2002년03월10일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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. 강관에 의한 배관시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

① 나사 전용기로 정확한 나사 가공 후 내부 청소를 깨끗이 한다.

② 실링 테이프는 1~2산 정도 남기고 감는다.

③ 원터치 니들 사용시에 누설이 없도록 충분히 끼워 넣는다.

④ 액체 실을 사용할 경우 암나사 부에는 바르지 않는다.

2. 다음 중 한방향의 유동은 허용하나 역방향의 유동은 완전히 저지하는 밸브는?

① 체크밸브

② 교축밸브

③ 릴리프밸브

④ 감압밸브

3. 실린더의 지지방식이 아닌 것은?

① 플랜지 형

② 클래비스 형

③ 트러니언 형

④ 핸드 형

4. 제어 시퀀스를 구성할 때 오동작을 예방하는 방법이 아닌 것은?

① 신호의 지연을 방지하기 위해 배관을 가능한 길게한다.

② 가속력이 큰 경우에는 완충장치를 달아 작동력을 흡수토록 한다.

③ 먼지와 이물질이 많은 경우에는 자체 정화 커버를 사용한다.

④ 큰 부하나 횡방향의 부하를 받는 경우 적절한 마운팅 형태를 선택한다.

5. 유압 모터의 장점이 아닌 것은?

① 소형 경량으로 큰 힘을 낼 수 있다.

② 작동유의 점도 변화에 영향을 받지 않아 사용 온도범위가 넓다.

③ 2개의 배관만을 사용해도 되므로 내폭성이 우수하다.

④ 속도나 방향 제어가 용이하며 릴리프 밸브를 달아 기구 손상 없이 급속 정지가 가능하다.

6. 센서의 신호처리시 문제점이 아닌 것은?

① 잡음

② 비선형성

③ 시간 지연

④ 수명 단축

7. 다음 중 회로도의 표현 방식은 어느 것인가?

① 횡서

② 중서

③ 장서

④ 황서

8. 펌프의 토출량이 15(ℓ/min)이고 유압 실린더에서의 피스톤 직경이 32(㎜),배관경이 6(㎜)일 때 배관에서의 유속과 피스톤의 전진 속도를 구하시오?

① 배관에서의 유속 : 5.31(m/sec), 피스톤 전진속도 : 1.87(m/sec)

② 배관에서의 유속 : 8.84(m/sec), 피스톤 전진속도 : 0.31(m/sec)

③ 배관에서의 유속 : 53.1(m/sec), 피스톤 전진속도 : 18.7(m/sec)

④ 배관에서의 유속 : 0.88(m/sec), 피스톤 전진속도 : 0.03(m/sec)

9. 다품종 소량생산이 가능한 자동화를 의미하는 것은?

① 팩토리 오토메이션(factoryautomation)

② 플렉시블 오토메이션(flexibleautomation)

③ 플로우 오토메이션(flowautomation)

④ 오피스 오토메이션(officeautomation)

10. 4개의 입력요소 중 첫번째와 두번째 요소가 함께 작동되든지 세번째 요소가 작동되지 않은 상태에서 네번째 요소가 작동되었을 때 출력이 존재하는 제어기의 구성을 논리적으로 표현한 것은?

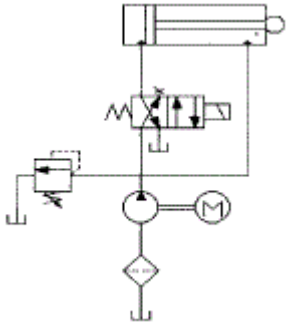
① $\overline{S3}$ Z=S1+S2++S4

② $\overline{S3}$ Z=(S1+S2)·(+S4)

③ $\overline{S3}$ Z=S1·S2+·S4

④ $\overline{S3}$ Z=S1·S2·+S4

11. 다음 유압회로의 명칭으로 적합한 것은?



