

2002년07월21일년 기계가공조립기능사 필기시험 기출문제 답안

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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

- 공작기계에 사용하는 절삭유의 작용을 열거하였다. 해당되지 않는 것은?
 ① 냉각작용
 ② 윤활작용
 ③ 세척작용
 ④ 탄성작용
- 원판 안에 설치된 전자석을 자화시켜 일감을 고정하는 형태의 선반 척은?
 ① 단동척
 ② 압축공기척
 ③ 연동척
 ④ 마그네틱척
- 선반에서 끝면 깎기에 쓰이는 센터는?
 ① 회전센터
 ② 하프센터
 ③ 베어링센터
 ④ 45° 센터
- 선삭에서 절삭속도 $v = 15.7\text{m/min}$ 일 때, 가공물의 지름이 200mm 였다면 스피ndl의 회전수는?
 ① 25rpm
 ② 50rpm
 ③ 54rpm
 ④ 70rpm
- 선반의 크기를 나타내는 방법으로 적당치 않은 것은?
 ① 베드위의 스윙
 ② 왕복대위의 스윙
 ③ 양센터 사이의 최대거리
 ④ 공작물을 물릴수 있는 척의 크기
- 밀링의 아버상에서 플레인 밀링 커터의 고정위치를 조절하는 것은?
 ① 칼라(collar)
 ② 아버 지지부
 ③ 고정 너트(nut)
 ④ 조절 링(ring)

- WA46KmV 라고 표시한 숫돌에서 결합제를 의미하는 것은?
 ① WA
 ② K
 ③ m
 ④ V
- 내연 기관의 실린더 보링 작업에 가장 적당한 가공법은?
 ① 호닝
 ② 래핑
 ③ 방전가공
 ④ 버핑
- 사인바의 호칭치수는?
 ① 롤러의 직경
 ② 양쪽 롤러의 중심사이 거리
 ③ 사인바의 폭
 ④ 사인바의 전체길이
- 정과 해머로 재료에 홈을 따내려고 할 때, 안전작업이 아닌 것은?
 ① 인접 작업자에게 파편이 안 튀게 칸막이를 한다.
 ② 해머에 뼈기를 박는다.
 ③ 장갑을 끼고 작업한다.
 ④ 해머 끝 부분의 변형을 그라인딩하여 사용한다.
- 드릴 작업에서 드릴링(drilling)할 때 공작물과 드릴이 함께 회전하기 쉬운 때는 언제인가?
 ① 작업을 처음 시작할 때
 ② 구멍뚫기 작업이 거의 끝나갈 때
 ③ 구멍을 중간쯤 뚫었을 때
 ④ 드릴 핸들에 약간의 힘을 주었을 때
- 공작기계에서 일감을 회전운동시켜서 가공하는 것은?
 ① 선반
 ② 드릴링
 ③ 플레이너
 ④ 밀링

13. 표면을 매끈하게 다듬은 공구를 일감 구멍에 압입하여 구멍 내면을 매끈하게 다듬는 방법은?

- ① 버핑
- ② 블라스팅
- ③ 버니싱
- ④ 텀블링

14. 각형구멍, 키이홈, 스플라인의 구멍등을 다듬는 데 사용되고 제품모양에 맞는 단면모양을 한 공구를 통과시켜 가공하는 기계는?

- ① 호빙머신
- ② 기어세이퍼
- ③ 브로칭머신
- ④ 보링 머신

15. 보링 머신에서 할수 없는 작업은 다음중 어느 것인가?

- ① 바깥지름 깎기
- ② 나사 깎기
- ③ 테이퍼 깎기
- ④ 구멍 깎기

16. 접시 머리 볼트의 머리가 묻히도록 하는 작업은?

- ① 카운터 싱킹
- ② 카운터 보링
- ③ 리밍
- ④ 스폿 페이스

17. 바이트에서 칩브레이커를 붙이는 이유는 무엇인가?

