

1과목 : 기계가공법 및 안전관리(대략구분)

1. 그리스(grease) 윤활의 장점으로 틀린 것은?

- ① 급유횟수가 적고 경제적이다.
- ② 사용온도 범위가 비교적 넓다.
- ③ 고속회전에 적합하다.
- ④ 장시간 사용에 적합하다.

2. 광물성유를 화학적으로 처리하여 원액과 물을 혼합 사용하여, 표면 활성제와 부식 방지제를 첨가하여 사용하는 절삭 유제는?

- ① 석유 ② 광유
- ③ 지방질유 ④ 수용성 절삭유

3. 밀링 작업에서 절삭속도 선정 방법이 잘못된 것은?

- ① 커터 수명을 연장시키기 위해서는 추천 절삭속도보다 절삭속도를 약간 낮게 한다.
- ② 공작물의 강도, 경도 등 기계적 성질을 고려한다.
- ③ 황삭가공에서는 절삭속도를 느리게, 이송을 빠르게 선정한다.
- ④ 커터의 날 끝이 빨리 마모되는 경우에는 절삭속도를 증가시킨다.

4. 기계적 에너지로 진동을 하는 공구와 가공물 사이에 연삭입자와 가공액을 주입하고서 작은 압력으로 공구에 진동을 주어 가공하는 방식으로, 유리, 세라믹, 다이아몬드, 수정 등 취성이 큰 재료를 가공할 때 사용하는 특수가공법은?

- ① 전해 가공 ② 초음파 가공
- ③ 방전 가공 ④ 전주 가공

5. 연삭 균열을 방지하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 결합도가 연한 스톨을 사용한다.
- ② 연삭 깊이를 크게 한다.
- ③ 연삭액을 충분히 사용한다.
- ④ 이송을 빠르게 한다.

6. 양 센터로 지지하고 편심량을 다이얼 게이지로 측정하였더니 0.04 mm 움직였다. 이 때 편심량은 몇 mm인가?

- ① 0.01 ② 0.02
- ③ 0.04 ④ 0.08

7. 유도 방출에 의한 빛의 증폭 작용을 이용한 가공 방법으로 구멍내기 가공, 절단 및 홈 자르기, 용접, 투명체 속가공을 할 수 있는 가공 방법은?

- ① 방전 가공 ② 플라즈마 가공
- ③ 레이저 가공 ④ 전자 빔 가공

8. 나사마이크로미터는 일반적으로 수나사의 무엇을 측정하는 데에 사용하는가?

- ① 유효지름 ② 골지름
- ③ 패치 ④ 나사산의 각도

9. 선반 작업에서 지켜야 할 안전 사항이 아닌 것은?

- ① 가동 전에 각종 레버, 하프너트, 자동장치를 점검한다.
- ② 가동 전에 주유 부분에는 반드시 주유하다.
- ③ 전기배선의 절연상태는 양호한가 점검한다.

- ① 장갑과 보호안경을 반드시 끼고 작업한다.

10. 선반에서 Ø50 mm의 저탄소강을 절삭속도 150 m/min로 가공하려면 주축 회전수는 약 몇 rpm 인가?

- ① 750 ② 850
- ③ 955 ④ 1400

2과목 : 기계제도(대략구분)

11. 축의 원주에 많은 키를 깎은 것으로 큰 토크를 전달시킬 수 있고, 내구력이 크며, 보스와의 중심축을 정확하게 맞출 수 있는 키는?

- ① 성크 키 ② 반달 키
- ③ 점선 키 ④ 스플라인

12. 흰색 금속으로 열전도도가 우수하며, 상온에서 감지성체이나 358℃ 부근에서는 자기 변태로 자성을 잃는 금속은?

- ① 니켈(Ni) ② 주석(Sn)
- ③ 아연(Zn) ④ 알루미늄(Al)

13. 두랄루민에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 항공기의 주요재료 등에 사용된다.
- ② 두랄루민 주성분은 Al-Cu-Mg-Mn이다.
- ③ 금형에 용융상태의 합금을 가압 주입하여 만든다.
- ④ 물에 담금질 후 상온에서 시효경화하여 만든다.

