

2002년01월27일년 기계가공조립기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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)

1. 공작기계의 기본운동에 해당되지 않는 것은?

- ① 절삭운동
- ② 치핑운동
- ③ 이송운동
- ④ 위치조정운동

2. 바이트의 공구각에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 옆면경사각 : 바이트 중심선에 수직한 단면 위에 주절삭 날면이 수평면과 이루는 각
- ② 앞면여유각 : 뒷면 여유각을 측정하는 면 위에서 바이트 전면이 절삭면과 이루는 각
- ③ 옆면절삭날각 : 주절삭날이 바이트 자루의 전면과 이루는 각
- ④ 앞면절삭날각 : 앞절삭날이 바이트 자루의 측면에 수평한 선과 이루는 각

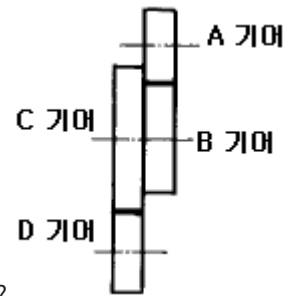
3. 지름 120 mm, 길이 340 mm인 중탄소강 둥근막대를 초경합금 바이트를 사용하여 절삭속도 150 m/min으로 절삭하고자 할 때, 그 회전수는?

- ① 398 rpm
- ② 410 rpm
- ③ 430 rpm
- ④ 458 rpm

4. 선반에서 사용되는 맨드릴의 종류 중 틀린 것은?

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

5. 어미나사가 4산/인치인 선반에서 공작물의 피치가 10mm인 나



사를 깎을 때의 변환기어 잇수는?

- ① A=60, B=30, C=100, D=127
- ② A=60, B=30, C=127, D=100
- ③ A=30, B=60, C=127, D=100
- ④ A=30, B=100, C=127, D=200

6. 수평 밀링머신 가공사항으로 틀린 것은?

- ① 가능한 한 공작물은 깊게 바이스에 고정시킨다.
- ② 하향 절삭시 뒤통 제거 장치를 반드시 풀어 놓는다.
- ③ 커터는 나무등 연질재료로 받쳐 놓는다.
- ④ 반드시 보호 안경을 착용하며 장갑은 끼지 않는다.

7. 연삭숫돌의 입도를 선택하는 조건 중 틀린 것은?

- ① 거칠게 연삭을 할 때에는 거친 입도
- ② 접촉면이 작을 때에는 거친 입도
- ③ 경도가 높은 일감에는 거친 입도
- ④ 연성재료에는 거친 입도

8. 같은 평면 안에 있는 다수의 구멍을 동시에 드릴가공할수 있는 드릴링 머신은?

- ① 다두 드릴링 머신
- ② 레이디얼 드릴링 머신
- ③ 다축 드릴링 머신
- ④ 직립 드릴링 머신

9. 브로칭 머신으로 가공할 수 없는 것은?

- ① 스플라인 홈
- ② 다각형의 구멍
- ③ 둥근 구멍안의 키홈
- ④ 베어링용 볼

10. 일반적으로 바이스의 크기를 나타내는 것은?

- ① 바이스 전체의 중량
- ② 물건을 물릴 수 있는 조오의 폭
- ③ 물건을 물릴 수 있는 최대 거리
- ④ 바이스의 최대 높이

11. 다음 중 광학적으로 길이의 미소범위를 확대하여 측정하는 것은?

- ① 버니어캘리퍼스
- ② 옵티미터
- ③ 마이크로 인디케이터
- ④ 사인바아

12. 선반 작업 중 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 작업 중 장갑을 끼지 않는다.
- ② 작업 중 회전을 최대로 한다.
- ③ 척에 손이 걸리지 않게 작업을 해야 한다.
- ④ 작업 중 소매가 긴 것은 입지 않도록 한다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

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

13. 밀링머신의 부속장치가 아닌 것은?

