2013년07월21일년 기계가공기능장 필기시험 기출문제 답안

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

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

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	②	①	④	③	③	①	④	①	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	①	③	②	④	④	④	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. 무급유 공기압 시스템의 장점에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?

① 급유가 불필요하고 급유의 불확실성이 해소된다.

❷ 사전에 봉입된 윤활제가 씻겨 나가도 작동에 거의 문제가 없다.

③ 루브리게이터를 사용하지 않으므로 경제적이다.

④ 배출되는 윤활유의 양이 매우 적으므로 오염 방지 효과가 있다.

2. 유압장치에서 힘의 전달은 어떤 것을 이용한 것인가?

❶ 파스칼의 원리

② 베르누이의 정리

③ 아보가드로의 법칙

④ 뉴튼의 법칙

3. 고도로 정제된 기유에 방청제, 산화방지체, 소포제가 첨가되며, 수명이 길고 방청성이 뛰어나며 항 유화성도 우수한 유압 작동유는?

① 순광유

❷ R&O형 유압작동유

③ 고 VI형 작동형

④ 물-글리콜형 작동유

4. 다음 중 압력제어밸브에 해당하지 않는 것은?

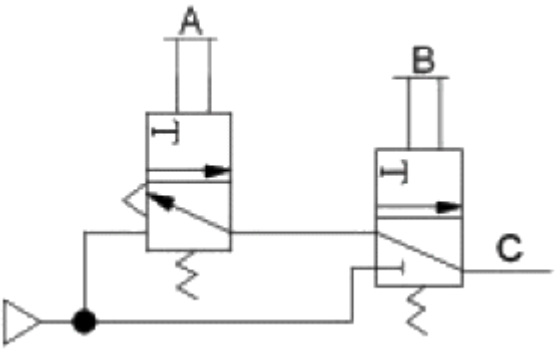
① 감압밸브

② 릴리프밸브

③ 시퀀스밸브

❹ 스로틀밸브

5. 다음 회로와 같이 입력되는 복수의 조건 중 어느 한 개라도 입력 조건이 충족되면 출력(ON)이 나오는 회로는?



① NOR 회로

② NOT 회로

❸ OR 회로

④ AND 회로

6. 정전이나 전압강하가 발생하여도 출력 접점의 개폐 상태 유지가 요구되는 회로에 사용하는 계전기는?

① 리드 계전기

❷ 래치 계전기

③ 힌지 계전기

④ 열동 계전기

7. 제품의 수명단축과 고객의 요구가 다양해짐에 따라 유연하게 대처할 수 있고 높은 생산성의 요구에 대응할 수 있는 생산 시스템을 무엇이라고 하는가?

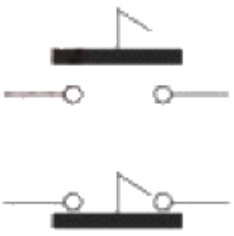
❶ FMS

② FMC

③ FTL

④ CIM

8. 아래 그림과 같은 기로호 표현되며, 조작 후에 손을 떼면 접점을 그대로 유지되지만 조작 부분의 본래의 상태로 복귀되는 스위



치는?

① 복귀형 스위치

② 근접 스위치

❸ 잔류형 스위치

④ 리미트 스위치

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

9. 공압 시스템에서의 고장원인에 속하지 않는 것은?

① 공급유량 부족으로 인한 고장
② 수분으로 인한 고장
❸ 솔레노이드 소음으로 인한 고장
④ 이물질로 인한 고장

10. 센서에 활용되는 반도체 재료만의 특징이 아닌 것은?

① 소형경량화가 가능하다.
❷ 집적화가 용이하지 않다.
③ 응답속도가 빠르다.
④ 지능화가 가능하다.

11. 밀링분할가공에서 분할크랭크와 분할핀을 사용하여 분할하는 방법으로 분할크랭크를 40회전 시키면 주축은 1회전하는 분할 방법은?

① 직접분할법
② 간접분할법
❸ 단식분할법
④ 차동분할법

12. 고속 가공의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

❶ 난삭재는 가공할 수 없다.
② 버의 생성이 감소한다.
③ 표면거칠기 및 표면 품질을 향상시킨다.
④ 가공시간은 단축시켜 가공능률을 향상시킨다.

13. 절삭 공구재료로서 구비하여야 할 조건과 거리가 먼 것은?

① 내마모성이 클 것
② 가공재료보다 경도가 클 것
❸ 조형이 어렵고, 가격이 높을 것
④ 고온에서도 경도가 감소되지 않을 것

14. 파이프와 같은 구멍이 큰 가공물을 지지할 수 있도록 제작한 센터는?

