

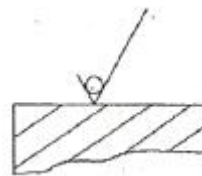
1과목 : 기계재료 및 요소

- 황동의 내식성을 개량하기 위하여 7:3 황동에 1% 정도의 주석을 넣은 것은?
 ① 텅백 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 발생하는 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 날름 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.

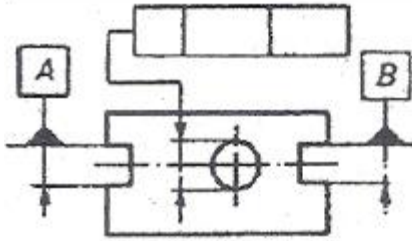
2과목 : 기계제도(절삭부분)

- 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 Sφ : 원의 지름 ② R : 반지름
 ③ □ : 정사각형의 변 ④ C : 45° 모따기
- 표면거칠기의 표시 중 그림과 같은 면의 지시기호가 나타내는 의미는?



- 제거가공을 허락하지 않는 것을 지시
 - 제거가공을 필요하다는 것을 지시
 - 절삭 등 제거가공의 필요여부를 문제 삼지 않는 지시
 - 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

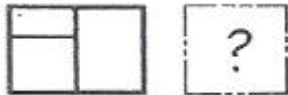
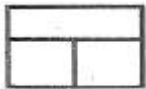
0.08	A - B	\equiv
------	-------	----------
- ②

\perp	0.08	A - B
---------	------	-------
- ③

\equiv	0.08	A - B
----------	------	-------
- ④

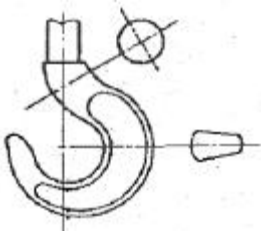
\equiv	A - B	0.08
----------	-------	------

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



- ①
- ②
- ③
- ④

22. 그림과 같은 도면의 단면도 명칭으로 가장 적합한 것은?



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

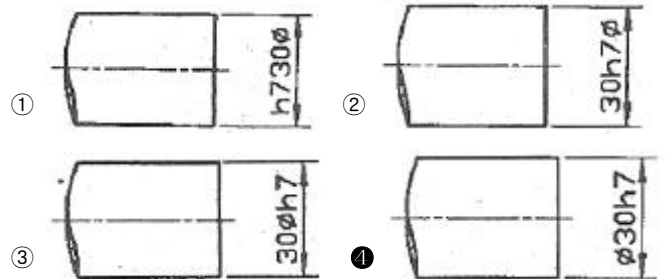
23. 용접 기호 중 현장 용접의 의미를 나타내는 것은?

- ①
- ②
- ③
- ④

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.

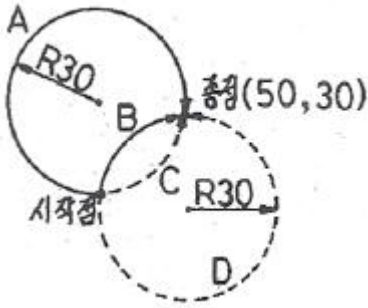
30. 다음 중 각도 측정용 게이지가 아닌 것은?

- 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.



- 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?

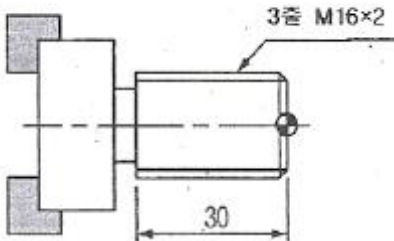
- ① 개방회로 방식 ② 반개방회로 방식
- ③ 폐쇄회로 방식 ④ 반폐쇄회로 방식

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. () ;

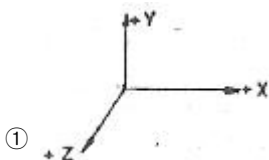


- ① F1.6 ② F2.0
- ③ F4.0 ④ F6.0

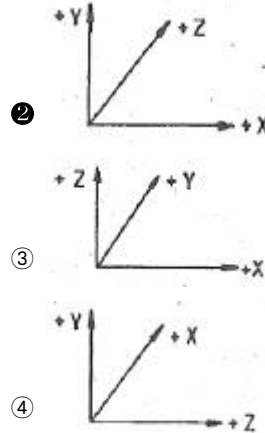
54. 보조기능을 프로그램을 제어하는 보조기능과 기계 보조 장치를 제어하는 보조기능으로 나눌 때 프로그램을 제어하는 보조기능은?

- ① M03 ② M05
- ③ M08 ④ M30

55. 오른손 직교좌표를 나타낸 것 중 표기가 잘못된 것은?



①



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.

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