2017년03월05일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

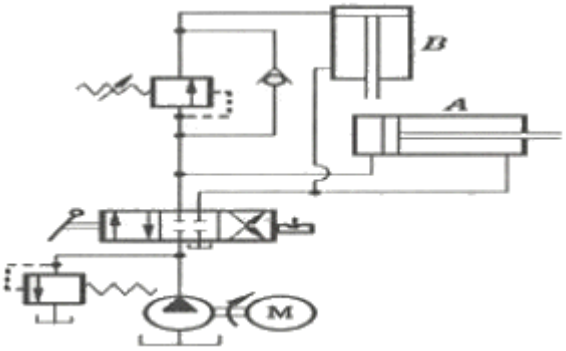
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

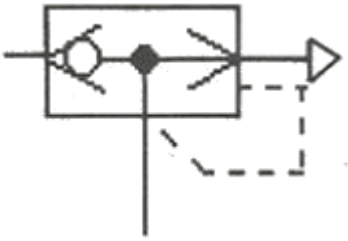
GET IT ON Google Play

【1과목】 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 다음 유압 회로의 명칭으로 옳은 것은?



① 시퀀스 회로
② 미터아웃 회로
③ 블리드 오프 회로
④ 카운터 밸런스 회로

2. 

다음 밸브 기호의 명칭은?

① 급속 배기밸브
② 고압 우선형밸브
③ 저압 우선형밸브
④ 파일럿 조작 체크밸브

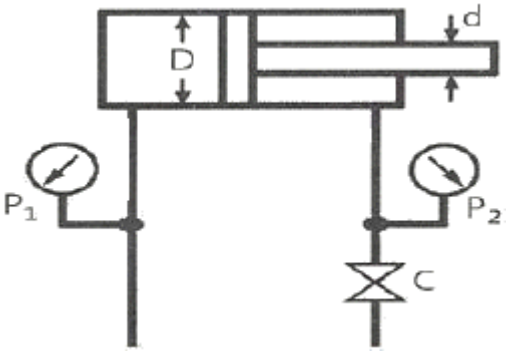
3. 공기탱크와 공압회로 내의 공기압을 규정 이상으로 상승되지 않도록 하며 주로 안전밸브로 사용되는 밸브는?

① 감압 밸브
② 교축 밸브
③ 릴리프 밸브
④ 시퀀스 밸브

4. 토출되는 압축공기가 왕복 운동을 하는 피스톤과 직접 접촉하지 않아 주로 깨끗한 환경에 사용되는 압축기는?

① 격판 압축기
② 베인 압축기
③ 스크루 압축기
④ 피스톤 압축기

5. 그림에서 팽창 측과 수축 측의 부하가 같고, 로드륵의 밸브 C를 담았을 때, 압력 P_2[kgf/cm^2]는? (단, D=50mm, d=25mm, P_1=30kgf/cm^2 이다.)



① 4
② 40
③ 400
④ 4000

6. 파스칼 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 일정한 부피에서 압력은 온도에 비례한다.
② 일정한 온도에서 압력은 부피에 반비례한다.
③ 밀폐된 용기내의 압력은 모든 방향에서 동일하다.
④ 유체의 운동 속도가 빠를수록 배관의 압력은 낮아진다.

7. 공압모터의 사용 시 주의사항으로 적절하지 않은 것은?

① 저온에서의 사용 시 결빙에 주의 한다.
② 모터의 진동 및 소음문제로 밸브는 모터에서 먼 곳에 설치한다.
③ 윤활기를 반드시 사용하고 윤활유 공급이 중단되어 소손되지 않도록 한다
④ 모터의 성능이 충분히 확보되도록 배관 및 밸브는 가능한 유효단면적이 큰 것을 사용한다.

8. 유압모터의 특징으로 틀린 것은?

① 점도 변화에 영향이 적다.
② 소형 · 경량으로서 큰 출력을 낼 수 있다.
③ 작동유내에 먼지나 공기가 침입하지 않도록, 특히 보수에 주의하여야 한다.
④ 작동유는 인화하기 쉬우므로 화재 염려가 있는 곳에서의 사용은 곤란하다.