- ① 선반에서 바이트의 강도를 높이기 위하여
- ② 절삭속도를 빠르게 하기 위하여
- ③ 바이트와 공작물의 마찰을 적게하기 위하여
- ④ 칩을 짧게 끊기 위하여

18. 절삭유의 작용과 관계없는 것은?

- ① 세척작용
- ② 윤활작용
- ③ 냉각작용
- ④ 부식작용

19. 선반가공에서, 내경이 큰 파이프의 바깥 원통면을 깎는데 사용되는 맨드릴은 어느것인가?

- ① 팽창식 맨드릴
- ② 조립식 맨드릴
- ③ 표준 맨드릴
- ④ 테이퍼 맨드릴

20. 0.01 mm 까지 측정할 수 있는 마이크로미터 나사의 피치와 딴불의 눈금에 대하여 옳게 설명한 것은?

- ① 피치가 0.5 mm 이고, 원주는 50등분 되어있다.
- ② 피치가 1 mm 이고, 원주는 50등분 되어있다.
- ③ 피치가 0.5 mm 이고, 원주는 100등분 되어있다.
- ④ 피치가 1 mm 이고, 원주는 200등분 되어있다.

【2과목】 기계재료 및 요소 (20문제)

21. 다음 측정기 중 진직도를 측정하는 데 사용되는 것은?

- ① 정반
- ② 투영기
- ③ 피치게이지
- ④ 핀게이지

22. 연삭숫돌의 결합도가 다음 중 가장 높은 것은?

- ① EFG
- ② MNO
- ③ PQR
- ④ UWZ

23. 기어 세이빙(gear shaving)에 대한 가공법을 바르게 설명한 것은?

- ① 특수한 기어를 제작하는 기계
- ② 기어 절삭공구를 다듬는 기계
- ③ 가공된 기어를 열처리하는 기계
- ④ 가공된 기어면을 고정밀도로 다듬는 기계

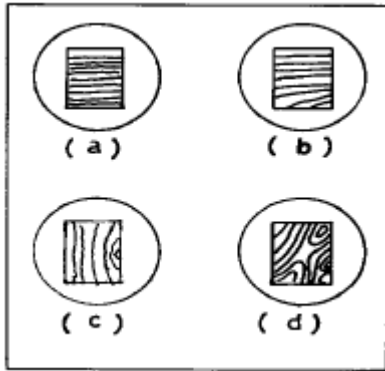
24. 핸드 탭 작업에서 2번 탭까지 사용하여 가공 하였을 때 전체적인 가공율은 얼마인가?

- ① 25%
- ② 55%
- ③ 65%
- ④ 80%

25. 수평 및 만능 밀링머신의 기둥면에 설치하여 주축의 회전운동을 공구대의 왕복 운동으로 변환시키는 장치는?

- ① 슬로팅 장치
- ② 만능 밀링 장치
- ③ 수직 밀링 장치
- ④ 래크 밀링 장치

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



- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

27. 선반 부품에 해당되는 것은?

- ① 메탈 소오
- ② 파이프 센터
- ③ 스웨이징 블록
- ④ 스테이크

28. 리드 스크루 4산/1인치의 선반에서 11산/1인치의 나사를 깎을 때, 변환기어를 결정하시오. (단, A = 주축쪽의 주동 기어, B = 리드 스크루의 종동 기어이다.)

- ① A = 20, B = 90
- ② A = 30, B = 100
- ③ A = 40, B = 110
- ④ A = 50, B = 120

29. 호빙머신에서 기어의 소재를 가공할 때, 기어소재의 중심과 아버의 중심은 어떻게 설치 고정하여야 되겠는가?

- ① 소재의 중심과 아버의 중심이 편심지게 고정 한다.
- ② 소재의 중심과 아버의 중심이 동심이 되게 고정한다.
- ③ 기어소재의 중심과 아버의 중심은 별로 관계 없다.
- ④ 소재의 중심과 아버의 중심이 상하로 편심지게 고정 한다.

30. 표면 거칠기 측정법의 방식에 해당 되지 않는 것은?

