

1과목 : 기계가공법 및 안전관리

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

- ① 프레싱 ② 트루잉
③ 그레이징 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.
④ 비교측정기가 아니기 때문에 마스터는 필요 없다.

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

- ① 35.91 mm ② 49.82mm
③ 54.73mm ④ 68.64mm

4. 일반적으로 기계 절삭가공시 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 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 θ 는 얼마인가?

- ① 15 ② 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 ④ 마그네틱척

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

- ① 방전가공 ② 전해연마
③ 액체호닝 ④ 레이저가공

8. 센터리스 연삭기의 장, 단점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 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?

- ① 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
④ 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.
③ 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
③ 창성법에 의한 기어 절삭법
④ 총형공구의 의한 기어 절삭법

13. 주철을 저속으로 절삭할 때 나타내는 일반적인 칩의 형태는?

- ① 전단형 ② 경작형
③ 균열형 ④ 유동형

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

- ① 배럴가공 ② 래핑
③ 슈퍼피니싱 ④ 연삭

15. 연삭숫돌의 결합제와 기호를 짝지은 것이 잘못된 것은?

- ① 고무 - R ② 셀락 - E
③ 비닐 - PVA ④ 레지노이드 - L

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

- ① $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{D-d}{sL}$ ② $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{2L}{D-d}$
③ $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{D-d}{L}$ ④ $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{L}{D-d}$

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

- ① 탄소 공구강 ② 스텔라이트
③ 초경 합금 ④ 시효경화 합금

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

- ① 슬로터 ② 드릴머신
③ 플레인너 ④ 선반

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

- ① 106.1 mm/min ② 210.5 mm/min

- ③ 250.7 mm/min ④ 298.4 mm/min

20. 밀링머신에서 일반적으로 할 수 없는 가공은?

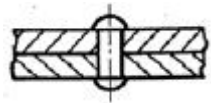
- ① 총형 가공 ② 기어 가공
③ 널링 가공 ④ 나선홈 가공

2과목 : 기계제도

21. 가공부에 표시하는 다음 기호 중 줄 다듬질의 기호는?

- ① FF ② FL
③ FS ④ FR

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



- ① ②
③ ④

23. 납선이나 구리선을 사용하여 스케치하는 방법은?

- ① 프리핸드법 ② 프린트법
③ 본뜨기법 ④ 사진 촬영법

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

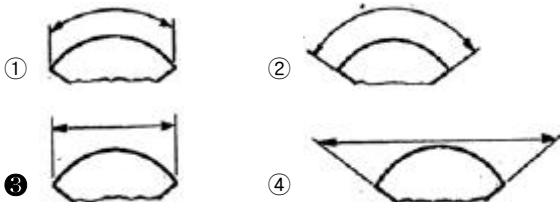
- ① 계단 단면 ② 회전 단면
③ 부분 단면 ④ 온단면(전단면)

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



- ① ②
③ ④

26. 다음 중 현의 치수 기입을 나타낸 것은?



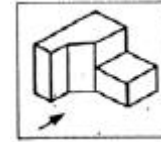
27. 구름베어링 제도에서 베어링의 하중 특성 또는 모양을 정확히 나타낼 필요가 없을 때 일반적인 간략 도시방법 설명 중 틀린 것은?

- ① 모든 도형은 도면의 윤곽선으로 사용하는 선과 같은 선 굵기로 그려야 한다.
② 윤곽은 그 제도에 사용되는 축척과 똑같은 축척으로 그려야 한다.

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

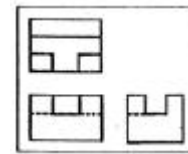
④ 십자모양은 윤곽선에 달라야 하며 중심 축의 한쪽 또는 양쪽 공간에 사용된다.

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



- ① ②
③ ④

29. 제3각법으로 투상한 보기의 도면에 가장 적합한 입체도는?

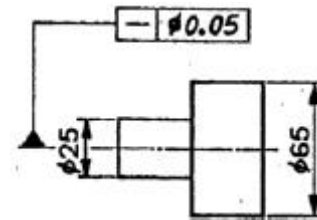


- ① ②
③ ④

30. 다음 중 투상도법의 설명으로 옳바른 것은?

