



2과목 : 기계재료 및 요소

21. 밀링 커터로 연삭을 절삭하려 한다. 1 날당 이송량을 0.15mm로 하고 12날의 커터로 매분 150회전 시킬 때, 테이블의 이송 속도는 몇 mm/min 인가?  
 ① 80                                      ② 150  
 ③ 270                                      ④ 350
22. 다음 밀링 머신 중에서 일반적으로 가장 큰 공작물을 절삭할 수 있는 것은?  
 ① 모방 밀링머신                                      ② 생산형 밀링머신  
 ③ 플레이어형 밀링머신                                      ④ 형조각 밀링머신
23. 절삭유제의 3가지 작용에 속하지 않는것은?  
 ① 냉각작용                                      ② 세척작용  
 ③ 윤활작용                                      ④ 마모작용
24. 절삭 공구가 1회전할 때, 공작물도 1피치 회전하며 가공되는 공작기계는?  
 ① 호빙 머신                                      ② 브로칭 머신  
 ③ 방전가공기                                      ④ 드릴링 머신
25. 선반 작업시 주의할 사항으로 틀린 것은?  
 ① 복장을 단정히 하고 보안경을 착용한다.  
 ② 기계를 사용하기 전에 이상유무를 확인한다.  
 ③ 실습이 끝나면 전원스위치를 끄고 뒷정리를 한다.  
 ④ 추울 때는 반드시 장갑을 끼고 작업을 한다.
26. 알루미늄 인조 슷돌 입자는 WA, A의 기호로 표시하는 데 연삭할 때 파쇄되어 예리한 날이 생기기 쉬운 순도는?  
 ① 1A                                      ② 2A  
 ③ 3A                                      ④ 4A
27. 연삭 가공에서 슷돌을 사용 중에 변형된 슷돌 바귀의 표면을 바로 잡기 위하여 수정하는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 트루잉(truing)                                      ② 크러싱(crushing)  
 ③ 눈메움(loading)                                      ④ 글레이징(glazing)
28. 다음 중 작업대 위에 설치하여 사용하는 소형의 드릴링 머신은?  
 ① 직립 드릴링 머신                                      ② 탁상 드릴링 머신  
 ③ 레이디얼 드릴링 머신                                      ④ 다축 드릴링 머신
29. 연삭스틀 입자의 크기를 나타내는 입도(grain size)의 선정에서 거친 입도를 선택해야 할 경우는?  
 ① 연하고, 연성이 있는 재료의 연삭  
 ② 다듬 연삭, 공구의 연삭  
 ③ 경도가 큰 재료의 연삭  
 ④ 슷돌과 일감의 접촉 면적이 작은 경우의 연삭
30. 선반가공에서 칩 브레이커(chip breaker) 란 무엇인가?  
 ① 칩의 날끝각                                      ② 칩의 절단장치  
 ③ 칩의 여유각                                      ④ 칩의 한 종류
31. 3차원 측정기의 분류 형태에 속하지 않는 것은?  
 ① 이동 브리지형(moving bridge type)

- ② 캔틸레버형(cantilever type)  
 ③ 칼럼형(column type)  
 ④ 캘리퍼스형(calipers type)
32. 유류 화재에 속하는 등급은?  
 ① A급                                      ② B급  
 ③ C급                                      ④ D급
33. 축 가공 후 일감의 편심량이나 조립된 면을 측정할 때 가장 많이 사용하는 측정기는?  
 ① 다이얼 게이지                                      ② 실린더 게이지  
 ③ 하이트 게이지                                      ④ 사인바
34. 연삭 슷돌의 인자 중 절삭날의 발생속도에 영향을 주는 것은?  
 ① 조직                                      ② 입도  
 ③ 기공                                      ④ 결합도
35. 절삭행정의 속도보다 귀환행정의 속도를 빠르게 하는 급속귀환방식을 적용하지 않는 절삭가공기는?  
 ① 셰이퍼                                      ② 슬로터  
 ③ 플레이어                                      ④ 호빙머신
36. 상온에서 강자성체이나 360℃이상에서는 자성을 잃으며 구리와는 균일한 고용체를 만드는 금속은?  
 ① 니켈(Ni)                                      ② 주석(Sn)  
 ③ 아연(Zn)                                      ④ 알루미늄(Al)
37. 다음 열처리 방법 중 표면 경화법에 속하는 것은?  
 ① 향온 처리                                      ② 침탄법  
 ③ 담금질                                      ④ 불림
38. 고속도강의 KS 재질 기호는?  
 ① SPS                                      ② STD  
 ③ SKH                                      ④ STS
39. 강을 담금질하기 위하여 고온으로 가열하는 가장 큰 이유는?  
 ① 강의 조직을 페라이트로 바꾸어주기 위함  
 ② 금속간 화합물을 분해하고 각종 원소를 균일하게 분포시키기 위함  
 ③ 결정입자를 크게 하기 위함  
 ④ 강의 경도를 높이기 위함
40. 고강도 시합금은 내식성은 작으나 인장강도는 크다. 내식성을 개선하기 위하여 고강도 시합금 표면에 내식성 시합금을 접착시킨 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 알민                                      ② 알팩스  
 ③ 알드리                                      ④ 알크래드

