

## 1과목 : 기계가공법 및 안전관리

## 1. 관습상 선반의 크기를 나타내는 방법은?

- ① 베드의 폭                      ② 베드의 길이  
③ 테이블의 크기                ④ 테이블의 이동거리

## 2. 직경 30mm인 환봉을, 318rpm으로 선반 가공 할 때의 절삭 속도는 약 몇 m/min인가?

- ① 30                                ② 40  
③ 50                                ④ 60

## 3. 원판 안에 설치된 전자석을 자화시켜 일감을 고정하는 형태의 선반 척은?

- ① 단동척                          ② 압축공기척  
③ 연동척                          ④ 마그네틱척

## 4. 선반가공에서, 55°의 센터게이지 (center gage)는 어떤 경우에 사용하는가?

- ① 바이트의 중심을 맞추는 게이지  
② 미터 나사의 각도를 맞추는 게이지  
③ 55°의 테이퍼 절삭시 사용하는 게이지  
④ 위트워드 나사 절삭시 바이트 각도를 맞추는 게이지

5. 선반에서  $\phi 35\text{mm}$  일감을 1400 rpm으로 회전시켜 1분간에 70mm를 절삭하였다. 이때, 바이트 날끝 반경이 0.8mm였다면 가공면 거칠기의 최대 높이(이론값)는 얼마인가?

- ①  $0.39\ \mu\text{m}$                       ②  $0.51\ \mu\text{m}$   
③  $0.75\ \mu\text{m}$                       ④  $0.83\ \mu\text{m}$

6.  $5\frac{1}{2}$ 를 분할 크랭크를 이용하여 분할할 때 맞는 것은?

- ① 11구멍열에서 18구멍 이동시킨다.  
② 11구멍열에서 11구멍 이동시킨다.  
③ 18구멍열에서 18구멍 이동시킨다.  
④ 18구멍열에서 11구멍 이동시킨다.

## 7. 연삭에서 결합제를 금속으로 사용하는 스톨 바퀴는?

- ① 탄성 스톨                      ② 다이아몬드 스톨  
③ 비트리파이드 스톨        ④ 실리콘이트 스톨

## 8. 일감에 여러개의 구멍을 뚫고자 할 때 일감을 움직이지 않고 스펀들을 움직여서 구멍을 뚫는 기계는?

- ① 벤치 드릴링 머신              ② 레이디얼 드릴링 머신  
③ 수평식 드릴링 머신          ④ 직립 드릴링 머신

## 9. 치형을 깎는 방법이 아닌 것은?

- ① 총형커터에 의한 방법        ② 형판에 의한 방법  
③ 창성법에 의한 방법          ④ 바이트에 의한 방법

## 10. 1회로 완성이 되는 것은?

- ① 세이퍼가공                    ② 밀링가공  
③ 브로칭가공                    ④ 지그보링가공

## 11. 래핑(lapping)의 효과에 해당되지 않는 것은?

- ① 제품의 정밀도가 향상된다.

② 내마모성이 증가한다.

③ 마찰계수가 커져서 미끄럼면이 원활하게 된다.

④ 축과 베어링과의 관계에서, 베어링 하중의 증가에 잘 견딜 수 있다.

## 12. 마이크로미터에서 측정압을 일정하게 하기 위한 장치는?

- ① 스펀들                          ② 프레임  
③ 덤블                            ④ 래칫스톱

## 13. 마이크로미터의 사용 후 스펀들(spindle)과 앤빌(anvil)사이의 보관 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 약간 틈새를 주어 보관한다.  
② 완전히 밀착시켜 둔다.  
③ 기름 형검을 끼워 꼭 조여 둔다.  
④ 예비 시험편을 사이에 밀착시켜 보관한다.

## 14. 일정한 치수와 모양만을 검사하는 데 사용하는 것으로 숙련되지 않아도 정확하게 측정할 수 있는 것은?

- ① 지침 측미기                      ② 한계 게이지  
③ 전기 마이크로 미터            ④ 하이트 마스터

## 15. 밀링작업에서 보안경을 착용하는 가장 큰 이유는?

- ① 커터날 끝이 부러져 튀기 때문  
② 주유가 비산하기 때문  
③ 공작물이 튈 염려가 있기 때문  
④ 칩의 비산이 있기 때문

## 16. 큰 정맥에서 출혈시 응급 조치 사항은?

- ① 온습포를 실시한다.            ② 냉습포를 실시한다.  
③ 압박붕대를 감는다.            ④ 물로 씻는다.