- ① 분할대
- ② 래크절삭장치
- ③ 아버
- ④ 에이프런

14. KS규격 안전색채 사용통칙에서 지시, 의무적 행동을 표시하는 기본색은?

- ① 주황
- ② 파랑
- ③ 빨강
- ④ 자주

15. 절삭유의 작용이 아닌 것은?

- ① 방습작용
- ② 냉각작용
- ③ 윤활작용
- ④ 세척작용

16. 수기가공시 금긋기용 공구에 해당되지 않는 것은?

- ① V-블럭
- ② 서피스게이지
- ③ 직각자
- ④ 스크레이퍼

17. 하향 밀링 절삭의 장점이 아닌 것은?

- ① 가공면이 깨끗해서 다듬질 절삭에 좋다.
- ② 일감의 고정이가 간편하다.
- ③ 날의 마멸이 적고 수명이 길다.
- ④ 백래시가 자연히 제거된다.

18. 전등 스위치가 있을 때, 안전상 가장 위험한 곳은?

- ① 머신유 저장소
- ② 카바이드 저장소
- ③ 방청유 저장소
- ④ 절삭유 저장소

19. 다음 공작기계 중 급속귀환 운동을 하지않는 기계는?

- ① 세이퍼
- ② 플레이너
- ③ 밀링
- ④ 슬로터

20. 호닝(honing)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 호닝속도는 일감의 표면을 통과하는 입자의 속도를 나타낸다.
- ② 호운에 일감의 축방향으로만 진동을 주어 작업한다.
- ③ 호운(hone)이라는 회전공구로 정밀 다듬질하는 방법이다.
- ④ 호닝숫돌은 연삭입자를 결합제로 결합하여 성형한 것이다.

[2과목] 기계재료 및 요소 (20문제)

21. 밀링에서 지름이 50mm인 커터를 사용하고, 커터의 회전수를 100 rpm으로 하면 절삭속도는 약 몇 m/min 인가?

- ① 15.7
- ② 314
- ③ 5
- ④ 31.4

22. 스플라인 키홈작업에 전용으로 사용하는 것은?

- ① 호닝머신
- ② 브로칭머신
- ③ 호빙머신
- ④ 래핑머신

23. 세이퍼를 직립형으로 한 공작기계는?

- ① 바렐연마기
- ② 호닝 머신
- ③ 브로칭 머신
- ④ 슬로터

24. 수치제어 공작기계의 특징이 아닌 것은?

- ① 소품종 다량 생산에 적합하다.
- ② 가공하려는 부품의 모양이 복잡할수록 그 위력을 발휘한다.
- ③ 1 로트의 생산 갯수는 적어도, 로트 생산 횟수가 많으면 유리하다.
- ④ 균질의 제품을 얻는다.

25. 작은나사 머리 및 볼트의 머리를 일감에 묻히게 하기 위한 턱이 있는 구멍뚫기의 가공작업은?

- ① 카운터 스크루
- ② 카운터 보링
- ③ 스폿 페이스잉
- ④ 보링

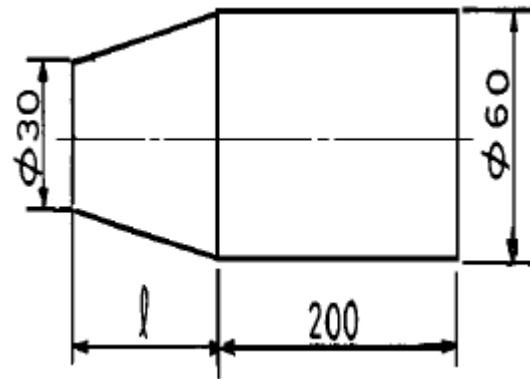
26. 손에 의하여 기계를 가공할 때 가장 중요한 것은?

- ① 신뢰성
- ② 견고성
- ③ 안전성
- ④ 기민성

27. 절삭 공구재료의 구비조건 중 틀린 것은?

