2014년04월06일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	②	②	②	①	①	①	④	④	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	④	①	①	①	①	④	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

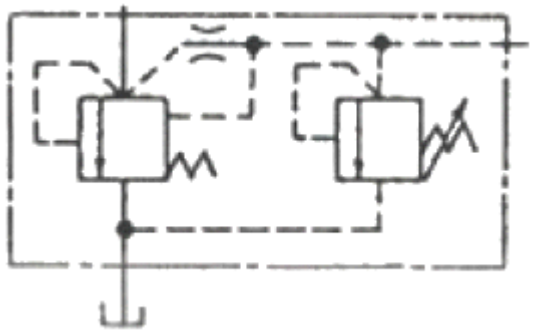
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 다음 공유압 기호는 어떤 밸브의 기호인가?



❶ 파일럿 작동형 릴리프밸브

② 급속 배기밸브

③ 카운터 밸런스밸브

④ 파일럿 조작 체크밸브

2. 오일탱크에 관한 일반적인 설명으로 틀린 것은?

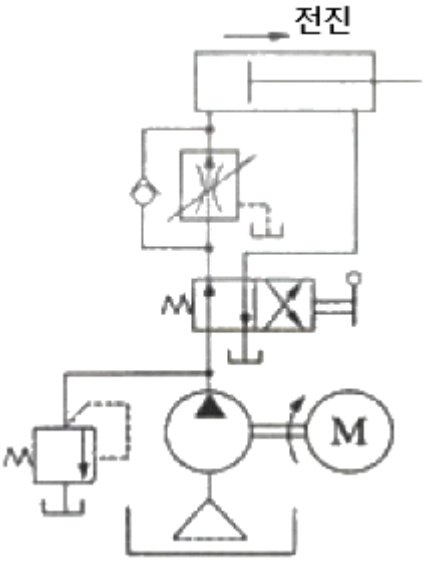
❶ 오일탱크의 용량은 효율적인 관리를 위해 펌프 토출량의 1.0~1.1배 수준에서 관리한다.

② 오일탱크에서 사용하는 공기청정기의 통기용량은 펌프 토출량의 2배 이상이어야 한다.

③ 오일탱크에서 사용하는 스트레이너의 유량은 펌프 토출량의 2배 이상의 것을 사용한다.

④ 오일탱크의 바닥면은 바닥에서 최소 15cm 이상 유지하는 것이 바람직하다.

3. 그림과 같은 유압회로에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



① 실린더의 속도는 펌프의 송출량에 관계없이 일정하다.

② 펌프 송출압은 릴리프 밸브의 설정압으로 정해진다.

❸ 여분의 유량은 릴리프 밸브를 통해 환유되어 동력 손실이 작은 편이다.

④ 실린더에 만일 부(-) 하중이 작용하면 피스톤이 자주할 염려가 있다.

4. 절대압력과 게이지압력과의 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

❶ 절대압력 = 대기압력 + 게이지압력

② 절대압력 = 대기압력 × 게이지압력

③ 절대압력 = 대기압력 - 게이지압력

④ 절대압력 = (대기압력 × 게이지압력)/2

5. 다음 기능을 하는 공기압 장치는?

> 가. 공기 압력의 맥동을 표준화 한다.
> 나. 일시적으로 다량의 공기가 소비되어도 급격한 압력강하를 방지한다.
> 다. 정전이 일어난 비상시에 일정 시간 공기를 공급한다.
> 라. 주위의 외기에 의한 냉각 효과로 응축수를 분리한다.

① 공기 압축기

② 공기 여과기

③ 에어 드라이어

❹ 공기 탱크

6. 직류 전동기의 구조에서 중요한 3가지 요소가 아닌 것은?

① 계자
② 전기자
③ 정류자
❹ 브러시

7. 종래의 릴레이 및 타이머를 이용한 시퀀스회로에 비하여 최근에는 PLC를 활용하는 경우가 많다. 다음 중 PLC의 장점으로 적합하지 않는 것은?

① 배선이 간결하여 유지보수가 비교적 용이하다.
② 내부회로의 수정이 용이하며 증설, 개선에 편리하다.
③ 동일 접점이 제한 없이 사용되어 회로구성에 편리하다.
❹ CPU가 Down 되어도 공정에 영향이 없다.

8. 다음 중 아날로그 제어계에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인가?

① 불연속적으로 표현한 제어시스템이다.
② 하나의 제어변수가 2가지의 가능한 값을 가진다.
❸ 연속적인 모든 시간에서 그 크기가 모두 연속적이다.
④ 정보의 범위를 여러 단계로 등분하여 이 각각의 단계에 하나의 값을 부여한 디지털 신호에 의하여 제어된다.

