2013년06월02일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 기계정비 일반	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	③	④	③	①	③	③	③	④	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	②	④	④	③	①	④	①	③	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. 양끝의 지름이 다른 관이 수평으로 놓여 있다. 왼쪽에서 오른쪽으로 물이 정상류를 이루고 매초 2.8ℓ의 물이 흐른다. B 부분의 단면적이 20cm^{2}이라면 , B 부분에서 물의 속도는 얼마인가?



① 14 cm/s
② 56 cm/s
❸ 140 cm/s
④ 560 cm/s

2. 실린더의 행정 중 임의의 위치에서 피스톤의 이동을 방지하는 회로는?

① 미터인 회로
② 압력설정회로
③ 압력유지회로
❹ 로킹회로

3. 유압실린더를 선정함에 있어서 유의할 사항으로 거리가 먼 것은?

① 부하의 크기
② 속도
③ 스크로크
❹ 설치방법

4. 공기 저장 탱크의 기능 중 잘못된 것은?

① 저장 기능
❷ 냉각효과에 의한 수분 공급
③ 공기압력의 맥동을 제거
④ 압력변화를 최소화

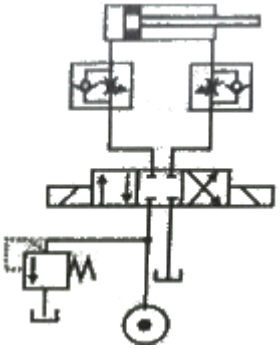
5. 윤활유에 사용되는 소포제로 가장 적당한 것은?

❶ 실리콘 유
② 나프텐계유
③ 파라핀유
④ 중화수유

6. 실린더의 지지형식 중 축심 요동형이 아닌 것은?

① 크레비스형(clevis)
❷ 풋형(foot)
③ 트러니언형(trunnion)
④ 볼형(ball)

7. 다음 회로의 속도제어 방식으로 맞는 것은?



① 미터-인 방식
② 블리드-오프 방식
❸ 미터-아웃 방식
④ 카운터밸런스 방식

8. 유압기기에 적용되는 파스칼 원리에 대한 설명으로 맞는 것은?

① 일정한 부피에서 압력은 온도에 비례한다.
② 일정한 온도에서 압력은 부피에 반비례한다.
❸ 밀폐된 용기내의 압력은 모든 방향에서 동일하다.
④ 유체의 운동 속도가 빠를수록 배관의 압력은 낮아진다.

9. 공기 탱크와 공압회로 내의 공기압을 규정 이상으로 상승되지 않도록 하며, 주로 안전밸브로 사용되는 밸브는?

① 감압밸브
❷ 릴리프 밸브
③ 교축밸브
④ 시퀀스 밸브

10. 포핏식(poppet type)방향 전환 밸브의 장점으로 맞는 것은?

① 밸브의 이동거리가 길다.
❷ 밸브의 내부누설이 적다.
③ 밸브의 추력을 평형 시키기 적당하다.
④ 조작의 자동화가 쉽다.

11. 하나의 가공물에 여러 개의 가공 공정이 진행되어야 할 때 가공물을 클램핑, 클램핑해제 공정의 필요 없이 한 위치에서 연속되는 가공공정을 수행하는데 적합한 핸들링 장치는?

① 리니어 인덱싱 핸들링
❷ 로터리 인덱싱 핸들링
③ 고정 자동장치
④ 자동화 라인 장치

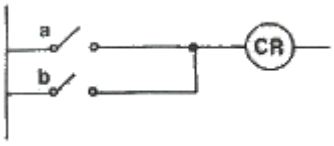
12. 논리 방정식 X+XY를 간략하게 하면 어떠한 논리로 대체할 수 있는가?

① 0
② 1
❸ X
④ Y

13. 유압기기의 고장원인이 되는 유압작동유의 오염의 원인과 거리가 먼 것은?

① 기기의 부식과 녹
② 유압 작동유의 산화
③ 외부로부터 침입하는 고형 이물질
❹ 유압 필터의 주기적인 교체

14. 다음 그림은 논리를 전기적으로 표현한 것이다 어떤 논리에 해당되는가?



