

**1과목 : 기계가공법 및 안전관리**

1. 공작기계에서 발생하는 일반적인 절삭칩(Chip)의 종류가 아닌 것은 ?
  - ① 유동형                      ② 전단형
  - ③ 균열형                      ④ 유성형
2. 원판 안에 설치된 전자석을 자화시켜 일감을 고정하는 형태의 선반 척은 ?
  - ① 단동척                      ② 압축공기척
  - ③ 연동척                      ④ 마그네틱척
3. 선반가공에서, 센터에 대한 설명이다. 잘못된 것은 ?
  - ① 스피indle에 꽂은 센터는 일감과 함께 회전하므로 회전센터라 한다.
  - ② 센터 자르는 모스 테이퍼이며 3~5 번이 사용 된다.
  - ③ 센터의 각도는 보통 90° 가 사용되며 대형 일감에는 60° 의 것을 사용한다.
  - ④ 심압축에 꽂은 센터는 정지센터와 베어링센터 등이 있다.
4. 수평밀링 머신의 니이 위에서 전후 방향으로 이송하는 안내면의 명칭은 ?
  - ① 컬럼(column)              ② 아버(arbor)
  - ③ 새들(saddle)              ④ 테이블(table)
5. 밀링커터의 날수가 14개, 지름은 100mm, 1날의 이송량이 0.2mm 이고 회전수가 600rpm 일 때, 1분간의 이송량은 ?
  - ① 1480 mm/min              ② 1580 mm/min
  - ③ 1680 mm/min              ④ 1780 mm/min
6. 센터리스 연삭기의 장점이 아닌 것은 ?
  - ① 연삭여유가 적어도 된다.
  - ② 연삭숫돌 바퀴의 나비가 크므로 지름의 마멸이 적고 수명이 길다.
  - ③ 긴 축재료의 연삭이 가능하다.
  - ④ 대형 중량물을 연삭할 수 있다.
7. 드릴링 머신에서 할수 없는 작업은 ?
  - ① 탭작업                      ② 리밍작업
  - ③ 보링작업                      ④ 편칭작업
8. 치형을 깎는 방법이 아닌 것은 ?
  - ① 총형커터에 의한 방법              ② 형판에 의한 방법
  - ③ 창성법에 의한 방법              ④ 바이트에 의한 방법
9. 블록 게이지의 다듬질 가공에 가장 적합한 방법은 ?
  - ① 버핑                      ② 호닝
  - ③ 래핑                      ④ 슈퍼 피니싱
10. 큰 정맥에서 출혈시 가장 적당한 응급 조치 사항은 ?
  - ① 온습포를 실시한다.              ② 냉습포를 실시한다.
  - ③ 압박붕대를 감는다.              ④ 물로 씻는다.
11. 작업 중 정전이 되었을 때 취해야 할 사항 중 적당하지 않은 것은 ?

