

2004년07월18일년 원형기능사 필기시험 기출문제 답안

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

1. 상온에서 비중이 약 1.74인 금속은?

① Zn

② Hg

③ Sn

④ Mg

2. 주철 중에 함유되어 있는 탄소의 함유량(%)은?

① 2.5~4.5

② 1.0~1.8

③ 0.6~0.9

④ 0.1~0.5

3. 알파(α)철의 자기변태점은?

① A1

② A2

③ A3

④ A4

4. 금속 원소 중 모스 경도가 가장 큰 것은?

① Zn

② Mg

③ Cu

④ Fe

5. 동일 조건에서 비중이 가장 큰 것은?

① 은

② 주석

③ 니켈

④ 망간

6. 금속의 결정구조에서 FCC는?

① 체심입방격자

② 면심입방격자

③ 조밀육방격자

④ 조밀체심격자

7. 축전지 전극, 퓨즈, 화폐 등에 사용되는 것으로 밀도가 약 11 인 금속은?

① 망간

② 납

③ 아연

④ 규소

8. 탄소공구강의 한국산업규격의 기호는?

① SW

② STC

③ SKT

④ SPH

9. 탄소 함유량이 0.2% 이하인 탄소강에 대한 설명 중 틀린것은?

① 소성가공이 용이하다.

② 냉간가공과 용접성이 좋다.

③ 내마멸성과 강도를 필요로 하는 부품의 사용에 적합하다.

④ 거의 림드강으로 사용되고 있다.

10. 스테인리스강의 성분 원소에 포함되지 않는 것은?

① 크롬

② 니켈

③ 철

④ 납

11. 탄소강에서 펄라이트의 혼합조직은?

① 오스테나이트 + 솔바이트

② 오스테나이트 + 페라이트

③ 페라이트 + 시멘타이트

④ 페라이트 + 마텐자이트

12. 다음 중 감마(γ)철을 나타내는 조직은?

① 페라이트

② 시멘타이트

③ 오스테나이트

④ 솔바이트

13. 열분석에 의한 금속의 변태점 측정법은?

- ① 아말감 시험 방법
- ② 임펄스 투과 방법
- ③ 스펙 시험 방법
- ④ 시간-온도 곡선에 의한 방법

14. 용융점(°C)이 약 1538 인 금속 원소는?

- ① Pt
- ② W
- ③ Fe
- ④ Mn

15. 인(P)을 많이 함유한 주철중에 나타나는 철, 인화철, 시멘타이트의 3원 공정조직은?

- ① 스테아다이트
- ② 아시쿨라이트
- ③ 마그마나이트
- ④ 오스포나이트

16. 제도 도면에서 치수선으로 사용되는 선은?

- ① 가는 실선
- ② 중간 굵기의 실선
- ③ 가는 일점 쇄선
- ④ 굵은 실선

17. 도면을 접을 때 기준이 되는 크기는?

- ① A1
- ② A2
- ③ A3
- ④ A4

18. 척도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 척도에는 실척, 축척, 배척의 3 종류가 있다.
- ② 척도는 도면의 표제란에 기입한다.
- ③ 도형이 치수에 비례하지 않을 때는 척도를 기입하지 않고, 별도의 표시도 하지 않는다.
- ④ 척도는 도형의 크기와 실물의 크기와의 비율이다.

19. 다음 현과 호의 제도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 현의 길이를 나타내는 치수선은 현에 평행한 직선으로 나타낸다.
- ② 호의 길이를 나타내는 치수선은 호와 동심원으로 나타낸다.
- ③ 현과 호를 구별할 때는 치수 숫자 앞에 현 또는 호라고 쓴다.
- ④ 2개 이상의 원호일지라도 한 곳에만 표시한다.

20. 제도에서 치수숫자와 같이 사용하는 기호가 아닌 것은?

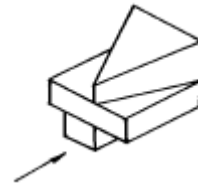
- ① $\emptyset$
- ② R
- ③ $\square$
- ④ Y

【2과목】 금속제도 (20문제)

21. 도면에 기입된 "43 - $\emptyset$ 20 드릴" 표시에서 43 이 뜻하는 것은?

- ① 드릴 지름
- ② 드릴 구멍수
- ③ 드릴 구멍간격
- ④ 드릴 구멍깊이

22. 다음 물체의 3각법의 우측면도를 옳게 나타낸 것은?(단, 화살표



는 정면을 나타냄)



23. 기계구조용 탄소강재 "S M 45 C"에서 45가 뜻하는 것은?

- ① 최저인장강도
- ② 탄소함유량
- ③ 종별기호
- ④ 두께

24. $\varnothing 40^{+0.025}_0$ 의 설명으로 잘못된 것은?

