2016년04월02일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

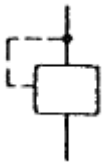
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

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

1. 

아래 조작방식 기호의 명칭은?

① 내부 파일럿 조작
② 외부 파일럿 조작
③ 유압 파일럿 조작
④ 단동 솔레노이드 조작

2. 유압모터의 마력을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, L : 유압모터의 마력(PS), N : 유압모터의 회전수(rpm), T : 유압모터의 출력토크(kgf·m) 이다.)

① $L = \frac{2\pi TN}{60 \times 100 \times 10}$
② $L = \frac{2\pi TN}{60 \times 100 \times 25}$
③ $L = \frac{2\pi TN}{60 \times 100 \times 50}$
④ $L = \frac{2\pi TN}{60 \times 100 \times 75}$

3. 동기회로에서 동기를 방해하는 요인이 아닌 것은?

① 내부 누설
② 마찰의 차이
③ 실런더 행정의 길이
④ 실린더내 안지름의 차이

4. 다음 중 유압 작동유에 기포가 발생하여 미치는 영향을 옳은 것은?

① 작동유의 윤활성을 증대시킨다.
② 작동유의 압축성이 증가하여 기기의 응답성이 저하된다.
③ 펌프 부품의 마찰운동부가 이상 마모하여 용적효율이 저하된다.
④ 릴리프 밸브의 포핏 부분에 이물질이 쌓여 압력 변동의 원인이 된다.

5. 공기압 에너지를 사용하여 연속회전 운동을 하는 기기는?

① 회전 밸브
② 진공 실린더
③ 공기압 모터
④ 공기압 실린더

6. 수광 영역은 주로 접합의 구조에서 정해지지만 일반적으로 400~1100nm의 파장영역에서 사용할 수 있고, 특히 700~900nm에서 감도가 최대가 되는 특성을 가진 센서는?

① 포토 커플러
② 포토 다이오드
③ 포토 인터럽트
④ 포토 트랜지스터

7. 다음 중 정량적 제어(quantitative control) 방식은?

① 개루프 제어
② 시퀀스 제어
③ 폐루프 제어
④ 프로그램 제어

8. 1대의 NC공작기계를 핵심으로 하여 자동공구 교환장치(ATC), 자동팰릿교환장치(APC), 그리과 팰릿 매거진을 배치한 생산 시스템은?

① CIM
② FMC
③ FMS
④ FTL

9. 다음 중 유압시스템에서 실린더의 추력이 정상보다 감소되었을 때 그 고장 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

① 펌프의 토출 증가
② 구동 동력의 부족
③ 릴리프밸브의 조정불량
④ 유압 작동유의 외부누설증가

10. 다음 중 제어용 서보모터의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

① 피드백 장치가 있다.
② 넓은 속도제어 범위를 갖는다.
③ 모터 자체의 관성모멘트가 크다.
④ 큰 가감속 토크를 얻을 수 있다.

11. 수직 밀링머신의 주요 구조가 거리가 먼 것은?

① 새들
② 컬럼
③ 테이블
④ 오버 암

12. ø80mm의 환봉을 선반 주축회전수 500rpm으로 절삭하였을 경우, 주분력은 100kg을 하면 절삭동력(kW)은 약 얼마인가?

① 1.05
② 2.05
③ 3.05
④ 4.05

13. 선반 가공에서 테이퍼(taper)를 절삭하는 방법이 아닌 것은?

① 인덱스를 이용하는 방법
② 심압대를 편위 시키는 방법
③ 복식공구대를 경사 시키는 방법
④ 테이퍼 절삭장치를 이용하는 방법

14. 정지센터로 가공물을 지지하고 단면을 가공하면 바이트와 가공물의 간섭으로 가공이 불가능하게 된다. 이때 보통센터의 선단 일부를 가공하여 단면가공이 가능하도록 제작한 센터는?

① 센터 드릴(center drill)
② 하프 센터(half center)
③ 파이프 센터(pipe center)
④ 베어링 센터(bearing center)

15. 브라운 샤프형 분할대를 이용하여 원주를 9등분 하고자 할 때 분할판 크랭크는 몇 회전 시켜야 하는가?

