

# 특별한국어능력시험문제(기계·금형 제조업)

1. 다음 중 절삭가공에 해당되지 않는 것은?

- ① 선반 작업(Turning)
- ② 밀링 작업(Milling)
- ③ 프레스 작업(Pressing)
- ④ 드릴링 작업(Drilling)

2. 다음 중 회전 공구에 의한 가공이 아닌 것은?

- ① 선삭(Turning)
- ② 밀링(Milling)
- ③ 보링(Boring)
- ④ 드릴링(Drilling)

3. 공작기계의 구비조건으로 거리가 먼 것은?

- ① 높은 정밀도를 가질 것
- ② 가공능력이 클 것
- ③ 고장이 적고 효율이 좋을 것
- ④ 가격이 비싸고 운전비용이 저렴할 것

4. 다음 중 고정입자에 의한 가공은?

- ① 호닝(Honing)
- ② 래핑(Lapping)
- ③ 액체 호닝(Liquid honing)
- ④ 배럴 가공(Barrel working)

5. 아래 그림의 공작기계는 무엇인가?



- ① 선반(Lathe)
- ② 밀링머신(Milling machine)
- ③ 보링머신(Boring machine)
- ④ 드릴링머신(Drilling machine)

6. 아래 그림은 어떤 공작기계에서 사용되는 장치인가?



- ① 선반(Lathe)
- ② 밀링머신(Milling machine)
- ③ 보링머신(Boring machine)
- ④ 드릴링머신(Drilling machine)

7. 공작물과 절삭공구가 모두 직선운동을 하는 공작기계는?

- ① 선반(Lathe)
- ② 보링머신(Boring machine)
- ③ 호닝머신(Honing machine)
- ④ 플레이너(Planer)

8. 가공 시 칩(chip)을 발생시키지 않는 공작기계는?

- ① 연삭기(Grinding machine)
- ② 호닝머신(Honing machine)
- ③ 밀링머신(Milling machine)
- ④ 프레스기(Press machine)

9. 절삭온도에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 가공물의 경도가 높을수록 높아진다.
- ② 온도가 높아지면 공구수명이 단축된다.
- ③ 공구와 공작물의 마찰이 적을수록 높아진다.
- ④ 온도가 상승하면 열팽창으로 인해 치수변화가 발생된다.

10. 공작기계 안내면에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 가공이 용이해야 한다.
- ② 정밀도 유지를 위해 틈새(clearance)를 가능한 적게 한다.
- ③ 내마모성이 크고 미끄럼(sliding)이 원활해야 한다.
- ④ 내마모성을 높이기 위해 풀림(annealing)을 실시한다.

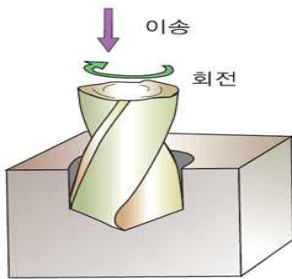
11. 공작기계의 몸체(body)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 진동을 흡수할 수 있는 구조여야 한다.
- ② 외력에 견딜 수 있는 강성이 있어야 된다.
- ③ 응력변형을 방지하기 위해 전체 담금질(quenching)을 한다.
- ④ 몸체의 재료는 주로 인장강도가 높은 고급 주철을 사용한다.

12. 공작기계의 기본운동과 거리가 먼 것은?

- ① 회전운동(rotation motion)
- ② 이송운동(feed motion)
- ③ 절삭운동(cutting motion)
- ④ 위치조정운동(positioning motion)

13. 아래 그림은 어떤 가공을 나타낸 것인가?

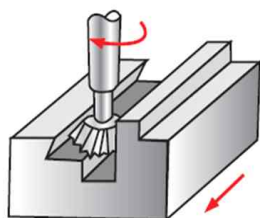


- ① 보링(boring)
- ② 밀링(milling)
- ③ 리밍(reaming)
- ④ 드릴링(drilling)

14. 선반, 밀링머신, 드릴링머신 등의 기계를 한 대로 조합하여 제작한 공작기계는?

- ① 범용 공작기계(general purpose machine)
- ② 전용 공작기계(special machine)
- ③ 만능 공작기계(universal purpose machine)
- ④ 표준 공작기계(standard machine)

15. 그림과 같은 가공을 할 수 있는 공작기계는?



- ① 선반(lathe)
- ② 밀링머신(milling machine)
- ③ 드릴링머신(drilling machine)
- ④ 슈퍼피니싱(super finishing)

16. 절삭유(cutting fluids)의 사용 목적에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 공구의 인선을 냉각시켜 공구의 경도저하를 방지한다.
- ② 가공물을 냉각시켜 열에 의한 정밀도 저하 방지한다.
- ③ 칩(chip)을 씻어주고 가공표면을 양호하게 한다.
- ④ 안내면(slide way)에 윤활작용을 한다.

17. 절삭유의 구비조건에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 방청 및 방식성이 좋아야 한다.
- ② 인화점 및 발화점이 낮아야 한다.
- ③ 냉각성, 유동성, 윤활성이 우수해야 한다.
- ④ 인체에 해가 없고 악취가 나지 않아야 한다.

18. 물과 원액을 혼합하여 사용하며 점성이 낮고 냉각효과가 우수하여 고속절삭 및 연삭 가공액으로 많이 사용되는 절삭유는?

- ① 광유(mineral oil)
- ② 유화유(emulsion oil)
- ③ 수용성 절삭유(soluble oil)
- ④ 지방질유(fatty oil)

19. 다음 중 절삭온도 측정방법에 대해 잘못 설명한 것은?

- ① 칩(chip)의 색깔에 의한 측정
- ② 절삭유의 온도에 의한 측정
- ③ 칼로리미터(calorimeter)에 의한 측정
- ④ 열전대(thermo-couple)에 의한 측정

20. 아래 그림과 같이 기어(gear)를 가공하는 공작기계의 명칭은 무엇인가?



- ① 셰이퍼(shaping machine)
- ② 호빙머신(hobing machine)
- ③ 호닝머신(honing machine)
- ④ 브로우칭머신(broaching machine)

21. 선반에서 가공할 수 없는 작업은?