① AND 논리
❷ OR 논리
③ NOT 논리
④ AND OR 논리

15. 광전 스위치의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

① 광전도 효과를 이용한다.
② 검출 거리가 길다.
③ 높은 정밀도를 얻을 수 있다.
❹ 금속 물체만 검출이 가능하다.

16. 어느 제어계에서 0~10V 아날로그 신호를 센서를 통해서 읽어 들이기 위하여 8비트 A/D 변환기를 사용한다면 아날로그 신호를 몇 V 간격으로 읽어 들일 수 있는가?

① 1.25
② 0.625
③ .078
❹ .039

17. 유압모터 중 한 종류인 기어 모터의 특징이 아닌 것은?

① 유압 모터 중 구조가 가장 간단하다.
② 출력 토크가 일정하다.
❸ 정밀한 서보 기구에 적합하다.
④ 정역회전이 가능하다.

18. 신호처리 방식에 따른 제어계의 분류로 맞는 것은?

❶ 동기제어계, 비동기제어계, 논리제어계, 시퀀스 제어계
② 동기제어계, 파일럿제어계, 논리제어계, 시퀀스 제어계
③ 동기제어계, 비동기제어계, 메모리제어계, 시퀀스 제어계
④ 동기제어계, 프로그램제어계, 논리제어계, 시퀀스 제어계

19. 유압시스템에서 기름 탱크 내 유면이 낮을 때 발생하는 현상은?

① 펌프의 흡입불량
② 실린더의 추력증대
③ 외부 누설의 증대
❹ 토출유량의 감소

20. PLC의 시스템 구축 시 문제가 발생하였을 때 다음 조치 사항 중 틀린 것은?

① 배터리 전압이 저하된 경우 배터리를 교환한다.
② 노이즈 발생대책으로 접지를 한다.
③ CPU가 해독 불가능한 명령이 포함된 경우는 틀린 명령을 수정한다.
❹ 최대 실장이 가능한 입출력 모듈의 개수가 정해진 수량을 초과한 경우 프로그램의 스텝수를 줄인다.

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 윤활유의 점도에 관한 설명이 잘못된 것은?

① 점도란 윤활유가 유동할 때 나타나는 내부저항의 크기를 나타낸다.

❷ 동점도는 윤활유의 절대점도에 윤활유의 밀도를 곱한 값으로 구할 수 있다.

③ 절대점도를 표시할 때 포아즈(poise)를 사용한다.

④ 동점도는 스톡서(stokes)를 사용하며 cm2/s로 나타낸다.

22. PM 초기에 검사주기를 결정하기 위해 선결되어야 하는 것은?

① 설비성능 표준작성

② 프로세스 개선

③ 급유 개소 표시

❹ 정확한 자료 축적

23. 제품별 설비배치에 대하 특징과 거리가 먼 것은?

① 작업흐름이 원활하고, 생산시간이 짧고 작업장간 거리 축소로 재고감소, 비용감소 생산통제 용이함.

② 하나 또는 소수의 표준화된 제품을 대량으로 반복 생산하는라인 공정에 적합함.

❸ 하나의 기계 고장 시에도 유연하게 생산을 수행하며 고임금 기술자가 필요로 함.

④ 작업흐름은 미리 정해진 패턴을 따라가며, 각 작업장은 고도로 전문화된 하나의 작업만을 수행함.

24. 진동차단 효과는 고유진동수인 R값에 따라 다르다. 진동차단 효과가 가장 큰 값으로 맞는 것은? [단, R=(외부진동주파수/시스템 고유진동수)]

① 1.4 이하

② 3~6

③ 6~10

❹ 10 이상

25. 회전기계의 이상 현상에서 고주파의 발생에 따른 이상 현상으로 적합한 것은?

