2006년09월10일년 기계설계산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

【4과목 : 20문제】 컴퓨터응용설계	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	②	③	②	③	②	①	④	①	①	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	①	③	④	②	③	②	①	①	③	④

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】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

1. 연삭하려는 부품의 형상으로 연삭숫돌을 성형하거나, 성형 연삭으로 인하여 숫돌 형상이 변화된 것을 부품의 형상으로 바르게 고치는 가공은?

① 프레싱
❷ 트루잉
③ 글레이징
④ 로우딩

2. 공기 마이크로미터의 장점에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 확대율이 매우 크고, 조정도 쉽다.
② 측정력이 작아 무접촉의 측정이 가능하다.
③ 반지름이 작은 다른 종류의 측정기로는 불가능한 것을 측정할 수 있다.
❹ 비교측정기가 아니기 때문에 마스터는 필요 없다.

3. 드릴작업에서 절삭속도 18m/min ,회전수 115rpm일 때, 드릴의 지름은 얼마인가?

① 35.91 mm
❷ 49.82mm
③ 54. 73mm
④ 68.64mm

4. 일반적으로 기계 절삭가공시 안전사항으로 틀린 것은?

❶ 기계에 주유할 때에는 운전상태에서 한다.
② 고장기계는 반드시 표시한다.
③ 운전 중 기계에서 이탈하지 않는다.
④ 정전시 스위치를 끈다.

5. 롤러 중심거리가 200 mm 인 사인바로 각도를 측정하고자 할 때 게이지 블록의 높이가 각각 10 mm와 110mm이었다면 각도 θ는 얼마인가?

① 15
❷ 30
③ 45
④ 60

6. 선반의 부품 중 원판 안에 전자석을 설치하고 이 것에 전류를 흘려 보내면 척은 자화되어 일감을 고정시키는 것은?

① 연동척
② 콜릿척
③ 압축공기척
❹ 마그네틱척

7. 전기도금과 반대 현상을 이용한 가공으로 알루미늄은 거울과 같이 광택있는 가공면을 비교적 쉽게 가공할 수 있는 것은?

① 방전가공
❷ 전해연마
③ 액체호닝
④ 레이저가공

8. 센터리스 연삭기의 장, 단점에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 장점 : 연삭 여유가 작아도 된다.
② 장점 : 대형 중량물을 연삭한다.
③ 단점 : 긴 축 재료의 연삭이 불가능하다.
④ 단점 : 연속작업을 할 수 없고, 대량 생산에 부적합하다.

9. 수가공에서 탭(tap)과 다이스(dies)를 이용한 작업은?

❶ 나사깎기 작업
② 리머 작업
③ 스크레이퍼 작업
④ 금긋기 작업

10. 구성 인선(built-up edge)의 방지대책으로 틀린 것은?

① 절삭 깊이를 작게 할 것
② 공구의 윗면 경사각을 크게 할 것
③ 공구 인선을 예리하게 할 것
❹ 절삭속도를 작게 할 것

11. 정밀측정에서 아베의 원리를 가장 올바르게 설명한 것은?

① 눈금선의 간격은 일치 되어야 한다.
② 단도기의 지지는 양끝 단면이 평행 하도록 한다.
❸ 표준자와 피측정물은 동일 축선상에 있어야 한다.
④ 내측 측정시는 최대값을 택한다.

12. 인벌류트 치형을 정확히 가공할 수 있는 방법으로 절삭공구와 공작물이 서로 기어가 회전운동을 할 때에 접촉하는 것과 같은 상대운동으로 기어를 절삭하는 방법은?

① 형판에 의한 기어 절삭법
② 지그에 의한 기어 절삭법
❸ 창성법에 의한 기어 절삭법
④ 총형공구의 의한 기어 절삭법

13. 주철을 저속으로 절삭할 때 나타내는 일반적인 칩의 형태는?

① 전단형
② 경작형
❸ 균열형
④ 유동형

14. 회전하는 상자속의 가공물, 숫돌입자, 가공액, 콤파운드 등을 함께 넣고 회전시켜 서로 부딪치며 가공되어 매끈한 가공면을 얻는 것은?

❶ 배럴가공
② 래핑
③ 슈퍼피니싱
④ 연삭

15. 연삭숫돌의 결합제와 기호를 짝지은 것이 잘못된 것은?

