2004년04월04일년 판금제관기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	②	①	③	③	③	①	③	②	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	②	②	①	①	④	①	③	③	②

【2과목 : 20문제】 임의 구분	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	①	①	③	①	④	②	③	③	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	②	②	④	②	②	②	①	①	②

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	②	④	②	④	②	④	③	②	④
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	③	③	②	②	③	②	②	③	③

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 다음 중 망치 작업시 주의사항으로 옳은 것은?

❶ 슬래지 해머(sledge hammer)를 사용시는 보안경을 쓴다.

② 드레스(dress)시에는 상온에서 공냉처리하여 연성을 부여한다.

③ 보조 해머를 사용시 손목의 충격을 방지하기 위해 가볍게 움켜쥔다.

④ 망치 표면은 산화를 방지하기 위해 오일을 묻혀 사용한다.

2. 플랜지(flange)가 있는 판을 주름을 만들지 않고 또 표면에 흠이 없게 원호 모양으로 구부리는 기계는 ?

① 프레스 브레이크(press break)

❷ 탄젠트 벤더(tangent bender)

③ 앵글 벤더(angle bender)

④ 파이프 벤더(pipe bender)

3. 원형으로 된 윗날과 아랫날을 회전시켜 판재를 직선이나 원형 및 임의의 곡선으로 전단하는 기계는?

❶ 서어큘러 시어

② 갱 슬리터

③ 스퀘어 시어

④ 갭 시어

4. 펀치(Punch)와 다이(die)를 사용하여 연강이나 순철을 전단할 때 보통 판두께에 대한 틈새 (clearance)값으로 옳은 것은?

① 1~3%

② 3~6%

❸ 6~9%

④ 9~12%

5. 스프링 백(spring back)의 양이 커지는 것과 관계 없는 것은?

① 탄성한계가 높을수록

② 구부림 반지름이 클수록

❸ 소성이 큰 재료일수록

④ 강도가 높을수록

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

6. 최소 굽힘 반지름에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?

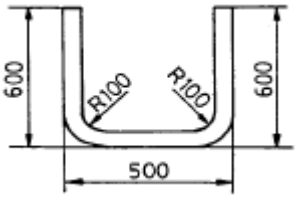
① 재료에 균열이 생기지 않게 하고 굽힐 수 있는 최소의 굽힘 반경이다.

② 판두께가 두꺼울수록 커져야 한다.

❸ 판의 나비가 좁을수록 커져야 한다.

④ 압연방향과 직각인 방향의 경우가 적어진다.

7. 두께 25mm의 판재로 그림과 같이 가공하고자 한다. 중립면 이동계수를 0.45로 할때 필요한 소재의 길이는 얼마인가 ? (단,중립면 이동계수 K값은 0.45로 한다.)



❶ 1549

② 1565

③ 1590

④ 1675

8. 전단가공을 한 제품의 전단면을 바른 치수로 다듬질을 하거나 아름답지 못한 단면을 매끈한 면으로 다듬질 하는 작업은 ?

① 전단(shearing)

② 펀칭(punching)

❸ 셰이빙(shaving)

④ 블랭킹(blanking)

9. 두 판재를 겹치기로 리벳팅했을 때 적당한 리벳 지름을 계산하는 공식은? (단, σ_t는 판재의 인장응력, p는 피치, W는 1피치 마다의 하중, t는 강판의 두께, d는 리벳의 지름)

① $d = p + \frac{W}{t\sigma_t}$

❷ $d = p - \frac{W}{t\sigma_t}$

③ $d = \frac{W}{t\sigma_t} - p$

④ $d = \frac{p}{t\sigma_t} - W$

10. 교류 아크(arc)가 직류 아크(arc)보다 불안정한 주된 이유는?

❶ 전류값이 1사이클에 2번 0이 되기 때문이다.

② 전류값이 직류가 높기 때문이다.

③ 직류보다 교류가 전압이 낮기 때문이다.

④ 자기쏠림(arc blow)현상이 일어나기 때문이다.

11. 교류아크 용접에서 핫스타트(hot start) 장치에 대한 이점으로 틀린 것은 ?

① 블로우 홀(blow hole)를 방지한다.