## 17. 미터나사에서 지름 12mm, 피치 1.5mm의 나사를 태핑하기 위한 드릴구멍의 지름으로 가장 적당한 것은?

- ① 9.5 mm                          ② 10.5 mm  
③ 11.5 mm                          ④ 13.5 mm

## 18. 다이얼게이지로 원통체 공작물의 진원도를 측정하고자 할 때 꼭 필요한 것은 어느 것인가?

- ① 서피스 게이지                  ② V 블록  
③ 버니어캘리퍼스              ④ 사인바

## 19. 밀링 작업 중 하향 절삭의 단점은?

- ① 공작물 고정 불안정하다.  
② 날의 마멸이 심하다.  
③ 뒤트 제거 장치(back lash)가 필요하다.  
④ 가공면이 거칠다.

## 20. 회전하는 원통일감의 표면에 무른 결합도의 스톨을 눌러대고, 일감의 회전방향에 대하여 수직방향으로 짧은 진폭과 급속한 왕복운동(진동)으로 측방향을 이송하며 가공하는 방법은?

- ① 호우닝                          ② 래핑  
③ 버핑                            ④ 슈퍼파니싱

## 2과목 : 기계재료 및 요소

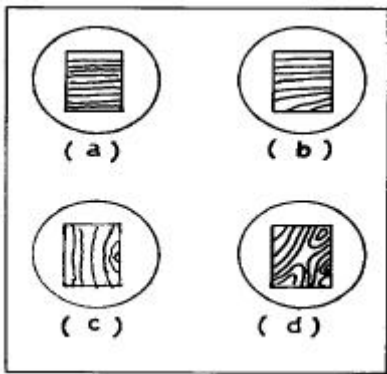
## 21. 절삭제의 역할과 거리가 먼 것은?

- ① 공구의 냉각을 돕는 역할을 한다.  
 ② 공구와 칩의 친화력을 돕는 역할을 한다.  
 ③ 공작물의 냉각을 돕는 역할을 한다.  
 ④ 가공표면의 방청 작용 및 녹의 방지작용을 한다.

## 22. 세이퍼에서 램의 행정기구?

- ① 램은 급속 귀환운동을 한다.  
 ② 램은 등속도운동을 한다.  
 ③ 절삭행정은 빠르고 귀환행정은 느리다.  
 ④ 절삭행정과 귀환행정은 같다.

## 23. 아래 그림은 옵티컬 플랫으로 평면을 투사한 결과 나타난 것이다. 요철면을 가장 많이 나타낸 것은?



- ① a                      ② b  
 ③ c                      ④ d

## 24. 밀워키형 분할대에서 분할대의 주축과 분할 크랭크의 회전비는 얼마인가?

- ①  $1 : \frac{1}{4}$                       ②  $1 : \frac{1}{5}$   
 ③  $1 : \frac{1}{6}$                       ④  $1 : \frac{1}{7}$

## 25. 터릿선반의 장점이 아닌 것은?

- ① 동일제품 가공시 드릴링 및 연삭작업이 가능하다.  
 ② 공구 교체시간이 단축된다.  
 ③ 절삭공구를 방사형으로 장착한다.  
 ④ 대량생산에 적합하다.

## 26. 리드 스크루가 4산/인치인 선반에서 11산/인치의 나사를 깎을 때, 변환 기어를 구하먼? (단, A:주축에 설치하는 기어의 잇수, B:리드 스크루축의 기어 잇수이다.)

- ① A:60, B:50                      ② A:30, B:100  
 ③ A:50, B:120                      ④ A:40, B:110

## 27. 밀링작업의 안전사항으로 잘못 설명된 것은?

- ① 절삭 중 칩 제거는 칩 브레이커로 한다.  
 ② 측정시에는 기계를 정지시킨다.  
 ③ 일감을 풀어내거나 고정할 때에는 기계를 정지시킨다.  
 ④ 상하 좌우의 이송장치의 핸들은 사용후 풀어 놓는다.

## 28. 바이트가 램에 고정되어 수직 왕복운동을 하고 일감은 수평 방향으로 단속적으로 이송하며 주로 내면을 가공하는 공작 기계는?

- ① 슬로터                      ② 브로칭  
 ③ 세이퍼                      ④ 선반

## 29. 나사 마이크로 미터가 측정하는 것은?

- ① 나사의 호칭지름                      ② 나사의 바깥지름  
 ③ 나사의 끝지름                      ④ 나사의 유효지름

## 30. 버니어 캘리퍼스에서, 어미자의 눈금선 간격이 1mm 이고 아들자의 눈금은 어미자 19mm를 20등분 하였다면 아들자로 읽을 수 있는 최소 측정값은?

- ① 1/20mm                      ② 1/18mm  
 ③ 1/15mm                      ④ 1/10mm