9. 어큐물레이터의 사용 목적이 아닌 것은?

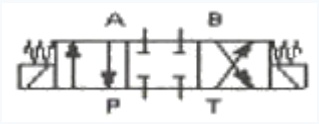
① 일정 압력 유지

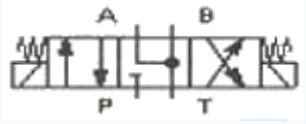
② 충격 및 진동 흡수

③ 유압 에너지의 저장

④ 실린더 추력의 증가

10. 4포트 3위치 밸브 중 중립 위치에서 펌프를 무부하 시킬 수 있는 것은?

① 

② 

③

④

11. 압력을 검출할 수 있는 센서는?

① 리졸버

② 유도형 센서

③ 용량형 센서

④ 스트레인 게이지

12. 시간의 변화에 대해 연속적 출력을 갖는 신호는?

① 디지털 신호

② 접점의 개폐

③ 아날로그 신호

④ ON-OFF 신호

13. 스핀들 리드가 20mm이고, 회전각이 180°인 스텝모터의 이송거리[mm]는?

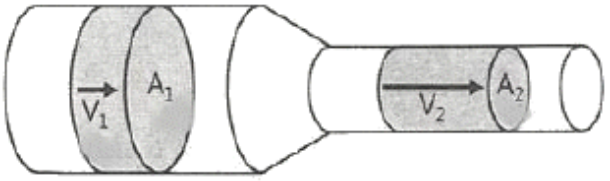
① 5

② 10

③ 15

④ 20

14. A_1의 면적이 20cm^{2}일 때 이곳에서 흐르는 물의 속도 V_1은 10m/sec이다. A_2의 면적이 5cm^{2}라면, 이곳에 흐르는 물의 속도 V_2[m/sec]는?



① 2

② 40

③ 100

④ 1000

15. 펌프에서 소음이 나는 원인으로 적합하지 않은 것은?

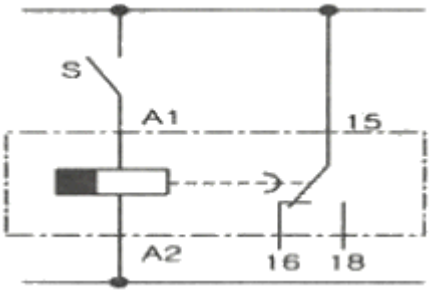
① 공기의 침입

② 이물질의 침입

③ 작동유의 과열

④ 펌프의 흡입불량

16. 다음 회로에서 점선 안에 있는 제어기의 명칭은?



① 카운터

② 플리커 릴레이

③ ON 지연 타이머

④ OFF 지연 타이머

17. 2kbit의 단의 변환이 옳은 것은?

① 1024 bit

② 2000 bit

③ 128 byte

④ 256 byte

18. 작업요소의 작업순서가 표시되고, 각 요소의 관계는 스템별로 비교될 수 있는 것은?

① 논리도
② 제어선도
③ 파레토도
④ 변위-단계선도

19. 두 개의 복동 실린더가 직렬로 하나의 유니트에 조합되어 가압하면 약 2배의 추력을 얻을 수 있는 구조의 실린더는?

① 격판 실린더
② 충격 실린더
③ 탠덤 실린더
④ 다위치 제어 실린더

20. 실제의 시간과 관계된 신호에 의해서 제어가 이루어지는 것은?

① 논리 제어
② 동기 제어
③ 비동기 제어
④ 시퀀스 제어

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. 윤활유를 사용하는 목적이 아닌 것은?

① 감마작용
② 냉각작용
③ 방청작용
④ 응력 집중 작용

22. 공진(resonance)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 진동 파형의 순간적인 위치 및 시간의 지연
② 수직과 수평 방향으로 동시에 발생하는 진동
③ 고유진동수와 강제진동수가 일치할 때 진폭이 증가하는 현상
④ 연결된 두 개의 축 중심이 일치하지 않을 때 발생하는 진동

23. 기계진동의 발생에 따른 문제점으로 가장 관련성이 적은 것은?