① 고무 - R
② 셀락 - E
③ 비닐 - PVA
❹ 레지노이드 - L

16. 복식공구대를 선회시켜 테이퍼 가공시 테이퍼의 큰 지름을 D(mm), 작은 지름을 d(mm), 테이퍼의 길이가 L(mm)일 때, 공구대의 선회각 α/2에 대한 tan α/2의 값은?

❶ $\tan\frac{a}{2}=\frac{D-d}{sL}$
② $\tan\frac{a}{2}=\frac{2L}{D-d}$
③ $\tan\frac{a}{2}=\frac{D-d}{L}$
④ $\tan\frac{a}{2}=\frac{L}{D-d}$

17. W, Ti, Ta 등의 경질합금 탄화물 분말에 Co 또는 Ni을 결합제로 소결하여 제조한 절삭 공구의 재료는?

① 탄소 공구강
② 스텔라이트
❸ 초경 합금
④ 시효경화 합금

18. 다음 중 구멍의 내면, 곡면, 내접기어, 스플라인 구멍 등 을 가공할 수 있는 공작 기계로 가장 적합한 것은?

❶ 슬로터
② 드릴머신
③ 플레이너
④ 선반

19. 절삭속도 25 m/min. 밀링커터의 날수 10, 지름 150mm, 1 날당 이송을 0.2mm로 할 때 테이블의 분당 이송속도는?

❶ 106.1 mm/min
② 210.5 mm/min
③ 250.7 mm/min
④ 298.4 mm/min

20. 밀링머신에서 일반적으로 할 수 없는 가공은?

① 총형 가공
② 기어 가공
❸ 널링 가공
④ 나선홈 가공

【2과목】 기계제도 (20문제)

21. 가공부에 표시하는 다음 기호 중 줄 다듬질의 기호는?

❶ FF
② FL
③ FS
④ FR

22. 보기와 같이 둥근머리 공장리벳 작업하여야 하는 경우 도면에 어떤 리벳기호로 표시하여야 하는가?



❶ 

② 

③ 

④ 

23. 납선이나 구리선을 사용하여 스케치하는 방법은?

① 프리핸드법

② 프린트법

❸ 본뜨기법

④ 사진 촬영법

24. 힌들이나 차바퀴 등의 아암, 림, 리브 및 훅크 등을 나타낼 때의 단면으로 가장 적합한 것은?

① 계단 단면

❷ 회전 단면

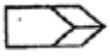
③ 부분 단면

④ 온단면(전단면)

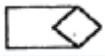
25. 보기는 제3각 투상도인 정면도와 우측면도이다. 평면도로 가장 적합한 투상도는?



① 

❷ 

③ 

④ 

26. 다음 중 현의 치수 기입을 나타낸 것은?

① 

② 

❸ 

④ 

27. 구름베어링 제도에서 베어링의 하중 특성 또는 모양을 정확히 나타낼 필요가 없을 때 일반적인 간략 도시방법 설명 중 틀린 것은?

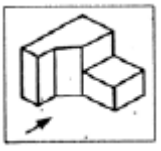
① 모든 도형은 도면의 윤곽선으로 사용한는 선과 같은 선 굵기로 그려야 한다.

② 윤곽은 그 제도에 사용된느 축척과 똑같은 축척으로 그려야 한다.

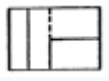
③ 구름 베어링은 정사각형과 정사각형 중앙에 자유롭게 바로 세운 십자 모양으로 표시한다.

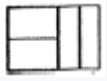
❹ 십자모양은 윤곽선에 닿아야 하며 중심 축의 한쪽 또는 양족 공간에 사용된다.

28. 보기 입체도의 화살표 방향이 정면일 경우 우측면도로 적합한 것은?



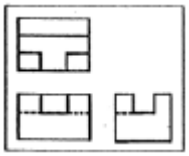
❶ 

② 

③ 

④ 

29. 제3각법으로 투상한 보기의 도면에 가장 적합한 입체도는?



① 

② 

❸ 

④ 

30. 다음 중 투상도법의 설명으로 올바른 것은?

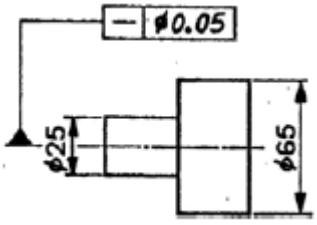
① 제1각법은 물체와 눈 사이에 투상면이 있는 것이다.

❷ 제3각법은 평면도가 정면도 위에 우측면도는 정면도 오른쪽에 있다.

③ 제1각법은 우측면도가 정면도 오른쪽에 있다.