① 오일 휩

② 미스얼라인먼트

③ 언밸런스

❹ 유체음

26. 고장원인을 분석하기 위해 많이 쓰이는 방법으로 일명 생선뼈와 같다고 하여 생선뼈 그림이라고도 하는데 특정 문제나 그 상황의 원인을 규명하여 그림으로 보여줌으로써 문제해결을 위한 전반적인 흐름으로 볼 수 있는 방법으로 맞는 것은?

❶ 특성요인 분석법

② 상황분석법

③ 의사 결정법

④ 변환기획법

27. 회전기계에서 발생하는 불규형(unbalance)이나 축 정렬불량(misalignment)시 널리 사용되는 설비진단 기법은?

❶ 진동법

② 페로그래피법

③ 오일 SOAP법

④ 응력법

28. 설비보전 조직의 기본형에서 집중보전의 단점으로 잘못된 것은?

① 보전요원이 공장 전체에서 작업을 하기 때문에 적절한 관리 감독을 할 수 없다.

② 작업표준을 위한 시간 손실이 많다.

③ 일정적성이 곤란하다.

❹ 긴급작업, 새로운 작업의 신속한 처리가 어렵다.

29. 소음의 크기를 나타내는 단위로 맞는 것은?

① Hz

❷ dB

③ ppm

④ fc

30. 설비배치계획이 필요하지 않은 것은?

❶ 신제품을 개발할 때

② 공장을 증설할 때

③ 작업방법을 개선할 때

④ 작업장을 축소할 때

31. 마찰이나 저항 등으로 인하여 진동에너지가 손실되는 진동의 종류는?

① 자유진동
❷ 감쇠진동
③ 규칙진동
④ 선형진동

32. 윤활 상태를 표현하는 유체윤활에 대한 설명으로 적합한 것은?

❶ 유막에 의하여 마찰면이 완전히 분리되어 베어링 간극 중에서 균형을 이루는 상태
② 유온 상승 혹은 하중의 증가로 점도가 떨어져 유압만으로 하중을 지탱할 수 없을 때
③ 유막이 파괴되어 금속간의 접촉이 일어나는 상태
④ 금속에 융착과 소부현상이 발생하여 극압제인 유기화합물의 첨가가 필요한 상태

33. 차음벽의 무게는 중간 이상 주파수소음의 투과손실을 결정한다. 무게를 두 배 증가시킬 때 투과 손실은 이론적으로 얼마나 증가하는가?

① 2dB
❷ 6dB
③ 12dB
④ 24dB

34. 보전용 자재는 재고품절로 생기는 손실의 대소, 자재단가 재고유지비의 대소 등에 따라 등급을 붙여 중점관리를 실시한다. 이를 위해 실시하는 분석 기법은?

❶ ABC 분석
② PERT/CPM
③ 유입 유출표
④ 유통도

35. 조직상으로 집중보전과 같이 한 관리자 밑에 조직되어 있지만 배치상 각 지역에 분산된 형태를 무슨 보전이라고 하는가?

❶ 지역보전
② 부문보전
③ 절충형보전
④ 설비보전

36. 설비의 경제성을 평가하기 위한 방법으로 거리가 먼 것은?

① 자본회수 기간법
② 수익률 비교법
❸ 미래 가치법
④ 원가 비교법

37. 다음 설명 중 TPM 특징이 아닌 전통적 관리에 해당하는 것은?

① Input 지향, 원인 추구 시스템
② 현장 사실에 입각한 관리
③ 사전 활동, 로스 측정
❹ 상벌위주의 동기부여

38. 고장정지 또는 유해한 성능 저하를 가져오는 상태를 발견하기 위한 보전은?

① 사후보전
❷ 예방보전
③ 개량보전
④ 보전예방

39. 설비진단 기술을 도입함으로써 얻을 수 있는 일반적인 효과로 보기 어려운 것은?

❶ 경험적인 지식을 활용하여 설비를 평가하기 때문에 고장의 정도를 정량화하기 위한 노력이 불필요하다.
② 경향관리를 실행함으로써 설비의 수명을 예측하는 것이 가능하다.
③ 돌발적인 중대고장 방지를 도모하는 것이 가능하다.
④ 정밀진단을 실행함에 따라 설비의 열화부위, 열화내용 정도를 알 수 있기 때문에 오버홀이 불필요해진다.