14. 피치원자를 165 mm이고 잇수 55 인 표준평기어의 모듈은?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 6

15. 기계적 성질로만 짝지어져 있는 것은?

- ① 비중, 용융점, 비열, 선팅창 계수
- ② 인장강도, 연신율, 피로강도, 경도
- ③ 내열성, 내식성, 충격강도, 자성
- ④ 주조성, 단조성, 용점성, 비중

16. 베어링용 합금이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 내식성이 좋아야 한다. ② 마찰계수가 적어야 한다.
- ③ 열전도율이 작아야 한다. ④ 내마모성이 커야 한다.

17. 크랙(crack)방지와 변형을 감소시키기 위하여 실시하는 열처리 방식으로 그 모양이 S자 C자이므로 S곡선, C곡선이라고도 하는 TTT 곡선을 이용한 열처리 방식은?

- ① 담금질 열처리 ② 항온 열처리
- ③ 표면 경화법 ④ 고주파 경화법

18. 표면 경도를 필요로 하는 부분만을 급랭하여 경화시키고 내부는 본래의 연한 조직으로 남게 하는 주철은?

- ① 철드 주철 ② 가단 주철
- ③ 구상흑연 주철 ④ 내열 주철

19. 운동용 나사에 해당되지 않는 것은?

- ① 사각나사 ② 사다리꼴 나사
- ③ 볼나사 ④ 관용나사

20. 구리에 아연을 5~20%를 첨가하여 색깔이 아름답고 장식품

에 많이 쓰이는 활동은?

- ① 포금 ② 문뜨메탈
③ 톱백 ④ 7:3 활동

21. 스프링강의 재료로 적합하지 않은 것은?

- ① Cr - V 강 ② Cr - Mn 강
③ Si - Mn 강 ④ Ni - Co 강

22. 브레이크 드럼이 브레이크 블록을 밀어 붙이는 힘이 1000N 이고 마찰계수가 0.45일 때 드럼과 블록 사이에 작용하는 마찰력은 몇 N 인가?

- ① 150 ② 250
③ 350 ④ 450

23. 벨트를 걸었을 때 이완 쪽에 설치하여 벨트와 벨트 폴리의 접촉각을 크게 하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 단 차 ② 안내 폴리
③ 중간 폴리 ④ 긴장 폴리

24. 에너지 흡수 능력이 크고, 스프링 작용 외에 구조용 부재로서의 기능을 겸하고 있으며, 재료 가공이 용이하여 자동차 현가용으로 많이 사용하는 스프링은?

- ① 태엽 스프링 ② 판 스프링
③ 공기 스프링 ④ 코일 스프링

25. 지름 20 mm, 표점거리 100mm인 연강재 시험편을 인장시험하였더니, 표점거리가 103 mm 변화였다. 이 때 변형율은 얼마인가?

- ① 0.02 ② 0.03
③ 0.04 ④ 0.05

26. CAD에서 일정한 거리와 각도를 가진 좌표를 입력하는 방식은?

- ① 절대좌표 입력방식 ② 상대좌표 입력방식
③ 극좌표 입력방식 ④ 최종좌표 입력방식

27. 컴퓨터 중앙처리장치(CPU)의 주된 기능을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 외부와의 정보교환과 내부 장치 간의 신호제어 및 명령어 등을 제어한다.
② 찾아낸 명령을 해석하기 위해 명령어를 임시로 보관한다.
③ 프로그램 카운터에 있는 어드레스에 의해서 다음에 실행할 명령을 찾아낸다.
④ 프로그램이나 데이터를 입력한다.