② 비드 모양을 개선한다.

③ 아크 발생 초기의 비드용입을 양호하게 한다.

❹ 전류 조정을 용이하게 한다.

12. 일렉트로 슬래그(electro slag)용접은 다음 중 어느 용접에 가장 적합한가?

① 엷은 판재의 용접

❷ 두꺼운 판의 용접

③ 재질이 서로 다른 판의 용접

④ 플라스틱 용접

13. 다음 그림의 기호에 해당되는 관이음 표시방법은?



① 플렉시블 커플링

❷ 신축 관 이음

③ 리듀서

④ 하프 커플링

14. 현도장에서 사용되는 기구로만 짝지어진 것은 ?

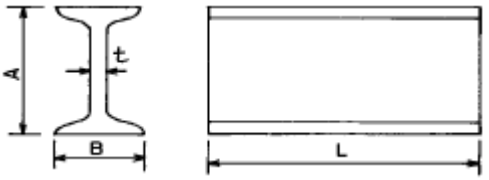
❶ 강재줄자, 곡자, 수준기

② 접자, 목공도구, 스냅

③ 직각자, 드리프트, 추

④ 비임컴퍼스, 먹통, 벤딩핀

15. 그림과 같은 형강을 표기하는 방법이 바르게 된 것은?



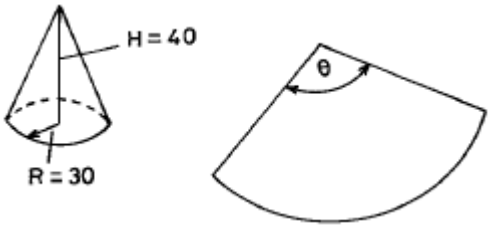
❶ I AxBxt - L

② I BxAxt - L

③ I txAxB - L

④ L - txBxA - I

16. 그림과 같은 원추를 계산식으로 전개하면 전개도에서 θ는 몇도가 되는가? (단, 원추의 반지름 R = 30mm,높이 H = 40mm)



① 108°

② 120°

③ 180°

❹ 216°

17. 스테인리스 클래드 강판(stainless clad steel sheet)의 제품기호 "SB42 + STS316L - R 1F"에서 "R"은 무엇을 나타내는가?

❶ 클래드강의 종류 기호

② 모재의 종류

③ 접합재의 종류

④ 클래드강의 접합상태의 등급 기호

18. 일반적으로 강판을 두께에 따라 구분할 때 후판은 몇 mm이상으로 하는가 ?

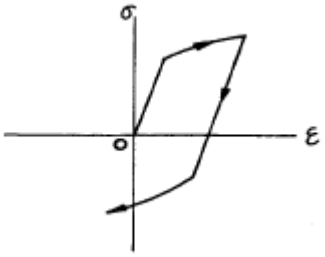
① 1.5

② 3.0

❸ 6.0

④ 15.0

19. 다음 그림은 금속재료의 어느 성질을 나타낼 때 사용하는 도표



인가 ?

① 시효(aging)

② 질량 효과(mass effect)

❸ 바우싱거 효과(bauschinger effect)

④ 가공 경화(work hardening)

20. 금속재료를 냉간 가공하면 그 성질이 변하게 되는데 틀린 것은 ?

① 인장강도가 증가한다.

❷ 연신율이 증가한다.

③ 경도가 증가한다.

④ 항복점이 높아진다.

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 압력용기의 재료는 다음 항을 고려하여 택하되 탄성한도가 크며, 질긴 재료이어야 한다. 관계가 먼 것은 ?

❶ 유체의 양

② 유체의 종류

③ 유체의 성질

④ 유체의 압력

22. 다음표를 보고 A공장의 천인율(千人率)을 계산하면 어느 것인가?

달	인원	사고건수
1	250	1
2	240	2
3	265	2
4	255	3
5	250	5
6	245	6
7	240	6
8	240	3
9	250	3
10	260	0
11	280	0
12	275	0

❶ 122

② 112

③ 102

④ 92

23. 결정입자의 미세화 또는 열처리에 의하여 경화된 재료의 완전 연화를 목적으로 A_1 또는 A_3변태점 이상 30 ~ 50°C 범위로 일정한 시간 가열하여 조직을 미세한 오스테나이트로 변화시킨 다음 서냉시키는 열처리는?