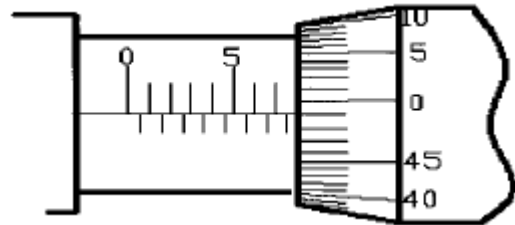
- ① 절삭 공구를 가공물에서 떼어낸다.
  - ② 기계의 스위치를 끈다.
  - ③ 그대로 전기가 올 때까지 기다린다.
  - ④ 필요에 따라 메인 스위치도 끈다.
12. 미터나사에서 지름 12mm, 피치 1.5mm의 나사를 태핑하기 위한 드릴구멍의 지름으로 가장 적당한 것은 ?
    - ① 9.5 mm                      ② 10.5 mm
    - ③ 11.5 mm                      ④ 13.5 mm
  13. 바깥지름 측정용 측정기가 아닌 것은 ?
    - ① 공기 마이크로미터              ② 축용 한계게이지
    - ③ 버니어캘리퍼스              ④ 스트레이트 에지
  14. 다음은 밀링의 상향 절삭(up milling)에 대한 설명이다. 옳은 것은 ?
    - ① 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 반대이다.
    - ② 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 직각이다.
    - ③ 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 같다.
    - ④ 커터의 회전 방향과 공작물의 이송 방향이 45° 이다.
  15. 일감을 테이블 위에 고정시키고 수평 왕복운동을 하며, 바이트는 일감의 운동방향과 직각방향으로 단속적으로 이송되는 공작기계는 ?
    - ① 호닝머신                      ② 플레이너
    - ③ 밀링머신                      ④ 선반
  16. 셰이퍼와 슬로터가 가지고 있는 장치 중 슬로터만이 가지고 있는 것은 어느 것인가 ?
    - ① 램                      ② 급속 귀환장치
    - ③ 원형 테이블                      ④ 공구대
  17. 일반적으로 호빙 머신에서 깎을 수 없는 기어는 ?
    - ① 스퍼 기어                      ② 웜 휠
    - ③ 스플라인                      ④ 베벨 기어
  18. 밀링 머신에서 할 수 없는 작업은 ?
    - ① 기어절삭                      ② 홈 절삭
    - ③ 구면절삭                      ④ 평면절삭
  19. 절삭유의 작용에 해당되지 않는 것은 ?
    - ① 냉각작용                      ② 침투작용
    - ③ 윤활작용                      ④ 세척작용
  20. 블록게이지, 표준게이지 등 기준이 되는 게이지와 공작물의 치수를 비교하여 측정하는 게이지는 ?
    - ① 버니어캘리퍼스              ② 공기마이크로미터
    - ③ 하이트 게이지              ④ 다이얼 게이지

**2과목 : 기계재료 및 요소**

21. 스패너나 렌치 사용시 적합치 않은 것은 ?
  - ① 너트에 맞는 것을 사용한다.
  - ② 주위를 살펴보고 조심성있게 사용한다.
  - ③ 스패너에 너트를 얇게 물려 사용한다.

- ④ 필요이상 무리한 힘을 가하지 않는다.
- 22. 연삭숫돌에  $[WA \cdot 60 \cdot K \cdot m \cdot V]$  와 같이 표시되어 있었다면 각각의 의미를 순서대로 맞게 나타낸 것은 ?
  - ① 조직, 결합제, 결합도, 입도, 숫돌입자의 종류
  - ② 숫돌입자의 종류, 조직, 결합도, 입도, 결합제
  - ③ 숫돌입자의 종류, 입도, 결합도, 조직, 결합제
  - ④ 결합제, 조직, 결합도, 입도, 숫돌입자의 종류
- 23. 세이퍼가공에서 절삭속도를  $v(m/min)$ , 절삭행정 시간과 바이트 1왕복시간과의 비를  $K$  라고 할 때, 바이트의 1분간 왕복횟수를  $n(stroke/min)$ 라 하면 행정의 길이  $L(mm)$ 는?
  - ①  $L = n / (1000 K v)$
  - ②  $L = (1000 K v) / n$
  - ③  $L = n / (K v)$
  - ④  $L = (K v) / n$
- 24. 나사 마이크로미터는 다음의 어느측정에 가장 널리 사용되는가 ?
  - ① 나사의 골지름
  - ② 나사의 유효지름
  - ③ 나사의 호칭지름
  - ④ 나사의 바깥지름
- 25. 칩 브레이커(chip breaker)의 설명에 해당되는 것은 ?
  - ① 칩의 한 종류로서 흔히 조각난 칩의 형태를 통칭한 것이다.
  - ② 드로우 어웨이(throw away)바이트의 일종이다.
  - ③ 칩의 형태를 관찰하기 위해 갑자기 가공을 멈추는 장치이다.
  - ④ 연속적인 칩의 발생을 억제하기 위한 칩 절단 장치이다.
- 26. 테이블에 고정된 가공물이 테이블과 같이 이동시키면서 가공하는 기계는 ?
  - ① 선반
  - ② 드릴링 머신
  - ③ 브로칭 머신
  - ④ 밀링 머신
- 27. 연삭에서 탄성숫돌 바퀴의 결합제가 아닌 것은 ?
  - ① 점토
  - ② 고무
  - ③ 셸락(shellac)
  - ④ 비닐(vinyle)
- 28. 선반가공에서 지름이  $\phi 75mm$  의 일감을  $\phi 55mm$ 로 절삭가공했을 때 절삭깊이는 몇 mm 인가 ?
  - ① 10
  - ② 25
  - ③ 30
  - ④ 40
- 29. 치형 버니어 캘리퍼스는 무엇을 측정하는 것인가?
  - ① 기어의 피치 원주상의 피치
  - ② 기어의 피치 원주상의 활줄 이높이
  - ③ 기어의 피치 원주상의 활줄 이두께
  - ④ 기어의 외경
- 30. 다음 중 빌트 업 에지(built up edge)의 주기인 것은?
  - ① 성장 → 발생 → 분열 → 탈락
  - ② 발생 → 성장 → 분열 → 탈락
  - ③ 분열 → 성장 → 발생 → 탈락
  - ④ 탈락 → 분열 → 발생 → 성장
- 31. 블록 게이지와 마이크로미터를 조합한 길이 측정용 게이지는?