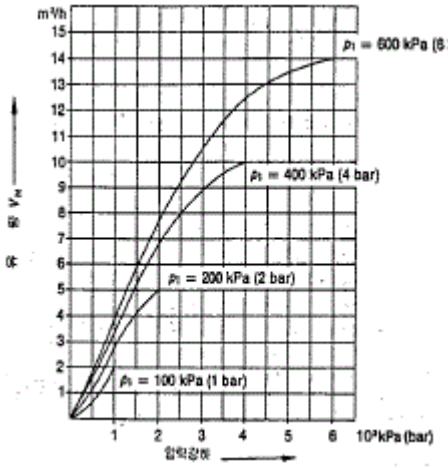
① 무부하회로

② 미터인회로

③ 동조회로

④ 차동회로

12. 그림에서 공급압력 P_1=600kPa이고 압력강하 △P=100kPa라면 유량은 몇m^3/h인가?



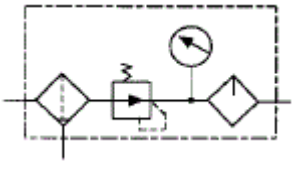
① 2

② 2.8

③ 3.3

④ 4

13. 다음 기호는 공기압 조정유닛이다가 유닛에 포함된 기기의 나열이 옳은 것은?



① 압력계,루브리케이터,에어 드라이어,레귤레이터

② 압력계,루브리케이터,필터,레귤레이터

③ 압력계,루브리케이터,드레인 배출기,레귤레이터

④ 압력계,루브리케이터,드레인 배출기 붙이 필터,레귤레이터

14. 프로그램 메모리 중 사용자가 자유롭게 프로그램을 쓰고 지울 수 있는 휘발성 메모리는 ?

① RAM

② ROM

③ PROM

④ EPROM

15. 직류전동기에서 운전중 브러시로부터 스파크가 일어나는 경우가 아닌 것은?

① 정류자의 브러시 접촉이 불량한 경우

② 전기자의 회로가 단선된 경우

③ 전기자 리드선에 대한 결선이 잘못된 경우

④ 축받이가 불량한 경우

16. 압력센서의 용도가 아닌 것은?

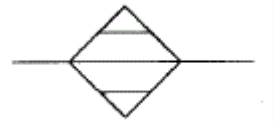
① 중량검출

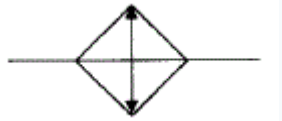
② 토크검출

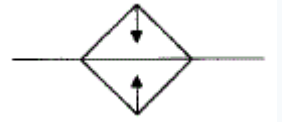
③ 힘검출

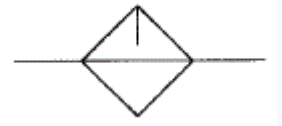
④ 성분검출

17. 다음 그림 중 루브리케이터의 기호는?

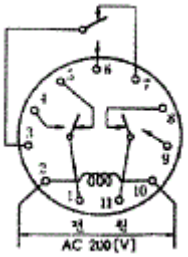
① 

② 

③ 

④ 

18. 다음 그림과 같은 11핀 계전기에서 a접점으로 사용할 수 있는 단자는?



① 3번핀 -7번핀
② 9번핀 -11번핀
③ 1번핀 -5번핀
④ 2번핀 -10번핀

19. 유압장치에 부착된 압력 게이지가 40bar을 나타내었다. 이 압력은 어떤 압력인가?

① 표준 대기압
② 절대 압력
③ 게이지 압력
④ 상세 압력

20. 다음 중 압력제어밸브는 어느 것인가?

① 릴리프 밸브
② 셔틀 밸브
③ 체크 밸브
④ 2압 밸브

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 사용빈도가 비교적 안정되어 발주시기를 일정하게하고 발주 수량을 변화시키는 발주방식은?

① 정량 발주방식
② 정수 발주방식
③ 정기 발주방식
④ 주문점 발주방식

22. 송풍기의 풍량이 10(m^3/sec),송풍기의 전압이 65(mmAq)의 축류 송풍기의 전압 공기동력은 약 얼마인가?

① 8.7(PS)
② 6.4(PS)
③ 5.9(PS)
④ 10.2(PS)

23. 회전기계에서 발생하는 이상현상 중 언밸런스나 베어링 결함 등의 검출에 널리 사용되는 설비진단 기법은?