9. 다음 중 물리량의 변화를 기본 전기회로의 전원과 같이 스스로 전위차를 줄 수 있는 기전력의 값으로 표현되는 센서는?

① 서미스터
② Cds
❸ 열전쌍
④ 바이메탈

10. 복수의 NC 공작기계가 가변루트인 자동반송시스템으로 연결되어 유기적으로 제어되는 생산 형태는?

① Job-shop
② FMC
❸ FMS
④ FTL

11. 공작기계 검사 시험 통칙에서 틀린 것은?

① 시험은 원칙적으로 공작기계를 분해하지 않고 한다.
② 정적 정밀도는 원칙적으로 기계에 하중이 걸려있지 않은 상태에서 한다.
❸ 시험은 원칙적으로 공작기계를 사용하는 기업체에서 시행한다.
④ 운전은 필요한 성능과 정밀도에 영향을 미치지 않도록 한다.

12. 밀링 머신에 대한 내용 중 옳지 않은 것은?

① 여러 날을 가진 커터가 회전을 한다.
② 평면 및 홈 가공을 할 수 있다.
③ 나선형 홈을 가공할 수 있다.
❹ 공작물을 회전시키며 홈을 가공할 수 있다.

13. 구조용 특수강 중 강인강이 아닌 것은?

① Cr-Mo강
② Mn강
❸ Mn-S강
④ Ni강

14. 연삭숫돌의 결합도에 따른 경도의 선정 기준으로 틀린 것은?

① 연질 가공물의 연삭에는 결함도가 높은 숫돌을 사용한다.
❷ 연삭 깊이가 깊을 때에는 결합도가 높은 숫돌을 사용한다.
③ 숫돌의 원주속도가 느릴 때에는 결합도가 높은 숫돌을 사용한다.
④ 접촉 면적이 작을 때에는 결합도가 높은 숫돌을 사용한다.

15. 전해 연마의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 가공변질 층이 없고 평활한 가공면을 얻을 수 있다.
❷ 가공면에 반대 방향으로 방향성이 있다.
③ 복잡한 형상의 제품도 가능하다.
④ 내마모성, 내부식성이 향상된다.

16. 선반 작업에서 절삭속도가 V m/min, 주축의 회전수가 N r/min(=rpm) 일 때 공작물의 지름이 32mm 이면 V와 N의 옳은 관계식은?

❶ V ≒ 0.1N

② V ≒ N

③ V ≒ 10N

④ V ≒ 32N

17. 초음파 가공의 특징과 가장 관계가 없는 것은?

① 공구의 재료는 피아노선, 황동 등이 있다.

② 소성변형이 되지 않아 취성이 큰 재료를 가공할 수 있다.

❸ 부도체는 가공할 수 없다.

④ 원형 또는 이형단면 가공이 가능하다.

18. 선반의 크기 표시 방법으로 쓰이지 않는 것은?

① 베드, 왕복대 위의 스윙

② 양 센터 사이의 최대 거리

❸ 심압대 위의 스윙

④ 가공할 수 있는 공작물의 최대지름

19. 공작기계의 구비조건 및 특성에 대한 설명이 옳지 않은 것은?

① 공작물의 잔류응력은 공작 전에 충분히 제거해야 한다.

❷ 정밀도가 높은 공작기계는 고속생산이 어려워 바람직하지 않다.

③ 정확한 기준면이 없는 공작방법은 정밀공작에 적합하지 않다.

④ 강성의 결핍과 진동은 정밀공작에 좋지 않다.

20. 기계의 부품을 조립할 때 볼트의 머리 부분이 돌출되면 곤란한 부분이 있다. 이러한 경우에 볼트 또는 너트의 머리 부분이 가공물 안으로 묻히도록 드릴과 동심원의 2단 구멍을 절삭하는 방법은?

❶ 카운터 보링

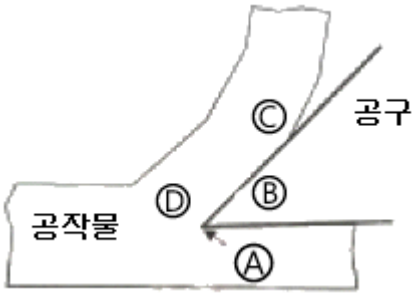
② 카운터 싱킹

③ 스폿 페이싱

④ 리밍

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 그림은 절삭 중에 공구와 공작물 및 칩에 발생하는 절삭온도의 분포이다. 절삭온도가 가장 높은 부분은?