40. 설비관리 기능을 일반 관리기능, 기술기능, 실시기능 및 지원기능으로 분류할 때 일반 관리기능이라고 볼 수 없는 것은?

① 보전정책 결정 및 보전시스템 수립
② 자산관리와 연동된 설비관리 시스템 수립
③ 보전업무의 경제성 및 효율성 분석, 측정
❹ 보전업무 분석 및 검사 기준 개발

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 클램프 미터(Clamp neter)의 용도를 바르게 설명한 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 교류 전류를 측정할 수 없다.

② 절연저항을 측정할 수 없다.

❸ 반드시 도선을 1선만 클램프 시켜 전류를 측정한다.

④ 반드시 도선을 2선을 클램프 시켜 전류를 측정한다.

42. 천평을 이용하여 물체의 무게를 구할 때 측정량의 크기와 거의 같은 미리 알고 있는 분동을 이용하여 측정량과 분동의 차이로 구하는 방법은?

① 편위법

② 영위법

③ 치환법

❹ 보상법

43. 실리콘(Si)의 진성반도체에 극히 적은 불순물을 혼합하여 N형 반도체를 만들려고 한다. 다음 중 사용할 수 없는 불순물은?

① 비소(As)

② 인(P)

❸ 인듐(In)

④ 안티몬(Sb)

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

44. 다음의 열전대 조합에서 가장 높은 온도까지 측정할 수 있는 것은?

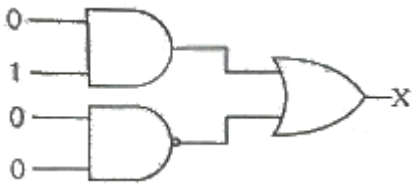
❶ 백금로듐 - 백금

② 크로멜 - 알루멜

③ 철 - 콘스탄탄

④ 구리 - 콘스탄탄

45. 다음 놀리회로도에서 출력되는 X의 값은?



① 0

❷ 1

③ 11

④ 101

46. 다음 중 온도에 따라 저항갑이 변하는 성질을 이용한 것은?

① 트랜지스터

② SCR

❸ 서미스터

④ TRAIC

47. 교류의 전현파에서 주파수가 1[kHz]이면 주기는 얼마인가?

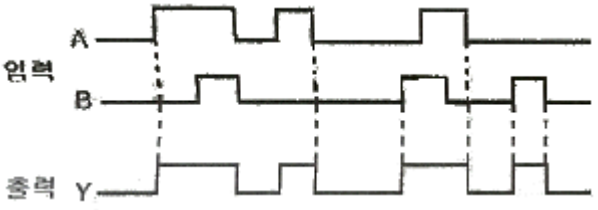
❶ 1[ms]

② 1[μs]

③ 1[ns]

④ 1[ps]

48. 출력파형이 그림과 같다면 논리기호는?



❶ OR

② AND

③ NOR

④ NAND

49. 0.1[H]의 코일에 교류 200[V,60[Hz] 전압을 가하면 유도리액턴스는 약 몇 [Ω]인가?

① 12

② 18.8

❸ 37.7

④ 125.6

50. 다음 논리회로에서 입력이 A, B일때 출력 Y에 나타나는 논리식은?



① A+B
② A×B
③ $\overline{B}$ A×
❹ $\overline{B}$ A+

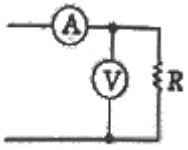
51. 직류전동기의 속도 제어법에 해당되지 않는 것은?

① 계자제어
② 저항제어
③ 전압제어
❹ 전류제어

52. p형 반도체와 n형 반도체를 접합시키면 반송자가 결핍되는 공핍층이 생성된다. Si의 경우 이러한 접합면 사이의 전위차는 얼마인가?