- ① 공기 마이크로미터
- ② 하이트 마이크로미터
- ③ 나사 마이크로미터
- ④ 전기 마이크로미터
- 32. 선반작업의 안전에 대한 설명 중 틀린 것은 ?
  - ① 작업복의 소매 자락이 회전 공작물에 말려들지 않도록 한다.
  - ② 작업을 신속히 하기위해 선반의 베드나 공구대위에 측정기나 공구를 올려놓는다.
  - ③ 가공된 치수는 기계를 정지시킨 후 측정한다.
  - ④ 칩(chip)의 비산(飛散)에 대비하여 보안경을 착용한다.
- 33. 줄작업 방법의 종류가 아닌 것은 ?
  - ① 직진법
  - ② 사진법
  - ③ 연속법
  - ④ 병진법
- 34. 밀링머신의 부속장치가 아닌 것은?
  - ① 수직밀링 장치
  - ② 슬로팅 장치
  - ③ 만능밀링 장치
  - ④ 릴리빙 장치
- 35. 그림과 같이 나타난 마이크로미터의 읽음값은?



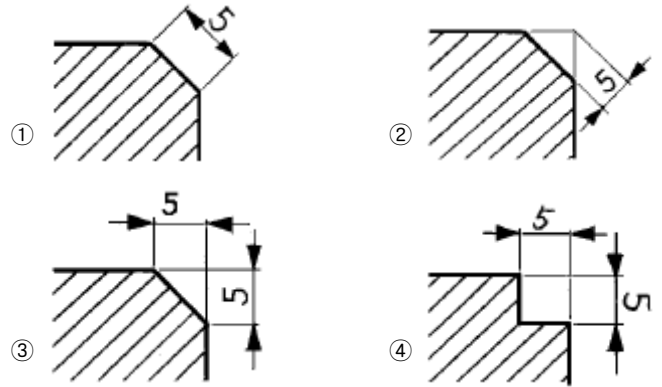
- ① 7.49mm
- ② 7.54mm
- ③ 7.99mm
- ④ 8.01mm
- 36. 특수강을 제조하는 목적으로 타당치 못한 것은?
  - ① 기계적 성질을 증대시키기 위하여
  - ② 내마멸성을 증대시키기 위하여
  - ③ 내식성을 증대시키기 위하여
  - ④ 담금질의 경도를 저하시키기 위하여
- 37. 7.3 황동에 주석 1% 정도 첨가한 동합금은?
  - ① 망간 황동
  - ② 패삭 황동
  - ③ 애드미럴티 황동
  - ④ 네이벌 황동
- 38. 연강 재료를 축방향에 수직하게 가위로 자르려는것 같이 작용하는 하중은?
  - ① 인장하중
  - ② 수직하중
  - ③ 압축하중
  - ④ 전단하중
- 39. 기어의 잇수가 48개, 모듈이 4일 때 피치원 지름은 몇 mm 인가?
  - ① 12
  - ② 200
  - ③ 162
  - ④ 192
- 40. 금속 스프링을 그 모양에 따라 분류했을 때 이에 속하지 않는 것은?
  - ① 코일 스프링
  - ② 유체 스프링
  - ③ 판 스프링
  - ④ 스파이럴 스프링