- ① 내 마멸성이 좋을 것
- ② 성형성이 좋을 것
- ③ 고온에서 경도가 높고 취성이 클 것
- ④ 피삭재보다 단단하고 인성이 있을 것

28. 다음 그림과 같이 선반에서 공작물을 테이퍼로 절삭 가공할 때 심압대의 편위 거리를 30mm로 하면 테이퍼 부의 길이 ℓ 은 몇 mm 인가?



- ① 140
- ② 180
- ③ 200
- ④ 220

29. 밀링작업에서 할 수 없는 것은?

- ① 나선 절삭
- ② 바깥지름 절삭
- ③ 기어 절삭
- ④ 키홈 절삭

30. 만능 밀링머신에서 비틀림 홈을 제작할 때 사용하는 장치는?

- ① 분할대
- ② 회전 바이스
- ③ 회전대
- ④ 앵글 플레이트 장치

31. 선반가공에서 절삭속도를 $v(\text{m/min})$, 회전수를 $n(\text{rpm})$ 이라면 일감의 지름 $d(\text{mm})$ 의 계산식은? (단, $\pi = 3$ 으로 계산한다)

- ① $d = 333 \frac{n}{v}$
- ② $d = 1000 \frac{n}{v}$
- ③ $d = 333 \frac{v}{n}$
- ④ $d = 1000 \frac{v}{n}$

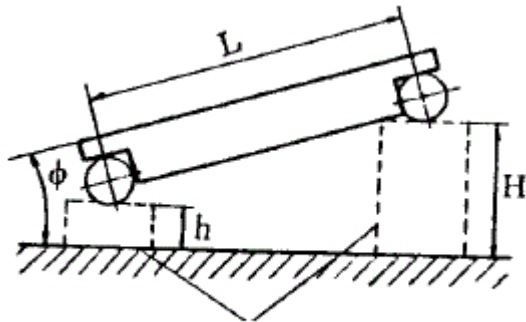
32. 드릴링 머신에 의하여, 주조된 구멍이나 이미 뚫은 구멍을 필요한 크기나 정밀한 치수로 넓히는 작업은?

- ① 드릴링(Drilling)
- ② 보링(Boring)
- ③ 태핑(Tapping)
- ④ 엔드밀(End milling)

33. 선반작업의 안전관리사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 회전 중인 공작물의 가공면에 손을 대지 않는다.
- ② 칩의 발산에 대비하여 보안경을 착용한다.
- ③ 기어를 변속할 때는 원활한 변속을 위해 저속상태에서 변속한다.
- ④ 긴 공작물이 기계 밖으로 돌출되면 붉은 형궤를 부착하여 위험표시를 한다.

34. 사인바(sine bar)에 대한 설명 중 틀린 것은?



블록게이지

- ① 블록게이지 등을 병용하고 3각함수 사인(sine)을 이용하여 각도를 측정하는 기구이다.
- ② 사인바의 호칭치수는 보통 100mm 혹은 200mm 이다.
- ③ 45° 보다 큰 각을 측정할 때에는 오차가 적어진다.
- ④ 정반 위에서 정반면과 사인봉과 이루는 각을 표시하면 $\sin \phi = (H - h) / L$ 식이 성립한다.

35. 탄성숫돌 바퀴는 유기질의 결합제로 사용해 만든 것인 데 결합제와 기호의 연결이 잘못 된 것은?

- ① 셀락 : E
- ② 고무 : R
- ③ 레지노이드 : B
- ④ 비닐 : C

36. 회전수를 적게하고 빨리 조이고 싶을때 가장 유리한 나사는?

- ① 1줄나사
- ② 2줄나사
- ③ 3줄나사
- ④ 4줄나사

37. 지름 60mm인 구동마찰차의 회전수를 1/3로 감소시키는데 사용할 피동마찰차의 지름은 얼마인가?

- ① 200mm
- ② 270mm
- ③ 180mm
- ④ 160mm

38. 황동의 인장 강도와 연신율은 각각 아연(Zn) 몇 % 정도에서 최대가 되는가?