- ① 제1각법은 물체와 눈 사이에 투상면이 있는 것이다.
② 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 옳바른 것은?



- ① 25mm부분만 중심축에 대한 평면도가 0.05mm 이내
② 중심 축에 대한 전체의 평면도가 0.05mm 이내
③ 25mm부분만 중심축에 대한 진직도가 0.05mm이내
④ 중심 축에 대한 전체의 진직도가 0.05mm 이내

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

- ① M ② SM
③ TM ④ Tr

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

- ① 50.025mm ② 49.875mm
③ 49.975mm ④ 50.075mm

34. 다음 투상도에서 입체의높이가 나타나지 않는 것은?

- ① 정면도 ② 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
② ① 외형선, ② 숨은선, ③ 중심선의 순서
③ ① 중심선, ② 외형선, ③ 숨은선의 순서
④ ① 외형선, ② 중심선, ③ 숨은선의 순서

36. KS 재료 기호가 SF340A인 것은?

- ① 기계구조용 주강 ② 일반구조용 압연 강재
③ 탄소강 단강품 ④ 기계구조용 탄소 강판

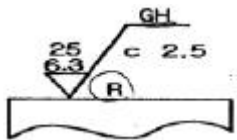
37. 다음은 베어링의 호칭번호를 나타낸 것이다. 베어링 안지름이 60mm인 것은?

- ① 608 C2 P6 ② 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.
④ 부품도 등에서 동일 모양 부분을 생략하는 경우에는 생략된 부분을 가는 파선 또는 굵은 파선으로 표시한다.

39. 보기와 같은 표면의 결 도시기호의 해석으로 틀린 것은?



- ① 가공방법은 연삭 가공
② 컷 오프 값은 2.5mm
③ 거칠기 하한은 6.3 μ m
④ 가공에 의한 커터의 줄무늬가 레이디얼 모양

40. 다음 중 가공 전 또는 가공 후의 모양을 표시하는 선은?

- ① 파단선 ② 절단선
③ 가상선 ④ 숨은선

3과목 : 기계설계 및 기계재료

41. 다음 중 패삭강에 첨가되는 주요원소는?

- ① Mg ② Pb
③ Cr ④ Si

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

- ① 라우탈 ② 콘스탄탄
③ 실루민 ④ 하이드로날륨

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

- ① 뜨임 ② 담금질
③ 불림 ④ 풀림

44. 다음 주철 중 인장강도가 가장 낮은 것은?

- ① 백심가단주철 ② 구상흑연주철
③ 보통주철 ④ 흑심가단주철

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

- ① 인바 ② 문쯔메탈
③ 통백 ④ 델타메탈

46. 탄소량이 0.7% 이하인 강은?

- ① 아공석강 ② 공석강
③ 과공석강 ④ 주철

47. 금속의 소성가공에서 열간가공과 냉간가공의 구분은 무엇으로 하는가?

- ① 변태온도 ② 용융온도
③ 재결정온도 ④ 응고온도

48. 다음 중 강의 5대 원소에 속하지 않는 것은?

- ① C ② Mn
③ Cr ④ Si

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

- ① 고주파 경화법 ② 침탄법
③ 화염 경화법 ④ 방전 경화법

50. 알루미늄의 용도로서 적당하지 않는 것은?

- ① 드로잉 재료 ② 다이캐스팅 재료
③ 자동차 구조용 재료 ④ 절삭날 재료

51. 회전수가 N(rpm)인 볼베어링의 수명시간[L_h]은?

- ① $L_h = 500 \left(\frac{C}{P} \right)^3 \frac{33.3}{N}$
② $L_h = 500 \left(\frac{P}{C} \right)^3 \frac{33.3}{N}$
③ $L_h = 500 \left(\frac{C}{P} \right)^3 \frac{N}{33.3}$
④ $L_h = 500 \left(\frac{P}{C} \right)^3 \frac{N}{33.3}$

52. 외경 10cm, 내경 5cm,의 속빈 원통이 축 방향으로 10톤의 인장 하중을 받고 있다. 이때 재료에 발생하는 응력은 약 얼마인가?