- ① 테이퍼(taper) 절삭
- ② 나사(thread) 절삭
- ③ 기어(gear) 절삭
- ④ 편심(eccentricity) 절삭

22. 보통선반의 크기를 나타내는 방법 중 틀린 것은?

- ① 베드(bed) 상의 스윙(swing)
- ② 왕복대 위의 스윙
- ③ 양 센터(center) 사이의 거리
- ④ 바닥에서 센터까지의 높이

23. 아래 그림에서 척(chuck)에 대해 바르게 설명한 것은?



- ① 연동척(universal chuck)이다
- ② 편심(eccentricity)가공을 할 수 있다
- ③ 1개의 조(jaw)를 돌리면 4개의 조가 동시에 움직인다.
- ④ 초보자도 쉽고 빠르게 가공물의 중심을 맞출 수 있다.

24. 아래 그림의 공구(tool)에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?



- ① 선반(lathe)에서 사용된다.
- ② 주로 내경가공에 사용된다.
- ③ 엔드밀이라고 한다.
- ④ 인서트 팁(insert tip)의 교환이 불가능하다.

25. 절삭속도(cutting speed)의 단위를 바르게 나타낸 것은?

- ① m/min
- ② mm/min
- ③ mm/rev
- ④ rpm

26. 선반에서 지름이 30mm인 탄소강을 1200rpm으로 가공할 때 절삭속도는?

- ① 113 m/min
- ② 113 mm/min
- ③ 1130 m/min
- ④ 1130 mm/min

27. 선반가공시 연속적으로 생성되는 칩(chip)을 짧게 끊어지도록 하기 위해 만든 것은?

- ① 노즈(nose) 반경
- ② 여유각(clearance angle)
- ③ 칩핑(chipping)
- ④ 칩 브레이커(chip breaker)

28. 사진 속 선반용 부속품에 관해 설명한 것 중 틀린 것은?



- ① 회전센터(live center)라고 한다.
- ② 센터의 자루(shank)는 모스টে이퍼(morse taper)로 제작한다.
- ③ 길이가 긴 공작물을 지지할 때 사용된다.
- ④ 심압축(tail stock)에 꽂아서 사용한다.

29. 구성인선(built-up edge)이 발생하지 않는 조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

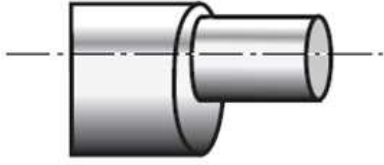
- ① 절삭 속도를 크게 한다.
- ② 절삭 깊이(depth of cut)를 크게 한다.
- ③ 공구의 날 끝을 예리하게 한다.
- ④ 공구의 윗면 경사각(rake angle)을 크게 한다.

30. 선반에서 가늘고 긴 공작물을 가공할 때 사용하는 부속장치는?

- ① 면판(face plate)
- ② 돌림판(driving plate)
- ③ 방진구(work rest)
- ④ 맨드릴(mandrel)



36. 그림과 같이 편심(eccentricity)가공을 할 때 가공방법에 관한 설명 중 틀린 것은?



- ① 연동척에서 가공할 수 있다.
- ② 이송을 천천히 하고 절삭속도를 느리게 한다.
- ③ 다이얼게이지의 이동량은 편심량X2로 맞춘다.
- ④ 충격절삭이 이루어지므로 공작물을 견고하게 고정한다.

37. 선반에서 지름 50mm의 탄소강재를 회전수 1000rpm, 이송 0.2mm/rev, 길이 50mm를 1회 가공할 때 소요되는 시간은?

- ① 20초
- ② 40초
- ③ 60초
- ④ 80초

38. 다음 중 밀링머신의 몸체(body)에 해당되지 않는 것은?

- ① 컬럼(column)
- ② 테이블(table)
- ③ 니(knee)
- ④ 왕복대(carriage)

39. 아래 장치에 대한 설명으로 바른 것은?



- ① 선반(lathe)에서 사용되는 장치이다.
- ② 회전테이블(circular table)이라 한다.
- ③ 원주분할, 기어가공 등을 할 수 있다.
- ④ 편심(eccentricity)가공을 할 수 있다.

40. 밀링머신에서 하향절삭(down cutting)에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 백 래시(back lash)의 영향을 받지 않는다.
- ② 상향절삭(up cutting)에 비해 공구수명이 길다.
- ③ 가공면이 깨끗하고 고정밀 절삭이 가능하다.
- ④ 절삭가공시 마찰력은 적으나 큰 충격력이 발생된다.



41. 밀링가공시 절삭속도 선정방법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 커터의 수명을 연장하기 위해서 추천 절삭속도보다 약간 높게 설정한다.
- ② 공작물의 경도, 강도, 인성 등의 기계적 성질을 고려한다.
- ③ 거친 절삭에서는 절삭 속도를 느리게, 이송 속도를 빠르게, 절삭 깊이를 크게 한다.
- ④ 커터의 날이 빠르게 마멸되거나 손상이 되면 절삭속도를 좀 더 낮게 한다.

42. 밀링작업에서 떨림(chattering)을 줄일 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① 공작물을 단단히 고정한다.
- ② 백 래시(back lash)를 최대한 줄인다.
- ③ 공구는 최대한 길게 고정시킨다.
- ④ 절삭 깊이를 적게 한다.

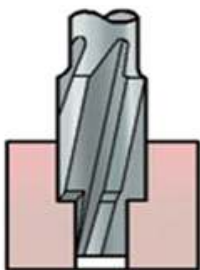
43. 연삭가공의 특징에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 경화된 강과 같은 단단한 재료를 가공할 수 있다.
- ② 정밀도가 높고 표면거칠기가 우수한 다듬질면을 얻을 수 있다.
- ③ 절삭속도가 대단히 느리다.
- ④ 연삭점의 온도가 매우 높다.

44. 연삭숫돌의 3요소를 바르게 짝지은 것은?