❶ 완전 풀림

② 연화 풀림

③ 확산 풀림

④ 구상화 풀림

24. 다음 중 항온 열처리의 종류가 아닌 것은?

① 마템퍼링 (martempering)

② 마퀜칭 (marquenching)

❸ 마어닐링 (marannealing)

④ 오스템퍼링 (austempering)

25. 탄소강을 담금질할 때 내외부가 냉각속도에 따라 담금질 효과가 다르게 나타나는 현상을 무엇이라 하는가 ?

❶ 질량효과

② 오스템퍼

③ 담금균열

④ 노치효과

26. 다음 중 드릴링 머신(drilling machine)으로 할 수 없는 작업은?

① 카운터 보링(counter boring)
② 카운터 싱킹(counter sinking)
③ 리밍(reaming)
❹ 키 홀(key hole)

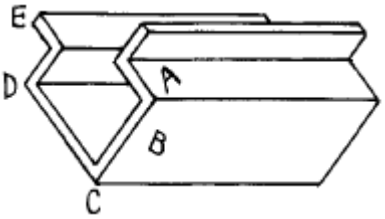
27. 프레스에 의한 전단가공 중 펀치로 찍어내고 남는 것이 제품이 되는 가공은 ?

① 블랭킹
❷ 펀칭
③ 노칭
④ 셰이빙

28. 연강판의 두께가 2mm인 재료를 블랭킹(blanking)하고자 한다. 블랭킹한 제품의 지름이 18mm로 하고자 하면 펀치의 지름은 몇 mm로 하여야 적당 하겠는가?

① 18
② 17.82
❸ 17.68
④ 16

29. 손작업으로 보기와 같은 제품을 만들때 알맞는 순서는 ?



① A,B,C,D,E
② A,E,B,C,D
❸ A,E,B,D,C
④ C,A,E,B,D

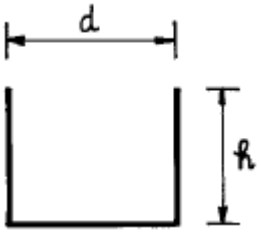
30. 굽힘부의 판길이 200mm, 판두께 1.2mm의 강판을 프레스에 의한 V굽힘하려고 한다. 다이의 어깨 폭이 8t이고 상수 C = 1.33일때 가공력은 몇 ton 인가? (단, 강판의 인장 강도는 40 kgf/mm^{2}이다.)

❶ 1.6
② 2.8
③ 3.2
④ 4.5

31. 두께 2mm의 연강판으로 외경이 100mm인 원통을 만들 때 마름질할 판의 길이는 몇 mm 인가?

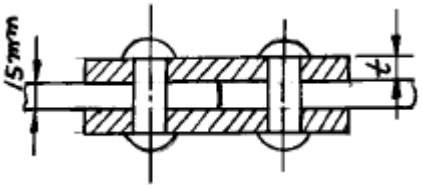
① 320.0
② 314.0
❸ 307.8
④ 310.0

32. 보기와 같은 원통형 드로잉 제품에 대한 소재의 직경(D)를 구하기 위한 식은 ? (단,모서리가 예리할 경우)



① $D = \sqrt{d^2 + 2dh}$
❷ $D = \sqrt{d^2 + 4dh}$
③ $D = \sqrt{2} \times \sqrt{d^2 + 2dh}$
④ $D = \sqrt{d^2 + 4h^2}$

33. 다음 그림과 같이 겹댐판을 사용하여 리벳작업을 하고져 한다. 모재 두께가 15mm 철판이면 겹댐판의 두께는 몇 mm 철판을 사용하여야 하겠는가?

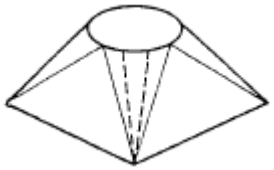


① 6mm
❷ 9mm
③ 12mm
④ 15mm

34. 다음중 용제나 가스의 고온기류없이 용접할 수 있는 접합방법은 무엇인가 ?