④ 제3각법은 정면도 위에 배면도가 있고 우측면도는 왼쪽에 있다.

31. 보기 도면의 형상 기호 해독으로 가장 올바른 것은?



① ∅ 25mm부분만 중심축에 대한 평면도가0.05mm 이내

② ∅ 중심 축에 대한 전체의 평면도가0.05mm 이내

③ ∅ 25mm부분만 중심축에 대한 진직도가0.05mm이내

❹ ∅ 중심 축에 대한 전체의 진직도가0.05mm 이내

32. 나사의 종류를 표시하는 기호 중 미터 사다리꼴 나사의 종류를 표시하는 기호는?

① M

② SM

③ TM

❹ Tr

33. 최대 틈새가 0.075mm 이고, 촉의 최소 허용 치수가 49.950mm 일 때 구멍의 초대 허용 치수는?

❶ 50.025mm

② 49.875mm

③ 49.975mm

④ 50.075mm

34. 다음 투상도에서 입체의높이가 나타나지 않는 것은?

① 정면도

❷ 평면도

③ 배면도

④ 우측면도

35. 투상도를 그릴 때 선이 서로 겹칠 경우 우선 순위로 옳은 것은?

① ① 중심선, ② 숨은선, ③ 외형선의 순서

❷ ① 외형선, ② 숨은선, ③ 중심선의 순서

③ ① 중심선, ② 외형선, ③숨은선의 순서

④ ① 외형선, ② 중심선, ③숨은선의 순서

36. KS 재료 기호가 SF340A인 것은?

① 기계구조용 주강

② 일반구조용 압연 강재

❸ 탄소강 단강품

④ 기계구조용 탄소 강판

37. 다음은 베어링의 호칭번호를 나타낸 것이다. 베어링 안지름이 60mm인 것은?

① 608 C2 P6

❷ 6312 ZNR

③ 7206 CDBP5

④ NA4916V

38. 코일 스프링의 제도에 대한 설명 중 틀린 것은?

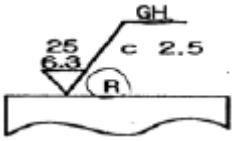
① 원칙적으로 하중이 걸리지 않는 상태로 그린다.

② 특별한 단서가 없는 한 모두 오른쪽 감기로 도시하고, 왼쪽 감기로 도시할 때에는 “감긴 방향 왼쪽” 이라고 표시한다.

③ 그림 안에 기입하기 힘든 사항은 일괄하여 요복 표에 표시한다.

❹ 부품도 등에서 동일 모양 부분을 생략하는 경우에는 생략된 부분을 가는 파선 또는 굵은 파선으로 표시한다.

39. 보기와 같은 표면의 결 도시기호의 해석으로 틀린 것은?



❶ 가공방법은 연삭 가공

② 컷 오프 값은 2.5mm

③ 거칠기 하한은 6.3 μm

④ 가공에 의한 커터의 줄무늬가 레이디얼 모양

40. 다음 중 가공 전 또는 가공 후의 모양을 표시하는 선은?

① 파단선

② 절단선

❸ 가상선

④ 숨은선

【3과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

41. 다음 중 쾌삭강에 첨가되는 주요원소는?

① Mg

❷ Pb

③ Cr

④ Si

42. 알루미늄-규소계 합금으로 알팩스라도고 하며, 주조성은 좋으나 절삭성이 좋지 않은 것은?

① 라우탈

② 콘스탄탄

❸ 실루민

④ 하이드로날륨

43. 금속을 가열한 다음 급속히 냉각시켜 재질을 경화시키는 열처리 방법은?

① 뜨임

❷ 담금질

③ 불림

④ 풀림

44. 다음 주철 중 인장강도가 가장 낮은 것은?

① 백심가단주철

② 구상흑연주철

❸ 보통주철

④ 흑심가단주철

45. 다음의 기계재료 중 황동(Brass)합금에 속하지 않는 것은?

❶ 인바

② 문쯔메탈

③ 톰백

④ 델타메탈

46. 탄소량이 0.7% 이하인 강은?

❶ 아공석강

② 공석강

③ 과공석강

④ 주철

47. 금속의 소성가공에서 열간가공과 냉간가공의 구분은 무엇으로 하는가?

① 변태온도

② 용융온도

❸ 재결정온도

④ 응고온도

48. 다음 중 강의 5대 원소에 속하지 않는 것은?

① C

② Mn

❸ Cr

④ Si

49. 산소와 아세틸렌 혼합비를 1:1로 하여 가열 후 물로 급냉 시키는, 쇼터라이징(shorterizing)이라고도 불리우는 표면 경화법의 종류인 것은?