- ① 입자(abrasive)-결합제(bond)-기공(pore)
- ② 입도(grain size)-결합도(grade)-기공(pore)
- ③ 입자(abrasive)-결합도(grade)-기공(pore)
- ④ 입도(grain size)-결합제(bond)-기공(pore)

45. 아래 그림과 같이 볼트 또는 너트의 머리 부분이 가공물 안으로 묻히도록 가공하는 방법을 무엇이라 하는가?



- ① 리밍(reaming)
- ② 보링(boring)
- ③ 카운터 보링(counter boring)
- ④ 카운터 싱킹(counter sinking)



51. 다음의 CNC 공작기계의 종류와 사용처의 연결 중 잘못된 것은?

- ① CNC선반, 머시닝센터 : 절삭가공
- ② CNC 평면연삭기, CNC 원통연삭기 : 연삭가공
- ③ CNC 와이어컷 방전가공기 : 방전가공
- ④ CNC 초음파가공기, CNC 레이저가공기 : 전주가공

52. CNC 공작기계의 구비 조건 중 적당하지 않는 것은?

- ① 절삭 가공의 능률이 좋을 것
- ② 동력손실이 크고 치수 정밀도가 좋을 것
- ③ 조작성 용이하고 안전성이 높을 것
- ④ 기계의 강성이 높을 것

53. 수치제어 자동화 시스템의 발달 과정을 4단계로 분류한 것이다. 맞는 것은?

- ① NC → CNC → DNC → FMS
- ② DNC → NC → CNC → FMS
- ③ FMS → NC → CNC → DNC
- ④ NC → DNC → CNC → FMS

54. CNC 공작기계에 사용되는 서보(SERVO)기구 중 위치검출 회로가 없는 방식은?

- ① 반폐쇄회로 방식
- ② 폐쇄회로 방식
- ③ 개방회로 방식
- ④ 하이브리드 서보 방식

55. 범용 공작기계에서 사람의 손, 발과 같은 기능이 CNC 공작 기계에서는 어느 부분에서 이루어지는가?

- ① 컨트롤러
- ② 볼 스크루
- ③ 리졸버
- ④ 서보기구

56. CNC 공작기계에서 작업을 수행하기 위한 제어방식이 아닌 것은?

- ① 위치 결정 제어
- ② 직선 절삭 제어
- ③ 평면 절삭 제어
- ④ 윤곽 절삭 제어(연속절삭)

57. CNC 공작기계의 테이블 이송장치에 사용되는 나사로 백 래쉬(Back lash)의 오차를 줄이기 위해 사용하는 기계부품은?

- ① 볼 나사
- ② 톱니 나사
- ③ 사각 나사
- ④ 사다리꼴 나사

58. CNC 공작기계의 서보기구 형식에서 모터축으로부터 위치검출과 속도를 검출하는 방법으로 신뢰도가 높아 대부분의 CNC 공작기계에서 사용되는 방식은?

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

59. 머시닝센터의 특징을 설명한 것 중 해당하지 않는 것은?

- ① 원통형상의 공작물을 다른 CNC공작기계에 비해 능률적으로 가공할 수 있다.
- ② 밀링, 드릴링, 태핑, 보링 작업 등을 연속공정으로 가공할 수 있다.
- ③ 윤곽절삭 및 곡면가공과 같이 어려운 작업을 손쉽게 수행할 수 있다.
- ④ ATC를 비롯하여 APC 장치, Robot 및 자동 창고장치를 갖추어 FMS의 실현을 가능하게 한다.

60. 다음 중 CNC 공작기계의 장점이 아닌 것은?

- ① 제품의 균일성이 향상된다.
- ② 작업시간 단축으로 생산성이 향상된다.
- ③ 특수공구의 제작으로 공구관리비가 많이 소요된다.
- ④ 범용 공작기계로 가공하기 어려운 형상을 쉽게 가공할 수 있다.

61. 머시닝센터의 모드스위치 종류와 설명의 연결로 잘못된 것은?

- ① EDIT(편집) : 프로그램을 등록, 수정, 삭제한다.
- ② AUTO(자동) : 등록된 프로그램을 자동 운전한다.
- ③ MDI(반자동) : 수동으로 데이터를 부분적으로 입력하여 운전한다.
- ④ HANDLE(핸들) : 버튼을 눌러 각 축을 연속으로 고속 이송한다.

62. 기계작동 시 이상이 발생하는 경우 사용하는 기능의 버튼으로 기계의 작동을 순간적으로 멈추게 하는 조작판의 요소는?

- ① 드라이런
- ② 싱글 블록
- ③ 급송이송 오버라이드
- ④ 비상정지

63. 다음의 G-Code “G97 S100 M03“에서 1분당 회전수(rpm)는?

- ① 10
- ② 100
- ③ 200
- ④ 500

64. CNC 선반 작업시 발생하는 구성 인선을 감소시키는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 절삭속도를 고속으로 한다.
- ② 공구 상면 경사각을 작게 한다.
- ③ 절삭 깊이를 깊게 한다.
- ④ 마찰저항이 큰 공구를 사용한다.

65. 다음 중 CNC 프로그램의 어드레스(address)와 그 기능이 잘못 연결된 것은?

- ① 준비기능 : G
- ② 이송기능 : F
- ③ 주축기능 : S
- ④ 휴지(dwell) : M



71. 다음의 기계가공 방법 중 선반 작업시 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 기계 위에 공구나 재료를 올려놓지 않는다.
- ② 이송을 걸은 채로 기계를 정지시키지 않는다.
- ③ 빠른 생산을 위해 기계 타력 회전을 손이나 공구로 멈추게 한다.
- ④ 가공물 절삭공구의 장착은 확실하게 한다.

72. 다음의 기계가공 방법 중 선반 작업시 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 절삭공구의 장착은 짧게 하고 절삭성이 나쁘면 일찍 바꾼다.
- ② 칩의 비산 시 보안경을 착용하고 비산을 막는 차폐 막을 설치한다.
- ③ 절삭 또는 회전 중 공작물을 측정하지 않으며, 칩 제거 시는 브러시나 굽기봉을 사용한다.
- ④ 작업 중에는 안전을 위해 손에 장갑을 낀다.