① 기계의 수명 저하
② 고유진동수의 증가
③ 기계가공 정밀도의 저하
④ 진동체에 의한 소음 발생

24. 제품에 대한 전형적인 고장률 패턴인 욕조곡선 중 우발고장기간에 발생될 수 있는 원인이 아닌 것은?

① 안전계수가 낮은 경우
② 사용자 과오가 발생한 경우
③ 스트레스가 기대 이상인 경우
④ 디버깅 중에 발견되었던 고장이 발생한 경우

25. 보전표준의 종류 중 진단(Diagnosis)방법, 항목, 부위, 주기 등에 대한 것이 표준화 대상인 것은?

① 수리표준
② 작업표준
③ 설비점검표준
④ 일상점검표준

26. 설비보전 관리시스템의 지속적인 개선을 위한 사이클로 옳은 것은?

① P(계획)-D(실시)-A(재실시)-C(분석)
② P(계획)-D(실시)-C(분석)-A(재실시)
③ P(계획)-D(재실시)-A(분석)-C(실시)
④ P(계획)-D(재실시)-A(실시)-C(분석)

27. 로스 계산방법 중 설비의 종합효율과 관계가 가장 적은 것은?

① 양품율
② 에너지 효율
③ 시간 가동률
④ 성능 가동률

28. 공압밸브에서 나오는 배기소음을 줄이기 위하여 사용되는 소음방지장치로 가장 적당한 것은?

① 차음벽
② 진동 차단기
③ 댐퍼(damper)
④ 소음기(silencer)

29. 주기(T), 주파수(f), 각진동수(ω)의 관계가 옳은 것은?

① $\omega=2\pi T$
② $\omega=2\pi f$
③ $\omega=\pi T$
④ $\omega=\pi f$

30. 설비보전 자재관리의 활동영역과 거리가 먼 것은?

① 보전자재 범위결정
② 보전자재 재고관리
③ 설비 손실(loss)관리
④ 구매 또는 제작에 관한 의사결정

31. 설비보전 보직에 있어서 지역보전의 특징이 아닌 것은?

① 근무시간의 교대가 유기적이다.
② 생산라인의 공정변경이 신속히 이루어진다.
③ 1인으로 보전에 관한 전 책임을 지고 있다.
④ 보전감독자나 보전 작업원들은 생산계획, 생산성의 문제점, 특별작업 등에 관하여 잘 알게 된다.

32. 설비 열화 현상 중 돌발고장 현상이 아닌 것은?

① 기계 축 절단
② 전기회로 단선
③ 압축기 피스톤 링 마모
④ 과부하로 인한 모터 소손

33. 센서 부착 방법 중 일반적인 에폭시 시멘트 고정의 특징으로 틀린 것은?

① 고정이 빠르다.
② 먼지와 습기가 많아도 접착에는 문제가 없다.
③ 사용할 수 있는 주파수 영역이 넓고 정확도와 안전성이 좋다.
④ 에폭시를 사용할 경우 고온에서 문제가 발생할 수 있다.

34. 기계의 공진을 제거하는 방법으로 맞지 않은 것은?

① 우발력을 증대시킨다.
② 기계의 강성을 보강한다.
③ 기계의 질량을 바꾸어 고유진동수를 변화시킨다.
④ 우발력의 주파수를 기계의 고유진동수와 다르게 한다.

35. 품질 개선 활동 시 사용하는 현상 파악 방법 중 공정에서 취득한 계량치 데이터가 여러개 있을 때 데이터가 어떤 값을 중심으로 어떤 모습으로 산포하고 있는가를 조사하는데 사용하는 방법은?

① 산정도
② 그래프
③ 파레토도
④ 히스토그램

36. 작업이 표준화되고 대량생산에 적합한 설비배치로 일면 라인별 배치라고도 하는 것은?

