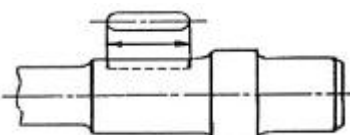


1과목 : 기계재료 및 요소

- 접착제, 고무, 전기 절연재료에 이용되는 플라스틱 종류는?
 ① 폴리초산비닐계 ② 셀룰로오스계
 ③ 아크릴계 ④ 불소계
- 다음 중 표면 경화법의 종류가 아닌 것은?
 ① 침탄법 ② 질화법
 ③ 고주파 경화법 ④ 심냉 처리법
- 금속이 탄성한계를 초과한 힘을 받고도 파괴되지 않고 늘어나서 소성변형이 되는 성질은?
 ① 연성 ② 취성
 ③ 경도 ④ 강도
- 주철의 결정인 여리고 약한 인성을 개선하기 위하여 먼저 백주철의 주물을 만들고, 이것을 장시간 열처리하여 탄소의 상태를 분해 또는 소실시켜 인성 또는 연성을 증가시킨 주철은?
 ① 보통 주철 ② 합금 주철
 ③ 고급 주철 ④ 가단 주철
- 주철의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 주조성이 우수하다. ② 내마모성이 우수하다.
 ③ 강보다 인성이 크다. ④ 인장강도보다 압축강도가 크다.
- Cu와 Pb 합금으로 항공기 및 자동차의 베어링 메탈로 사용되는 것은?
 ① 양은 (nickel silver)
 ② 켈밋 (kelmet)
 ③ 배빗 메탈(babbitt metal)
 ④ 애드미럴티 포금(admiralty gun metal)
- 주조용 알루미늄 합금이 아닌 것은?
 ① Al-Cu계 ② Al-Si계
 ③ Al-Zn-Mg계 ④ Al-Cu-Si계
- 교차하는 두 축의 운동을 전달하기 위하여 원추형으로 만든 기어는?
 ① 스퍼 기어 ② 헬리컬 기어
 ③ 웜 기어 ④ 베벨 기어
- 다음 중 전동용 기계요소에 해당하는 것은?
 ① 볼트와 너트 ② 리벳
 ③ 체인 ④ 핀
- 나사의 피치와 리드가 같다면 몇 줄 나사에 해당이 되는가?
 ① 1줄 나사 ② 2줄 나사
 ③ 3줄 나사 ④ 4줄 나사
- 나사가 축을 중심으로 한 바퀴 회전할 때 축방향으로 이동한 거리는?
 ① 피치 ② 리드
 ③ 리드각 ④ 백래쉬

- 압축코일스프링에서 코일의 평균지름이 50mm, 감김 수가 10회, 스프링 지수가 5일 때, 스프링 재료의 지름은 약 몇 mm인가?
 ① 5 ② 10
 ③ 15 ④ 20
- 축의 원주에 많은 키를 깎은 것으로 큰 토크를 전달시킬 수 있고, 내구력이 크며 보스와의 중심축을 정확하게 맞출 수 있는 것은?
 ① 성크 키 ② 반달 키
 ③ 접선 키 ④ 스플라인
- 인장시험에서 시험편의 절단부 단면적이 14mm²이고, 시험 전 시험편의 초기단면적이 20mm²일 때 단면수축률은?
 ① 70% ② 80%
 ③ 30% ④ 20%
- 롤러 체인에 대한 설명으로 잘못된 것은?
 ① 롤러 링크와 판 링크를 서로 교대로 하여 연속적으로 연결한 것을 말한다.
 ② 링크의 수가 짝수이면 간단히 결합되지만, 홀수이면 오프셋 링크를 사용하여 연결한다.
 ③ 조립 시에는 체인에 초기장력을 가하여 스프로킷 휠과 조립한다.
 ④ 체인의 링크를 잇는 핀과 핀 사이의 거리를 피치라고 한다.

2과목 : 기계제도(절삭부분)

- 대칭형인 대상물을 외형도의 절반과 온단면도의 절반을 조합하여 나타낸 단면도는?
 ① 한쪽 단면도 ② 계단 단면도
 ③ 부분 단면도 ④ 회전 단면도
- 기어를 제도할 때 가는 1점 쇄선으로 나타내는 것은?
 ① 이골원 ② 피치원
 ③ 잇봉우리원 ④ 잇줄 방향
- 그림과 같이 축에 가공되어 있는 키 홈의 형상을 투상한 투상도의 명칭으로 가장 적합한 것은?

 ① 회전 투상도 ② 국부 투상도
 ③ 부분 확대도 ④ 대칭 투상도
- 감속기 하우징의 기름 주입구 나사가 PF 1/2 - A 로 표시되어 있을 때 이 나사는?
 ① 관용 평행나사, A 급
 ② 관용 평행나사, 바깥지름 1/2 인치
 ③ 관용 테이퍼나사, A 급
 ④ 관용 테이퍼나사, 바깥지름 1/2 인치
- 제 3각법에 대한 설명 중 틀린 것은?

법으로 옳은 것은?

- ① 날끝을 둔하게 한다.
- ② 절삭 깊이를 크게 한다.
- ③ 절삭 속도를 느리게 한다.
- ④ 공구의 경사각을 크게 한다.

