2012년04월08일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 릴리프 밸브 등에서 밸브 시트를 두들겨서 비교적 높은 음을 발생시키는 일종의 자려 진동 현상을 의미하는 용어는?

① 서지 압력 현상
② 캐비테이션 현상
③ 맥동 현상
❹ 채터링 현상

2. 유압 모터에서 가장 효율이 높고 최대 압력이 높은유압 펌프는?

❶ 피스톤 펌프
② 기어 펌프
③ 베인 펌프
④ 나사 펌프

3. 공압 캐스케이드 회로의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

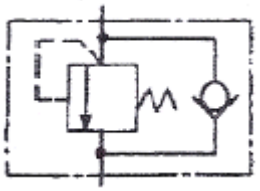
① 방향성 리미트 밸브를 사용하므로 신뢰성이 보장된다.
② 복잡한 작동 시퀀스도 배선이 간단하다.
❸ 캐스케이드 밸브가 많아지게 되면, 제어 에너지의 압력 강하가 발생한다.
④ 캐스케이드 밸브가 많아질수록 스위칭 시간이 짧아 진다.

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

4. 2개의 복동 실린더가 1개의 실린더 형태로 조립되어 있고 길이 방향으로 연결된 복수 실린더를 갖고 있으므로 실린더의 직경이 한정되는 반면에 출력이 거의 2배로 큰 힘을 얻는데 가장 적합한 공압 실린더는?

① 충격 실린더
② 케이블 실린더
❸ 탠덤 실린더
④ 다위치형 실린더

5. 다음 그림 기호는 무엇을 나타내는 유압 기호인가?



① 체크밸브 붙이 유량제어 밸브
② 파일럿 작동형 릴리프 밸브
③ 파일럿 작동형 시퀀스 밸브
❹ 카운터 밸런스 밸브

6. 공압 시스템의 고장원인으로 볼 수 없는 것은?

① 이물질로 인한 고장
② 수분으로 인한 고장
③ 공압 밸브의 고장
❹ 유압유의 변질

7. 가공공정 변환이 용이하며 제품수요의 다양한 요구에 대처할 수 있는 자동화 시스템은?

① CAM
❷ FMS
③ CAE
④ CAD

8. 다음 중 광센서의 특징이 아닌 것은?

① 비접촉식센서
② 고속응답
③ 색상판별
❹ 열전효과

9. 물체의 위치와 속도, 가속도 등 방향 및 자세 등의 기계적인 변위를 제어량으로 하고 시간에 따라 변화하는 제어량이 목표 값에 정확히 추종하도록 설계한 제어계로서 공작기계의 제어 등에 이용되는 제어는?

① 시퀀스제어
❷ 서보제어
③ 자동조정
④ 공정제어

10. 전계 중에 존재하는 물체의 전하이동, 분리에 따른 정전용량의 변화를 검출하는 센서로 플라스틱, 유리, 도자기, 목재와 같은 절연물과 액체도 검출이 가능한 센서로 맞는 것은?

❶ 용량형 근접센서
② 유도형 근접센서
③ 광전형 근접센서
④ 초음파형 근접센서

11. 초경합금 바이트의 노즈 반지름이 0.5㎜인 것으로 이송을 0.4㎜/rev로 주면서 다듬질하려고 한다. 이 때 가공면의 표면거칠기 이론값(㎜)은?

① 0.06
❷ 0.04
③ 0.25
④ 0.15

12. 선반작업에서 가공물의 형상과 같은 모형이나 형판에 의해 자동으로 절삭하는 장치는?

① 정면절삭 장치
② 기어절삭 장치
❸ 모방절삭 장치
④ 외경절삭 장치

13. 다음 중 밀링작업의 안전사항에 대한 설명으로 위배되는 것은?

① 일감은 기계가 정지한 상태에서 고정한다.
② 커터에 옷이 감기지 않도록 한다.
③ 보안경을 착용한다.
❹ 절삭 중 측정기로 측정한다.

14. 다음 연삭 숫돌 입자 중 천연입자가 아닌 것은?

① 에머리
② 코런덤
③ 다이아몬드
❹ 지르코늄 옥시드

15. 전주 가공의 특징이 아닌 것은?

① 가공 정밀도가 높다.
❷ 생산 시간이 짧고 가격이 싸다.
③ 복잡한 형상, 중공축 등을 가공할 수 있다.
④ 제품의 크기에 제한을 받지 않는다.

16. 수평식 보링 머신에 구조에 따라 분류했을 때 이에 속하지 않는 것은?