① A

② B

③ C

❹ D

22. 다음 중 절삭공구의 수명공식은? (단, V : 절삭속도, T : 공구수명, n : 절삭공구와 가공율에 의해 변하는 지수, C : 공구수명 상수이다.)

① (VT/n) = C

❷ VTn= C

③ CTn= C

④ TVn= C

23. 용삭과 유사한 방법으로 가공물 표면에 요철부분의 볼록부를 가공할 때 기계적 마찰로 용삭보다 더 능률적인 가공을 하는 화학 가공은?

❶ 화학 연삭

② 화학 절단

③ 화학 밀링

④ 화학 절삭

24. 슈퍼피니싱의 2단 공정작업의 2단계 제1공정의 가공조건으로 맞는 것은?

① 고속도 저압력

② 저속도 저압력

③ 고속도 고압력

❹ 저속도 고압력

25. 드릴링 머신에서 절삭속도 20m/min, 드릴의 지름 25mm, 이송속도 0.1mm/rev, 드릴 끝 원추의 높이를 5.8mm라 하고 98mm 깊이의 구멍을 뚫을 때 절삭시간은? (단, π는 3.14로 계산한다.)(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 약 3분 8초
② 약 4분 1초
❸ 약 6분 1초
④ 약 8분 2초

26. 절삭날수가 10, 바깥지름 100mm인 고속도강 밀링 커터로 길이 300mm인 탄소강을 절삭속도 100m/min로 절삭할 때, 날 1개마다의 이송량은 0.1mm라 하면 1분간의 이송량은?

① 100mm/min
② 300mm/min
❸ 318mm/min
④ 412mm/min

27. 센터리스 연삭기에서 조정숫돌차의 바깥지름이 400mm, 회전수가 30r/min(rpm), 경사각이 4°일 때 공작물의 1분간 이송속도를 구하면?

① 2500 mm/min
② 2560 mm/min
❸ 2630 mm/min
④ 2680 mm/min

28. 호닝에서 흔의 왕복운동시 오버런은 몇 % 내외일 때 가장 양호한 진직도가 얻어지는가?

① 약 60%
② 약 50%
③ 약 40%
❹ 약 30%

29. 보통선반에서 바이트 중심이 공작물의 회전중심과 일치하지 않았을 때의 설명으로 틀린 것은?

① 바이트의 중심이 공작물 회전중심보다 낮으면 전방여유가 커진다.
② 바이트의 중심이 공작물 회전중심보다 높으면 상면 경사각이 커진다.
③ 바이트의 중심이 공작물 회전중심보다 높으면 가공하려는 치수보다 가공 후 측정치수가 크다.
❹ 바이트의 중심이 공작물 회전중심보다 낮으면 가공하려는 치수보다 가공 후 측정치수가 작다.

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

30. 주철을 초경합금 팁을 사용하여 선반가공 할 때 공구홀더의 윗면 경사각은?

❶ 0~6°
② 7~10°
③ 11~12°
④ 13~15°

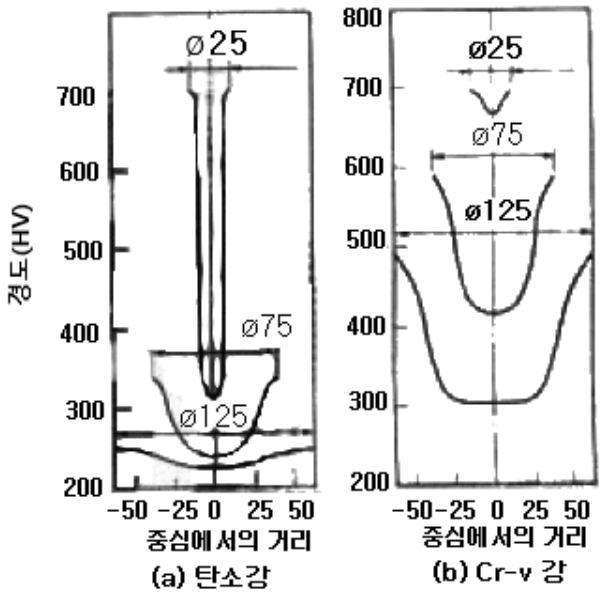
31. 주철, 황동, 경합금, 초경합금 등의 연삭에 적당한 탄화 규소계 연삭숫돌의 입자기호는 무엇인가?

① A
② WA
③ W
❹ GC

32. 절삭면적의 표시방법 중 옳은 것은?