① 오일분석법
② 진동법
③ 응력해석법
④ 페로그래피법

24. 정비계획 수립시 검토할 사항이 아닌 것은?

① 생산계획을 파악하고 증산체제시 정비계획을 무기한 연기한다.
② 설비의 능력을 파악한다.
③ 수리형태를 파악하고 점검계획을 세운다.
④ 수리요원의 능력과 인원을 검토하여 정비계획을 수립하고 필요시 외주업자를 이용한다.

25. 롤러베어링의 리테이너가 파손되는 가장 주요한 원인은?

① 베어링의 체결시 타격
② 사용 윤활제의 열화
③ 하우징의 진원도 불량
④ 축의 열 팽창

26. 고속 고하중 기어에 이면의 유막이 파괴되어 국부적으로 금속이 접촉하여 마찰에 의해 그 부분이 용융되어 뜯겨나가는 현상으로 마모가 활동방향에 생기는 현상은?

① 정상마모(mormalwear)
② 리징(ridging)
③ 긁힘(scratching)
④ 스코링(scoring)

27. 볼트너트의 이완방지를 위해 두께가 얇은 너트로 죄고 다음에 정규 너트로 조임하는 방식은?

① 절삭 너트에 의한 방법
② 로크 너트에 의한 방법
③ 특수 너트에 의한 방법
④ 홈붙이 너트에 의한 방법

28. 다음 중 축의 수리를 정비현장에서 하는 것이 무리인 경우는? (문제 복원 오류로 보기 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 보기 내용을 아시는 분께서는 오류신고 또는 게시판에 작성 부탁드립니다.)

① 회전속도가 500rpm이하이며 ,베어링간격이 비교적 긴 축이 휘어져 있을 때

② 경하중 기계에서 축의 흔들림 때문에 진동이나 베어링 발열이 있을 경우

③ 베어링 중간부의 풀리 스프라킷이 흔들려 소리를 낼 때

④ 100製絨1m정도의 축이 구부러졌을 때

29. 설비열화를 방지하기위한 조치로서 부적절한 것은?

① 전원스위치를 정기적으로 교체한다

② 패킹,시일 등을 정기적으로 점검한다

③ 가동전에 베어링,기어 등 회전부에 윤활유를 공급한다

④ 오일휠터를 규정된 시간마다 정기적으로 교환한다

30. 자유도계에서 기초에 미치는 진동전달률 T를 구하는 식으로 알맞는 것은? (단, f:강제진동수, fn:고유진동수)

① $T=\left(\frac{1}{1-\left(\frac{f}{fn}\right)}\right)$

② $T=100\times\left(1-\frac{1}{\left(\frac{f}{fn}\right)-1}\right)$

③ $T=\left(1-\frac{1}{\left(\frac{f}{fn}\right)}\right)$

④ $T=\frac{1}{2\pi}\sqrt{\left(\frac{f}{fn}\right)}$

31. 체결용 부품중에서 간단,신속히 체결되고 결합 방향에만 힘이 가해지는 부분에 적합한 체결 부품은?

① 핀

② 코터

③ 키이

④ 리벳

32. 설비의 점검 및 검사,일상보전 및 수리에 관한 기준이되는 사항을 규정한 것은?

① 설비성능 표준

② 설비보존 표준

③ 기기사양기준

④ 기기수급표준

33. 송풍기(blower)의 중심맞추기(centering)에 일반적으로사용되는 게이지는?

① 블록 게이지

② 다이얼 게이지

③ 센터 게이지

④ 높이 게이지

34. 큐노형(cunotype)여과기에서 불순물 입자를 여과할 수 있는 정도는 몇 mm인가?

① 1

② 0.1

③ 0.01

④ 0.001

35. 차음벽에 의한 저주파소음 차단과 가장 관계가 깊은 것은?

① 차음벽의 무게

② 재료의 강성

③ 재료의 내부댐핑

④ 차음벽의 공진주파수

36. 키 맞춤을 위해 보스의 구멍 지름을 포함한 홈의 깊이를 측정할 때 사용되는 공구는?