73. 선반 작업시 안전 사항으로 틀린 내용은?

- ① 척이 회전하는 도중에 일감이 튀어나오지 않도록 확실히 고정한다.
- ② 항상 비상 정지 버튼의 위치를 확인하고 있어야 한다.
- ③ 기계에 공구나 가공물을 설치할 때에는 반드시 기계 정지 후 한다.
- ④ 가공 칩은 반드시 기계 정지 후 손이나 측정기를 이용하여 제거한다.

74. 밀링 작업을 시작하기 전 설비를 점검하여야 한다. 작업시작 전 점검 사항으로 틀린 것은?

- ① 기계의 각 부분을 점검한다.
- ② 기계 주위와 사용 공구의 정리·정돈을 한다.
- ③ 전원 및 각종 스위치를 확인한다.
- ④ 작업의 편리를 위해 평소 복장으로 작업한다.

75. 밀링 작업 혹은 선반 작업 도중에는 안전에 각별히 유의하여야 한다. 작업 도중에 작업자가 유의하여야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 회전부분에 절대 손대지 않아야 한다.
- ② 장갑을 끼고 작업하지 않아야 한다.
- ③ 선반 작동 중 자리를 이탈하지 않아야 한다.
- ④ 정전일 때는 다음 작업을 위해 전원을 켜놓는다.

76. 기계 가공 작업이 끝나면 작업자 안전 및 다음 작업 준비를 위해 후처리를 해야 한다.  
다음 중 작업 완료 후 처리 사항으로 틀린 것은?

- ① 사용한 모든 공구를 정리·정돈한다.
- ② 모든 전원 스위치는 차단하고 이송장치 등을 원위치 시킨다.
- ③ 칩 제거와 기계 주위청소 및 정리·정돈을 한다.
- ④ 기계수리, 측정 등은 기계가 완전히 멈추기 전이라도 빠른 시간에 해야 한다.

77. CNC 선반 작업시 유의사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 가공물을 장착하거나 끄집어 낼 때는 반드시 스위치를 끄고 바이트를 충분히 연 다음 한다.
- ② 안전을 위해 심압대는 스피들을 가능한 길게 내어 놓는다.
- ③ 가공물의 장착이 끝나면 척, 렌치류는 곧 벗겨 놓는다.
- ④ 무게가 편중된 가공물의 장착에는 균형추를 부착하며 장착물은 방진구에 사용커버를 씌운다.

78. 다음의 내용은 CNC 선반 작업시의 안전 사항이다. 제시한 사항 중 틀린 것은?

- ① CNC 선반 공작물은 무게중심을 맞춰야 안전하다.
- ② CNC 선반에서 나사가공시 Feed Override는 100%로 해야 한다.
- ③ 바이트의 자루는 가능한 굵고 짧은 것을 사용한다.
- ④ 드릴은 Chip의 배출이 어려우므로, 가능한 절삭속도를 크게 해야 한다.

79. 머시닝센터 작업시 유의사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 사용 전에 기계·기구를 점검하고 시운전해 본다.
- ② 일감은 테이블 또는 바이스에 안전하게 고정하여야 한다.
- ③ 커터의 제거 혹은 설치하는 작업 중이더라도 빠르게 설치한다.
- ④ 회전하는 커터에 손을 대지 않는다.

80. CNC 공작기계에서 전원을 투입한 후 기계운전을 안전하게 하기 위한 첫 번째 조작은?

- ① 프로그램 편집
- ② 공작물 좌표계 설정
- ③ 기계 원점복귀
- ④ 수동 Mode로 주축 회전



81. CNC 공작기계의 운전을 위한 준비사항은 여러 가지가 있다. 작업 준비사항으로 제시한 내용 중 옳지 않은 것은?

- ① 작업시 안전을 위해 장갑을 낀다.    ② 절삭가공 전 반드시 프로그램을 확인한다.
- ③ 공작물의 고정에 유의한다.            ④ 공구경로에 유의한다.

82. CNC 공작기계를 사용하는 작업자의 경우, 작업 도중 안전에 주의하여야 한다. 일반적인 안전 사항 중 잘못된 것은?

- ① 기계의 움직이는 테이블 위에는 공구나 기타 물건을 올려놓지 않는다.
- ② 작업 중 보안경 및 안전화를 착용한다.
- ③ 기계주위는 항상 밝게 하여 작업하고, 건조하게 유지한다.
- ④ 강전반, 조작반 등의 먼지나 칩은 압축공기를 사용하여 제거한다.

83. CNC 방전기의 작업시 안전 수칙으로 잘못된 것은?

- ① 장시간 무인운전은 원칙적으로 피해야 한다.
- ② 가공액은 비용 절감을 위해 저렴한 것만을 가공액으로 사용해야 한다.
- ③ 점검 보수를 위하여 컨트롤러의 내부를 열 때에는 반드시 전원을 차단한다.
- ④ 운전 중에 전극을 만지면 감전의 위험이 있으므로 함부로 만지지 않는다.

84. CNC 방전기는 작업 중 화재위험이 있다. 화재 발생 위험이 높은 경우로 잘못 제시된 것은?

- ① 이상 방전이 전혀 없을 때
- ② 가공액이 가공탱크에 충분하지 않은 상태에서 큰 출력으로 작업할 때
- ③ 가공부위에 인화성이 높은 물체가 있을 때
- ④ 졸음 등으로 작업자가 주의를 소홀히 할 때

85. CNC 방전가공기의 정기점검 항목으로 잘못된 것은?

- ① 윤활유(1일 1~2회)와 그리스(월 1회)는 주기적으로 주입한다.
- ② 설비 각부의 볼트 조임 상태의 점검은 6개월마다 시행한다.
- ③ 가공액 여과기의 필터는 적절한 시기에 교환해야 한다.
- ④ 기계의 사용 후에는 청결상태를 유지할 수 있도록 청소한다.