28. CAD/CAM에 사용하고 있는 CRT 장치의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 랜덤 스캔형 ② 스토리지형
③ 래스터 스캔형 ④ 플랫 배드형

29. CAD/CAM을 이용한 자동화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 도면의 표준화를 기할 수 있다.
② 공정계획의 자동화를 기할 수 있다.
③ 생산과 재고관리를 원만하게 할 수 있다.
④ 재료구입비가 증가된다.

30. 다음 블록을 수행하여 나사를 가공하였을 때, 이 나사의 리드는 얼마인가?

G32 X49.3 Z-20. F2.0 ;

- ① 15.mm ② 2.0mm
③ 2.5mm ④ 3.0mm

3과목 : 메카트로닉스 일반(대략구분)

31. PTP(point to point)제어라고도 하며, 이동하는 도중에는 가공을 하지 않는 제어방법을 무엇이라 하는가?

- ① 직선절삭 제어 ② 위치결정 제어
③ 윤곽절삭 제어 ④ 속도 제어

32. 다음 NC 시스템 중 소프트웨어에 속하는 것은?

- ① 인터페이스 회로 ② 제어용 컴퓨터
③ 검출기구 ④ 파트 프로그램

33. NC 시스템을 사용한 생산 시스템의 발전과정 순서가 옳은 것은?

- ① CNC → NC → DNC → FMS
② NC → DNC → FMS → CNC
③ NC → DNC → CNC → FMS
④ NC → CNC → DNC → FMS

34. 다음 중 자동공구교환장치(ATC : Automatic tool changer)가 설치된 CNC공작기계는?

- ① CNC와이어 컷 방전가공기 ② 세이퍼
③ CNC평면연삭기 ④ 머시닝 센터

35. G04를 이용하여 휴지(dwell)시간을 지령하는 방법으로 잘못된 것은?

- ① G04 X3 ; ② G04 U3 ;
③ G04 K3 ; ④ G04 P3000 ;

36. 공기 공급을 연속적으로 부드럽게 공급하므로 액통과 소음이 적고 컴팩트하여 공기압 모터 등의 동력원으로 이용되는 회전식 공기압축기는?

- ① 베인형 압축기 ② 터보형 압축기
③ 루트 플로워 ④ 피스톤형 압축기

37. 회로망이 설정압을 넣으면 막(膜)이 유체압에 의하여 파열되어 유압유를 탱크로 귀환시킴과 동시에 압력 상승을 막아 기기를 보호하는 역할을 하는 것은?

- ① 감압밸브 ② 압력스위치
③ 체크밸브 ④ 유체퓨즈

38. 유압유에 비해 압축공기의 특성을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 탱크 등에 저장에 용이하다.
② 온도에 극히 민감하다.
③ 폭발과 인화의 위험이 거의 없다.
④ 먼 거리까지도 쉽게 이송이 가능하다.

39. 공기저장탱크의 설치시 기본적으로 부착되는 기기가 아닌

것은?

- ① 압력계 ② 압력스위치
③ 안전밸브 ④ 유량계

40. 주회로의 압력보다 저압으로 감압시켜 분기회로 구성에 사용되는 밸브의 명칭은 무엇인가?

- ① 시퀀스 밸브 ② 체크 밸브
③ 감압 밸브 ④ 무부하 밸브

41. 유압펌프의 종류에서 용적형 펌프가 아닌 것은?

- ① 기어 펌프 ② 베인 펌프
③ 원심 펌프 ④ 피스톤 펌프

42. 압력의 표시단위가 아닌 것은?

- ① Pa ② bar
③ atm ④ N·m

43. 유압용 축압기(accumulator)의 용도가 아닌 것은?

- ① 유압에너지 축적 ② 유압 펌프의 액독 흡수
③ 유압 충격 완충용 ④ 유압 작동유의 냉각

44. 유량제어 밸브를 실린더에서 유출되는 유량을 제어하도록 설치하여 피스톤의 속도를 제어하며 밀링머신, 보링머신 등에 사용되는 회로는?