① 버어니어 캘리퍼스

② 마이크로미터

③ 강철자

④ 틈새게이지

37. 설비가 고장을 일으키면 생산이나,서비스에 지장을 초래하므로 유해한 성능저하를 발견하여 초기상태에서 이러한 상태를 제거 또는 복구시키기 위해 행해지는 보전방식은?

① 사후보전(BM)

② 예방보전(PM)

③ 개량보전(CM)

④ 보전예방(MP)

38. 윤활제의 종류에서 액상 윤활제인 것은?

① 유압 작동유
② 산화 알루미나
③ 그래파이트
④ 기어 컴파운드

39. 어느 공장의 월 가동수가 20일인 장비가 설비고장과 작업 고장에 의한 설비 휴지시간이 1개월에 10시간이 걸리면 실제 가동율은 몇 %인가? (단, 1일 가동시간은 8시간 이다.)

① 93.75
② 96.25
③ 95.3
④ 91.8

40. 그리스를 장기간 저장할 경우 또는 사용 중에 기름이 분리 되는 현상은?

① 안정도
② 이유도
③ 중화도
④ 주도

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 프로그램 입력장치를 이용하여 시퀀스프로그램의 내용을 PLC 메모리에 기억시키는 작업은?

① 로딩
② 코딩
③ 시뮬레이션
④ 메모리할당

42. 미리 설정된 프로그램대로 조작하는 제어 방식은 다음 중 어느 것인가?

① 시퀀스 제어
② 피드백 제어
③ 순차 제어
④ 프로세서 제어

43. 두 코일의 자체 인덕턴스를 L_1,L_2결합계수를 K라 할 때 상호 인덕턴스는 어떻게 나타내는가?

① $K\sqrt{L_1 \cdot L_2}$
② $K \cdot L_1 \cdot L_2$
③ $\sqrt{L_1 \cdot L_2}$
④ $K\sqrt{L_1 + L_2}$

44. 변압기의 호흡작용에 의한 변압기유의 열화를 방지하기 위하여 변압기 상부에 설치하는 것은?

① 통기장치
② 배수밸브
③ 방충 안전장치
④ 콘서베이터

45. 부궤환 증폭기의 특징이 아닌 것은?

① 주파수 특성 개선
② 왜곡 감소
③ 잡음 감소
④ 안정도 불변

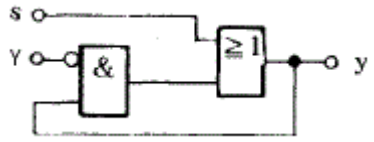
46. 계전기의 기기 기호 중 전류 계전기의 문자기호는?

① R
② VR
③ CR
④ GR

47. 참값 25.00A인 직류전류를 측정하여 24.85A의 값을 얻었다가 측정치의 백분율 오차는?

① 0.3
② 0.6
③ 0.9
④ 1.0

48. 다음 그림의 회로도 명칭은 ?



① 촌동 회로
② 병렬 회로
③ 세트 우선회로
④ 리셋 우선회로

49. 다음중 회로시험기를 사용하여 측정할 때 주의할 점 중 잘못된 것은?

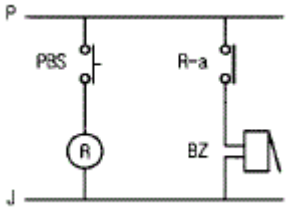
① 측정할 양에 알맞는 계기를 사용한다.
② 직류용 계기를 사용할 때 전원의 극성에 주의한다.
③ 측정시 지침은 최대 측정범위를 넘도록 조정한다.
④ 배율 선택 스위치는 측정값에 알맞게 조절한다.

50. 다음 그림은 구동부의 약도이다이에 해당하는 것은?



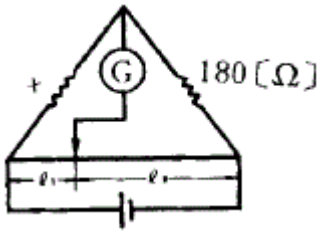
① 실린더식 스프링형
② 다이어 프램식 스프링형
③ 전동모터식 스프링리스형
④ 전동유압 서보식 스프링형

51. 다음 그림에서 전자 릴레이 회로도 작성법과 거리가 먼 것은 ?