86. 다음의 점검 사항은 머시닝센터의 일일 점검 사항이다. 다음 중 매년 점검사항으로도 충분한 항목은?

- ① 외관 점검
- ② 유량 점검
- ③ 각부의 작동 점검
- ④ 기계 본체의 레벨 점검 및 조정

87. CNC 공작기계의 유지 관리를 위한 점검 사항으로 잘못된 것은?

- ① 각종 버튼은 무리 없이 작동하는가?
- ② 소모부품은 적절한 시점에 교환되고 있는가?
- ③ 전기적인 부분에는 특별한 이상이 없는가?
- ④ 장비의 분해는 장비 동작 중에도 잘 되는가?

88. CNC 공작기계에서 가장 일반적으로 표시되는 경보인 “Emergency stop 스위치 ON” 경보 해제 방법은?

- ① 비상 정지 스위치 해제
- ② 습동유 보충
- ③ 이송축을 안전한 위치로 이동
- ④ 공기압을 높인다.

89. CNC 공작기계에서 경보와 원인의 연결 중 잘못된 것은?

- ① Emergency L/S ON : 비상정지 리미트 스위치 작동
- ② TORQUE LIMIT ALARM : 충돌로 인한 안전핀 파손
- ③ AIR PRESSURE ALARM : 공기압 부족
- ④ Lubrication Tank Level Law Alarm : 습동유 과다

90. 다음의 CNC 공작기계 경보와 해제방법의 연결 중 잘못된 것은?

- ① Emergency L/S ON : 비상정지 리미트 스위치를 해제한다.
- ② SPINDLE ALARM : 비상정지 스위치를 누르고 전원을 끈다.
- ③ AIR PRESSURE ALARM : 공기압(5kg/cm<sup>2</sup>)을 높인다.
- ④ Lubrication Tank Level Law Alarm : 습동유를 규격품으로 보충한다.





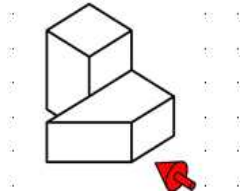


106. 가공방법의 기호로 틀린 것은?

- ① L : 선삭
- ② D : 드릴링
- ③ M : 밀링
- ④ G : 호닝

107. 아래 보기의 등각 투상도에서 화살표 방향으로 본 투상도는?

<보기>

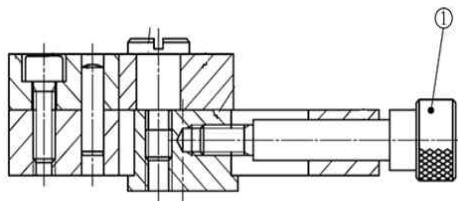


- ①
- ②
- ③
- ④

108. 치수 보조기호의 표시방법으로 틀린 것은?

- ①  $\varnothing$  : 지름
- ② R : 구의 반지름
- ③  $S\varnothing$  : 구의 직경
- ④ t : 판의 두께

109. 보기의 부품 ①의 형상 해석으로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

110. 탄소강으로 도면과 같은 부품을 가공을 하였을 때 부품의 무게는?  
(단, 탄소강의 비중량은 7.8이다.)

- ① 약 4kg
- ② 약 5kg
- ③ 약 7kg
- ④ 약 10kg



116. 금형의 탈, 부착에 소요되는 시간과 인력의 낭비를 줄여주기 위한 고정 장치는?

- ① 금형 급속 교환 장치
- ② 금형 분해 장치
- ③ 금형 보관 장치
- ④ 금형 이송 장치

117. 사출성형기에 대형 금형을 설치할 때 금형을 이동하기 위하여 사용하는 것은?

- ① 드라이버
- ② 바이스
- ③ 호이스트
- ④ 해머

118. 프레스의 금형설치에 있어서의 사전 점검을 하여야 할 사항으로 틀린 것은?

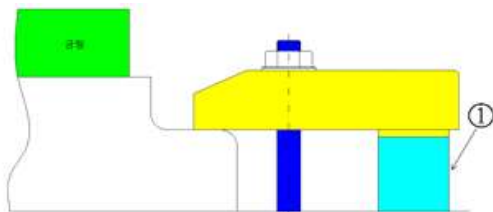
- ① 다이홀더와 펀치의 직각도
- ② 싱크홀과 펀치의 평행도
- ③ 펀치와 다이의 평행도
- ④ 다이와 볼스터의 평행도

119. 아래 그림은 금형을 고정할 때 사용하는 고정구이다. 고정구의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 클램프
- ② 바이스
- ③ 커터기
- ④ 벤진구

120. 금형을 설치할 때 사용하는 ①번 부품의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 고정용 블록
- ② 고정 클램프
- ③ 이동용 블록
- ④ 이동 클램프



121. 산업사고의 형태 중 정지물에 부딪친 경우는?

- ① 추락
- ② 화재
- ③ 충돌
- ④ 낙하

122. 작업장에서 작업을 시작하기 전에 점검할 사항으로 틀린 것은?

- ① 기계공구의 기능
- ② 전기장치
- ③ 작업장 출입문
- ④ 정리 정돈

123. 산업현장에서 통행을 할 때의 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 뛰지 않는다.
- ② 통로가 아닌 곳은 걷지 않는다.
- ③ 주머니에 손을 넣고 걷는다.
- ④ 운반자에게 통행을 양보한다.

124. 대형 금형을 운반할 때의 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 운반차는 규정 속도를 지킨다.
- ② 운반시 시야를 가리지 않게 쌓는다.
- ③ 승용석이 없는 운반차에도 승차한다.
- ④ 빙판에서 운반시 미끄럼에 주의한다.

125. 금형제작실의 일반 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 긴 장신구를 착용한다.
- ② 안전화를 착용한다.
- ③ 작업복을 착용한다.
- ④ 보안경을 착용한다.

126. 금형을 제작할 때 사용하는 보호구의 구비 조건으로 틀린 것은?

- ① 유해 위험요소에 대한 방호 성능이 충분하여야 한다.
- ② 보호 장구의 원재료 품질이 양호하여야 한다.
- ③ 겉모양과 표면이 섬세하고 외관상 좋아야 한다.
- ④ 착용이 불편하여야 한다.