① 테르밋 용접(thermit welding)
② 서브머어지드 아아크 용접(submerged arc welding)
③ 가스 압접(pressure gas welding)
❹ 마찰 용접(friction welding)

35. 다음과 같은 물체는 어떤 전개방법을 선택하는 것이 가장 좋은가?



① 평행선 전개법
❷ 삼각형 전개법
③ 방사선 전개법
④ 상관선 전개법

36. 구리에 60 ~ 70% Ni을 첨가한 내열.내식성 합금으로서, 기계적 성질과 화학적 성질이 우수하여 과열 증기 밸브, 열기관 부품, 화학기계 부품 등에 많이 쓰이는 재료는 ?

① 콘스탄탄(constantan)
❷ 모넬 메탈(monel metal)
③ 브리타니아 메탈(Britania metal)
④ Y합금

37. 일반용 냉간 압연 강판의 기호는 어느 것인가 ?

① SHP
❷ SPCC
③ SSP
④ SBHG

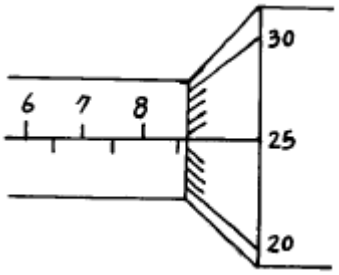
38. 다음 금속의 성질 중 기계적 성질에 속하는 것은 ?

❶ 마모성
② 비중
③ 열전도성
④ 내열성

39. 원자의 미끄럼이 어떤면을 경계로해서 한쪽의 결정이 회전을 일으키고 다른쪽의 회전을 일으키지 않는 결정과 그면에서 대칭으로 되는 변형을 무엇이라 하는가?

❶ 쌍정(twin)
② 방향성
③ 전위(dislocation)
④ 슬립(slip)

40. 공작물을 범용 마이크로 미터로 측정하였더니 다음 그림과 같이 측정 되었다. 그 측정값은 얼마인가?



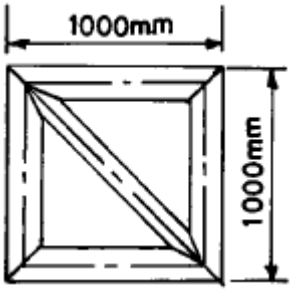
① 8.25mm
❷ 8.75mm
③ 10.5mm
④ 8.525mm

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 절단기에서 절단작업을 2인 이상이 할 경우 안전에 특히 유의할 점은 ?

① 서로 상의하여 치수를 맞춘다.
② 절단된 재료가 소정의 모양인가 조사한다.
❸ 페달을 밟는 사람을 정한다.
④ 절단기 용량 내에 있는 두께의 판을 절단하도록 한다

42. 다음 그림과 같이 외경 60mm 파이프를 사용하여 구조물을 제작시 소요되는 길이(L)은 몇 mm 인가? (단, 가공에 의한 여유 길이는 무시한다.)



① 약 5000
❷ 약 5330
③ 약 5414
④ 약 5060

43. 나사를 결합용과 운동용으로 분류할 때 운동용 나사에 해당하는 것은?

① 둥근나사
② 미터나사
③ 유니파이나사
❹ 사각나사

44. 요철이 서로 반대인 한쌍의 다이 사이에 얇은 판재를 넣고 압축력을 가하여 제품을 성형 가공하는 방법은?

① 업세팅
❷ 엠보싱
③ 코이닝
④ 스웨이징

45. 다음 해머 중 찌그러진 판재의 펴기작업에 주로 쓰이는 해머는?

① 볼핀해머
② 셋팅해머
③ 레이징해머
❹ 범핑해머

46. 리벳이음의 작업과정이 순서대로 나열된 것은?

① 리벳뽑기 → 리벳끼움 → 리벳구멍 채우기 → 머리가공 → 완성가공
❷ 리벳끼움 → 리벳뽑기 → 리벳구멍 채우기 → 머리가공 → 완성가공
③ 리벳구멍 채우기 → 리벳뽑기 → 리벳끼움 → 머리가공 → 완성가공
④ 리벳뽑기 → 리벳끼움 → 머리가공 → 리벳구멍 채우기 → 완성가공

47. 이음의 전길이에 걸쳐 건너뛰어서 비드를 놓는 방법으로 변형, 잔류응력이 가장 적게되며 용접선이 긴 경우에 적당한 용착방법은?