❶ 절삭깊이 × 이송
② 절삭속도 × 이송
③ 절삭저항 × 이송
④ 절삭폭 × 이송

33. 그림은 동일한 담금질을 했을 때 탄소강과 Cr-V강의 담금질한 경도 분포를 나타내었다. 이에 대한 설명 중 틀린 것은? (단, 담금질 전 두 재료의 경도는 HV200 수준으로 동일하다고 가정한다.)



① 탄소강에서 비교적 가는 봉은 중심부와 표면의 경도 차가 매우 크다.

② 탄소강에서 지름이 큰 경우 내외부 경도 차가 거의 없거나 작은 편이며 전체적으로 경도가 낮다.

③ ø25 Cr-V강의 경우 동일 지름의 탄소강에 비하여 공도의 분포가 고르고 질량 효과가 적다.

❹ Cr-V강에 비하여 탄소강이 전체적으로 담금질이 잘 된다.

34. 순철의 동소체 중 910~1400℃ 구간에서 존재하는 것은?

① α철

② β철

❸ γ

④ δ

35. 20℃인 100mm 강이 25℃로 변하였을 때 변형율 0.01 이었다. 이 재료의 열팽창계수(1/℃)는 얼마인가?

① 2×10-2

❷ 2×10-3

③ 1×10-2

④ 1×10-3

36. 재료의 경도 시험법 중 반발저항을 이용하는 방법은?

① 브리넬 경도시험

② 로크웰 경도시험

③ 비커스 경도시험

❹ 쇼어 경도시험

37. 베어링강의 재료로서 갖추어야 할 성질이 아닌 것은?

① 소착에 의한 저항력이 커야 한다.

❷ 마찰계수가 커야 한다.

③ 열전도율이 커야 한다.

④ 내식성이 높아야 한다.

38. 황동에서 나타나는 화학적 현상에 속하지 않는 것은?

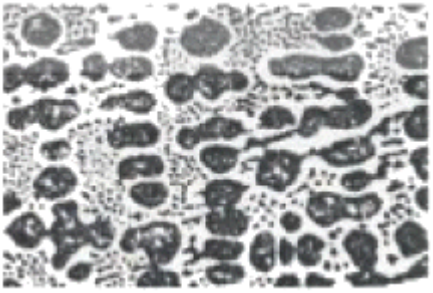
❶ 시효 경화

② 탈아연 부식

③ 고온 탈아연

④ 자연 균열

39. 2.11%C의 오스테나이트와 6.67%C의 시멘타이트의 공정 조직으로 그림과 같은 조직을 무엇이라고 하는가?



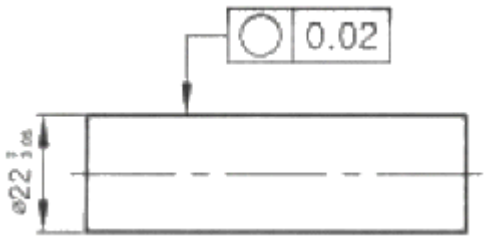
① 흑연

② 페라이트

❸ 레데뷰라이트

④ 인화철

40. 다음 기계부품 도면에서 요구되는 진원도 측정법으로 가장 적합한 것은?



① 지름법

② 3점법

❸ 반지름법

④ 2점법

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 0~25mm 범위를 가지는 외측마이크로미터의 측정력 범위로 가장 옳은 것은?

① 1~2N

② 2~5N

❸ 5~15N

④ 20~30N

42. 게이지 블록과 마찬가지로 밀착이 가능하기 때문에 홀더가 필요 없으며 오토콜리메이터 같은 광학적인 측정기와 병행해서 게이지면을 반사면으로 이용하여 정밀 각도 측정이 가능한 게이지는?

① 요한스식 각도 게이지

❷ NPL식 각도 게이지

③ 테이퍼 게이지

④ 원통 게이지

43. 오토콜리메이터와 함께 사용되는 부속품 중 하나로, 원주눈금, 할출판, 기어의 각도분할의 검정에 이용되는 부속품은?

① 평면경

❷ 폴리곤 프리즘

③ 펜타 프리즘

④ 조정기

44. 한 쌍의 기어를 백래시 없이 맞물리고 회전시켰을 때 중심거리 변화를 이용하여 1피치 물림오차 및 전체 물림오차를 구하여 기어의 등급을 평가할 수 있는 시험은?

① 편측 잇면 물림시험

❷ 양측 잇면 물림시험

③ 피치원판식 시험

④ 기초원식 시험

45. 지그와 고정구를 구분하는데 있어 가장 큰 차이점은?