① 기능별 설비배치
② 제품별 설비배치
③ 혼합형 설비배치
④ 제품 고정형 설비배치

37. 설비보전의 발전 순서가 올바르게 나열된 것은?

① 사후보전 → 예방보전 → 생산보전 → 개량보전 → 보전예방 → TPM
② 예방보전 → 생산보전 → 사후보전 → 개량보전 → TRM → 보전예방
③ 사후보전 → 예방보전 → 생산보전 → 개량보전 → TRM → 보전예방
④ 예방보전 → 생산보전 → 사후보전 → 개량보전 → 보전예방 → TPM

38. 회전기계에서 발생하는 이상 현상 중 언밸런스나 베어링 결함 등의 검출에 가장 널리 사용되는 설비진단 기법은?

① 진동법
② 오일분석법
③ 응력해석법
④ 페로그래피법

39. 설비배치 개혁이 필요한 경우가 아닌 것은?

① 시제품 제조
② 작업장 축소
③ 재 공장 건설
④ 작업 방법 개선

40. 정비계획을 수립할 때 주어진 조건을 조합하여 최적 보수비용, 최적 수리 시기 등을 결정한다. 이 때 주어진 조건이 아닌 것은?

① 계측관리
② 생산계획
③ 설비능력
④ 수리형태

【3과목】공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 3상 유도전동기의 정 · 역 동시 투입에 의한 단락사고를 방지하기 위하여 사용하는 회로는?

① 인터록 회로
② 자기유지 회로
③ 플러깅 회로
④ 시한동작 회로

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

42. 미리 정해진 공정에 따라 제어를 진행하는 것은?

① 정치제어
② 추종제어
③ 비율제어
④ 프로그램제어

43. 직류기의 3대 요소는?

① 계자, 전기자, 보주
② 전기자, 보주, 전류자
③ 계자, 전기자, 정류자
④ 전기자, 정류자, 보산권선

44. 5kgf/cm^{2}와 같은 압력은?

① 50 mHg
② 3.68 mAq
③ 61.1 psi
④ 490 kPa

45. 블록선도에서 블록을 잇는 선은 무엇을 표시하는가?

① 변수의 흐름
② 대상의 흐름
③ 공정의 흐름
④ 신호의 흐름

46. 인덕턴스 회로의 설명으로 틀린 것은?

① 전압은 전류보다 위상이 90° 앞선다.
② 전압과 전류는 동일 주파수의 정현파이다.
③ 코일은 일반적으로 순수한 L값만을 가진다.
④ 전압과 전류의 실효치의 비는 XL=ωL과 같다.

47. 액위 측정장치로서 원리와 구조가 간단하며 고온 및 고압에도 사용할 수 있어 공업용으로 많이 쓰이는 직접식 액위계는?

① 압력식 액위계
② 기포식 액위계
③ 초음파식 액위계
④ 플로트식 액위계

48. 다음의 특성방정식을 갖는 시스템의 안정도는?

$s^3 + 4s^2 + 20s + 100 = 0$

① 안정하다.
② 불안정하다.
③ 고주파 영역에서만 안정하다.
④ 안정, 불안정 연부를 파악할 수 없다.

49. 최대눈금의 1% 확도를 갖는 0~300V 전압계를 사용해서 측정한 전압이 120V 일 때 제한 오차를 백분율로 계산하면 약 몇 % 인가?

① 1.0
② 1.5
③ 2.0
④ 2.5

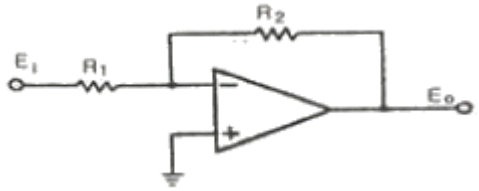
50. 온도가 변화함에 따라 저항 값이 변화하는 특성을 이용하여 온도를 검출하는데 사용되는 반도체는?

① 발광 다이오드
② CdS(황화 카드뮴)
③ 배리스터(Varistor)
④ 서미스터(thermistor)

51. 불대수의 법칙으로 틀린 것은?