- ① 수준기식
- ② 광절단식
- ③ 현미 간섭식
- ④ 촉침식

31. 밀링 커터로 연강을 절삭하려 한다. 1 날당 이송량을 0.15 mm로 하고 12날의 커터로 매분 150회전 시킬 때, 테이블의 이송 속도는 몇 mm/min 인가?

- ① 80
- ② 150
- ③ 270
- ④ 350

32. 캠 절삭을 할 때 사용하는 밀링 머신은?

- ① 평행 밀링 머신
- ② 수평 밀링 머신
- ③ 모방 밀링 머신
- ④ 나사 밀링 머신

33. 수직 밀링 머신 작업의 종류가 아닌 것은?

- ① 정면 밀링 커터에 의한 평면 가공
- ② 엔드 밀에 의한 단 및 홈 가공
- ③ 플레인 밀링 커터에 의한 평면 가공
- ④ 더브테일 커터에 의한 더브테일 홈 가공

34. CNC 공작기계에서 백래쉬(Backlash)의 오차를 줄이기 위해 사용하는 기계 부품은?

- ① 유니파이 스크류
- ② 볼 스크류
- ③ 사각나사
- ④ 리드 스크류

35. KS규격 안전색 중 파랑색의 표지 의미 및 목적은?

- ① 지시 표지
- ② 금지 표지
- ③ 주의 표지
- ④ 안전 표지

36. 다음 중 체심입방격자에 해당하는 금속으로만 이루어진 항은?

- ① Al, Pb
- ② Mg, Cd
- ③ Cr, Mo
- ④ Cu, Zn

37. 다음 강의 표면 경화법 중 물리적인 방법에 해당하는 것은?

- ① 침탄법
- ② 금속 침투법
- ③ 화염 경화법
- ④ 질화법

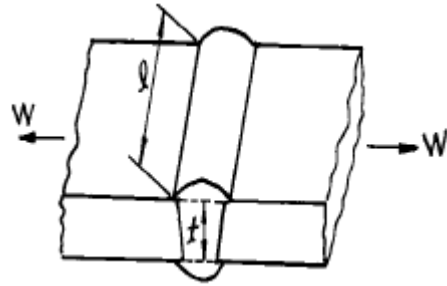
38. 7 · 3 황동이란?

- ① 구리 70% , 주석 30%
- ② 구리 70% , 아연 30%
- ③ 구리 70% , 니켈 30%
- ④ 구리 70% , 규소 30%

39. 마그네슘의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 비중이 1.74로서 실용금속 중 가벼운 금속이다.
- ② 표면의 산화마그네슘은 내부의 부식을 방지한다.
- ③ 산, 알칼리에 대해 거의 부식되지 않는다.
- ④ 망간의 첨가로 철의 용해작용을 어느 정도 막을 수 있다.

40. 다음 그림과 같은 용접의 인장응력 계산식은? (단, W : 인장하중 (kgf), ℓ : 용접부 길이(mm), t : 용접부 목 두께(mm), σ : 인장 응력(kgf/mm²)이다.)



- ① $\sigma = W/t\ell$
- ② $\sigma = W\ell/t$
- ③ $\sigma = 6W/t2\ell$
- ④ $\sigma = 6W/t\ell2$

【3과목】 기계제도(절삭부분) (20문제)

41. 두축의 회전방향이 같으며, 높은 감속비의 경우에 쓰이며, 원통의 안쪽에 이가 있는 기어는?

- ① 내접 기어
- ② 하이포이드 기어
- ③ 크라운 기어
- ④ 스퍼 베벨 기어

42. 모듈이 같은 두 기어가 외접하여 서로 물려 있다. 두 기어의 잇수가 30, 50 이고 축간거리가 80 mm 일때, 모듈은?

- ① 4
- ② 3
- ③ 2
- ④ 1

43. 탄소 공구강이 구비해야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 열처리성이 양호할 것
- ② 내마모성이 클 것
- ③ 고온 경도가 클 것
- ④ 내충격성이 작을 것

44. 평행한 두 축 사이에서 외접하거나 내접하는 2개의 원통형 바퀴에 의하여 동력을 전달하는 것은?