34. 다음 측정기 중 스크라이버 (scriber)를 사용하여 금긋기 작업을 할 수 있는 것은?

- ① 한계 게이지 ② 마이크로미터
- ③ 다이얼 게이지 ④ 하이트 게이지

35. 가늘고 긴 일정한 단면 모양의 많은 날을 가진 절삭공구를 사용하여 키 홈, 스플라인 홈, 다각형의 구멍 등 외형과 내면형상을 가공하기에 적합한 절삭방법은?

- ① 브로칭 ② 방전 가공
- ③ 호빙 가공 ④ 스퍼터 에칭

36. 공작물을 테이블에 고정하고, 절삭 공구를 회전 운동시키면서 적당한 이송을 주면서 평면을 가공하는 공작기계는?

- ① 선반 ② 밀링머신
- ③ 보링머신 ④ 드릴링머신

37. 일반적으로 절삭온도를 측정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 방사능에 의한 방법 ② 열전대에 의한 방법
- ③ 칩의 색깔에 의한 방법 ④ 칼로리미터에 의한 방법

38. 성형 연삭작업을 할 때 숫돌바퀴의 형상이 균일하지 못하거나 가공물의 영향을 받아 숫돌바퀴의 형상이 변화될 때, 연삭숫돌의 외형을 수정하여 정확한 형상으로 가공하는 작업은?

- ① 로딩 ② 드레싱
- ③ 트루잉 ④ 그라인딩

39. 여러 가지 부속장치를 사용하여 밀링커터, 엔드밀, 드릴, 바이트, 호브, 리머 등을 연삭할 수 있으며 연삭 정밀도가 높은 연삭기는?

- ① 만능 공구 연삭기 ② 초경 공구 연삭기
- ③ 특수 공구 연삭기 ④ CNC 만능 연삭기

40. 소재의 피로강도 및 기계적인 성질을 개선하기 위하여 금속으로 만든 작은 덩어리를 가공물 표면에 고속으로 분사하는 가공법은?

- ① 슷 피닝 ② 방전가공
- ③ 배럴가공 ④ 슈퍼 피니싱

4과목 : CNC공작법 및 안전관리

41. 상향절삭과 비교한 하향절삭의 특징으로 틀린 것은?

- ① 기계의 강성이 낮아도 무방하다.
- ② 상향절삭에 비하여 인선의 수명이 길다.
- ③ 이송나사의 백래시를 완전히 제거하여야 한다.
- ④ 절삭력이 하향으로 작용하여 가공물 고정이 유리하다.

42. 절삭속도 70m/min, 밀링 커터의 날 수 10, 커터의 지름 140mm, 1날 당 이송 0.15mm로 밀링 가공할 때, 테이블의 이송속도는 약 얼마인가?

- ① 144m/min ② 144mm/min

- ③ 239m/min ④ 239mm/min

43. CNC선반에서 1초 동안 휴지(dwell)를 주는 지령으로 틀린 것은?

- ① G04 U1.0 ② G04 X1.0
- ③ G04 P1000 ④ G04 W1000

44. CNC기계의 서보기구에서 기계적 운동 상태를 전기적 신호로 바꾸는 회전 피드백 장치는?

- ① 엔코더 ② 서미스터
- ③ 압력 센서 ④ 초음파 센서

45. 머시닝센터에서 사용되는 자동공구 교환장치로 옳은 것은?

- ① APC ② AJC
- ③ ATC ④ AVC

46. 머시닝센터 프로그램에서 공작물 좌표계를 설정하는 G코드가 아닌 것은?

- ① G57 ② G58
- ③ G59 ④ G60

47. CNC선반 작업을 할 때 안전 및 유의사항으로 틀린 것은?

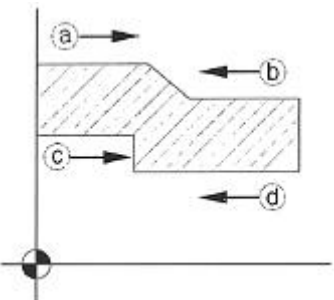
- ① 프로그램을 입력할 때 소수점에 유의한다.
- ② 가공 중에는 안전문을 반드시 닫아야 한다.
- ③ 가공 중 위급한 상황에 대비하여 항상 비상정지 버튼을 누를 수 있도록 준비한다.
- ④ 공작물에 칩이 강길 때는 문을 열고 주축이 회전상태에 있을 때 갈고리를 이용하여 제거한다.

48. 아래 프로그램의 S1000 부분의 의미로 맞는 것은?

```
G96 S1000 ;
```

- ① 1000m/sec ② 1000m/min
- ③ 1000m/h ④ 1000rpm

49. 아래 그림에서 CNC선반 공구 인선을 보정할 때 우측 보정(G42)을 나타낸 것끼리 짝지어진 것은?



- ① a, c ② a, d
- ③ b, c ④ b, d

50. 보호구를 사용할 때의 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 작업 에 적절한 보호구를 선정한다.
- ② 관리자에게만 사용방법을 알려준다.
- ③ 작업장에는 필요한 수량의 보호구를 비치한다.
- ④ 작업을 할 때에 필요한 보호구를 반드시 사용하도록 한다.

