호가 "1"이면 출력이 "0"이 되는 논리회로는?
 가. AND 회로 나. NOT 회로
 다. OR 회로 라. NAND 회로

58. 다음의 논리회로와 등가인 것은?



59. 2개의 합성 저항 R_1, R_2 를 병렬로 접속하면 합성 저항 R 은 어떻게 되는가?
 가. $\frac{R_1 + R_2}{2}$ 나. $\frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$
 다. $R_1 + R_2$ 라. $\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

60. 다이오드에 역방향 전류를 흘려 사용하고 그 양단에서 일정한 전압을 얻는 것은?
 가. 발광 다이오드 나. 제너 다이오드
 다. 터널 다이오드 라. 가변용량 다이오드

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 송풍기의 압력 범위를 올바르게 표현한 것은?
 가. $0.1\text{kgf}/\text{cm}^2$ 이하 나. $0.1 \sim 1.0\text{kgf}/\text{cm}^2$
 다. $1.0 \sim 1.4\text{kgf}/\text{cm}^2$ 라. $1.4\text{kgf}/\text{cm}^2$ 이상
62. 노치(notch)붙음 동근나사 체결용으로 적합한 공구는?
 가. 흑스패너 나. 더블오프셋렌치
 다. 몽키스패너 라. 기어풀러
63. 소형(1kW 이하) 3상 유도전동기에서 가장 많이 사용하는 급유의 형태는?
 가. 그리스 급유 나. 유욕 급유
 다. 강제순환 급유 라. 적하 급유

64. 구멍이 뚫린 강구를 90° 회전시켜 유로를 개폐하는 밸브는?
 가. 콕 밸브 나. 디스크 밸브
 다. 다이아프램 밸브 라. 체크 밸브
65. V벨트 전동장치에서 V벨트를 선정하려 할 때 고려하지 않아도 되는 것은?
 가. V 벨트의 종류 및 형식
 나. V 벨트의 장력
 다. 소요벨트의 가닥수
 라. V 벨트 풀리의 형상과 지름
66. 흐르는 전류를 검출하여 전동기를 보호하는 것은?
 가. 전자 릴레이 나. 전자 개폐기
 다. 과부하 계전기 라. 누전 차단기
67. 기계가 운전 중에 가장 양호한 동심상태를 유지하기 위한 작업은?
 가. 분해작업 나. 센터링 작업
 다. 끼워맞춤 작업 라. 열박음 작업
68. 스테인리스강에서 응력부식균열(SCC) 발생요인 3요소와 가장 관련이 적은 것은?
 가. 재료 나. 환경
 다. 응력 라. 용접기
69. 두 축이 평행한 경우에 사용되는 기어가 아닌 것은?
 가. 스퍼기어 나. 헬리컬 기어
 다. 내접기어 라. 베벨기어
70. 기어 내경이 D이고 침새가 Δd일 때 가열온도를 구하는 식은? (단, 기어의 열팽창계수는 a이다)
 가. $T = \frac{\Delta d}{a \times D}$ 나. $T = \frac{D}{a \times \Delta d}$
 다. $T = \frac{a \times \Delta d}{D}$ 라. $T = a \times \Delta d \times D$
71. 왕복식 압축기에 대한 설명으로 맞는 것은?
 가. 맥동 압력이 없다.
 나. 대용량이다.
 다. 고압발생이 가능하다.
 라. 윤활이 쉽다.
72. 테이퍼핀을 밑에서 때려서 뺄 수 없을 경우에 적합한 분해 방법은?
 가. 테이퍼핀 머리부분에 용접을 하여 뺀다.
 나. 테이퍼핀 머리부분에 나사를 내어 너트를 걸어 뺀다.
 다. 스크류익스트랙터를 사용하여 뺀다.
 라. 테이퍼핀을 정으로 잘라서 뺀다.
73. 펌프의 공동현상(Cavitation) 방지책으로 부적당한 것은?
 가. 비고회전도(NS)가 작은 펌프를 채택한다.
 나. 흡입 배관은 가능한 굵고 짧게 한다.
 다. 펌프의 설치위치를 가능한 높게 하여 흡입 양정을 길게 한다.
 라. 손실수도를 작게 한다.
74. 기어의 치면 열화가 아닌 것은?
 가. 습동마모 나. 소성항복
 다. 표면피로 라. 과부하 절손
75. 기름펌프로 사용되는 기어 펌프의 송출량 계산식으로 옳은 것은? (단, Q : 송출량[l/min], h : 이의 높이[mm], b : 이의 폭 [cm], N : 회전수[rpm], d : 피치원지름[cm])
 가. $Q = \pi h N / 1000bd$ [l/min]
 나. $Q = 100bd / \pi hd$ [l/min]
 다. $Q = \pi bdhN / 1000$ [l/min]
 라. $Q = 1000bh / \pi dN$ [l/min]
76. 원심펌프의 이상 현상 원인이 아닌 것은?
 가. 스테핑박스로 공기침입
 나. 펌프 내 공기빼기를 하였을 때
 다. 패킹과 주축 간의 과도한 틈새
 라. 펌프의 회전방향이 틀릴 때
77. 기어 감속기의 분류 중 교쇄 축형 감속기는?
 가. 웜 기어 나. 스퍼 기어
 다. 헬리컬 기어 라. 스파이럴 베벨 기어
78. 열박음을 위해 베어링을 가열 유조에 넣고 가열할 때 몇 °C 이상에서 베어링의 경도가 저하되는가?
 가. 130°C 나. 150°C
 다. 180°C 라. 200°C
79. 유로방향의 수로 분류한 콕의 종류가 아닌 것은?
 가. 이방 콕 나. 삼방 콕
 다. 사방 콕 라. 오방 콕
80. 평행축형 감속기에 사용하지 않는 기어는?
 가. 스퍼 기어 나. 헬리컬 기어
 다. 더블 헬리컬 기어 라. 웜 기어