① 18회전
② 9회전
③ 8회전
④ 4회전

16. 전해 연마(electrolytic polishing)의 특징이 아닌 것은?

① 가공 변질층이 없다.
② 가공면에 방향성이 있다.
③ 내마모성, 내부식성이 향상된다.
④ 복잡한 형상의 가공물의 연마가 가능하다.

17. 줄눈의 모양이 물결모양으로 되어 날 눈의 흠 사이에 칩이 끼지 않으므로 납, 알루미늄, 플라스틱, 목재 등에 주로 사용되는 것은?

① 단목(single cut)
② 복목(double cut)
③ 귀목(rasp cut)
④ 파목(curved cut)

18. 다음 연삭숫돌의 표시 방법에서 “V”의 의미는?

“WA 60 K 5 V”

① 입도
② 조직
③ 결합도
④ 결합제

19. 다음 중 액체호닝의 일반적인 특징에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 피닝(peening) 효과가 있다.
② 다듬질면의 진원도, 진직도가 우수하다.
③ 공작물 표면의 산화막을 제거하기 쉽다.
④ 형상이 복잡한 것도 쉽게 가공할 수 있다.

20. 직경 D=120mm, 날수 Z=2인 평면 커터로 절삭속도 V=30m/min, 절삭깊이 d=2mm, 이송속도 f=200mm/min을 절삭할 때, 칩의 평균 두께 t_m(mm)는?

① 0.16mm
② 1.6mm
③ 0.36mm
④ 3.6mm

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 연삭가공에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 연삭점의 온도가 매우 낮다.
② 경화된 강과 같은 단단한 재료를 가공할 수 있다.
③ 표면 거칠기가 우수한 다듬질 면을 가공할 수 있다.
④ 연삭 입력 및 연삭 저항이 적어 전자석 척으로 가공물을 고정할 수 있다.

22. 래핑(lapping)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 가공면의 내마모성이 좋다.

② 정밀도가 높은 제품을 가공할 수 있다.

③ 작업이 지저분하고 먼지가 많이 발생한다.

④ 평면도, 진원도 등의 이상적인 기하학적 형상을 얻을 수 없다.

23. 절삭가공의 절삭온도를 측정하는 방법으로 거리가 먼 것은?

① 칼로리메터에 의한 방법

② 정전 용량법에 의한 방법

③ 시온도료를 이용하는 방법

④ 삽입된 열전대에 의한 방법

24. 산화알루미늄을 주성분으로 하여 마그네슘, 규소 등의 산화물과 소량의 다른 원소를 첨가하여 소결한 절삭공구는?

① 서멧

② 세라믹

③ 소결 초경합금

④ 주조 경질합금

25. 보통선반의 기하학적 정확정밀도 검사에서 검사항목으로 거리가 먼 것은?

① 척의 흔들림

② 주축대 센터와 심압대 센터와의 높이차

③ 심압대 운동과 왕복대 운동과의 평행도

④ 가로 이송대의 운동과 주축 중심선과의 직각도

26. 다음 중 인조 숫돌 입자인 녹색 탄화규소의 기호로 옳은 것은?

① GC

② WA

③ SiC

④ CBN

27. 가공물을 고정하고, 연삭숫돌이 회전운동 및 공전운동을 동시에 진행하는 내면연삭방법은?

① 보통형 연삭방법

② 유성형 연삭방법

③ 센터리스형 연삭방법

④ 플랜지 컷형 연삭방법

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

① 정면절삭 장치

② 기어절삭 장치

③ 모방절삭 장치

④ 외경절삭 장치

29. 다음 중 밀링머신의 부속품 및 부속장치가 아닌 것은?

① 아버

② 심압대

③ 밀링 바이스

④ 회전 테이블

30. 1차로 가공된 가공물의 안지름보다 다소 큰 강철 볼(ball)을 압입하여 통과시켜서 가공물의 표면을 소성변형시켜 가공하는 방법은?