## 31. KS 규격에서 안전색깔과 그에 알맞는 안전표지 내용을 잘못 연결시킨 것은?

- ① 자주 : 방사능                      ② 빨강 : 정지  
 ③ 주황 : 위험                      ④ 파랑 : 구호

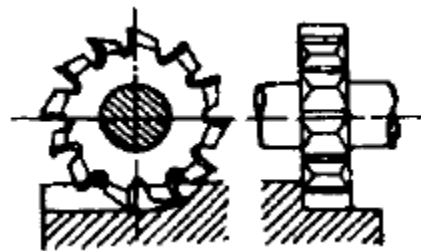
## 32. 니이형 밀링머신의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 플레인 밀링 머신                      ② 만능 밀링 머신  
 ③ 수직 밀링 머신                      ④ 편위 밀링 머신

## 33. 밀링 머신의 일반적인 크기 표시는?

- ① 밀링 머신의 최고 회전수로 한다.  
 ② 밀링 머신의 높이로 한다.  
 ③ 테이블의 이동거리로 한다.  
 ④ 깎을 수 있는 공작물의 최대 길이로 한다.

## 34. 다음 그림과 같은 밀링 작업은?



- ① 플레인 밀링 작업                      ② 각도 밀링 작업  
 ③ 옆면 밀링 작업                      ④ 절단 작업

## 35. 원통 연삭기 중 슷돌을 테이블과 직각으로 이동시켜 연삭하는 형식으로 테이퍼형, 곡선 윤곽 등의 전체 길이를 동시에 연삭할 수 있는 생산형 연삭기의 형태는?

- ① 플런지 컷형                      ② 만능형  
 ③ 슷돌대 왕복형                      ④ 테이블 왕복형

## 36. 철강 중에 함유된 5 대 원소는?

- ① C, Ni, Cr, P, S                      ② C, Si, Mn, P, S  
 ③ C, Sn, Mo, P, S                      ④ Cr, Si, Mo, P, S

## 37. 다음 원소 중 고속도강의 주요 성분이 아닌 것은?

- ① 니켈                      ② 텅스텐

③ 바나듐

④ 크롬

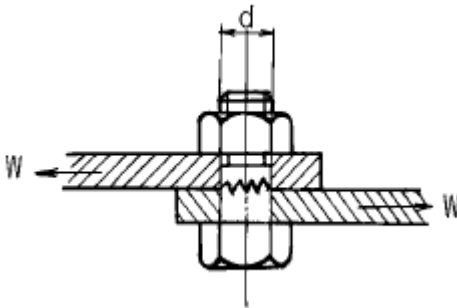
38. 내식성이 우수하고 주조성과 단련이 잘되어 화학 공업용으로 널리 사용되는 합금으로서 니켈 65~70%, 철 1.0~3.0% 나머지는 구리로 된 합금은?

- ① 모넬메탈(Monel metal)      ② 도우메탈(Dow metal)  
③ 어드밴스(Advance)      ④ 인코넬(Inconel)

39. 고속도 큰하중의 베어링에 적합하고 유동성과 주조성이 좋으므로 큰 베어링으로 만들기가 용이하며 Sn 75~90%, Sb 3~15%, Cu 3~10% 정도의 성분으로 이루어진 베어링 메탈은?

- ① 켈릿 합금      ② 안티프릭슨 메탈  
③ 배릿 메탈      ④ 베네딕트 메탈

40. 다음 그림에서 3140 kgf의 전단하중 W가 작용할 때, 볼트에 생기는 전단응력은 약 몇 kgf/mm<sup>2</sup> 정도인가? (단, 볼트의 지름 d=20mm 이다)



- ① 5      ② 10  
③ 15      ④ 20

### 3과목 : 기계제도(절삭부분)

41. 30개의 이를 가지고 있는 기어가 있다. 피치원의 지름이 90mm라면 기어의 원주 피치는 얼마인가?

- ① 8.46mm      ② 9.42mm  
③ 3.00mm      ④ 6.24mm

42. 나사의 리드가 피치의 2배인 경우 몇 줄 나사인가?

- ① 1줄 나사      ② 2줄 나사  
③ 3줄 나사      ④ 4줄 나사

43. 다음 중 금속재료의 물리적 성질이 아닌 것은?

- ① 열전도율      ② 선팽창 계수  
③ 비중      ④ 연신율

44. 구상흑연 주철을 조직에 따라 분류할 때 포함되지 않는 것은?