① 베어링 센터
② 하프 센터
③ 평 센터
❹ 파이프 센터

15. 방전 가공의 특징이 아닌 것은?(문제 오류로 확정답안 발표시 2, 3번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르시면 정답처리 됩니다.)

① 무인 가공이 가능하다.
❷ 전극 및 가공물에 큰 힘이 가해진다.
③ 전극의 형상대로 정밀하게 가공할 수 없다.
④ 가공물의 경도와 관계없이 가공이 가능하다.

16. 만능 밀링 머신의 분할대나 헬리컬 절삭장치를 사용하여 가공할 수 없는 것은?

① 스플라인 가공
❷ 원형 편심 가공
③ 헬리컬 가공
④ 트위스트 드릴의 비틀림 홈 가공

17. 선삭에서 주분력이 9800N, 절삭속도가 100m/min, 선반의 기계효율 80% 일 때 소비동력은 약 몇 PS인가? (단, 이송분력과 배분력은 극소하여 무시한다.)

① 1
② 2.8
③ 25
❹ 27.7

18. 같은 종류 제품의 대량생산에는 적합하지만 모양과 치수가 다른 공작물의 가공에는 융통성이 없는 공작기계는?

① 범용공작기계
② 전용공작기계
❸ 단능공작기계
④ 만능공작기계

19. 보링 머신에서 일반적으로 할 수 없는 작업은?

① 탭 작업
② 드릴링 작업
③ 리밍 작업
❹ 기어 가공 작업

20. 밀링 머신의 크기를 나타낼 때 테이블의 좌우이송이 850mm, 새들의 전후이송이 300mm, 나(knee)의 상하이송이 450mm일 경우 밀링의 호칭번호는?

① No.0
② No.1
③ No.2
❹ No.3

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 선반에서 리브는 어디에 붙어 있는가?

① 주축대
② 심압대
❸ 베드
④ 왕복대

22. 길이가 400mm, 지름이 50mm인 환봉을 절삭속도 100m/min로 1회 선삭하려고 할 때 절삭시간(min)은? (단, 이송속도는 0.1mm/rev이고, 공구의 이동 및 설치시간은 무시한다.)

① 1.57
② 3.14
③ 4.42
❹ 6.28

23. 일반적으로 공작기계를 구성하는 공작기계의 구비조건과 거리가 가장 먼 것은?

① 높은 정밀도를 가질 것
② 가공능력이 클 것
❸ 운전비용 및 가격이 고가일 것
④ 내구력이 크며 사용이 간편할 것

24. 공작물이 회전수가 100rpm이고 이송은 4mm/rev로 절삭할 때 절삭 면적이 100mm^{2}라면 절삭 깊이는 몇 mm인가?

❶ 2.5mm
② 5mm
③ 7.5mm
④ 10mm

25. 절삭저항에 영향을 미치는 요소에 대한 설명이 옳지 않은 것은?

① 절삭면적이 클수록 저항력이 증가한다.
② 경사각이 클수록 저항력이 감소한다.
❸ 절삭속도가 빨라질수록 저항력이 감소한다.
④ 공작물 재질이 경질재료일수록 저항력이 증가한다.

26. 숏 피닝잉 일감의 가공에 효과적인 것이 아닌 것은?

① 기어의 치면
② 압연가공한 공작물
❸ 열처리 전의 합금강
④ 스프링의 표면

27. 선반의 주축대에서 주축을 중공축으로 하는 이유가 아닌 것은?

① 긴 가공물 고정이 편리하다.
② 센터를 쉽게 분리할 수 있다.
❸ 내경작업을 쉽게 하기 위함이다.
④ 중량이 감소되어 베어링에 작용하는 하중을 줄여준다.

28. 다음 설명 중 안전에 위배되는 것은?

① 선반을 시동하기 전에는 반드시 선반에서 척 핸들을 분리한다.
② 절삭가공 후 발생된 긴 칩의 제거는 고리 등 도구를 사용하여 제거한다.
❸ 정작업에서 눈을 반드시 정의 머리를 보고 정의 날끝을 보아서는 안된다.
④ 스패너는 해머로 대용하거나 용도 이외에 사용하지 말아야 한다.

29. 공구수명에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 절삭속도가 필요 이상으로 커지면 경도의 저하로 인해 공구수명은 감소한다.
❷ 절삭공구의 날 끝 반지름은 가공면의 표면거칠기 및 공구수명에 미치는 영향이 없다.
③ 절삭유제를 사용하면 절삭열을 감소시켜 공구수명을 연장시킬 수 있다.
④ 절삭공구재료 및 절삭재료는 공구수명에 영향을 미친다.

