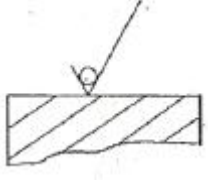


1과목 : 기계재료 및 요소

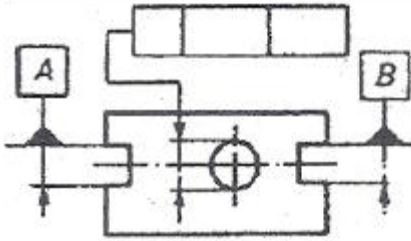
- 황동의 내식성을 개량하기 위하여 7:3 황동에 1% 정도의 주석을 넣은 것은?
 ① 톱백 ② 네이벌 황동
 ③ 애드미럴티 황동 ④ 델타메탈
- 회전수가 250 rpm인 원동축에 모듈이 4, 잇수가 30인 기어가 있다. 속도비가 1/3인 경우 중심거리는?
 ① 80mm ② 240mm
 ③ 480mm ④ 600mm
- 탄소강이 200~300℃ 의 온도에서 취성이 발생되는 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 청열 취성 ② 적열 취성
 ③ 고온 취성 ④ 상온 취성
- 미하나이트 주철에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 담금질이 가능하다.
 ② 흑연의 형상을 미세화한다.
 ③ 연성과 인성이 아주 크다.
 ④ 두께의 차에 의한 감수성이 아주 크다.
- 비금속 스프링에 속하지 않는 것은?
 ① 고무 스프링 ② 공기 스프링
 ③ 액체 스프링 ④ 동합금 스프링
- 캠을 입체캠과 평면캠으로 분류했을 때 입체캠에 속하는 것은?
 ① 판 캠 ② 정면 캠
 ③ 직선 운동 캠 ④ 구면 캠
- 역지밸브라고도 하며 유체를 한 방향으로만 흘러가게 하고 역류하지 않도록 하게 하는 밸브는?
 ① 스톱밸브 ② 슬루스 밸브
 ③ 체크 밸브 ④ 안전 밸브
- 너트(Nut)의 풀림을 방지하기 위하여 주로 사용되는 핀은?
 ① 평행 핀 ② 분할 핀
 ③ 테이퍼 핀 ④ 스프링 핀
- 알루미늄 합금을 주조용과 가공용으로 분류했을 때 가공용 알루미늄 합금에 속하는 것은?
 ① 실루민 ② 라우탈
 ③ 하이드로 날륨 ④ 두랄루민
- 합금강의 재질과 KS 규격기호의 명칭이 알맞게 짝지어진 것은?
 ① SNC - 니켈 코발트강 ② STS - 고속도강
 ③ SKH - 쾌삭강 ④ SPS - 스프링강
- 구름베어링의 구성요소로서 회전체 사이의 일정한 간격을 유지해 주는 것은?
 ① 스러스트 ② 리테이너
 ③ 내륜 ④ 외륜

- 브레이크 블록의 길이와 나비가 60 mm × 20 mm 이고 브레이크 블록을 미는 힘이 900 N 일 때 제동 압력은?
 ① 0.75 N/mm² ② 7.5 N/mm²
 ③ 75 N/mm² ④ 750 N/mm²
- 풀림의 목적이 아닌 것은?
 ① 잔류응력 제거 ② 경도의 저하
 ③ 절삭성 저하 ④ 냉간 가공성의 개선
- 백래시(back lash)가 적어 정밀 이송 장치에 많이 쓰이는 나사는?
 ① 너클 나사 ② 볼 나사
 ③ 톱니 나사 ④ 미터 나사
- 초경 절삭공구용 코팅 인서트의 특징이 아닌 것은?
 ① 내마모성이 우수하다.
 ② 내크레이터성이 우수하다.
 ③ 내산화성이 우수하다.
 ④ 비철금속은 절삭이 불가능하다.