❶ 공구 안내장치의 유무

② 본체의 유무

③ 조임 장치의 유무

④ 위치 결정구의 유무

46. 클램핑 장치에 칩이 붙을 때는 클램핑력이 불안전하게 된다. 이에 관한 대책으로 잘못 설명한 것은?

❶ 위치결정면 부분을 넓은 면적으로 한다.

② 클램핑 면은 수직면으로 한다.

③ 볼트, 스프링, 로크 와셔 등을 이용하여 항상 밀착하게 한다.

④ 칩의 비산 방향에 클램프 부분을 설치하지 않는다.

47. 템플릿 지그의 설명으로 가장 옳은 것은?

❶ 작업자가 주의를 하지 않으면 공작물이 부정확하게 가공될 염려가 있는 구조이다.

② 생산 작업에 사용되는 지그 중에서 가장 합리적인 구조이며 정밀한 공작물을 고속으로 생산하기 위한 지그이다.

③ 핀이나 네스트가 없이 클램프에 의하여 공작물을 밀착 시킬 수 있는 구조이다.

④ 제작비가 많이 소요되지만 복잡한 형태의 공작물을 다량 생산할 때 적합하다.

48. 90° V-Block에서 외경이 ø20±0.1인 공작물 위치결정 시 수평중심의 최대변화량은 약 몇 mm 인가?

① 0.05

② 0.07

③ 0.10

❹ 0.14

49. 치공구의 사용에 따른 장·단점으로 틀린 것은?

① 작업의 숙련도 요구가 감소한다.

② 가공 정밀도 향상으로 불량품을 방지한다.

③ 가공시간을 단축하에 하여 제조비용을 절감할 수 있다.

❹ 호환성이 낮아지기 때문에 단일제품 제작에만 사용한다.

50. 윤곽제어를 할 때 펄스를 분배하는 방식에 포함되지 않는 것은?

① MIT 방식

② DDA 방식

❸ 서보 방식

④ 대수연산 방식

51. 머시닝센터에 사용되는 준비기능 중 G42 코드의 의미는?

① 자동 공구길이 측정

② 공구길이 보정 “+”

③ 공구길이 보정 취소

❹ 공구지름 보정 우측

52. 주 프로그램에서 보조 프로그램을 호출하여 실행한 후 다시 주 프로그램으로 복귀할 때 사용하는 M코드는?

① M08

② M09

③ M98

❹ M99

53. 200rpm으로 회전하는 스핀들을 5회전 휴지 명령 프로그래밍을 하고자 할 때 바르게 표현한 것은?

❶ G04 X1.5 ;

② G04 X0.7 ;

③ G04 X1500 ;

④ G04 X7000 ;

54. CAD시스템에서 선, 원, 문자 등 도형 형상을 구성하는 최소단위를 무엇이라 하는가?

❶ 요소

② 모델

③ 데이터

④ 픽셀

55. 다음 중 반즈가 제시한 동작경제원칙에 해당되지 않는 것은?

❶ 표준작업의 원칙

② 신체의 사용에 관한 원칙

③ 작업장의 배치에 관한 원칙

④ 공구 및 설비의 디자인에 관한 원칙

56. 근래 인간공학이 여러 분야에서 크게 기여하고 있다. 다음 중 어느 단계에서 인간공학적 지식이 고려됨으로서 기업에 가장 큰 이익을 줄 수 있는가?

❶ 제품의 개발단계

② 제품의 구매단계

③ 제품의 사용단계

④ 작업자의 채용단계

57. 다음 표를 참조하여 5개월 단순 이동 평균법으로 7월의 수요를 예측하면 몇 개인가?

[단위 : 개]

월	1	2	3	4	5	6
실적	48	50	53	60	64	68

① 55개

② 57개

③ 58개

❹ 59개

58. 다음 중 두 관리도가 모두 포아송 분포를 따르는 것은?

① $\bar{\chi}$ 관리도, R 관리도

❷ c 관리도, u 관리도

③ np 관리도, p 관리도

④ c 관리도, p 관리도

59. 전수검사와 샘플링검사에 관한 설명으로 가장 올바른 것은?

① 파괴검사의 경우에는 전수검사를 적용한다.

② 전수검사가 일반적으로 샘플링검사보다 품질향상에 자극을 더 준다.

❸ 검사항목이 많을 경우 전수검사보다 샘플링검사가 유리하다.

④ 샘플링검사는 부적합품이 섞여 들어가서는 안 되는 경우에 적용한다.

60. 도수분포표에서 도수가 최대인 계급의 대푯값을 정확히 표현한 통계량은?

① 중위수

② 시료평균

❸ 최빈수

④ 미드-레인지