30. 밀링 커터 중에서 공작물을 절단하거나 깊은 홈 가공에 가장 적합한 것은?

① 앵들 커터
❷ 메탈 소
③ 플레인 커터
④ 엔드밀

31. 다음 보링 공구와 부속장치에 속하지 않는 것은?

① 보링 바
② 보링 바이트
③ 보링 공구대
❹ 보링 슬롯팅 장치

32. 가늘고 긴 공작물을 양센터를 이용하여 선반 가공하려고 한다. 선반의 부속품 및 부속장치 중 필요하지 않은 것은?

① 센터
② 돌리개
❸ 심봉
④ 이동식 방진구

33. 알루미늄 합금의 종류 중 Al-Mg계 합금으로 내식성이 우수하여 선박용품이나 건축용 재료 등에 사용되는 것은?

① 실루민
② 라우탈
❸ 하이드로날륨
④ Lo-Ex

34. 탄소강(아공석강 영역, C＜0.77%)의 상온에서의 기계적 성질 중 탄소(C)량의 증가에 따라 감소하는 성질은?

① 인장강도
② 항복점
③ 경도
❹ 연신율

35. 표점거리 50mm인 인장시험편을 인장시험한 결과 표점거리가 52.5mm가 되었다. 이 시험편의 연신율은?

① 2.5%
❷ 5%
③ 7.5%
④ 25%

36. 42~48% Ni이 함유된 Fe-Ni 합금으로 열팽창계수가 유리나 백금과 거의 동일하여 전구의 도입선 등에 사용되는 불변강은?

① 인바
② 멜린바
❸ 플래티나이트
④ 페르니코

37. 구리의 화학적 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 건조한 공기 중에서는 산화하지 않는다.
② CO_2또는 습기가 있으면 염기성 탄산구리 등의 구리 녹이 생긴다.
③ 환원성의 수소가스 중에서 가열하면 수소취성이 발생될 수 있다.
❹ 수소 취성이 생기는 온도는 약 950℃ 정도이다.

38. 풀림의 종류에 해당하지 않는 것은?

❶ 진공 풀림
② 완전 풀림
③ 구상화 풀림
④ 응력제거 풀림

39. 주조 시 주형에 냉금을 삽입하여 주물 표면을 급냉시키고 경도를 증가시킨 내마모성 주철은?

① 회주철
❷ 칠드주철
③ 가단주철
④ 고급주철

40. 현미 간섭식 표면거칠기 측정법을 사용하여 표면거칠기를 측정하려고 한다. 파장을 λ라 하고 간섭무늬의 폭을 α, 간섭무늬의 휨량을 b라 하면 표면거칠기(F) 값은?

① $F = \alpha \times b \times \lambda$
② $F = (\alpha \times b) - \lambda$
③ $F = \frac{b}{\alpha} \times \lambda$
❹ $F = \frac{b}{\alpha} \times \frac{\lambda}{2}$

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 보통 연삭 가공한 정밀한 나사의 측정에 이용되며 나사의 유효경 측정법 중 정도가 가장 높은 방법은?

① 나사 마이크로미터에 의한 측정법
② 검사용 나사게이지에 의한 측정법
③ 측정 현미경에 의한 측정법
❹ 삼침법에 의한 측정법

42. 공구 현미경의 측정 용도로 거리가 먼 것은?

① 나사 게이지 측정
❷ 표면 거칠기 측정
③ 형상 측정
④ 각도 측정

43. 다음 중 비교측정기에 해당되는 것은?

❶ 다이얼 게이지
② 하이트 게이지
③ 버니어 캘리퍼스
④ 마이크로미터

44. 다음 중 KS 표준에 따른 스퍼기어 및 헬리컬 기어의 측정요소에 해당하지 않는 것은?

① 피치
② 잇줄
③ 이형
❹ 유효지름

45. 드릴 작업 시 지그를 사용할 경우의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 제품의 정밀도가 향상된다.
② 금긋기가 필요 없다.
❸ 전수검사를 할 수 있다.
④ 호환성이 좋아진다.

46. 치공구를 사용하는 목적으로 거리가 먼 것은?

① 가공정밀도를 향상으로 불량품을 방지한다.
② 제품의 균일화에 의해 검사 업무를 간소화 할 수 있다.
❸ 생산성 향상으로 리드 타임을 증가시킬 수 있다.
④ 작업의 숙련도 요구를 감소시킬 수 있다.

47. 공작물을 위·아래에서 보호한 상태에서 가공되는 형태로서 공작물이 얇거나 연질의 재료인 경우 가공 중 변형을 방지하기 위해 사용하는 지그는?