127. 프레스의 안전 점검 중 틀린 것은?

- ① 정기점검
- ② 일상점검
- ③ 임시점검
- ④ 매분점검

128. 금형부품을 가공하기 위한 기계작업을 할 때 안전점검 사항으로 틀린 것은?

- ① 비상정지 장치 확인한다.
- ② 보호안경 준비 확인한다.
- ③ 공작물을 확실하게 고정한다.
- ④ 안전덮개를 제거한다.

129. 정리·정돈을 실시하는데 있어서 기본적인 조치사항으로 틀린 것은?

- ① 떨어지거나 넘어질 우려가 있는 위험물을 방치한다.
- ② 놓을 장소와 방법을 미리 정해둔다.
- ③ 불필요한 물품은 빨리 회수, 처분한다.
- ④ 작업이 끝나면 전원이 참가하여 정리·정돈한다.

130. 일반안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 기계의 가동 시에는 자리를 비우지 말아야 한다.
- ② 기계의 가동 중에 정비, 청소를 해야한다.
- ③ 내용을 모르는 작업에 함부로 손대지 말아야 한다.
- ④ 모든 기계는 담당자 이외에 손대지 말아야 한다.

131. 금형 재료 중에서 주철과 주강의 특징으로 틀린 것은?

- ① 주조성이 우수하다.
- ② 절삭가공이 어렵다.
- ③ 흑연이 윤활작용을 한다.
- ④ 부분적으로 표면처리가 가능하다.

132. 금형 재료 중에서 탄소공구강의 특징으로 틀린 것은?

- ① 수냉으로 높은 경도를 얻을 수 있다.
- ② 가격이 싸고 가공성이 우수하다.
- ③ 단단하지만 부서러지는 특성이 있다.
- ④ 경도가 균일하고 균열 위험이 없다.

133. 금형 재료 중에서 일반구조용강과 기계구조용강의 특징으로 틀린 것은?

- ① 가격이 비싸다.
- ② 구입이 용이하다.
- ③ 가공성이 양호하다.
- ④ 열처리하지 않고 사용한다.

134. 금형재료로 사용하는 탄소강의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 상온 및 고온에서 경도가 커야 한다.
- ② 내마모성이 커야 한다.
- ③ 가공이 용이하여야 한다.
- ④ 가격이 비싸야 한다.

135. 특수강에 첨가하는 원소가 금속성질을 개선하는 것을 설명한 것 중에서 옳은 것은?

- ① 기계적 성질을 감소시킨다.
- ② 담금질성을 감소시킨다.
- ③ 화학적 성질을 감소시킨다.
- ④ 내마모성을 향상시킨다.

136. 구리가 다른 금속에 비하여 우수한 점을 설명한 중에 틀린 것은?

- ① 열의 전도성이 우수하다.
- ② 전연성이 좋아 가공이 용이하다.
- ③ 부식하기가 쉽다.
- ④ 광택이 아름답다.

137. 대량생산용 금형재료로 가장 많이 사용하는 강은?

- ① STD
- ② Al
- ③ Zn
- ④ Cu

138. 열처리에 의한 변형이 크면 곤란하고, 정밀·복잡한 캐비티(Cavity) 제작에 사용하는 강은?

- ① 석출 경화강
- ② 내식강
- ③ 비자성강
- ④ 아연합금

139. 강의 내부응력 제거와 강도·인성을 증가시키는 열처리 방법은?

- ① 담금질
- ② 뜨임
- ③ 풀림
- ④ 노멀라이징(Normalizing)

140. 아공석강의 담금질(quenching) 열처리 온도로 옳은 것은?

- ① A<sub>1</sub> 변태선 이상 30~50°C
- ② A<sub>2</sub> 변태선 이상 50~80°C
- ③ A<sub>3</sub> 변태선 이상 30~50°C
- ④ A<sub>4</sub> 변태선 이상 50~80°C

141. 대량생산용 펀치나 다이에 주로 사용하는 금형재료는?

- ① 합금공구강(STD 11)
- ② 연강(SM 15C)
- ③ 고속도강(SKH 57)
- ④ 탄소강(SM 55C)

142. 철강 주물에 비하여 가벼운 금속으로 다이캐스팅(die casting)에 사용하는 재료는?

- ① 주물
- ② 탄소강
- ③ 연강
- ④ 알루미늄

143. 합성수지(synthetic resine)의 성질 중 틀린 것은?

- ① 성형이 간단하다.
- ② 무겁고 약하다.
- ③ 내산성이 좋다
- ④ 열에 약하다.

144. 합성수지의 성형방법으로 틀린 것은?

- ① 압축성형
- ② 사출성형
- ③ 압출성형
- ④ 주물성형

145. 열을 가하여 성형한 후, 다시 열을 가하면 형태를 변화시킬 수 있는 수지(resin)는?

- ① 열경화성수지
- ② 열가소성수지
- ③ 내부변화성수지
- ④ 외부경화성수지

146. 스프링에 비해 탄성한도의 허용 폭이 크며, 안경테, 스프링, 와이어 등에 사용하는 재료는?

- ① 초소성 재료
- ② 초탄성 재료
- ③ 초전도 재료
- ④ 자성 재료

147. 구조용 신금속 재료 중에서 고강도강 재료로 틀린 것은?

- ① 초강력강
- ② 티타늄 합금
- ③ 시효 경화강
- ④ 연강

148. 금속 재료 기호 표기법에서 황동의 기호는?

- ① Al
- ② Bs
- ③ F
- ④ Pb

149. 다이캐스팅 알루미늄 합금이 요구하는 성질로 틀린 것은?

- ① 유동성이 좋아야 한다.
- ② 열간 취성이 커야 한다.
- ③ 응고 수축에 대한 용탕 보급률이 좋아야 한다.
- ④ 금형에 접착하지 않아야 한다.

150. 주철의 분류에서 특수주철에 해당하는 것은?