- ① 20, 10%
- ② 30, 20%
- ③ 40, 30%
- ④ 50, 40%

39. 마찰 클러치 설계시 고려사항이 아닌 것은?

- ① 원활히 단속할 수 있도록 한다.
- ② 소형이며 가벼워야 한다.
- ③ 열을 충분히 제거하고, 고착되지 않아야 한다.
- ④ 접촉면의 마찰계수가 작아야 한다.

40. 백래시(back lash)가 적어 정밀 이송 장치에 많이 쓰이는 나사는?

- ① 너클 나사
- ② 볼 나사
- ③ 톱니 나사
- ④ 미터 나사

【3과목】 기계제도(절삭부분) (20문제)

41. 다음 중 탄소 함유량이 가장 많은 기계구조용 탄소강은?

- ① SM15CK
- ② SM30C
- ③ SM40C
- ④ SM50C

42. 주철에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주조성이 양호하다.
- ② 내마모성이 우수하다.
- ③ 강보다 탄소함유량이 적다.
- ④ 인장강도보다 압축강도가 크다.

43. Ni-Fe 합금이 아닌 것은?

- ① 모넬메탈(monel metal)
- ② 엘린바(elinvar)
- ③ 인바(invar)
- ④ 플라티나이트(platinite)

44. Young계수(E)에 대하여 옳게 설명한 것은?

- ① 수직응력을 변형률로 나눈값
- ② 변형률을 수직 응력으로 나눈값
- ③ 변형률을 전단 응력으로 나눈값
- ④ 전단응력을 전단 변형률로 나눈값

45. 2000kgf의 인장하중이 작용하는 원형단면의 봉에 인장응력 100kgf/cm²이 발생한다. 환봉의 지름은 약 얼마인가?

- ① 6.5cm
- ② 6cm
- ③ 5.5cm
- ④ 5cm

46. 다음 중 동력 전달 방식이 다른 것은?

- ① 기어
- ② 벨트
- ③ 체인
- ④ 로프

47. v 벨트의 속도비는 보통 얼마 정도인가?

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

48. TTT곡선을 이용하여 일정 시간 동안 열처리하는 방법은?

- ① 항온 열처리
- ② 표면 열처리
- ③ 심냉 처리
- ④ 풀림 열처리

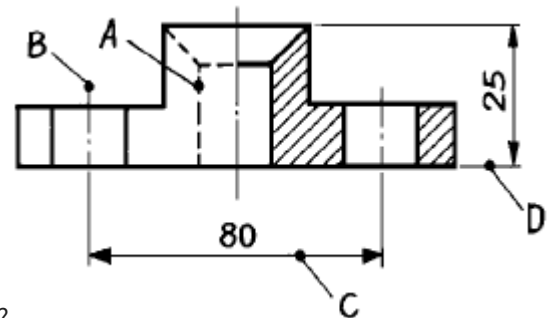
49. 금형제작용 및 공구 재료로 사용되는 주조 경질 합금의 대표적인 재료는?

- ① 스텔라이트(Stellite)
- ② 고속도강(SKH)
- ③ 세라믹(Ceramics)
- ④ 합금 공구강(STS)

50. 재료의 비례 한도 내에서 응력과 변형률의 관계로 옳은 것은?

- ① 반비례한다.
- ② 비례한다.
- ③ 변화가 없다.
- ④ 교차한다.

51. 다음 보기의 도면에서 A ~ D의 선의 용도에 의한 명칭 중 틀린



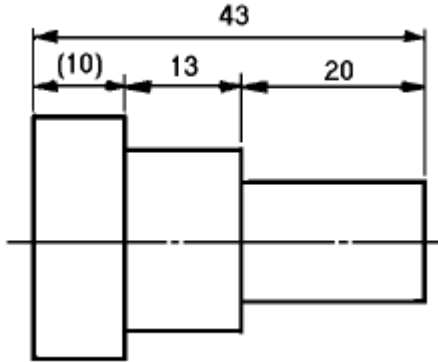
것은?