- ① 홈불이 마찰차
- ② 원뿔 마찰차
- ③ 원통 마찰차
- ④ 변속 마찰차



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

45. 합금강에서 0.28 ~ 0.48 %의 탄소강에 약 1 ~ 2 %의 Cr을 첨가하여 Cr에 의한 양호한 담금질성과 뜨임 효과로 기계적 성질을 개선한 구조용 합금강은?

- ① Ni-Cr 강
- ② Cr 강
- ③ Ni-Cr-Mo 강
- ④ Cr-Mo 강

46. 푸아송의 비(poisson's ratio)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 탄성 한도 이내에서는 일정한 값을 가진다.
- ② 주철의 푸아송의 비가 납보다 크다.
- ③ 푸아송의 수와 역수 관계에 있다.
- ④ 가로 변형률과 세로 변형률과의 비이다.

47. 나사 곡선을 따라 축의 둘레를 한 바퀴 회전하였을 때 축 방향으로 이동하는 거리를 무엇이라 하는가?

- ① 나사산
- ② 피치
- ③ 리드
- ④ 나사홈

48. 다음 중 캠의 종류가 아닌 것은?

- ① 판 캠
- ② 직동 캠
- ③ 반대 캠
- ④ 구름 캠

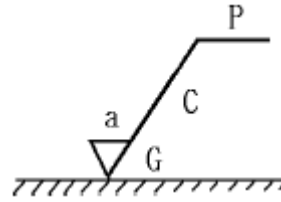
49. 응력의 단위를 올바르게 표시한 것은?

- ① kgf/mm³
- ② m/s²
- ③ kgf · mm
- ④ N/mm²

50. 원동차의 직경이 100mm, 종동차의 직경이 140mm, 원동차의 회전수가 400rpm일 때 종동차의 회전수는?

- ① 300 rpm
- ② 200 rpm
- ③ 560 rpm
- ④ 286 rpm

51. 다음 그림에서 G의 기호는 무엇을 표시하는가?

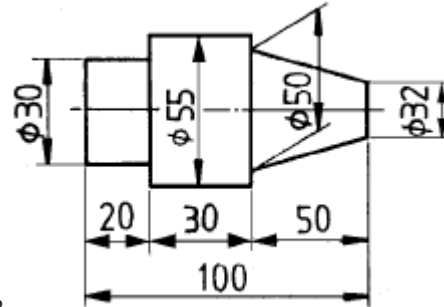


- ① 가공 방법의 약호
- ② 가공 기계의 약호
- ③ 파상도 약호
- ④ 가공 모양의 기호

52. 스퍼 기어제도에서 정면도의 이끝선과 측면도의 이끝원은 무슨 선인가?

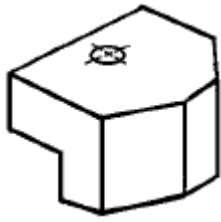
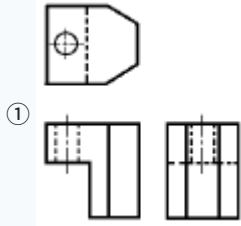
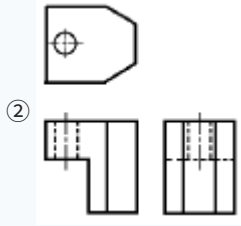
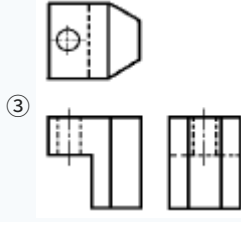
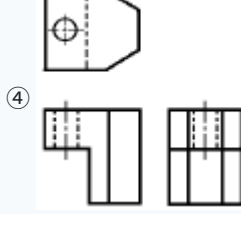
- ① 굵은 실선
- ② 파선
- ③ 일점 쇄선
- ④ 이점 쇄선

53. 그림과 같이 테이퍼의 각도가 큰 공작물을 선반복식공구대를 회전시켜 가공하려면 공작물을 몇도 회전시켜 가공해야 하는가?