- ① 페라이트형      ② 오스테나이트형  
③ 시멘타이트형      ④ 펄라이트형

45. 보의 일부가 받침점 바깥으로 나와 있는 보는?

- ① 내달이보      ② 단순 지지보  
③ 외팔보      ④ 고정보

46. 마찰차의 응용 범위가 아닌 것은?

- ① 속도비가 중요하지 않을 때

② 전달할 힘이 클 때

③ 회전속도가 클 때

④ 두 축 사이를 단축할 필요가 있을 때

47. 재료의 점성강도를 측정하는 것으로 재료를 파괴할 때 재료의 인성 또는 취성을 시험하는 것은?

- ① 피로시험      ② 비틀림 시험  
③ 충격시험      ④ 굽힘시험

48. 축 방향에 하중이 작용할 때 횡단면에 대해 경사된 단면에서 전단응력이 최대가 되는 경사각은 몇 도인가? (단,  $\pi$  는  $180^\circ$  이다.)

- ①  $\pi$       ②  $\frac{\pi}{2}$   
③  $\frac{\pi}{3}$       ④  $\frac{\pi}{4}$

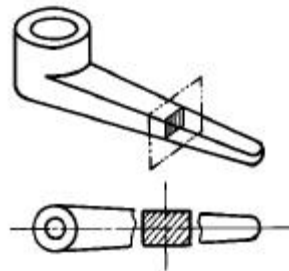
49. 스프링이 반복하중을 받을 때 그 반복속도가 스프링의 고유진동수에 가까워지면 심한 진동을 일으켜 스프링 파손의 원인이 된다. 이 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 서징(surging)      ② 포징(forging)  
③ 채터링(chattering)      ④ 호닝(honing)

50. v 벨트의 속도비는 보통 얼마 정도인가?

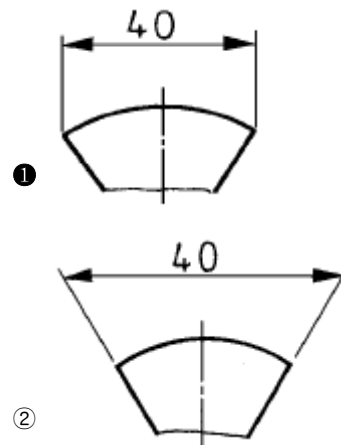
- ① 7 : 1      ② 4 : 2  
③ 10 : 7      ④ 14 : 9

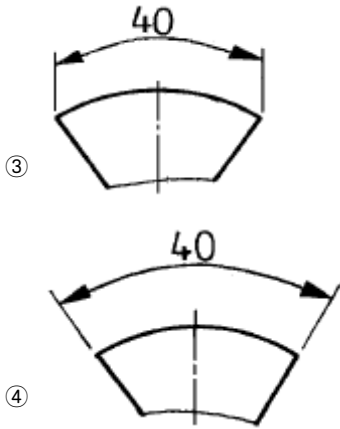
51. 다음 입체도와 같은 형상을 그린 평면도에서의 표시 단면을 무엇이라 하는가?



- ① 회전단면      ② 방사단면  
③ 계단단면      ④ 부분단면

52. 다음 그림에서 현의 치수기입이 올바르게 된 것은?

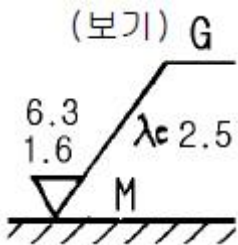




53. 헬거운 끼워맞춤에서 구멍의 최대 허용치수와 축의 최소 허용치수와의 차는 무엇인가?

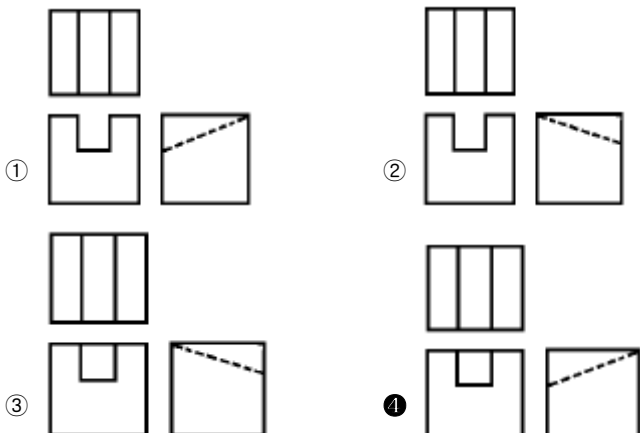
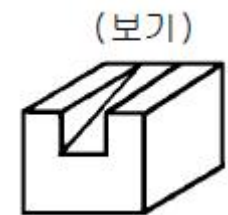
- ① 최소틈새                      ② 최대틈새  
③ 최소침새                      ④ 최대침새

54. 보기의 표면 거칠기 기호 중 G 와 M 및 6.3, 2.5의 설명으로 올바른 것은?