- ① 칠드주철
- ② 보통주철
- ③ 합금주철
- ④ 고급주철

151. 다음 중 정밀측정법에 속하지 않는 것은?

- ① 절대측정법
- ② 직접측정법
- ③ 간접측정법
- ④ 비교측정법

152. 다음 중 측정오차의 정의로 맞는 것은?

- ① 측정오차 = 최대측정값 - 참값
- ② 측정오차 = 측정값 - 참값
- ③ 측정오차 = 최소측정값 - 참값
- ④ 측정오차 = 최대측정값 - 최소측정값

153. 다음 중 KS에서 규정하고 있는 정밀측정실의 표준 온도와 습도를 바르게 설명한 것은?

- ① 16℃, 54%
- ② 18℃, 56%
- ③ 20℃, 58%
- ④ 22℃, 60%

154. 다음 중 측정기의 분류에서 지시측정기에 속하지 않는 것은?

- ① 버니어 캘리퍼스
- ② 마이크로미터
- ③ 다이얼 인디케이터
- ④ 공구현미경

155. 다음 중 정밀측정을 실시할 때 발생하는 오차의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 절대 오차
- ② 계통 오차
- ③ 우연 오차
- ④ 과실 오차

156. 다음 중 바깥지름, 안지름, 깊이 단차 등을 하나의 측정기로 측정할 수 있는 측정기는?
- ① 외경 마이크로미터
  - ② 버니어 캘리퍼스
  - ③ 하이트 게이지
  - ④ 다이얼 게이지
157. 버니어 캘리퍼스에서 어미자의 1눈금이 1mm일 때 0.05mm까지 측정하려면 아들자의 눈금은 어미자의 몇 mm를 몇 등분하여야 하는가?
- ① 아들자의 눈금은 어미자의 9mm를 10등분
  - ② 아들자의 눈금은 어미자의 19mm를 10등분
  - ③ 아들자의 눈금은 어미자의 19mm를 20등분
  - ④ 아들자의 눈금은 어미자의 49mm를 50등분
158. 다음 중 높이를 측정하거나 금 긋기 작업을 할 때 사용하는 측정기는?
- ① 블록 게이지
  - ② 피치 게이지
  - ③ 와이어 게이지
  - ④ 하이트 게이지
159. 나사 마이크로미터는 나사의 어느 부위를 측정하는 측정기인가?
- ① 나사의 유효지름
  - ② 나사의 바깥지름
  - ③ 나사의 피치
  - ④ 나사의 홈 지름
160. 다음 중 공작용으로 사용되는 블록게이지의 등급으로 맞는 것은?
- ① 1급
  - ② 2급
  - ③ 0급
  - ④ 00급



161. 다음 중 열처리의 목적이 아닌 것은?

- ① 경도 및 인장력 증가
- ② 내식성 개선
- ③ 조직 조대화 및 취성 부여
- ④ 점성과 인성 부여

162. 다음 중 열처리의 종류에서 표면경화 열처리에 속하지 않는 것은?

- ① 침탄법
- ② 질화법
- ③ 화염 경화법
- ④ 담금질

163. 다음 중 열처리할 때 가열온도가 A3, 2, 1 변태점 이상으로 가열한 열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 뜨임
- ② 담금질
- ③ 풀림
- ④ 불림

164. 다음 중 일반 열처리 방법이 아닌 것은?

- ① 담금질
- ② 질화법
- ③ 뜨임
- ④ 풀림

165. 다음 중 항온 열처리의 종류가 아닌 것은?

- ① 마켄칭
- ② 마템퍼링
- ③ 노말라이징
- ④ 오스템퍼링

166. 다음 중 냉각 속도가 가장 빠른 냉각 방법은?

- ① 공기 중 냉각
- ② 유중 냉각
- ③ 노중 냉각
- ④ 수중 냉각

167. 다음 중 강을 불림 열처리할 때 가열온도로 맞는 것은?

- ① A<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>1</sub> 변태점 또는 A<sub>cm</sub>선보다 30 ~ 50°C 이상으로 가열한다.
- ② A<sub>1</sub> 변태점 이하로 가열한다.
- ③ A<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>1</sub> 변태점보다 30 ~ 50°C 이하로 가열한다.
- ④ A<sub>1</sub> 변태점보다 30 ~ 50°C 이상으로 가열한다.

168. 다음 중 가공 경화된 재료를 연화하기 위해서는 어떤 열처리를 하여야 하는가?

- ① 담금질
- ② 풀림
- ③ 뜨임
- ④ 불림

169. 다음 중 뜨임의 목적으로 맞는 것은?

- ① 가공 경화된 재료의 연화
- ② 경도 증가
- ③ 담금질 후 강의 강인성 부여
- ④ 조직의 표준화

170. 다음 중 저온 뜨임을 실시할 때 적당한 온도로 맞는 것은?

- ① 550 ~ 600°C
- ② 350 ~ 400°C
- ③ 250 ~ 300°C
- ④ 150 ~ 200°C

171. 다음 중 담금질한 강을 400°C 에서 뜨임하면 어떤 조직을 얻을 수 있는가?

- ① 트루스타이트
- ② 마텐자이트
- ③ 소르바이트
- ④ 퍼얼라이트

172. 다음 중 담금질한 강을 600°C 에서 뜨임하면 어떤 조직을 얻을 수 있는가?

- ① 트루스타이트
- ② 소르바이트
- ③ 마텐자이트
- ④ 퍼얼라이트

173. 다음 중 담금질한 강의 경도를 증가시키고 시효 변형을 방지하기 위해서 0°C 이하의 저온에서 처리하는 것은?

- ① 시효 처리
- ② 석출경화 처리
- ③ 심냉 처리
- ④ 가공경화 처리

174. 다음 중 금형용 공구강(STD)의 담금질 온도와 냉각 방법은?

- ① 담금질 온도 : 750 ~ 800°C, 냉각 방법 : 공기 중 냉각
- ② 담금질 온도 : 850 ~ 900°C, 냉각 방법 : 공기 중 냉각
- ③ 담금질 온도 : 650 ~ 700°C, 냉각 방법 : 공기 중 냉각
- ④ 담금질 온도 : 1000 ~ 1050°C, 냉각 방법 : 공기 중 냉각

175. 다음 중 고속도강(SKH)의 담금질 냉각제로 가장 좋은 것은?