① 상측 제어모선에서 릴레이 a접점 기호를 하측 제어 모선에 버저의 기호를 그린다.
② 전자 릴레이 a접점은 접속선 왼쪽에 표시한다
③ a접점 기호에는 전자 릴레이 R에 소속되어 있으므로 R의 문자기호를 병기한다.
④ 버저의 기호에는 BZ의 문자기호를 기입한다

52. 그림과 같은 슬라이드 브리지에서 $\ell 1$=25,ℓ_2=75일때,검류계의 지침이 0을 지시하였다면 X의 값은?



① 540[Ω]
② 135[Ω]
③ 60[Ω]
④ 45[Ω]

53. 다음 중 역수의 관계가 잘못 짝지어진 것은?

① 저항 R-컨덕턴스 G
② 임피던스 Z-어드미턴스 Y
③ 리액턴스 X-서셉턴스 B
④ 전압 V-전력 P

54. 제어 시스템의 구성 중 조작부의 구비조건으로 거리가 먼 것은?

① 응답성 좋고 히스테리시스가 클 것
② 제어신호에 정확히 동작할 것
③ 주위환경과 사용조건에 충분히 견딜 것
④ 보수점검이 용이할 것

55.



다음 심볼 기호의 명칭은?

① 전공 변환기
② 온도검출기
③ 액면스위치
④ 유량조절계

56. JK-FF에서 J=1,K=1이면 동작상태는 어떻게 되는가?

① 변하지 않는다
② set상태
③ 반전된다
④ reset상태

57. 되먹임 제어(feedbackcontrol)에서 반드시 필요한 장치는?

① 구동기
② 조작기
③ 검출기
④ 비교기

58. 조절계의 제어동작 중 단일 루프 제어계에 속하지 않는 것은?

① 비율제어
② 비례제어
③ 적분제어
④ 미분제어

59. 3상 유도전동기의 정·역 운전회로에서 정·역 동시 투입에 의한 단락사고를 방지하기 위하여 사용하는 회로는?

① 인터록 회로
② 자기유지 회로
③ 플러깅 회로
④ 시한동작 회로

60. 다음 중 열전대 조합으로 많이 사용하지 않는 것은?

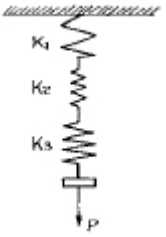
① 백금로듐 -백금
② 크로멜 -알루멜
③ 철 -콘스탄탄
④ 구리 -알루멜

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 풀리장치에서 벨트의 장력이 너무 크게 되면 어떤 현상이 일어나는가?

① 미끄럼이 크게 된다
② 전동이 불확실하게 된다
③ 베어링의 마찰손실이 크게 된다
④ 회전력이 감소 된다

62. 그림과 같은 스프링 장치에서 각 스프링의 상수 K_1=4kgf/cm,K_2=5kgf/cm,K_3=6kgf/cm이며 하중 방향의 처짐δ =150㎜일



때,하중 P는 얼마인가?

① P=251kgf
② P=225kgf
③ P=31.4kgf
④ P=24.3kgf

63. 비철계 초소성 재료 중 최대의 연신을 갖는 합금은?

① Ag합금
② Co합금
③ Bi합금
④ Cd합금

64. 유니파이나사의 나사산 각도는?

① 55°
② 60°
③ 30°
④ 50°

65. 다음 축이음 중 두축이 서로 평행하고 거리가 짧고 교차 하지 않는 경우에 사용하는 기계요소는?

① 플랜지 커플링
② 맞물림 클러치
③ 올덤 커플링
④ 유니버설 조인트

66. 보통주철은 주조한 그대로 사용되는 일이 많으나 최근에는 각종 열처리를 실시하여 재료의 성질을 개선한다. 다음 중 관계과 가장 먼 것은?