① 전진법
② 후진법
③ 대칭법
❹ 스킵법

48. 기계제도에서 3각법으로 입체를 투상시 입체의 높이가 나타나지 않는 투상도의 명칭은?

① 정면도
② 배면도
❸ 저면도
④ 측면도

49. 판금제관용 공구 중에서, 약 300~500mm 정도의 크기로 앤빌(anvil) 대용으로 사용하기도 하며, 또 여러 가지 모양의 이형 구멍이 있어서 조형작업용으로 사용되는 것은 무엇인가?

① 스테이크 (stakes)
❷ 스웨이지 블록 (swage block)
③ 받침판 (bench plate)
④ 바 폴더 (bar folder)

50. 제관용 강판의 내식성 및 내구성을 향상시킬 목적으로 특수 피복강판이 사용된다. 다음 중 특수 피복강판이 아닌 것은?

① 크로메이트(chromate) 강판
② 스테인리스 클래드(stainless clad) 강판
③ 착색아연(coloring galvanize) 강판
❹ 규소(silicon) 강판

51. 기둥의 단면형상 등 모든 조건이 동일할 때 기둥을 지지하는 방법 중에서 좌굴하중이 가장 큰 경우는?

① 일단고정 타단자유의 기둥
② 양단회전(핀)인 기둥
③ 일단고정 타단회전(핀)인 기둥
❹ 양단고정인 기둥

52. 선반을 사용하여 소재(판재)를 다이와 함께 회전시켜, 외측에서 소재(판재)를 다이의 외부에 눌러서 성형하는 가공방법은?

① 슬리팅(slitting)
② 해 밍(hemming)
❸ 스피닝(spinning)
④ 프레스 벤딩(press bending)

53. 다음 중 단면모양에 따른 형강의 종류가 아닌 것은?

① T형강
② H형강
❸ F형강
④ ㄷ형강

54. 용접 후 잔류응력 제거를 주목적으로 하는 열처리법은?

① 담금질
❷ 풀림
③ 불림
④ 뜨임

55. 샘플링 검사의 목적으로서 틀린 것은?

① 검사비용 절감

❷ 생산공정상의 문제점 해결

③ 품질향상의 자극

④ 나쁜 품질인 로트의 불합격

56. 월 100대의 제품을 생산하는데 세이퍼 1대의 제품 1대당 소요 공수가 14.4 H 라 한다. 1일 8 H, 월 25일, 가동한다고 할 때 이 제품 전부를 만드는데 필요한 세이퍼의 필요대수를 계산하면? (단,작업자 가동율 80 %, 세이퍼 가동율 90 % 이다.)

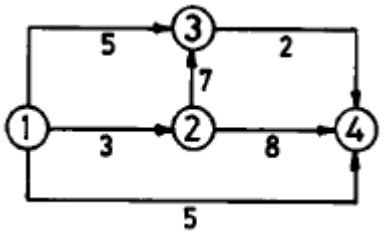
① 8대

② 9대

❸ 10대

④ 11대

57. 다음의 PERT/CPM에서 주공정(Critical path)은? (단, 화살표 밑의 숫자는 활동시간을 나타낸다.)



① ① - ③ - ② - ④

❷ ① - ② - ③ - ④

③ ① - ② - ④

④ ① - ④

58. 제품공정분석표에 사용되는 기호 중 공정간의 정체를 나타내는 기호는?

① 

❷ 

③ 

④ 

59. T Q C (Total Quality Control)란?

① 시스템적 사고방법을 사용하지 않는 품질관리 기법이다.

② 아프터 서비스를 통한 품질을 보증하는 방법이다.

❸ 전사적인 품질정보의 교환으로 품질향상을 기도하는 기법이다.

④ QC부의 정보분석 결과를 생산부에 피드백하는 것이다

60. 계수값 관리도는 어느 것인가?

① R관리도

② $\bar{x}$ 관리도

❸ P관리도

④ $\bar{x}-P$ 관리도