- ① 60 ~ 80°C 의 기름
- ② 소금물
- ③ 공기
- ④ 비눗물

176. 다음 중 전기로에 사용되는 발열체가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

- ① 전기 저항이 커야 한다.
- ② 용융점이 낮아야 한다.
- ③ 고온 강도가 커야 한다.
- ④ 고온에서 산화 저항성이 커야 한다.

177. 전기로의 금속 발열체 중 사용온도가 가장 높은 발열체는 다음 중 어느 것인가?

- ① 폴리브덴
- ② 칸탈
- ③ 텅스텐
- ④ 철-크롬

178. 다음 중 열처리에 사용되는 접촉식 온도계가 아닌 것은?

- ① 전기 저항 온도계
- ② 열전대 온도계
- ③ 압력 온도계
- ④ 광도 온도계

179. 다음 중 전기 저항 온도계에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 고온 측정이 가능하다.
- ② 가격이 비싸다.
- ③ 정확도가 우수하다.
- ④ 자동제어 및 기록이 가능하다.

180. 다음 중 열처리에 사용되는 온도계 중 비접촉식의 온도계는?

- ① 압력 온도계
- ② 방사 온도계
- ③ 열전대 온도계
- ④ 전기 저항 온도계

181. 다음 중 전기기계, 기구에서 발생하는 안전사고의 가장 중요한 원인은?

- ① 설비 대형화
- ② 기계 자동화
- ③ 취급 부주의
- ④ 장갑 착용

182. 다음 중 장비가 위치한 실내의 환기에 가장 주의해야 하는 열처리로는?

- ① 유도로
- ② 수냉로
- ③ 균열로
- ④ 가스로

183. 다음 중 방진 마스크를 사용하여야 하는 작업은?

- ① 고체 침탄작업
- ② 초음파 탐상작업
- ③ 현미경 시험작업
- ④ 수세 작업

184. 다음 중 작업장에 화재가 발생했을 때 화재 신고 연락처는?

- ① 112
- ② 119
- ③ 114
- ④ 100

185. 다음 중 가열된 제품의 취급 및 작업에 대한 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 안전화를 반드시 착용해야 한다.
- ② 신체의 노출 부위를 적게 해야 한다.
- ③ 안전장갑은 작업에 방해가 되므로 착용하지 말아야 한다.
- ④ 냉각시 냉각액이 튀지 않도록 해야 한다.

186. 인체에 전류가 흐름으로써 신경과 기관을 자극하거나 손상을 입히는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 접지
- ② 와전류
- ③ 절연
- ④ 감전

187. 다음 중 작업장에서 가장 높은 비율을 차지하는 사고 원인은?

- ① 근로자의 불안정한 행동
- ② 작업 방법
- ③ 시설 및 장비 결함
- ④ 작업 환경

188. 다음 중 산업안전 표지의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 금지 표지
- ② 보고 표지
- ③ 경고 표지
- ④ 안내 표지

189. 다음 중 안전·보건표지에서 [금지]를 나타내는 색은?

- ① 파랑
- ② 녹색
- ③ 빨강
- ④ 파랑

190. 다음 중 산소병을 취급할 때 주의할 사항으로 맞는 것은?

- ① 산소병 표면온도는 40℃ 이상으로 관리한다.
- ② 겨울철에 산소병 용기가 40℃ 이하로 냉각되었을 때는 산소불로 녹인다.
- ③ 산소가 새는 것을 확인할 때는 불을 붙여본다.
- ④ 운반시 캡을 씌운 상태에서 운반한다.

191. 다음 중 전기로에서 열처리할 때 맞지 않는 것은?

- ① 제품을 가열할 때 빠른 속도로 가열하여 가열시간을 단축시킨다.
- ② 산화 및 탈탄 방지에 노력한다.
- ③ 젖은 손으로 전원 스위치를 조작해서는 안 된다.
- ④ 열처리할 때는 화상을 입지 않도록 유의한다.

192. 다음 중 안전 점검방법에서 수시점검 방법으로 맞지 않은 것은?

- ① 작업 전
- ② 사고 발생 직후
- ③ 작업 중
- ④ 작업 후

193. 다음 중 일반적인 폐수처리 방법 중 화학적인 처리방법이 아닌 것은?

- ① 환원
- ② 중화
- ③ 부상
- ④ 이온교환

194. 다음 중 안전·보건표지의 색이 파란색일 때 용도는?

- ① 안내
- ② 금지
- ③ 경고
- ④ 지시

195. 다음 중 열처리로의 안전장치에 해당되지 않은 것은?

- ① 시간제어 장치
- ② 상한 및 하한 온도계
- ③ 연소 감시 장치
- ④ 각종 압력 이상에 대비한 압력 스위치

196. 다음 중 공압의 특징이 아닌 것은?

- ① 무단변속이 가능하다.
- ② 공기의 압축성으로 효율이 좋다.
- ③ 작업속도가 빠르다.
- ④ 압축공기를 축적할 수 있다.

197. 다음 중 공압 작동기의 속도를 조절하려면 무엇을 조정하여야 하는가?

- ① 압력
- ② 온도
- ③ 유량
- ④ 습도

198. 다음 중 회전식 공기 압축기가 아닌 것은?

- ① 베인식
- ② 스크루식
- ③ 루트 블로어식
- ④ 다이어 프램식

199. 다음 중 유압장치의 장점이 아닌 것은?

- ① 온도영향을 많이 받는다.
- ② 안전장치가 가능하다.
- ③ 원격제어가 가능하다.
- ④ 속도제어가 용이하다.

200. 다음 중 기어펌프의 특징을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 고압시 베어링 하중이 크다.
- ② 가변 용량형으로 많이 사용된다.
- ③ 외접식과 내접식이 있다.
- ④ 윤활유, 절삭유, 화학액의 수송용으로 사용된다.