① 버니싱

② 폴리싱

③ 숏 피닝

④ 롤러가공

31. 다음 중 방전 가공의 전극 재료로 가장 적합한 것은?

① 니켈

② 아연

③ 흑연

④ 산화알루미나

32. 선반에서 편심량 2mm를 가공하기 위한 다이얼 게이지 지시 변위량으로 옳은 것은?

① 1mm

② 2mm

③ 3mm

④ 4mm

33. 다음 중 내식성 특수목적으로 사용되는 스테인리스강의 주성분으로 맞는 것은?

① Fe – Co - Mn

② Fe – W - Co

③ Fe – Cu - V

④ Fe – Cr – Ni

34. 다음 중 재료의 인장시험으로 알 수 없는 것은?

① 연신율

② 인장강도

③ 탄성계수

④ 피로한도

35. 표면경화강인 질화강에서 질화층의 경도를 높여주는 역할을 하는 원소는?

① 인

② 황

③ 주철

④ 알루미늄

36. 탄소강은 200~300°C에서 상온일 때 보다 강도는 커지고, 연신율은 대단히 작아져서 결국 인성이 저하되어 메지게 되는 성질을 가지게 되며 이때 산화 피막이 발생하는데 이러한 성질을 무엇이라 하는가?

① 청열취성

② 상온취성

③ 저온취성

④ 적열취성

37. 알루미늄에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 전연성이 풍부하다.

② 열, 전기의 양도체이다.

③ 용융점은 660°C 정도이다.

④ 실용금속 중 가장 무거운 금속이다.

38. 표점 거리가 50mm인 재료를 인장 시험하여 파단 후에 측정한 표점 거리가 60mm 이었다면 이 재료의 연신율은 몇 % 인가?

① 10

② 17

③ 20

④ 24

39. 주철의 조직관계를 나타내는 마우러 조직도는 어떤 원소들의 함량에 따른 관계도인가?

① C와 S의 함량

② C와 Si의 함량

③ C와 P의 함량

④ C와 Cu의 함량

40. 다음 중 공구현미경의 부속품이 아닌 것은?

① 펜타 프리즘

② 중심 지지대

③ 반사 조명장치

④ 나이프 에지(knife edge)

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 한계 게이지 중 내경(구멍) 측정용으로만 짝지어진 것은?

① 플러그 게이지, 링 게이지

② 플러그 게이지, 봉 게이지

③ 테보 게이지, 스냅 게이지

④ 스냅 게이지, 링 게이지

42. 촉침 회전식 진원도 측정기의 특징을 설명한 것으로 가장 옳은 것은?

① 구조가 비교적 간단하고 조작성이 좋다.

② 회전 정밀도가 좋지 않으나 가격이 저렴하다.

③ 복잡한 제품의 측정에 적합하나 가격이 저가이다.

④ 조작이 복잡하나 대형 제품 측정에 적합하다.

43. 표준자 재질이 강재인 길이 측정기로 알루미늄봉을 측정한 결과 35.346mm 이었다. 측정 시 측정기 표준자의 온도는 24°C, 알루미늄봉의 온도는 32°C라면 표준온도에서의 알루미늄봉의 길이는 약 몇 mm 인가? (단, 알루미늄봉의 열팽창계수는 23×10^{-6}/°C, 강의 열팽창계수는 11.5×10^{-6}/°C 이다.)

① 35.343mm

② 35.338mm

③ 35.355mm

④ 35.320mm

44. 다음 측정기 중에서 선반 베드의 진직도 측정시 가장 고정밀도로 측정이 가능한 것은?

① 정밀 수준기

② 오토콜리메이터

③ 레이저 간섭계

④ 광선정반

45. 드릴 부시 종류 중 공구를 직접 아내하지 않는 부시는?