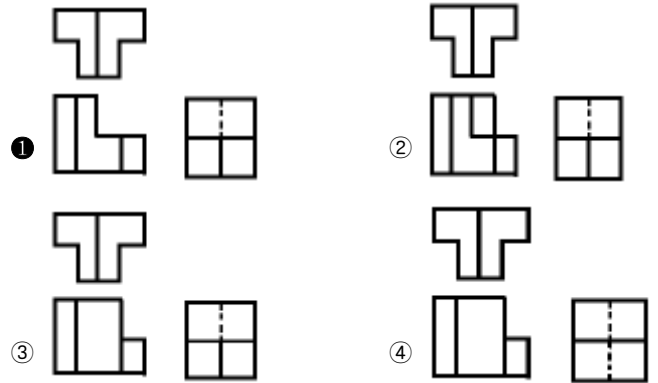
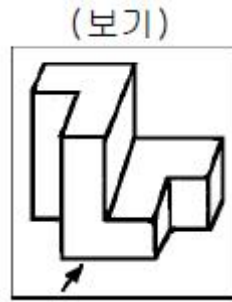


- ① G는 녹색 도장을 의미한다.  
② 6.3은 컷 오프값 6.3mm이다.  
③ 최대높이 거칠기값이 2.5mm이다.  
④ M는 가공에 의한 커터의 줄무늬가 여러방향으로 교차 또는 무방향이다

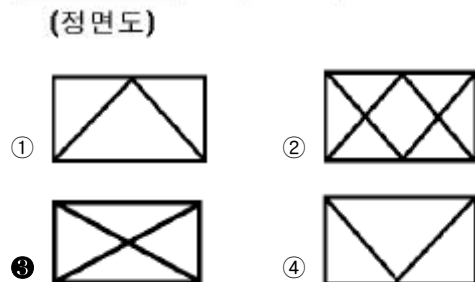
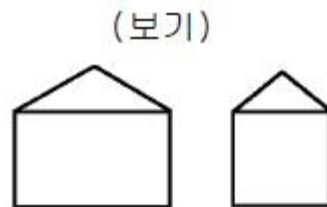
55. 보기 입체도를 제 3각법으로 올바르게 투상한 것은?



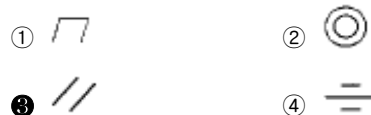
56. 보기와 같은 입체의 제 3각 투상도로 가장 적합한 것은?



57. 제 3각법으로 투상한 보기의 정면도와 우측면도에 가장 적합한 평면도는?

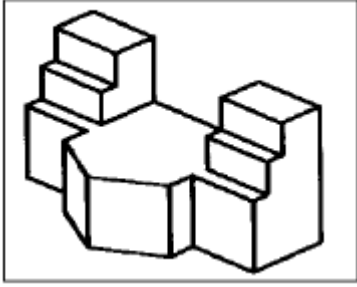


58. 다음 위치 및 형상에 관한 공차기호 중 평행도를 나타내는 것은?



59. 보기의 입체도를 충분히 나타내기 위해 필요한 투상도면의 수로 가장 적합한 설명은?

(보기)



- ① 정면도 하나면 충분  
 ② 측면도 하나면 충분  
 ③ 정면도와 측면도면 충분  
 ④ 정면도, 평면도, 측면도의 3면도가 필요

60. 평벨트 폴리의 호칭 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 종류 · 명칭 · 재질 · 호칭지름  
 ② 종류 · 명칭 · 호칭지름 · 재질  
 ③ 명칭 · 종류 · 재질 · 호칭지름  
 ④ 명칭 · 종류 · 호칭지름 × 호칭나비 · 재질

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://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 |
| ②  | ①  | ④  | ④  | ①  | ④  | ②  | ②  | ④  | ③  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ③  | ④  | ①  | ②  | ④  | ③  | ②  | ②  | ③  | ④  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ②  | ①  | ④  | ②  | ①  | ④  | ①  | ①  | ④  | ①  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ④  | ④  | ③  | ③  | ①  | ②  | ①  | ①  | ③  | ②  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ②  | ②  | ④  | ②  | ①  | ②  | ③  | ④  | ①  | ①  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ①  | ①  | ②  | ④  | ④  | ①  | ③  | ③  | ④  | ④  |