3과목 : 기계제도(절삭부분)

41. 막대의 양끝에 나사를 깎은 머리없는 볼트로서 한쪽 끝을 본체에 튼튼하게 박고, 다른 끝에는 너트를 끼어서 조일 수 있도록 한 볼트는?  
 ① 기초 볼트                                      ② 탭 볼트

- ③ 스테드 볼트      ④ T 볼트

42. 회전수 4000rpm일때 20kW를 전달하는 동근축의 비틀림 모멘트는 얼마인가?

- ① 487kgf · cm      ② 358.1kgf · cm
- ③ 3581kgf · cm      ④ 4870kgf · cm

43. 전동축에 힘을 주어서 축의 방향을 자유롭게 변경할 수 있는 축은?

- ① 크랭크 축      ② 플렉시블 축
- ③ 차 축      ④ 직선 축

44. 너트(nut)의 풀림 방지용으로 주로 사용되는 핀은?

- ① 분할 핀      ② 코터 핀
- ③ 스프링 핀      ④ 테이퍼 핀

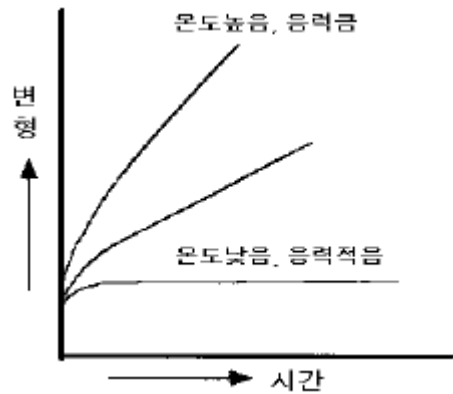
45. 탄소강은 200~300℃에서 상온보다 오히려 메지게 되는데 이러한 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 취성 파괴      ② 적열 메짐
- ③ 청열 메짐      ④ 피로 파괴

46. 다음 중 정련동(electrolytic tough pitch copper)의 특성을 설명 한 것은?

- ① 산소의 함유량이 적다.
- ② 전기 및 열전도도가 좋다.
- ③ 강도 및 경도가 좋아진다.
- ④ 수소 여림이 생기기 쉽다.

47. 일반적으로 고온에서 볼수 있는 것으로 금속이 일정한 하중 밑에서 시간이 걸림에 따라 그 변형이 증가되는 현상은?



- ① 피로(fatigue)      ② 크리프(creep)
- ③ 허용응력(allowable stress)      ④ 안전율(safety factor)

48. 재료의 비례한도 내에서 길이 l, 단면적 A인 재료에 축방향 하중 P를 가했을 때 변형량을 나타내는 공식은? (단, σ :수직응력 E:세로탄성률 ε :변형률)

- ① σ/ε      ② Pl/Aε
- ③ ε/σ      ④ σl/E

49. 다음 중 잘못된 것은?

- ① 인장 · 압축 선형스프링에서 탄성한도 내에서는 스프링의 변형은 하중에 비례한다.
- ② 스프링지수는 코일의 평균 반지름(R)과 재료의 지름(d)의 비이다.
- ③ 스프링에 하중이 작용하지 않고 있을 때의 높이를 자유

높이라고 한다.