3과목 : 기계제도(절삭부분)

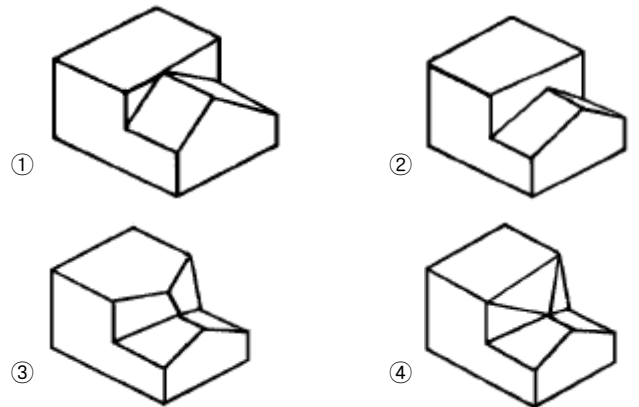
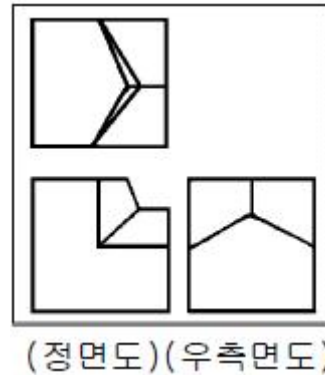
- 41. 다음 중 강자성체에 해당하는 금속은 ?
  - ① Al                                      ② Cu
  - ③ Mn                                      ④ Co
- 42. 구리(Cu)의 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 전기 및 열의 전도성이 우수하다.
  - ② 전연성이 좋아 가공이 용이하다.
  - ③ 화학적 저항력이 작아 부식이 잘 된다.
  - ④ 아름다운 광택과 귀금속적 성질이 우수하다.
- 43. 일명 핀 키(Pin Key)라고도 하며 핸들과 같이 토크가 작은 것의 고정용 사용되는 키는?
  - ① 새들 키                                ② 성크 키
  - ③ 둥근 키                                ④ 반달 키
- 44. 탄소량의 증가에 따른 탄소강의 물리적 성질의 변화로 옳은 것은?
  - ① 내식성이 감소한다.                ② 비중이 증가한다.
  - ③ 전기저항이 감소한다.            ④ 열전도가 증가한다.
- 45. 환봉에 압축하중을 가했을 때 최대 전단응력은 최대 압축응력의 몇 배인가?
  - ① 1/3                                      ② 1/2
  - ③ 2                                        ④ 3
- 46. 회주철과 백주철의 혼합된 조직으로 회주철과 백주철의 중간 상태인 주철은 무엇인가?
  - ① 반주철                                ② 가단주철
  - ③ 철드주철                            ④ 구상흑연주철
- 47. 두 축이 서로 평행한 경우에 사용되는 기어로 볼 수 없는 것은?
  - ① 스퍼 기어                            ② 헬리컬 기어
  - ③ 베벨 기어                            ④ 내접 기어
- 48. 스프링 재료의 구비 조건으로 옳은 것은?
  - ① 피로 한도가 높아야 한다.
  - ② 전연성이 풍부해야 한다.
  - ③ 탄성 한도가 낮아야 한다.
  - ④ 연신율이 커야 한다.
- 49. 물체에 하중을 작용시키면 물체 내부에는 하중에 대응하는 저항력이 발생한다. 이 저항력을 무엇이라 하는가?
  - ① 집중하중                            ② 변형률
  - ③ 응력                                    ④ 탄성률
- 50. 피치가 2 mm인 2줄 나사에서 180° 회전시키면 나사가 축 방향으로 움직인 거리는?
  - ① 1mm                                    ② 2mm
  - ③ 3mm                                    ④ 4mm
- 51. 기계제도에서 사용하는 선의 종류와 용도 설명 중 틀린 것은 ?
  - ① 외형선 : 가는 실선.