① 고정 부시

② 라이너 부시

③ 회전형 삽입 부시

④ 고정형 삽입 부시

46. 호칭치수 25mm의 K6급 구멍용 한계게이지의 통과측 치수허용차로 가장 옳은 것은? (단, K6급 공차는 위치수 허용차 +2μm, 아래치수 허용차 –11μm이며, 게이지 제작공차는 2.5μm, 마모여유는 2.0μm으로 한다.)

① 25.002 ± 0.00125 mm

② 25.0025 ± 0.001 mm

③ 24.991 ± 0.00125 mm

④ 24.9915 ± 0.001 mm

47. 재밍(Jamming)의 원인으로 거리가 먼 것은?

① 틈새의 크기

② 맞물림 길이

③ 작업자의 손의 흔들림

④ 모떼기

48. 다음 중 지그의 종류에 속하지 않는 것은?

① 템플릿 지그

② 플레이트 지그

③ 카운터 지그

④ 샌드위치 지그

49. 주로 용접지그나 조립지그 등에 많이 사용되며 공유압을 이용한 자동화 지그의 기본이 되는 클램프의 형식으로 고정력이 작용력에 비해 매우 큰 장점이 있는 클램프는?

① 토글 클램프

② 나사 클램프

③ 쐐기 클램프

④ 스트랩 클램프

50. 머시닝 센터에서 드릴가공 사이클을 사용할 때, 구멍 가공이 끝난 후 R점으로 복귀하기 위하여 사용되는 G코드는?

① G96

② G97

③ G98

④ G99

51. CNC 방전가공의 조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 방전 전류가 클수록 다듬면 거칠기는 고와진다.

② 방전 전류가 클수록 가공속도는 올라간다.

③ 클리어런스는 펄스폭(방전시간)이 클수록 커진다.

④ 전극 소모비는 펄스폭(방전시간)이 클수록 작아진다.

52. 솔리드 모델링 방식의 특징으로 틀린 것은?

① 부피나 무게중심을 계산할 수 있다.

② NC 데이터를 생성할 수 있다.

③ 메모리의 데이터 처리양이 Surface Modeling 보다 적다.

④ 형상을 절단하여 단면도 작성이 용이하다.

53. 최근의 시제품을 만드는 방법으로 모델링 데이터를 한층, 한층 쌓아서 만드는 공정 방식은?

① 리버스 엔지니어링

② 쾌속 조형

③ FMS 시스템

④ 리모델링 시스템

54. CNC선반에서 지령 값이 X=60mm로 소재를 가공한 후 측정한 결과 외경이 59.95mm이었다. 기존의 X축 보정 값을 0.005라 하면 최종 공구 보정 값은?

① 0.005

② 0.045

③ 0.05

④ 0.055

55. 정규분포에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 일반적으로 평균치가 중앙값보다 크다.

② 평균을 중심으로 좌우대칭의 분포이다.

③ 대체로 표준편차가 클수록 산포가 나쁘다고 본다.

④ 평균치가 0이고 표준편차가 1인 정규분포를 표준정규분포라 한다.

56. 계량값 관리도에 해당되는 것은?

① c 관리도

② u 관리도

③ R 관리도

④ np 관리도

57. 작업측정의 목적 중 틀린 것은?

① 작업개선

② 표준시간 설정

③ 과업관리

④ 요소작업 분할

58. 어떤 작업을 수행하는데 작업소요시간이 빠른 경우 5시간, 보통이면 8시간, 늦으면 12시간 걸린다고 예측 되었다면 3점 견적법에 의한 기대 시간치와 분산을 계산하면 약 얼마인가?

① te = 8.0, σ2= 1.17

② te = 8.2, σ2= 1.36

③ te = 8.3, σ2= 1.17

④ te = 8.3, σ2= 1.36

59. 일반적으로 품질코스트 가운데 가장 큰 비율을 차지하는 것은?

① 평가코스트

② 실패코스트

③ 예방코스트

④ 검사코스트

60. 계수 규준형 샘플링 검사의 OC 곡선에서 좋은 로트를 합격시키는 확률을 뜻하는 것은? (단, α는 제1종광, β는 제2종과오이다.)

① α

② β

③ 1-α

④ 1-β