① 전연성 향상
② 피로강도 향상
③ 내마모성 향상
④ 피삭성 및 치수안정성 향상

67. 두개의 기어가 서로 맞물려서 운동을 전달하고 있다회전 방향이 같고 감속비가 큰 기어는 어느 것인가?

① 헬리컬 기어
② 웜기어
③ 내접기어
④ 하이포이드 기어

68. 탄소강은 일반적으로 200~300°C 부근에서 상온보다 더욱 취약한 성질을 갖는다이것을 무엇이라 하는가?

① 저온취성
② 청열취성
③ 고온취성
④ 적열취성

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

69. 기중기 등에서 물체를 내릴 때 하중 자신에 의하여 브레이크 작용을 행하여 속도를 억제하는 것은?

① 블록 브레이크
② 밴드 브레이크
③ 자동 하중 브레이크
④ 축압 브레이크

70. 철의 동소체로서 A_3변태에서 A_4변태 사이에 있는 철은?

① α -Fe
② β -Fe
③ γ-Fe
④ δ -Fe

71. 묻힘키이(sunkkey)에서 생기는 전단응력을 τ ,키이에 생기는 압축응력을 σ_c라 하여 τ/σ_c=1/2일때 키의 폭 b와 높이 h와의 관계를 가장 옳게 설명한 것은?

① 폭이 높이 보다 크다.
② 폭이 높이 보다 작다.
③ 폭과 높이가 같다.
④ 폭과 높이는 반비례 한다.

72. 반복 하중을 가하여 재료의 강도를 평가하는 시험 방법은 다음 중 어느 것인가?

① 충격시험
② 인장시험
③ 굽힘시험
④ 피로시험

73. 풀림을 하는 목적을 설명한 것 중 틀린 사항은?

① 점성을 제거
② 가공 중 응력제거
③ 가공 후 변형제거
④ 재료 내부에 생긴 응력제거

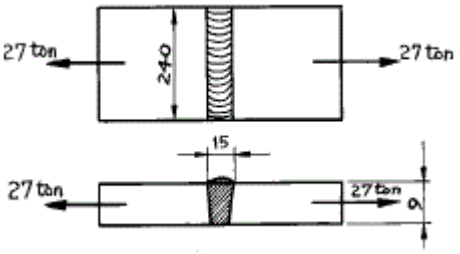
74. 400rpm으로 전동축을 지지하고 있는 미끄럼 베어링에서 저어널의 지름 d =6㎝, 저어널의 길이 ℓ =10㎝이고, W=420kgf의 레디얼 하중이 작용할 때,베어링 압력은?

① 0.05kgf/㎟
② 0.06kgf/㎟
③ 0.07kgf/㎟
④ 0.08kgf/㎟

75. 염기성 전로에 사용되는 내화벽돌 재료는 어느 것인가?

① 샤모트 벽돌
② 규석 벽돌
③ 고알루미나 벽돌
④ 마그네시아 벽돌

76. 그림과 같은 용접이음에서 용접부에 발생하는 인장응력은 얼마인가?



① 7.5kgf/㎟
② 12.5kgf/㎟
③ 18.8kgf/㎟
④ 25.6kgf/㎟

77. 원뿔면 또는 원통면 밸브시트 안에서 밸브가 회전하고 유체가 그 회전축에 직각으로 유동하는 구조로 된 밸브는?

① 리프트밸브

② 슬라이딩밸브

③ 회전밸브

④ 버터플라이밸브

78. 다음중 불변강이 아닌것은?

① 인바

② 엘린바

③ 인코넬

④ 슈퍼인바

79. 펄라이트(Pearlite)의 생성되는 과정에서 틀린 것은?

① Fe3C의 핵이 성장한다.

② α 가 생긴 입자에 Fe3C가 생긴다.

③ γ의 결정립계에 Fe3C의 핵이 생긴다.

④ Fe3C의 주위에 γ 가 생긴다.

80. 다음 중 고속도강과 가장 관계가 먼 사항은?

① W-Cr-V(18-4-1)계가 대표적이다.

② 500-600°C로 뜨임하면 급격히 연화(軟化)된다.

③ W계와 Mo계 두가지로 크게 나뉜다.

④ 각종 공구용으로 이용된다.