2과목 : 기계제도(절삭부분)

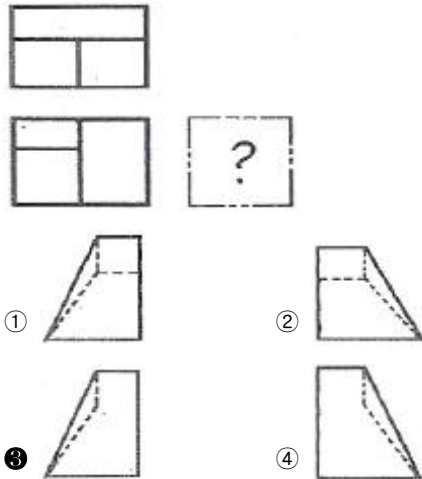
- 베어링 번호표시가 6815 일 때 안지름 치수는 몇 mm 인가?
 ① 15 mm ② 65 mm
 ③ 75 mm ④ 315 mm
- 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시하는 용도로 사용하는 선의 종류는?
 ① 가는 파선 또는 굵은 파선 ② 굵은 실선
 ③ 가는 실선 ④ 굵은 2점 쇄선
- 치수에 사용되는 치수보조 기호 설명으로 틀린 것은?
 ① S∅ : 원의 지름 ② R : 반지름
 ③ □ : 정사각형의 변 ④ C : 45° 모따기
- 표면거칠기의 표시 중 그림과 같은 면의 지시기호가 나타내는 의미는?

 ① 제거가공을 허락하지 않는 것을 지시
 ② 제거가공을 필요하다는 것을 지시
 ③ 절삭 등 제거가공의 필요여부를 문제 삼지 않는 지시
 ④ 가공면을 정밀 연삭해야하는 지시
- 다음 보기의 설명을 만족하기 위하여 그림의 빈칸에 들어갈 것으로 옳은 것은?

지시선의 화살표로 나타낸 축선은 데이텀 중심 평면 A-B에 대칭으로 0.08mm의 간격을 갖는 평행한 두개의 평면 사이에 있어야 한다.

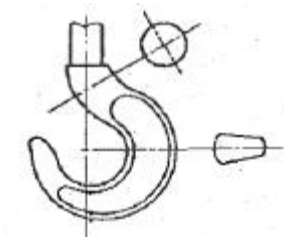


- ① 0.08 A - B ≡
 ② ⊥ 0.08 A - B
 ③ ≡ 0.08 A - B
 ④ ≡ A - B 0.08

21. 제3각법으로 정투상도를 작도할 때 보기와 같은 정면도와 평면도를 보고 누락된 우측면도로 가장 적합한 것은?



22. 그림과 같은 도면의 단면도 명칭으로 가장 적합한 것은?



- ① 한쪽 단면도 ② 회전 도시 단면도
 ③ 부분 단면도 ④ 조합에 의한 단면도

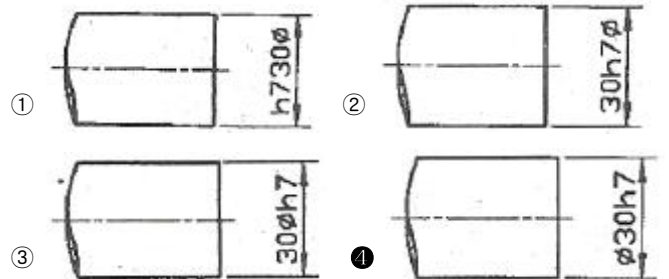
23. 용접 기호 중 현장 용접의 의미를 나타내는 것은?



24. 감속기 하우징의 기름 주입구 나사가 PF 1/2 - A 로 표시되어 있었다. 올바르게 설명한 것은?

- ① 관용 평행나사 A 급 ② 관용 평행나사 호칭경 1"
 ③ 관용 테이퍼나사 A 급 ④ 관용 가는 나사 호칭경 1"

25. 끼워 맞춤 기호의 치수 기입에 관한 것이다. 바르게 기입된 것은?