① 0.2[V]
② 0.3[V]
❸ 0.7[V]
④ 0.9[V]

53. 그림과 같은 회로에서 각각의 계기가 100[V], 5[A]를 지시할 때 R에서의 소비전력은 몇[kW]인가? (단, 전압계의 내부저항은 무시한다.)



❶ 0.5
② 0.6
③ 0.7
④ 0.8

54. 제어 밸브는 다음 중 어디에 속하는가?

① 변환기
② 조절기
③ 설정기
❹ 조작기

55. 통전 중인 변류기를 교체하고자 할 때 어떻게 해야 하는가?

① 1차측 권선을 개방하고 계기를 바꾼다.
② 1차측 권선을 단락하고 계기를 바꾼다.
③ 2차측 권선을 개방하고 계기를 바꾼다.
❹ 2차측 권선을 단락하고 계기를 바꾼다.

56. 공기식 조작부에서 공기량은 일반적으로 조작량에 비례한 몇 [kgf/cm^2]의 공기압이 사용되는가?

① 4~20
② 0.4~5.0
❸ 0.2~1.0
④ 0.01~0.1

57. 다음 중 차압식 유량계가 아닌 것은?

① 오리피스
② 벤투리관
❸ 로터미터
④ 피토관

58. 다음 중 단상 교류 전력 측정법과 가장 관계가 없는 것은?

① 3전압계법
② 3전류계법
③ 단상 전력계법
❹ 2전력계법

59. 피드백 제어에서 가장 핵심적인 역할을 수행하는 장치는?

① 신호를 전송하는 장치
② 안정도를 증진하는 장치
③ 제어대상에 부가되는 장치
❹ 목표치와 제어량을 비교하는 장치

60. 2개의 계전기 중에서 먼저 여자된 쪽에 우선순위가 주어지고 다른 쪽의 동작을 금지하는 회로로서, 기기의 보호와 조작자의 안전을 주목적으로 하는 회로는?

① 자기 유지 회로
② AND 회로
③ 시간 지연 회로
❹ 인터록 회로

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 압축기 부품에서 밸브의 취급불량에 의한 고장이라고 볼 수 없는 것은?

❶ 그랜드 패킹의 과다 조임
② 볼트의 조임 불량
③ 시트의 조립 불량
④ 스프링과 스프링 홈의 부적당

62. 관의이음에서 신축 이음(flexible joint)을 하는 이유로 부적당한 것은?

① 온도 변화에 따라 열팽창에 대한 관의 보호
② 열 영향으로부터 관을 보호
❸ 배관측의 변위 고정, 진동에 대한 관의 보호
④ 매설관 등 지반의 부등침하에 따른 관의 보호

63. 압력배관용 탄소 강관에서 스케줄 번호(sch No)는 무엇을 나타내는가?

① 관의 바깥지름
② 관의 안지름
③ 관의 길이
❹ 관의 두께

64. 1m에 대하여 감도 0.05mm의 수준기로 길이 3m 베드의 수평도 검사 시 오른쪽으로 3눈금 움직였다면 이때 베드의 기울기는 얼마인가?

① 오른쪽이 0.15mm 높다.
② 왼쪽이 0.3mm 높다.
❸ 오른쪽이 0.45mm 높다.
④ 왼쪽이 0.75mm 높다.

65. 밸브에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 글로브 밸브는 밸브 박스가 구형으로 되어있고 밸브의 개도를 조절해서 교축기구로 쓰인다.
② 슬루스 밸브는 유체의 역류를 방지하기 위한 밸브이며 리프트식과 수윙식이 있다.
③ 체크밸브는 전두부(핸들)를 90도 회전시킴으로써 유로의 개폐를 신속히 할 수 있다.
④ 콕(cock)은 밸브 박스의 밸브 시이트와 평행으로 작동하고 흐름에 대해 수직으로 개폐를 한다.

66. V벨트나 풀리의 홈 크기에 대한 규격 중 단면이 가장 큰 것은?

① M 형
② A 형
❸ E형
④ Y형

67. 다음 중 볼트의 호칭길이를 나타내는 것은?