① 고주파 경화법

② 침탄법

❸ 화염 경화법

④ 방전 경화법

50. 알루미늄의 용도로서 적당하지 않는 것은?

① 드로잉 재료
② 다이캐스팅 재료
③ 자동차 구조용 재료
❹ 절삭날 재료

51. 회전수가 N(rpm)인 볼베어링의 수명시간[L_h]은?

❶ $L_h = 500(\frac{C}{P})^3 \frac{33.3}{N}$
② $L_h = 500(\frac{P}{C})^3 \frac{33.3}{N}$
③ $L_h = 500(\frac{C}{P})^3 \frac{N}{33.3}$
④ $L_h = 500(\frac{P}{C})^3 \frac{N}{33.3}$

52. 외경 10㎝, 내경5㎝,의 속빈 원통이 축 방향으로 10톤의 인장하중을 받고 있다. 이때 재료에 발생하는 응력은 약 얼마인가?

❶ 1.69 kgf/mm2
② 874.5 kgf/mm2
③ 8.74 kgf/mm2
④ 169.8 kgf/mm2

53. 다음 운동용 나사 중 수치제어용 공작기계의 이송나사로 가장 적합한 것은?

❶ 볼나사
② 사각나사
③ 둥근나사
④ 사다리꼴나사

54. 레디얼 볼 베어링 6208에서 08의 숫자는 다음중 무엇을 표시하는가?

① 볼의 크기
❷ 내륜의 내경
③ 외륜의 외경
④ 하중의 크기

55. 다음 중 회전력의 크기가 가장 큰 키(Key)는?

❶ 접선 키
② 새들 키
③ 평 키
④ 둥근 키

56. 묻힘 키(Sunk key)에서 키의 폭 10mm, 키의 유효길이 54mm, 키의 높이 8mm, 축의지름 34mm일 때 전달 토크(kgf-mm)는 약 얼마인가? (단, 키(Key)의 허용전단응력 3.5kgf-mm^{2}이다)

❶ 32130
② 64260
③ 257040
④ 514080

57. 앤드 저널로서 직경 60mm, 폭경비가 $\frac{l}{d} = 2.5$ 일 때 베어링 하중은 몇kN인가? (단, 허용 베어링 압력은 3.92 N/mm^2 이다)

① 27.5
② 30.3
❸ 35.3
④ 41.2

58. 베어링 메탈의 구비조건으로 틀린 것은?

❶ 마찰저항이 클 것
② 내식성이 높을 것
③ 피로한도가 높을 것
④ 압축강도 및 강성이 높을 것

59. 역류를 방지하여 유체를 한쪽 방향으로만 흘러가게 하는 밸브를 무슨 밸브라 하는가?

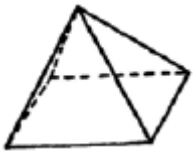
① 콕밸브
❷ 체크밸브
③ 게이트밸브
④ 플랩밸브

60. 나사산의 각도가 60°인 것은?

❶ 유니파이 보통나사
② 사다리꼴나사
③ 톱니나사
④ 둥근나사

【4과목】 컴퓨터응용설계 (20문제)

61. 그림과 같은 사각뿔을 B-Rep 방식으로 솔리드 모델링 할 때 성립하는 오일러(Euler)의 관계식으로 옳은 것은? (여기서, V=꼭지점의 수, F=면의수 E=모서리의 수이다.)



① V + F + E = 2
❷ V + F - E = 2
③ V - F + E = 2
④ V - F - E = 2

62. 3차원 솔리드 모델을 구성하는 요소 중 프리미티브(prmitive)라고 할 수 없는 것은?

① 구(Sphere)
② 원통(Cylinder)
❸ 에지(Edge)
④ 원뿔(Cone)

63. 행렬이 m 행과 n 열을 가지면 m x n 행렬이라고 한다. 3x2 행렬과 2x3 행렬을 서로 곱했을 때 행(row)의 개수는?

① 2
❷ 3
③ 4
④ 6

64. 컴퓨터 하드웨어의 기본적인 구성요소라고 할 수 없는 것은 어느 것인가?

① 중앙처리장치(C.P.U)
② 기억장치(Memory Unit)
❸ 운영체제(Operating System)
④ 입,출력장치(Input-Output Device)

65. DXF(Data Exchange File) 파일의 섹션 구성에 해당 되지 않는 것은?

① header section
❷ library section
③ table section
④ entity section

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

66. 리프레시에 의해 약간 화면이 흐려지고 밝아지는 현상이 일어나는데 이 과정에서 화면이 흔들리는 현상을 무엇이라 하는가?