- ① 치수공차 : 0.025
- ② 최소 허용치수 : 39.975
- ③ 최대 허용치수 : 40.025
- ④ 아래 치수허용차 : 0

25. 나사 도사에서 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계를 나타내는 선은?

- ① 굵은 실선
- ② 가는 일점쇄선
- ③ 가는 이점쇄선
- ④ 숨은선

26. 도형의 일부를 도시하는 것으로 충분한 경우에 그 필요한 부분만 그린 투상도는?

- ① 보조 투상도
- ② 부분 투상도
- ③ 회전 투상도
- ④ 부분 확대도

27. 도면에서 표제란의 원칙적인 위치는?

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

28. 금형을 만드는데 가장 중요한 금형재료의 성질은?

- ① 연성
- ② 내구성
- ③ 메집성
- ④ 전성

29. 미술 주물의 제작에 가장 많이 쓰이는 것은?

- ① 진토형
- ② 왁스형
- ③ 수지형
- ④ 석고형

30. 구멍뚫린 주물의 제품을 만들 때 사용되는 것은?

- ① 부분형
- ② 코어형
- ③ 회전형
- ④ 고르개형

31. 현형 목형에서 실제 물건에서는 나타나지 않는 부분은?

- ① 코어프린트
- ② 모서리
- ③ 라운딩
- ④ 수평

32. 아교로 붙여 접합한 부분을 절삭할 때 밀리지 않도록 튼튼히 고정하여 작업하기에 알맞도록 한 것은?

- ① 대못
- ② 쇠못
- ③ 꺾쇠
- ④ 만력

33. 대패에 덧날을 끼우는 가장 중요한 이유는?

- ① 원날이 잘 빠지게 하기 위해
- ② 작업에 힘이 덜들게
- ③ 날이 흔들리지 않게
- ④ 대패밥에 거슬림이 일지 않게

34. 연재의 경우 대패날의 절삭각으로 가장 적합한 것은?

- ① 15°
- ② 35°
- ③ 50°
- ④ 90°

35. 등대기톱과 같은 형상을 가지고 있으며 짧고 정밀하게 커는데 쓰이는 톱은?

- ① 양날톱
- ② 세공톱
- ③ 활톱
- ④ 오림톱



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

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

36. 자동 대패 작업을 할 때 가장 위험한 것은?

- ① 길이가 짧은 목재는 깎지 않는다.
- ② 충분히 회전시킨 다음 사용한다.
- ③ 한번에 3mm 이상을 깎는다.
- ④ 길이가 200mm 이상의 것을 깎는다.

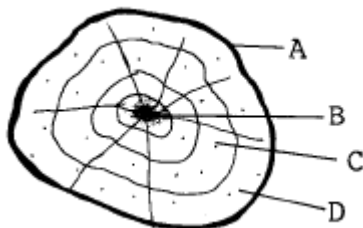
37. 나무의 벌채 시기로 가장 적당한 것은?

- ① 수액이 적을 때
- ② 여름철
- ③ 유년기
- ④ 성장 작용이 계속될 때

38. 접착제 중 합성수지계의 성분이 아닌 것은?

- ① 석탄산
- ② 질산
- ③ 요소포르말린
- ④ 아세틸렌

39. 다음 그림에서 목형용 재료로 가장 적합한 부분은?



- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

40. 잔형(殘型)에 대한 사항 중 틀린 것은?

- ① 잔형은 큰 목형이나 복잡한 목형에 쓰인다.
- ② 본체에서 유리할 수 있게 붙이는 형이다.
- ③ 본체형을 뽑아낸 후 나머지 형을 뽑을 때의 형이다.
- ④ 목형의 본체만을 제작하는 형이다.

【3과목】 원형제작 (20문제)

41. 목형제작을 할 때 가공여유의 설명이 맞는 것은?

- ① 비틀리는 방향에 주로 해당된다.
- ② 절삭부분에 가공기호와 정밀도를 나타낸다.
- ③ 형상이 작고 제조수량이 많은 주물에 사용된다.
- ④ 대량생산의 경우 가능한 많게 한다.

42. 띠톱 기계로 재료를 절단할 때 주의사항 중 틀린 것은?

- ① 지름이 큰 둥근막대를 절단할 때는 두손으로 단단히 쥐고 절단하여야 한다.
- ② 띠톱날을 너무 팽창하거나 늦추어서는 안된다.
- ③ 판재는 테이블에 밀착시켜 밀어야 한다.
- ④ 작업시는 장갑을 끼어서는 안된다.

43. 현도 작성시 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 가능한 한 기계가공면을 많게 한다.
- ② 보강용 리브는 원상두께보다 얇게 한다.
- ③ 구조는 밀폐식을 피하고 개방식으로 한다.
- ④ 신축되지 않은 두곳을 연결하는 아암(arm)등에는 직선 보단 곡선을 사용한다.