❶ 만능형(univeral type)
② 테이블형(table type)
③ 플로어형(floor type)
④ 플레이너형(planer type)

17. 선반의 가로 이송대에 8㎜의 리드로서 원주를 100등분하여 만든 칼라 눈금의 핸들이 달려 있을 때 지름 34㎜의 둥근 막대를 지름 30㎜로 절삭하려면 핸들의 눈금을 몇 눈금 돌리면 되는가?

❶ 25
② 30
③ 50
④ 60

18. 경화된 스틸 볼을 압축공기로 분사시켜 차축이나 기어와 같이 반복하중을 받는 기계부품을 마무리 가공하기에 가장 적합한 것은?

① 수퍼 피니싱(super finishing)
② 액체 호닝(liquid honing)
❸ 숏 피닝(shot peening)
④ 버핑(buffing)

19. 연강의 절삭가공에서 회전수가 일정하다고 가정할 때 가공물의 지름과 절삭속도의 관계로 옳은 것은?

❶ 가공물의 지름이 크면 절삭속도는 빨라진다.
② 가공물의 지름이 크면 절삭속도는 느려진다.
③ 가공물의 지름이 작으면 절삭속도는 빨라진다.
④ 가공물의 지름과 관계없이 절삭속도는 일정하다.

20. 선반으로 저탄소강재를 가공할 때 3분력 크기의 순서가 맞는 것은?

① 주분력 > 이송분력 > 역분력
❷ 주분력 > 배분력 > 이송분력
③ 배분력 > 주분력 > 이송분력
④ 이송분력 > 주분력 > 배분력

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 다음은 공작기계 기본운동이다. 관계가 없는 것은?

❶ 정적운동

② 절삭운동

③ 이송운동

④ 위치조정운동

22. 구성인선이 공작물에 미치는 영향이 잘못된 것은?

① 절삭되는 정도를 나쁘게 한다.

② 다듬질 치수를 나쁘게 한다.

③ 표면조도를 나쁘게 한다.

❹ 공구의 마모가 적고, 공구각을 일정하게 유지시킨다.

23. 입도가 작고 연한 숫돌에 적은 압력으로 가압하면서 가공물에 이송을 주고, 동시에 숫돌에 진동을 주어 표면 거칠기를 높이는 가공 방법은?

① 래핑

② 액체 호닝

❸ 수퍼 피니싱

④ 버핑

24. 절삭 공구의 성분 중 합금성분이 W(18%)-Cr(4%)-V(1%)인 절삭 공구는?

① 초경합금강

❷ 고속도강

③ 주조합금강

④ 세라믹강

25. 배럴가공을 하는 목적과 거리가 먼 것은?

① 표면 거칠기의 향상

② 거스러미 제거

③ 녹이나 스케일 제거

❹ 잔류응력 향상

26. 박스지그(box jig)를 사용하는 작업으로 가장 적합 한 것은?

❶ 드릴 작업에서 대량생산을 할 때

② 선반 작업에서 크랭크 절삭을 할 때

③ 그라인딩에서 테이퍼 작업을 할 때

④ 보링 작업 등의 정밀한 구멍을 가공할 때

27. 테이블(table)이 수평면 내에서 회전하는 것으로서, 공구의 길이방향 이송이 수직방향으로 되어 있으며, 대형이고 불규칙한 중량물의 일감을 깎는 데 쓰이는 선반(lathe)은?

① 차륜(wheel) 선반

② 공구(tool) 선반

③ 정면(face) 선반

❹ 수직(vertical) 선반

28. 외경이 150㎜ 인 연삭 숫돌을 이용하여 1500m/min의 속도로 연삭하고자 한다. 연삭숫돌의 회전수는 약 몇 rpm인가?

① 2000rpm

② 2600rpm

❸ 3200rpm

④ 4000rpm

29. 다음 중 전해액 중에 공작물은 양극, 구리 또는 아연을 음극으로 하고 전류를 통과시킬 때 공작물 표면이 용해되어 매끈한 광택이 얻어지는 것은?

① 전기도금

❷ 전해연마

③ 방전가공

④ 화학연마

30. 선반의 정적 정밀도 검사에서 검사사항이 아닌 것은?

❶ 척의 흔들림

② 주축대 센터와 심압대 센터와의 높이차

③ 가로 이송대의 운동과 주축 중심선과의 직각도

④ 심압대 운동과 왕복대 운동과의 평행도

31. 방전가공에서 전극재료에 요구되는 조건이 아닌 것은?

❶ 비중이 클수록 좋다.

② 전기 전도도가 높아야 한다.

③ 기계적 강도가 높고, 성형(가공)이 용이하여야 한다.

④ 내열성이 높고, 방전시 소모가 적어야 한다.