- ① 미터 인 회로 ② 미터 아웃 회로
③ 블리드 오프 회로 ④ 인로딩 회로

45. 일반적으로 공압 액추에이터나 공압기기의 작동압력으로 가장 알맞은 압력(kgf/cm²)은?

- ① 1~2 ② 4~6
③ 10~15 ④ 40~55

46. 사다리 선도라고도 하며, 입력과 출력을 조합하여 프로그래밍하는 PLC프로그램의 작성 방식은?

- ① 래더도 ② 플로우차트
③ 타임차트 ④ 객체지향방식

47. PLC에서 주변장치를 사용하여 프로그램을 메모리에 기억시키는 작업을 무엇이라고 하는가?

- ① 로딩 ② 코딩
③ 입력할당 ④ 출력할당

48. 로봇 매니플레이터(manipulator)에 해당하는 것은?

- ① 로봇의 손, 손목, 팔 ② 로봇 컨트롤러
③ 로봇의 눈 ④ 로봇의 전원장치

49. 검출용 스위치에 해당하지 않는 것은?

- ① 토글 스위치 ② 마이크로 스위치
③ 리미트 스위치 ④ 광전 스위치

50. 다음 중 자동화 기기에 많이 사용되는 액추에이터는?

- ① PLC ② 근접센서
③ 리미트스위치 ④ 공압실린더

51. PLC 입·출력부의 요구사항이 아닌 것은?

- ① 외부기기와 전기적 규격이 일치하고 접속이 용이할 것

② PLC 내부는 약전 회로인데 강전 회로인 외부기기와 접속이 가능하도록 할 것

③ 입 · 출력의 각 접점상태를 감시할 수 있을 것

④ 외부기기로부터 잡음이 CPU 쪽에 잘 전달되도록 할 것

52. 되먹임 제어에 속하는 것은?

- ① 서보제어 ② 한시제어
③ 조건제어 ④ 순서제어

53. 릴레이 시퀀스와 비교하여 무점점 시퀀스의 장점이 아닌 것은?

- ① 고빈도 사용에도 수명이 길다.
② 전기적 잡음에 대하여 안정하다.
③ 진동이나 충격에 잘 견딘다.
④ 동작속도가 빠르다.

54. 제어계의 입력신호에 대한 출력신호의 관계를 나타낸 것은?

- ① 목표값 ② 전달함수
③ 제어대상 ④ 제어량

55. PLC의 제어기능과 관계없는 것은?

- ① 노이즈 방지 기능 ② 시퀀스 처리 기능
③ 자기진단 기능 ④ 연산 처리 기능

56. 일상 생활에서 사용되는 엘리베이터, 세탁기 및 자동판매기와 같이 정해진 순서에 의해 제어되는 방식은?

- ① 시퀀스 제어 ② ON 제어
③ 전압 제어 ④ 되먹임 제어

57. 측정 대상물에 직접 접촉하지 않으면서 온도를 검출하는 비접촉식 온도센서는?

- ① 열전항 ② 서미스터
③ 측온저항체 ④ 적외선센서

58. 압전 소자에 힘을 가하면 무엇이 생성되는가?

- ① 저항 ② 빛
③ 기전력 ④ 불나사

59. 온도센서인 열전대(Thermocouples)의 구비조건으로 잘못된 것은?

- ① 온도-열기전력 특성의 분산이 작을 것
② 가공이 쉽고, 가격이 저렴할 것
③ 열기전력이 작을 것
④ 열기전력 특성이 선형적일 것

60. 논리식 $\overline{AB} \cdot \overline{AC} \cdot \overline{BC}$ 를 드모르간 정리에 의해 변환하면 어떻게 되는가?

- ① $AB+(AC)'$ ② $AB+AC+BC$
③ $AB \cdot AC \cdot BC$ ④ $A \cdot (B+C)$

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	④	②	②	②	③	①	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	①	③	②	②	③	②	①	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	④	②	②	③	④	④	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	④	④	③	①	④	②	④	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	④	④	②	②	①	①	①	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	②	②	①	①	④	③	③	②