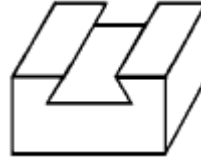
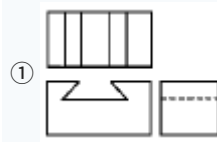
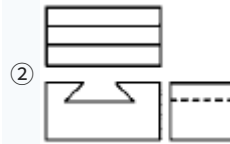
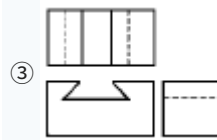
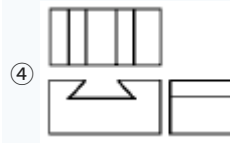


- ① tan-10.09
- ② tan-10.18
- ③ tan-12.1
- ④ tan-10.36

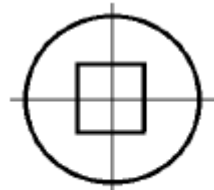
54. 보기의 입체도를 3각법으로 가장 적합하게 투상한 것은?



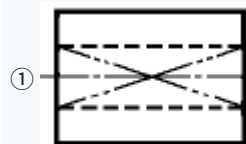
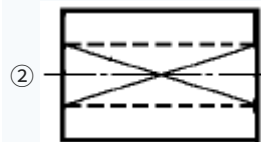
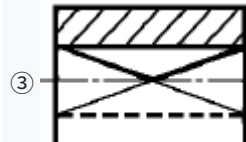
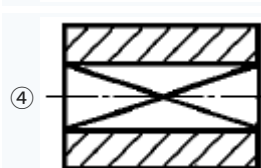
55. 보기 입체도를 제3각법으로 올바르게 투상한 투상도는?



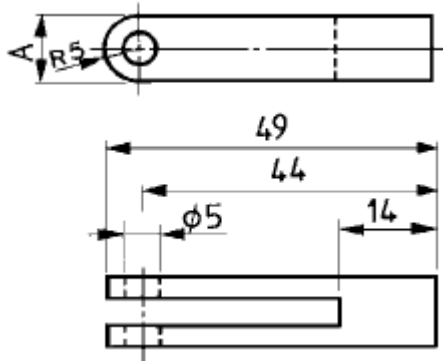
56. 보기 도면은 원통에서 사각 홈이 관통한 형상의 우측면도이다.
다음 중 정면 투상도로 가장 적합한 것은?



(우측면도)



57. 다음 그림에서 A 부의 치수는 얼마인가?



- ① 5
- ② 10
- ③ 15
- ④ 14

58. 보기와 같은 기하공차 기호에서 기호의 의미로 가장 적

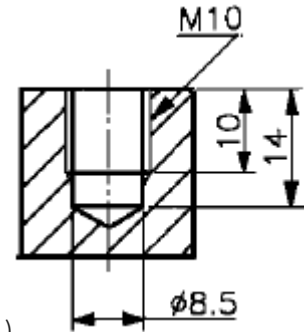
합한 것은?

- ① 원주 흔들림 공차
- ② 진원도 공차
- ③ 온 흔들림 공차
- ④ 경사도 공차

59. 일반구조용 압연 강재 재료 기호 SS 330에서 330 이 나타내는 의미는?

- ① 재료의 최대 인장강도 330 kgf/mm²
- ② 재료의 최저 인장강도 330 N/mm²
- ③ 재료의 최저 인장강도 330 kgf/cm²
- ④ 재료의 최대 인장강도 330 N/cm²

60. 보기와 같은 암나사 관련부분의 도식 기호의 설명으로 틀린 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확



인하시기 바랍니다.)

- ① 드릴의 지름은 8.5mm
- ② 암나사의 안지름은 10mm
- ③ 드릴 구멍의 깊이는 14mm
- ④ 유효 나사부의 길이는 10mm