44. 목재의 함수율을 측정하기 위하여 시료를 건조하려면 건조기의 건조 온도를 몇도로 하는가?

- ① 70 ~ 90°C
- ② 100 ~ 105°C
- ③ 130 ± 5°C
- ④ 145 ± 5°C

45. 주형에서 목형을 뽑아낼 때 어느 일부분을 뽑아낼 수 없는 곳이 있으면 그 부분만을 미리 분할한 것으로서 먼저 본체를 뽑은 다음 턱 쪽을 뽑아내는 형은?

- ① 겹침형
- ② 일부조립형
- ③ 반쪽형
- ④ 단체형

46. 목형제작 순서를 가장 바르게 나타낸 것은?

- ① 목형제작→ 목재준비→ 현도→ 도면
- ② 도면→ 현도→ 목재준비→ 목형제작
- ③ 현도→ 목형제작→ 도면→ 목재준비
- ④ 목재준비→ 현도→ 목형제작→ 도면

47. 왁스원형의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 변형이 작을 것
- ② 형에서 떨어지지 않을 것
- ③ 회분이 적을 것
- ④ 연화점이 높을 것

48. 제품의 단면이 작고 지름이 일정하며 길이가 길 때 어느 목형으로 만들면 가장 좋은가?

- ① 분할형
- ② 회전형
- ③ 단체형
- ④ 굽기형

49. 1자 2치각 길이 9자 목재는 몇 사이인가?

- ① 108
- ② 90
- ③ 54
- ④ 16

50. 목형의 도장작업에 필요한 도구가 아닌 것은?

- ① 붓
- ② 도료 용기
- ③ 스프레이건
- ④ 로울러

51. 안전모를 사용하는 주 목적은?

- ① 보온을 위하여
- ② 추락재해를 방지하기 위하여
- ③ 작업장소를 알리기 위하여
- ④ 작업중이라는 것을 알리기 위하여

52. 위험 유해물 작업상의 안전수칙 중 틀린 것은?

- ① 위험물 용기에는 품명을 흑색으로 명백히 표시하고 밀폐된 장소에 보관할 것
- ② 인화물질은 직사광선이 쏘이는 장소, 온도가 높은 장소, 화기주변에는 두지말 것
- ③ 위험물 취급시 필요이상의 양을 작업장에 지참 하지 말 것
- ④ 환기장치를 유효하게 사용하고 통풍이 잘되게 만들어 둘 것

53. 방화조치로서 적당치 못한 것은?

- ① 화기는 정해진 장소에서 취급한다.
- ② 흡연은 지정된 장소에서만 한다.
- ③ 기름걸레 등은 정해진 용기에만 보관한다.
- ④ 유류 취급장소에서는 방화수가 가장 좋다.

54. 작업장의 조명에 필요한 조건 중 틀린 것은?

- ① 작업의 종류에 따라 충분한 밝기로 할 것
- ② 광원이 흔들리지 않을 것
- ③ 보통의 작업상태에서 눈이 부실 것
- ④ 작업면과 그 주변의 밝기가 크게 다르지 않을 것

55. 목공용 끌의 규격으로 맞는 것은?

- ① 앞날의 나비
- ② 끌날의 길이
- ③ 끌자루의 길이
- ④ 끌목의 길이

56. 주조용 금형의 특징이 틀린 것은?

- ① 치수 변화가 거의 없고 내구성이 높다.
- ② 표면이 깨끗하다.
- ③ 목형에 비해 무겁고 제작비가 적게 든다.
- ④ 대량 생산인 경우 경제적이다.

57. 지름에 변화가 있고 동심원형인 직선관이나 원뿔 모양의 주물을 제작할 때 사용하는 원형으로 가장 적합한 것은?

- ① 현물형
- ② 단체형
- ③ 골격형
- ④ 회전 굽기형

58. 기어 종류를 제작할 때 사용하는 것으로 굽어내는 부분은 단단한 나무로 만들고 높이가 큰 것일 때에는 2개의 판을 턱맞춤하여 목재를 절약하는 마름질은?

- ① 회전형 마름질
- ② 굽기형 마름질
- ③ 골격형 마름질
- ④ 나선형 마름질

59. 원형의 원가 계산의 일반적인 항목 구성으로 옳은 것은?

- ① 원형재질, 사용용도, 노무비
- ② 자재비, 노무비, 제경비
- ③ 자재비, 제경비, 사용용도
- ④ 자재비, 노무비, 생산수량

60. 목형을 검사할 때 유의할 사항과 관련이 가장 먼 것은?

- ① 분할면, 코어프린트, 중심선과 치수, 수축 여유
- ② 제작자의 목형제작 경력과 특기 사항
- ③ 원형기울기와 라운딩 및 보정 여유와 고정 여유
- ④ 목형에 대한 특기 사항의 표시 및 도장 상태