① 머리 부분에서 선단까지의 길이
② 선단에서 불환전나사부 까지의 길이
❸ 머리부를 제외한 전체 길이
④ 선단에서 완전나사부 까지의 길이

68. 소음과 진동이 적고 역전을 방지하는 기능을 가지고 있으나 효율이 낮고 호환성이 없는 기어로 맞는 것은?

① 스퍼기어
② 베벨기어
❸ 웜기어
④ 하이포이드 기어

69. 공구 중 규격을 입의 너비의 대변거리로 나타내지 않는 것은?

① 양구 스패너
② 편구 스패너
③ 타격스패너
❹ 멍키 스패너

70. 공기압축기의 흡입 관로에 설치하는 스트레이너(Strainer)의 설치 목적으로 맞는 것은?

① 빗물이 스며들어 압축기에 들어가지 않도록 차단해 준다.
② 배관의 맥동으로 소음이 발생하는 것을 방지하기 위한 장치이다.
❸ 나뭇잎 등의 이물질이 압축기에 들어가지 않도록 차단해 준다.
④ 공기 중의 수분이 응축되어 압축기에 들어가지 않도록 제거하는 장치이다.

71. 축의 중심내기에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 죔형 커플링의 경우 스트레이트 에지를 이용하여 중심을 낸다.

② 체인커플링의 경우 원주를 4등분한 다음 다이얼게이지로 측정해서 중심을 맞춘다.

❸ 플렉시블 커플링은 중심내기를 하지 않는다.

④ 플랜지의 면간도 편차를 측정하여 중심 맞추기를 한다.

72. 펌프에서 캐비테이션(cavitation)이 발생했을 때 그 영향으로 옳지 않은 것은?

① 소음과 진동이 생긴다.

❷ 펌프의 성능에는 변화가 없다.

③ 압력이 저하하면 양수 불능이 된다.

④ 펌프 내부에 침식이 생겨 펌프를 손상시킨다.

73. 펌프 운전 시 기계식 밀봉부위에서 소음이 발생하는 원인 중 가장 적절한 것은?

① O-링(오링)의 파손

② 섭동면의 열변형

③ 섭동면의 가공 불량

❹ 섭동면의 불충분한 윤활작용

74. 왕복 피스톤 압축기를 사용하는 이유 중 가장 적합한 것은?

① 설치면적이 작다.

② 윤활이 쉽다.

③ 대용량이다.

❹ 고압 발생이 쉽다.

75. 가열 끼움시 가열온도로 가장 적당한 것은?

① 50~100℃

② 100~150℃

❸ 200~250℃

④ 300~350℃

76. 기어의 언더컷 방지에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 이 높이를 높게 제작한다.

② 압력 각을 증가시킨다.

③ 한계 잇수 이상으로 제작한다.

④ 전위기어를 만들어 사용한다.

77. 3상 유도 전동기의 구조에 속하지 않는 것은?

① 회전자 철심

② 고정자 철심

③ 고정자 권선

❹ 정류기

78. 플렉시블 커플링에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 두 축이 일직선상에 일치하는 경우에 사용한다.

② 완충작용이 필요한 경우에 사용한다.

③ 그리드 플렉시블 커플링을 스틸 플렉시블 커플링이라고도 한다.

④ 고무 커플링은 방진고무의 탄성을 이용한 커플링이다.

79. 펌프의 흡입관 배관에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 흡입관에서 편류나 와류가 발생치 못하게 한다.

② 흡입관 끝에 스트레이너를 사용한다.

❸ 관내 압력은 대기압 이상으로 공기 누설이 없는 관이음으로 한다.

④ 배관은 공기가 발생치 않도록 펌프를 향해 1/50 정도의 올림 구배를 한다.

80. 원주면에 홈이 있는 원판상 회전체를 케이싱 속에서 회전시켜 이것에 접촉하는 액체를 유체 마찰에 의한 압력에너지를 주어 송출하는 펌프는?

① 분류펌프

② 수격펌프

❸ 마찰펌프

④ 횡축펌프