❶ 샌드위치 지그
② 템플레이트 지그
③ 박스 지그
④ 테이블 지그

48. 원형 중심봉에 키 자리나 구멍을 가공할 경우 좌우 대칭으로 가공하기에 적합한 것은?

① 
② 
③ 
❹ 

49. 드릴 지그의 설계 시 Dowel Pin(맞춤 핀)이 사용된다. 이 핀에 대한 설명 중 틀린 것은?

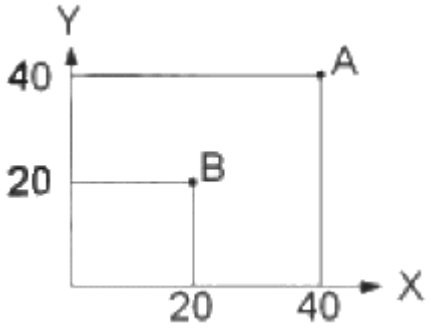
❶ Dowel Pin은 볼트의 보충 역할을 한다.
② Dowel Pin은 드릴 부시의 정확한 위치를 보증하기 위해 사용한다.
③ Dowel Pin의 위치는 필요한 곳에 2개를 설치할 수 있다.
④ Dowel Pin은 중간 끼워 맞춤으로 적용할 수 있다.

50. 다음과 같은 CNC선반 프로그램에서 직경이 50mm일 때 주축의 회전수는 몇 rpm 인가?

```
G50  S1500 ;
G96  S150 ;
```

① 150
❷ 955
③ 1500
④ 9550

51. 다음 그림의 A점에서 B점으로 증분방식에 의한 이동을 지령하기 위한 CNC 프로그램으로 올바른 것은?



① G90 X20. Y20.
② G90 X-20. Y-20.
③ G91 X20. Y20.
❹ G91 X-20. Y-20.

52. 공구기능 T0702의 내용으로 맞는 것은?

❶ 공구번호 07번과 보정번호 02을 지령한다.
② 공구번호와 공구보정번호는 같아서는 안된다.
③ T72로 지령해도 같은 의미를 갖는다.
④ 07, 02는 X, Y축의 공구 보정량을 의미한다.

53. 자동화 라인에서 물건 및 부품을 공급해 주는 방식 중 어느 정도 거리가 있고 유연성 있게 부품을 일정한 장소까지 이동시키는 장치로 전용궤도식과 무궤도식이 있는 것은?

① 컨베이어
② 크레인
❸ 무인반송차
④ ATC

54. CNC 선반 가공시 공작물을 1.2초간 일시정지 기능을 사용할 때 적합한 NC 코드가 아닌 것은?

① G04 X1.2
❷ G04 Z1.2
③ G04 U1.2
④ G04 P1200

55. 모집단으로부터 공간적, 시간적으로 간격을 일정하게 하여 샘플링하는 방식은?

① 단순랜덤 샘플링
② 2단계 샘플링
③ 취락 샘플링
❹ 계통 샘플링

56. 예방보전의 효과가 아닌 것은?

① 기계의 수리비용이 감소한다.
② 생산시스템의 신뢰도가 향상된다.
③ 고장으로 인한 중단시간이 감소한다.
❹ 잦은 정비로 인해 제조원단위가 증가한다.

57. 제품공정도를 작성할 때 사용되는 요소(명칭)가 아닌 것은?

① 가공
② 검사
③ 정체
❹ 여유

58. 부적합수 관리도를 작성하기 위해 $\Sigma c = 559$, $\Sigma n = 222$를 구하였다. 시료의 크기가 부분군 마다 일정하기 않기 때문에 u관리도를 사용하기로 하였다. $n = 10$ 일 경우 u관리도의 UCL 값은 약 얼마인가?

❶ 4.023
② 2.518
③ 0.502
④ 0.252

59. 작업방법 개선의 기본 4원칙을 표현한 것은?

① 층별 – 랜덤 – 재배열 - 표준화
② 배제 – 결합 – 랜덤 - 표준화
③ 층별 – 랜덤 – 표준화 - 단순화
❹ 배제 – 결합 – 재배열 – 단순화

60. 이항분포의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

① P=0.01 일 때는 평균치에 대하여 좌·우 대칭이다.
❷ P≤0.1 이고, nP=0.1~10 일 때는 포아송 분포에 근사한다.
③ 부적합품의 출현 개수에 대한 표준편차는 $D(\chi) = nP$ 이다.
④ P≤0.5 이고, nP≤5 일 때는 정규 분포에 근사한다.