26. 탭 작업 중 탭의 파손 원인으로 가장 관계가 먼 것은?

- ① 구멍이 너무 작거나 구부러진 경우
 ② 탭이 소재보다 경도가 높은 경우
 ③ 탭이 구멍 바닥에 부딪혔을 경우
 ④ 탭이 경사지게 들어간 경우

27. 밀링 머신의 부속품과 부속 장치 중 원주를 분할하는데 사용되는 것은?

- ① 슬로팅 장치 ② 분할대
 ③ 수직축 장치 ④ 래크 절삭 장치

28. 다음 바이트에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 윗면 경사각이 크면 절삭성이 좋다.
 ② 여유각은 공구의 앞면이나 옆면이 공작물과 마찰을 줄이기 위한 각이다.
 ③ 칩(chip)을 연속적으로 길게 흐르게 하기 위해 칩브레이크를 붙인다.
 ④ 바이트의 종류에는 단체 바이트와 클램프 바이트 등이 있다.

29. 연삭 가공의 일반적인 특징으로 적합하지 않은 것은?

- ① 치수 정밀도가 높다.
 ② 칩의 크기가 매우 작다.
 ③ 가공면의 표면 거칠기가 불량하다.
 ④ 경화된 강과 같은 단단한 재료를 가공할 수 있다.

30. 다음 중 각도 측정용 게이지가 아닌 것은?

- ① 옵티컬 플랫 ② 사인바
 ③ 콤비네이션 세트 ④ 오토 콜리메이터

3과목 : 기계공작법

31. 수평 밀링머신의 플레인 커터 작업에서 하향 절삭의 장점이 아닌 것은?

- ① 공작물의 고정이 쉽다.
 ② 날의 마멸이 적고 수명이 길다.
 ③ 날 자리 간격이 짧고 가공면이 깨끗하다.
 ④ 백 래시 제거장치가 필요 없다.

32. 밀링커터를 매분 220rpm으로 회전시켜 절삭속도 110m/min로 공작물을 절삭하려 할 때 밀링커터의 직경은 약 몇 mm인가?

- ① 150 ② 160
③ 170 ④ 180

33. 절삭 가공할 때 절삭온도를 측정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 손으로 측정 ② 열전대로 측정
③ 칩의 색깔로 측정 ④ 칼로리미터로 측정

34. 보통 선반에서 테이퍼 절삭방법이 아닌 것은?

- ① 심압대 편위에 의한 방법
② 복식 공구대에 의한 방법
③ 테이퍼 절삭장치에 의한 방법
④ 자동 분할법에 의한 방법

35. 연삭가공 중 슷돌바퀴의 질이 균일하지 못하거나, 일감의 영향을 받아 슷돌바퀴의 모양이 점차 변한다. 이렇게 변형된 슷돌을 정확한 모양으로 바르게 고치는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 드레싱 ② 밸런싱
③ 채터링 ④ 트루잉

36. 일반적으로 드릴링 머신에서 가공하기 곤란한 작업은?

- ① 카운터 싱킹 ② 스플라인 홈
③ 스폿 페이싱 ④ 리밍

37. 절삭공구의 옆면과 가공물의 마찰에 의하여 절삭공구의 옆면이 평행하게 마모되는 것은?

- ① 크레이터 마모 ② 치핑
③ 플랭크 마모 ④ 온도 파손

38. 구성인선(built-up edge) 방지를 위한 것이 아닌 것은?

- ① 절삭 깊이를 작게 한다.
② 경사각을 작게 한다.
③ 윤활성이 좋은 절삭 유제를 사용한다.
④ 절삭속도를 크게 한다.

39. 측정량이 증가, 또는 감소하는 방향이 다름으로써 생기는 동일치수에 대한 지시량의 차를 무엇이라 하는가?