- ② 피치선 : 가는 일정 쇠선.
- ③ 중심선 : 가는 일정 쇠선.
- ④ 숨은선 : 가는 파선 또는 굵은 파선.

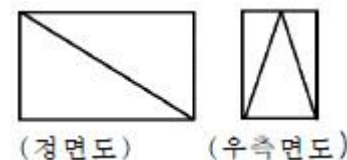
- 52. 단면도에서 암, 리브, 핸들 등은 어느 단면을 사용하는 것이 가장 적합한가?
  - ① 계단단면                            ② 회전단면
  - ③ 부분단면                            ④ 전단면
- 53. 모따기 기호 C5 라는 기호가 의미하는 것은?

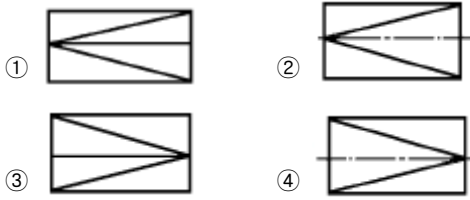


- 54. 보기의 제3각 투상도에 가장 적합한 입체도는?

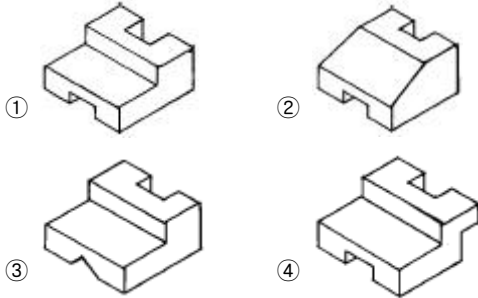
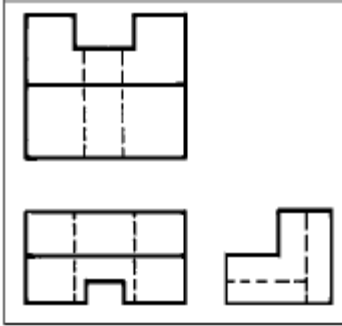


- 55. 보기의 정면도와 우측면도에 가장 적합한 평면도는?

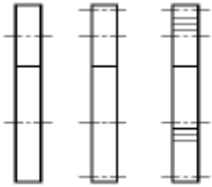




56. 보기와 같은 제3각법으로 투상한 투상도의 입체도로 가장 적합한 것은? (보기)

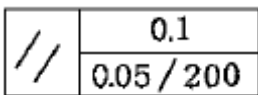


57. 보기와 같은 간략도는 어떤 기어의 간략도인가?



- ① 헬리컬 기어                      ② 베벨 기어
- ③ 스퍼 기어                         ④ 웜 기어

58. 보기와 같은 기하공차의 대하여 올바르게 설명된 것은?



- ① 구분 구간 200mm에 대하여는 0.05mm, 전체 길이에 대하여는 0.1mm의 평행도
- ② 전체 길이 200mm에 대하여는 0.05mm, 구분 구간은 0.1mm의 평행도
- ③ 구분 구간 200mm에 대하여는 0.1mm, 전체 길이에 대하여는 0.05mm의 평행도
- ④ 전체 길이 200mm에 대하여는 0.05mm/0.1mm, 구분 구간에 대하여는 0.05mm의 평행도

59. 베어링번호 6204의 안지름은 얼마인가?

- ① 4mm                                ② 20mm
- ③ 50mm                              ④ 62mm

60. 줄무늬 방향 기호 중에서 가공에 의한 커터의 줄무늬가 기호를 기입한 면의 중심에 대하여 대략 동심원 모양일 때 기입하는 기호는?

- ① =                                    ② X
- ③ M                                  ④ C

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