- ④ 코일 스프링에서 유효감김 수란 스프링의 기능을 가진 부분의 감김 수를 말한다.

50. 베어링의 재료가 구비해야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 녹아 붙지 않을 것      ② 길들임이 좋을 것
- ③ 부식에 약할 것      ④ 피로 강도가 클 것

51. 제 3각법에서 평면도는 정면도의 어느쪽에 있는가?

- ① 좌측      ② 우측
- ③ 위      ④ 아래

52. 치수 10 mm 의 그림을 2/1 배척으로 그렸다면 도면에 기입하는 치수는 몇 mm 인가?

- ① 5      ② 10
- ③ 20      ④ 40

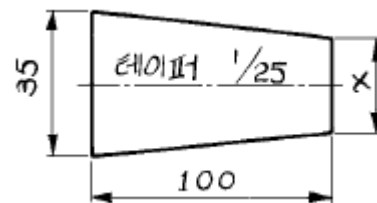
53. 구멍  $50^{+0.025}_{+0.009}$  에 조립되는 축의 치수가  $50^0_{-0.016}$  이 라면 어떤 무슨 끼워맞춤인가?

- ① 구멍 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ② 구멍 기준식 중간 끼워맞춤
- ③ 축 기준식 헐거운 끼워맞춤
- ④ 축 기준식 중간 끼워맞춤

54. 베어링 번호표시가 6815 일때 안지름 치수는 얼마인가?

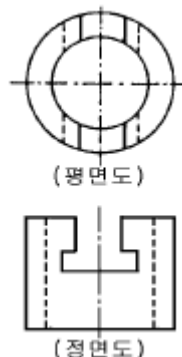
- ① 15      ② 65
- ③ 75      ④ 315

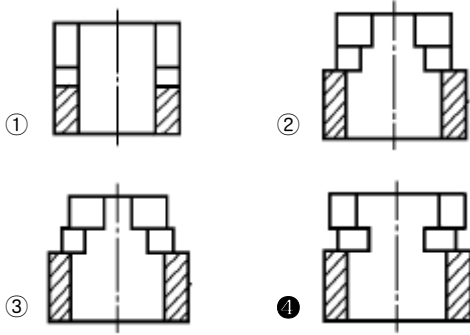
55. 다음 그림에서 x 의 값은 얼마인가?



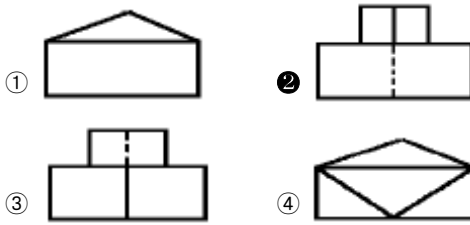
- ① 31      ② 25
- ③ 27      ④ 30

56. 보기와 같은 평면도와 정면도에서 정면도를 단면한 도면으로 가장 적합한 것은?

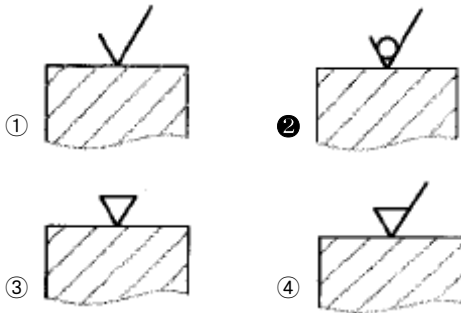




57. 보기의 그림은 어떤 물체의 평면도이다. 이 물체의 정면도로 가장 적합한 것은?



58. 다음 중 이미 다른 가공으로 얻어져 있는 전(前)가공의 상태를 그대로 유지하는 제거 가공해서는 안된다는 면의 지시 기호는?



59. 기하 공차의 종류와 기호 설명이 잘못된 것은?

- ① ⊙ : 동축도 공차
- ② ∨ : 원주 흔들림 공차
- ③ ⊕ : 위치도 공차
- ④ ○ : 원통도 공차

60. 가동부분을 이동 중의 특정한 위치 혹은 이동한계의 위치로 표시하는데 사용하는 선은?

- ① 치수선
- ② 지시선
- ③ 해칭선
- ④ 가상선

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