① A+1=1
② A · 1=A
③ A+$\bar{A}$=A
④ A · $\bar{A}$=0

52. 그림과 같은 반전 증폭기의 입력전압과 출력 전압의 비 즉, 전압 이득을 옳게 표현한 식은?



① $\frac{R_2}{R_1}$

② $-\frac{R_2}{R_1}$

③ $1+\frac{R_2}{R_1}$

④ $1-\frac{R_2}{R_1}$

53. 직류 직권 전동기의 벨트운전을 금하는 이유는?

① 출력이 감소하므로

② 손실이 많이 발생하므로

③ 과대 전압이 유기되므로

④ 벨트가 벗겨지면 무구속 속도가 되므로

54. 논리식 Y=A · $\bar{A}$+B를 간단히 한 식은?

① Y=A

② Y=B

③ Y=$\bar{A}$+B

④ Y=1+B

55. 잔류편차를 제거하기 위해 사용하는 제어기는?

① 비례제어

② ON · OFF제어

③ 비례적분제어

④ 비례미분제어

56. 연산증폭기(op-amp)의 입력단과 출력단의 구성은?

① 1개의 입력과 1개의 출력

② 1개의 입력과 2개의 출력

③ 2개의 입력과 1개의 출력

④ 2개의 입력과 2개의 출력

57. 이상적인 연산 증폭기의 특징이 아닌 것은?

① CMRR=∞

② 전압이득=0

③ 출력 임피던스=0

④ 입력 임피던스=∞

58. 단상 교류 전력 측정법과 가장 관계가 없는 것은?

① 2전력계법

② 3전압계법

③ 3전류계법

④ 단상 전력계법

59. 40Ω의 저항에 5A의 전류가 흐르면 전압은 몇 V인가?

① 8

② 100

③ 200

④ 400

60. 유접점 방식의 시퀀스제어에 사용되는 것은?

① 다이오드

② 트랜지스터

③ 사이리스터

④ 전자개폐기

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 배관계통의 정비를 위하여 분해할 필요가 있는 곳에 사용하는 관 이음쇠로 맞는 것은?

① 니플

② 엘보우

③ 레듀셔

④ 유니언

62. 다음 V-벨트의 종류 중 단면이 가장 작은 것은?

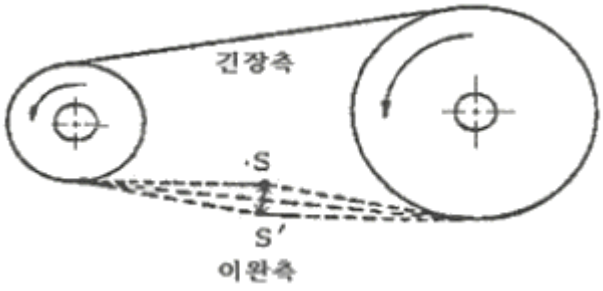
① A형

② B형

③ E형

④ M형

63. 체인을 걸 때 이음 링크를 관통시켜 임시 고정시키고 체인의 느슨한 측을 손으로 눌러보고 조정해야 하는데 아래 그림에서 S-S' 가 어느 정도일 때 가장 적당한가?



① 체인 폭의 1~2배
② 체인 폭의 2~4배
③ 체인 피치의 1~2배
④ 체인 피치의 2~4배

64. 용적형 펌프의 종류가 아닌 것은?

① 기어 펌프
② 베인 펌프
③ 나사 펌프
④ 터빈 펌프

65. 임펠러(impeller)의 진동원인으로 가장 거리가 먼 것은?

① 임펠러(impeller)의 부식마모
② 임펠러(impeller)의 낮은 회전수
③ 임펠러(impeller)의 질량 불평형
④ 임펠러(impeller)에 더스트(dust) 부착

66. 송풍기 축의 설치와 조정 방법으로 가장 적당한 것은?