❶ 플리커
② 포커싱
③ 디플렉션
④ 래스터

67. 솔리드 모델(Solid model)에 관한 설명 중 틀린 것은?

① 물리적 특성 계산이 가능하다.
② 컴퓨터의 메모리량이 많아진다.
③ 이동, 회전을 통하여 정확한 형상표현이 가능하다.
❹ 은선 제거는 용잉하나 간섭체크가 곤란하다.

68. 주어진 점(control point)을 반드시 통과하는 곡선은?

❶ spline 곡선
② B-spline 곡선
③ bezier 곡선
④ ferguson 곡선

69. 곡면 편집 기법 중 각진 부위를 일정한 반경을 갖도록 처리하는 것은?

❶ 필렛팅
② 스무딩
③ 리메싱
④ 트림

70. CAD/CAM 시스템의 형태는 일반적으로 호스트 집중형, 분산형 및 스탠드 얼론형(stand alone)으로 분류된다. 다음중 호스트 집중형의 특징에 속하지 않는 것은?

❶ 개인이 사용하기에 적합하다.
② 데이터 베이스를 일괄적으로 관리할 수 있다.
③ 대형 고속 컴퓨터의 사용으로 응답성이 좋다.
④ 설치비가 많이든다.

71. 원의 정의 방법 중 틀린 것은?

❶ 일직선 위에 있는 3점에 의한 방법
② 중심과 반지름에 의한 방법
③ 3점을 지나는 원
④ 반지름과 두개의 직선에 접하는 원

72. 와이어 프레임 모델링에 과한 설명중 틀린 것은?

① 모델은 은선처리가 어렵다.
② 3차원 물체의 형상을 표현한다.
❸ 물체상의 점, 선 , 면 정보로 구성된다.
④ 유한요소를 생성할 수 없다.

73. 다음 중 좌표계에 관한 설명으로 잘못된 것은?

① 실세계에서 모든 점들은 3차원 좌표계로 표현 된다.
② x,y,z축의 방향에 따라 오른손좌표계와 오니손 좌표계가 있다.
③ 모델링에서는 직교좌표계가 사용되지만, 원통좌표계나, 구면좌표계가 사용되기도 한다.
❹ 직교좌표계에 의한 한 점은 극 좌표계로 변환이 불가능하다.

74. 곡면 모델링에 관련된 기하학적 요소(Geometric entity)와 관련이 없는 것은?

① 점(point)
❷ 입체(usonmetric)
③ 곡선(curve)
④ 곡면(surface)

75. 다음 출력장치 중 래스터 스캔 방식이 아닌 것은?

① 잉크제트 프린트
② 레이저 프린터
❸ 펜 플로터
④ 정전식 플로터

76. 어떤 도형을 X축 방향으로 2배, Y축 방향으로 3배 하려고 할 때 변환행렬 T 는 어느 것은가? [X' Y'] = [XY] T

① $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$
❷ $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$
③ $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
④ $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

77. 3차원 기본 형상(primitives)을 이용하여 BOOL연산법(합차,적)으로 3창 js 모델을 완성하는 기법을 무엇이라고 하는가?

❶ C.S.G (Constrictive Solid Geometry)법
② B-rep (Boundary represenmtation)법
③ W-rep (Wire representstion)법
④ D.B.M (Data Base Management)법

78. 솔리드 모델링에서 CSG 방식과 비교한 B-rep 방식의 특성이 아닌 것은?

❶ 데이터 구조 간단
② 전개도 작성 용이
③ 표면적 계산 용이
④ 표면의 우한요소법 적용 용이

79. 다음 중 Bezier 곡선의 성질에 해당 되지 않는 것은?

① 곡선의 차수는 조정점의 개수-1 이다.
② 곡선은 볼록포(convex hull) 안에 위치한다.
❸ 한 개의 조정점을 움직이면 곡선 일부의 모양만이 변한다.
④ 곡선 시작점에서 접선은 처음 두 개의 조정점을 직선으로 연결한 것과 방향이 같다.

80. 512 x 512 픽셀로 구성된 래스터 스캔 디스플레이인 경우 픽셀당 1비트가 할당 된다면 하나의 화면을 구성하는데 필요한 비트수는?

① 5,120
② 102,400
③ 131,072
❹ 262.144