- ① 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?

- ① 볼나사 ② 사각나사
③ 둥근나사 ④ 사다리꼴나사

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

- ① 볼의 크기 ② 내륜의 내경
③ 외륜의 외경 ④ 하중의 크기

55. 다음 중 회전력의 크기가 가장 큰 키(Key)는?

- ① 접선 키 ② 새들 키
③ 평 키 ④ 둥근 키

56. 문침 키(Sunk key)에서 키의 폭 10mm, 키의 유효길이 54mm, 키의 높이 8mm, 축의 지름 34mm일 때 전달 토크(kgf-mm)는 약 얼마인가? (단, 키(Key)의 허용전단응력 3.5kgf-mm²이다)

- ① 32130 ② 64260
③ 257040 ④ 514080

57. 앤드 저널로서 직경 60mm, 폭경비가 $\frac{1}{d} = 2.5$ 일 때 베어링 하중은 몇kN인가? (단, 허용 베어링 압력은 3.92 N/mm² 이다)

- ① 27.5 ② 30.3
③ 35.3 ④ 41.2

58. 베어링 메탈의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 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?

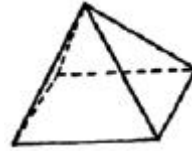
- ① 콕밸브 ② 체크밸브
③ 게이트밸브 ④ 플랩밸브

60. 나사산의 각도가 60°인 것은?

- ① 유니파이 보통나사 ② 사다리꼴나사
③ 톱나사 ④ 둥근나사

4과목 : 컴퓨터응용설계

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 $V + F + E = 2$ ② $V + F - E = 2$
③ $V - F + E = 2$ ④ $V - F - E = 2$

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

- ① 구(Sphere) ② 원통(Cylinder)
③ 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 ② 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)
③ 운영체제(Operating System)
④ 입,출력장치(Input-Output Device)

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

- ① header section ② library section
③ table section ④ entity section

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

- ① 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.
④ 은선 제거는 용이하나 간섭체크가 곤란하다.

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

- ① spline 곡선 ② B-spline 곡선
③ bezier 곡선 ④ ferguson 곡선

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

- ① 필렛팅 ② 스무딩
③ 리메싱 ④ 트림

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

- ① 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?

- ① 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 관한 설명중 틀린 것은?

- ① 모델은 은선처리가 어렵다.
- ② 3차원 물체의 형상을 표현한다.
- ③ 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 오키손 좌표계가 있다.
- ③ 모델링에서는 직교좌표계가 사용되지만, 원통좌표계나, 구면좌표계가 사용되기도 한다.
- ④ 직교좌표계에 의한 한 점은 극 좌표계로 변환이 불가능하다.

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

- ① 점(point) ② 입체(isonometric)
- ③ 곡선(curve) ④ 곡면(surface)

75. 다음 출력장치 중 래스터 스캔 방식이 아닌 것은?

- ① 잉크젯 프린트 ② 레이저 프린터
- ③ 펜 플로터 ④ 정전식 플로터

76. 어떤 도형을 X축 방향으로 2배, Y축 방향으로 3배 하려고 할 때 변환행렬 T 는 어느 것인가?

$$[X' \ Y'] = [XY] \ T$$

- ① $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$
- 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 3차 js 모델을 완성하는 기법을 무엇이라고 하는가?

- ① C.S.G (Constrictive Solid Geometry)법
- ② B-rep (Boundary representation)법
- ③ W-rep (Wire representation)법
- ④ D.B.M (Data Base Management)법

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

- ① 데이터 구조 간단 ② 전개도 작성 용이
- ③ 표면적 계산 용이 ④ 표면의 유한요소법 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.
- ③ 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 픽셀 당 1비트가 할당 된다면 하나의 화면을 구성하는데 필요한 비트 수는?

- ① 5,120 ② 102,400
- ③ 131,072 ④ 262,144

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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
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
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
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