① 베어링 케이스와 축 관통부 축과의 틈새의 차가 0.5mm 이하이어야 한다.
② 베어링 케이스와 축 관통부 축과의 틈새의 차가 0.5mm 이상이어야 한다.
③ 전동기 축과 반 전동기축의 수평부에 수준기를 놓고 수준기의 좌 · 우의 구배의 차가 0.2mm 이하이어야 한다.
④ 전동기 축과 반 전동기축의 수평부에 수준기를 놓고 수준기의 좌 · 우의 구배의 차가 0.05mm 이하이어야 한다.

67. 펌프를 정격유량 이하의 부분유량으로 운전 시 발생되는 현상이 아닌 것은?

① 임펠러에 작용하는 추력의 증가
② 차단점 부근에서 펌프 과열현상 발생
③ 고 양정 펌프는 차단점 부근에서 수온저하 발생
④ 특성곡선의 변곡점 부근에서 소음 및 진동발생

68. 효율이 높은 터보 팬의 베인 방향으로 맞는 것은?

① 사류 베인
② 횡류 베인
③ 후향 베인
④ 가벽익 배인

69. 나사의 피치가 2mm이고, 2줄 나사일 때 리드는 몇 mm인가?

① 1
② 2
③ 3
④ 4

70. 압축기에 부착된 밸브의 조립에 관한 사항으로 틀린 것은?

① 밸브 홀더 볼트는 각각 서로 다른 토크로 잠근다.
② 밸브 컴플릿(complete)을 실린더 밸브 홈에 부착한다.
③ 실린더 밸브 호의 시트 패킹의 오물을 청소한 후 조립한다.
④ 시트 패킹을 물고 있지는 않은가 밸브를 좌우로 회전시켜 확인한다.

71. 글로브 밸브의 일종으로 L형 밸브라고도 하며 관의 접속구가 직각으로 되어 있는 밸브는?

① 체크밸브
② 앵글 밸브
③ 게이트 밸브
④ 버터플라이 밸브

72. 열박음 가열 작업 시 주의사항으로 틀린 것은?

① 조립 후 냉각할 때는 급냉 해서는 안 된다.
② 중심에서 둘레로 서서히 균일하게 가열한다.
③ 대형부품을 열박음 할 때는 기중기를 사용한다.
④ 250°C 이상으로 가열하면 재질의 변화가 변형이 발생한다.

73. 운전 중에 두 축을 결합시키거나 떼어 놓을 수 있도록 한 축이음은?

① 클러치(clutch)
② 스플라인(spline)
③ 커플링(coupling)
④ 자재이음(universal joint)

74. 스패너를 사용하여 볼트를 체결할 때 힘이 작용하는 점까지의 스패너 길이를 L, 볼트에 작용하는 토크를 T라 하면 가하는 힘 F는?

① $F = \frac{T}{L}$

② $F = \frac{L}{T}$

③ F=L2×T

④ $F = \frac{T}{L_2}$

75. 왕복펌프의 종류가 아닌 것은?

① 기어 펌프

② 피스톤 펌프

③ 플런저 펌프

④ 다이어프램 펌프

76. 센터링 불량으로 인한 현상이 아닌 것은?

① 기계 성능이 저하 된다.

② 축의 진동이 증가한다.

③ 동력의 전달이 원활하다.

④ 베어링부의 마모가 심하다.

77. 프로펠러의 양력으로 액체의 흐름을 임펠러에 대해 축 방향으로 평행하게 흡입, 토출하는 것으로 대구경, 대용량이며 비교적 낮은 양정(1~5m)이 필요한 곳에 사용되는 펌프는?

① 기어 펌프

② 수격 펌프

③ 원심 펌프

④ 축류 펌프

78. 소음과 진동이 적고 역전을 방지하는 기능을 가지고 있으며 효율이 낮고 호환성이 없는 기어는?

① 웜 기어

② 스퍼 기어

③ 베벨 기어

④ 하이포이드 기어

79. 기어의 표면피로에 의한 손상으로 가장 적합한 것은?

① 습동 마모

② 피이닝 항복

③ 파괴적 피칭

④ 심한 스코어링

80. 직접측정기가 아닌 것은?

① 측장기

② 마이크로미터

③ 다이얼 게이지

④ 버니어 캘리퍼스