32. 절삭온도 측정법이 아닌 것은?

① 칩 컬러(chip color)에 의한 측정

② 칼로리미터(calorimeter)에 의한 측정

❸ 바이트 여유면(clearance surface)에 의한 측정

④ 열전대(thermo-couple)에 의한 측정

33. 다음 중 경도 시험 원리와 그에 따른 경도 시험법으로 옳은 것은?

❶ 압입자 이용 : 브리넬 경도 시험

② 스크레치 이용 : 비커스 경도 시험

③ 진자장치 이용 : 쇼어 경도 시험

④ 반발 이용 : 로크웰 경도 시험

34. α황동을 냉간 가공하여 재결정온도 이하의 저온으로 풀림하면 가공 상태보다 경화하는 현상을 무엇이라 하는가?

① 경년 변화

② 탈 아연 부식

③ 자연 균열

❹ 저온 풀림 경화

35. 알루미늄의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 대기 중에서의 내식성이 우수하다.

② 열과 전기의 전도성이 양호하다.

③ 합금재질이 많고 기계적 특성이 양호하다.

❹ 알칼리 수용액에 대한 내성이 강하다.

36. 주철을 고온으로 가열하였다가 냉각하는 과정을 반복하면 주철의 부피는 팽창하게 되는데 이를 주철의 성장이라 한다. 주철의 성장에 대한 원인으로 틀린 것은?

① 페라이트 조직 중의 Si의 산화

❷ 펄라이트 조직 중의 Mn, Cr 등의 원소에 의한 Fe3C 분해 촉진 및 흑연화

③ A1 변태의 반복과정에서 오는 체적변화에 기인되는 미세한 균열의 발생

④ 흡수된 가스의 팽창에 따른 부피 증가

37. 탄소 함유량에 따른 탄소강의 일반적인 물리적 성질 중 탄소량이 증가하면 증가하는 성질은?

① 열팽창 계수

② 열전도도

❸ 전기저항

④ 내식성

38. WC, TiC, TaC 등의 금속 탄화물을 미세한 분말상에서 결합제인 Co 분말과 결합하여 프레스로 성형, 압축하고 용융점 이하로 가열하여 소결시켜 만든 합금강은?

① 주철공구강

② 고속도강

❸ 초경합금

④ 다이스강

39. 담금질 온도에서 Ms 점보다 높은 온도의 염욕 중에 넣어 항온변태를 끝낸 후에 상온까지 냉각하는 담금질 방법으로 점성이 큰 베이나이트 조직을 얻을 수 있어 뜨임할 필요가 없는 열처리 방법은?

❶ 오스템퍼링(austempering)

② 마템퍼링(martempering)

③ 시간담금질(time quenching)

④ 마퀜칭(marquenching)

40. 기하공차와 그 기호가 잘못 짝지어진 것은?

❶  면의 윤곽도 :

②  경사도 :

③  대칭도 :

④  진원도 :

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 게이지 블록과 같이 밀착이 가능하므로 홀더가 필요 없으며, 각도의 가산, 감산에 의해서 필요한 각도를 조합할 수 있고 조합 후 정도는 2~3“인 것은?

① 오토콜리메이터

❷ N.P.L식 각도게이지

③ 기계식 각도 정규

④ 수준기

42. 기어의 측정에서 볼 또는 핀 등의 측정자를 전체 원둘레에 따라 이 홈의 양측 치면에 접하도록 삽입하여 측정자의 반지름 방향 위치의 변동을 측미기로 읽었다. 이때 이 눈금값의 최대값과 최소값의 차이를 무엇이라 하는가?

① 치형오차
② 피치오차
❸ 이(爾) 홈의 흔들림
④ 이두께오차

43. $70^{+0.05}_{-0.02}$ 의 치수공차 표시에서 최대허용치수는?

① 70.03
❷ 70.05
③ 69.98
④ 69.05

44. 표면거칠기를 측정하는 방식에 해당하지 않는 것은?

① 광절단식
② 촉침식
③ 현미 간섭식
❹ 광택식

45. 호칭치수 25 ㎜의 K6급 구멍용 한계게이지의 통과측 치수허용차로 가장 옳은 것은? (단, K6급 공차는 위치수 허용차 +2㎛, 아래치수 허용차 -11㎛이며, 게이지 제작공차는 2.5㎛, 마모 여유는 2.0㎛으로 한다.)

① 25.002 ± 0.00125 ㎜
② 25.0025 ± 0.001 ㎜
❸ 24.991 ± 0.00125 ㎜
④ 24.9915 ± 0.001 ㎜

46. 봉재와 같은 원형부품의 위치결정시 수직(상하방향) 중심의 정도가 가장 중요할 때 사용되는 V블록의 각도로 가장 적합한 것은?