- ① A : 숨은선
- ② B : 중심선
- ③ C : 치수선
- ④ D : 지시선

52. 일반적인 도면의 표제란 위치로 가장 적당한 것은?

- ① 오른쪽 중앙
- ② 오른쪽 위
- ③ 오른쪽 아래
- ④ 왼쪽 아래

53. 다음 도면에서 (10)의 치수에서 () 가 뜻하는 것은?

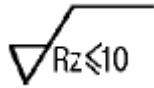


- ① 참고치수
- ② 소재치수
- ③ 중요치수
- ④ 비례척이 아닌 치수

54. 끼워맞춤에서 공차(公差,tolerance)란?

- ① 최대 허용 치수에서 최소 허용치수를 뺀 수치
- ② 최대허용치수에서 기준치수를 뺀 수치
- ③ 기준치수에서 최소허용치수를 뺀 수치
- ④ 실제치수에서 기준치수를 뺀 수치

55.

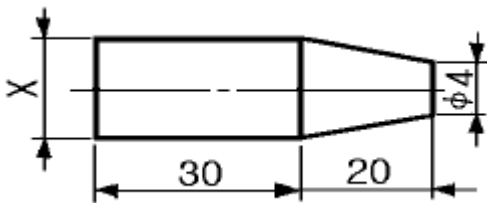


표면의 결 지시기호가
은?

일 경우 올바른 해독

- ① 최대 높이 거칠기가 10mm 이하
- ② 최대 높이 거칠기가 10μm 이하
- ③ 십점 평균 거칠기가 10mm 이하
- ④ 십점 평균 거칠기가 10μm 이하

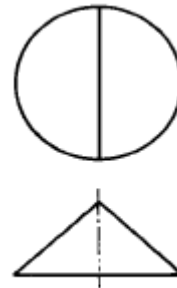
56. 테이퍼값이 1/20 인 보기와 같은 그림에서 X의 값은 얼마인가?



(보기)

- ① φ5
- ② φ6
- ③ φ8
- ④ φ10

57. 보기와 같이 3각법으로 투상한 정면도와 평면도에 가장 적합한



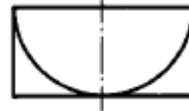
우측면도는?

(정면도)

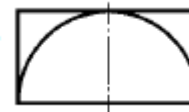
①



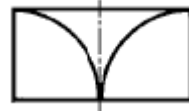
②



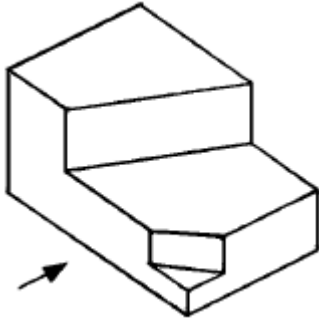
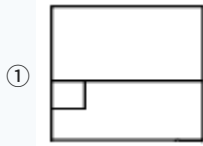
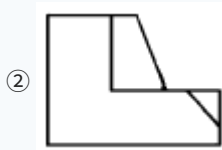
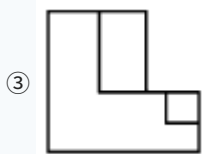
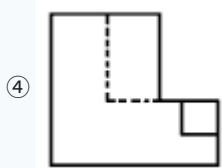
③



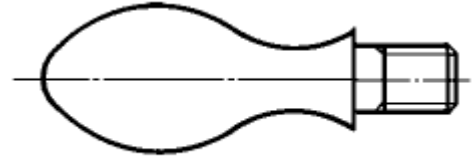
④



58. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도면으로 적합한 것은?



59. 그림과 같은 손잡이를 스케치 하려고 할 때 다음 중 가장 적합한



(손잡이)

방법은?

- ① 간접 모양뜨기
- ② 직접 모양뜨기
- ③ 프린트법
- ④ 사진 스케치법

60. 탄소 주강품을 나타내는 재료 기호는?

- ① GC
- ② SC
- ③ SF
- ④ GCD