- ① 개인 오차 ② 우연 오차
③ 후퇴 오차 ④ 접촉 오차

40. 여러 가지 절삭공구를 방사형으로 공정에 맞게 설치하여 볼트, 작은 나사 및 핀과 같은 작은 일감을 대량 생산 하거나 능률적으로 가공할 때 주로 사용하는 선반은?

- ① 터릿 선반 ② 자동 선반
③ 모방 선반 ④ 공구 선반

4과목 : CNC공작법 및 안전관리

41. 화학적 가공의 일반적인 특징 설명으로 틀린 것은?

- ① 가공 경화나 표면의 변질층이 생긴다.
② 재료의 표면 전체를 동시에 가공할 수 있다.
③ 재료의 경도나 강도에 관계없이 가공할 수 있다.

④ 변형이나 거스러미가 발생하지 않는다.

42. 소재의 불필요한 부분을 칩(chip)의 형태로 제거하여 원하는 최종 형상을 만드는 가공법은?

- ① 소성 가공법 ② 접합 가공법
③ 절삭 가공법 ④ 분말 가공법

43. 머시닝센터에서 공구교환을 지령하는 기능은?

- ① G기능 ② S기능
③ F기능 ④ M기능

44. CNC 공작기계 좌표계에서 이동위치를 지령하는 방식에 해당하지 않는 것은?

- ① 절대지령 방식 ② 증분지령 방식
③ 잔여지령 방식 ④ 혼합지령 방식

45. CNC 선반 프로그램 중에서 사이클 가공에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 반복 절삭하는 과정을 몇 개의 지령절로 명령하므로 프로그램을 간단히 할 수 있는 기능이다.
② 사이클 가공에서 이송속도는 기계에서 정해진다.
③ 나사 절삭시에는 사용할 수 없다.
④ 테이퍼를 가공할 때만 사용한다.

46. CAD/CAM 시스템에서 입력장치가 아닌 것은?

- ① 라이트 펜(light pen) ② 마우스(mouse)
③ 태블릿(tablet) ④ 플로터(plotter)

47. 1000 rpm 으로 회전하는 스피들에서 2회전 동안 일시정지(dwell)를 주려고 한다. 정지시간을 구하고, NC프로그램으로 올바른 것은?

- ① 정지시간 : 0.22초, NC프로그램 : G04 X0.22
② 정지시간 : 0.12초, NC프로그램 : G03 X0.12
③ 정지시간 : 0.12초, NC프로그램 : G04 X0.12
④ 정지시간 : 0.22초, NC프로그램 : G03 X0.22

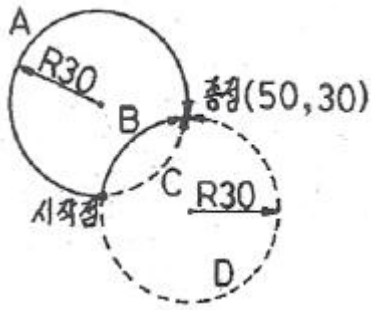
48. 일감을 측정하거나 정확한 거리의 이동 또는 공구보정 할 때 사용하며 현 위치가 좌표계의 원점이 되고 필요에 따라 그 위치를 기준점으로 지정할 수 있는 좌표계는?

- ① 상대 좌표계 ② 기계 좌표계
③ 공구 좌표계 ④ 임시 좌표계

49. CNC선반 작업시 안전 및 유의 사항으로 틀린 것은?

- ① 작업하기 전에 프로그램의 이상 유무를 확인한다.
② 비상정지 버튼의 위치를 확인하고 있어야 한다.
③ 툴링(tooling)시 프로그램 원점의 위치를 확인하고, 충돌 사고에 유의한다.
④ 작업이 종료되면 반드시 기계를 원점 복귀시켜야 한다.

50. 다음 그림에서 시작점에서 종점으로 가공하는 머시닝센터 프로그램으로 틀린 것은?