❶ 60°
② 90°
③ 115°
④ 120°

47. 채널지그(Channel jig)의 용도를 바르게 설명한 것은?

❶ 공작물의 두면에 지그를 설치하여 제 3표면을 단순히 가공을 할 때 사용하며, 정밀한 가공보다 생산 속도를 증가시킬 목적으로 사용된다.
② 공작물이 얇거나 연질의 재료인 경우 가공 중 발생할 수 있는 변형을 방지하기 위하여 활용한다.
③ 공작물의 형태가 불규칙하거나 넓은 가공면을 가지고 있는 비교적 대형 공작물 가공에 사용된다.
④ 공작물의 가공이 일정한 각도로 이루어지거나 공작물의 측면을 가공할 경우 사용된다.

48. 스윙 클램프와 유사하나 훨씬 더 작으며, 좁은 장소에서 사용되며 하나의 큰 클램프보다는 오히려 작은 클램프를 사용해야 할 경우에 유효한 클램프는?

❶ 후크 클램프(hook clamp)
② 쐐기형 클램프(wedge clamp)
③ 스트랩 클램프(strap clamp)
④ 캠 클램프(cam clamp)

49. 다음 중 드릴부시(drill bush)의 종류가 아닌 것은?

① 삽입부시
② 고정부시
③ 라이너부시
❹ 데프콘부시

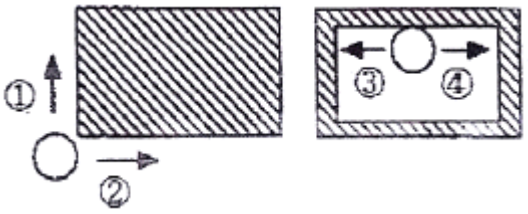
50. CNC 선반에서 절삭유 ON에 해당하는 M-코드는?

❶ M08
② M09
③ M05
④ M03

51. 다음 형상 모델링 중 공학적인 해석을 하는데 가장 적합한 것은?

① 2차원 모델
❷ 솔리드 모델
③ 와이어 프레임 모델
④ 서피스 모델

52. 머시닝 센터에서 그림과 같이 공구의 가공경로가 화살표로 지정되어있을 대 공구지름 보정이 바르게 짝지어진 것은? (단, 빗금친 부분은 가공 형상이다.)



① G41 : ② ④, G42 : ① ③

❷ G41 : ① ③, G42 : ② ④

③ G41 : ① ④, G42 : ② ③

④ G41 : ② ③, G42 : ① ④

53. 최근 고속가공기에서 회전하는 공구를 고정하기 위해 사용되는 방식은?

① BT 방식

② NT 방식

③ AFC 방식

❹ HSK 방식

54. 다음 중 CAD작업을 할 때의 입력장치가 아닌 것은?

① 마우스

② 트랙볼(track ball)

③ 라이트 펜(light pen)

❹ CRT(cathode ray tube)

55. 여유시간이 5분, 정미시간이 40분일 경우 내경법으로 여유율을 구하면 약 몇 % 인가?

① 6.33%

② 9.05%

❸ 11.11%

④ 12.50%

56. 로트에서 랜덤하게 시료를 추출하여 검사한 후 그 결과에 따라 로트의 합격, 불합격을 판정하는 검사방법을 무엇이라 하는가?

① 자주검사

② 간접검사

③ 전수검사

❹ 샘플링검사

57. 다음과 같은 [데이터]에서 5개월 이동평균법에 의하여 8월의 수요를 예측한 값은 얼마인가?

월	1	2	3	4	5	6	7
판매실적	100	90	110	100	115	110	100

① 103

② 105

❸ 107

④ 109

58. 관리 사이클의 순서를 가장 적절하게 표시한 것은? (단, A는 조치(Act), C는 체크(Check), D는 실시(Do), P는 계획(Plan) 이다.)

❶ P → D → C → A

② A → D → C → P

③ P → A → C → D

④ P → C → A → D

59. 다음 중 계량값 관리도만으로 짝지어진 것은?

① c 관리도, u 관리도

② x-Rs관리도, P 관리도

③ $\bar{x}-R$ 관리도, nP 관리도

❹ $\bar{x}-R$ Me-R 관리도,관리도

60. 다음 중 모집단의 중심적 경향을 나타낸 측도에 해당하는 것은?

① 범위(Range)

❷ 최빈값(Mode)

③ 분산(Variance)

④ 변동계수(Coefficient of variation)