- ① A → G90 G02 X50. Y30. R30. F80 ;
 ② B → G90 G02 X50. Y30. R30. F80 ;
 ③ C → G90 G03 X50. Y30. R30. F80 ;
 ④ D → G90 G03 X50. Y30. R-30. F80 ;

51. CNC공작기계에서 이용되고 있는 서보기구의 제어 방식이 아닌 것은?

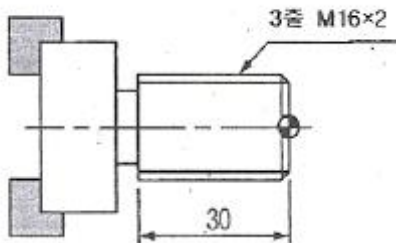
- ① 개방회로 방식 ② 반개방회로 방식
 ③ 폐쇄회로 방식 ④ 반폐쇄회로 방식

52. CNC 공작기계의 운전시 일상 점검사항이 아닌 것은?

- ① 공구의 파손이나 마모상태 확인
 ② 가공할 재료의 성분분석
 ③ 공기압이나 유압상태 확인
 ④ 각종 계기의 상태확인

53. CNC 선반에서 나사 절삭 사이클을 이용하여 그림과 같은 나사를 가공하려고 한다. ()에 알맞은 것은?

G92 X15.3 Z-32. () ;

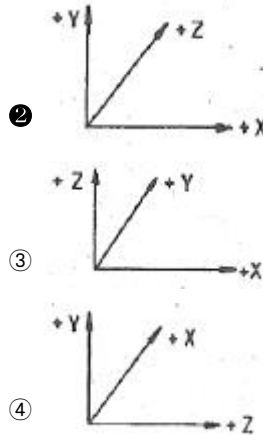
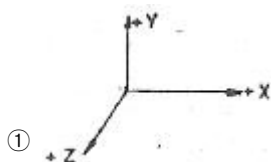


- ① F1.6 ② F2.0
 ③ F4.0 ④ F6.0

54. 보조기능을 프로그램을 제어하는 보조기능과 기계 보조 장치를 제어하는 보조기능으로 나눌 때 프로그램을 제어하는 보조기능은?

- ① M03 ② M05
 ③ M08 ④ M30

55. 오른손 직교좌표를 나타낸 것 중 표기가 잘못된 것은?



56. 사업장에서 사업주가 지켜야 할 질병 예방 대책이 아닌 것은?

- ① 건강에 관한 정기 교육일 실시한다.
 ② 근로자의 건강진단을 빠짐없이 실시한다.
 ③ 사업장 환경개선을 통한 쾌적한 작업환경을 조성한다.
 ④ 작업복을 청결히 하는 등 개인위생을 철저히 지킨다.

57. CNC 프로그램에서 공구 길이보정과 관계없는 준비기능은?

- ① G42 ② G43
 ③ G44 ④ G49

58. CNC선반 프로그램에서 나사가공 준비기능이 아닌 것은?

- ① G32 ② G42
 ③ G76 ④ G92

59. 다음 CNC 프로그램의 N004 블록에서 주축 회전수는?

```
N001 G50 X150, Z150, S2000 T0100 ;
N002 G96 S200 M03 ;
N002 G00 X-2. ;
N003 G01 Z0 ;
N004 X30. ;
```

- ① 200 rpm ② 212 rpm
 ③ 2000 rpm ④ 2123 rpm

60. CNC 프로그램에서 G96 S200 M03 ; 지령에서 S200 이 뜻하는 것은?

- ① 분당 공구의 이송량이 200mm로 일정제어 된다.
 ② 1회전당 공구의 이송량이 200mm로 일정제어 된다.
 ③ 주축의 원주속도가 200m/min로 일정제어 된다.
 ④ 주축회전수가 200rpm으로 일정제어 된다.

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 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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