

1과목 : 기계재료 및 요소

- 강의 표면 경화법으로 금속 표면에 탄소(C)를 침입 고용 시키는 방법은?
 ① 질화법 ② 침탄법
 ③ 화염경화법 ④ 숏피닝
- 비철금속 구리(Cu)가 다른 금속 재료와 비교해 우수한 것 중 틀린 것은?
 ① 연하고 전연성이 좋아 가공하기 쉽다.
 ② 전기 및 열전도율이 낮다.
 ③ 아름다운 색을 띠고 있다.
 ④ 구리합금은 철강 재료에 비하여 내식성이 좋다.
- 다음 중 플라스틱 재료로서 동일 중량으로 기계적 강도가 강철보다 강력한 재질은?
 ① 글라스 섬유 ② 폴리카보네이트
 ③ 나일론 ④ FRP
- 열처리란 탄소강을 기본으로 하는 철강으로 매우 중요한 작업이다. 열처리의 특성으로 잘못 설명한 것은?
 ① 내부의 응력과 변형을 감소시킨다.
 ② 표면을 연화시키는 등의 성질을 변화시킨다.
 ③ 기계적 성질을 향상시킨다.
 ④ 강의 전기적/자기적 성질을 향상시킨다.
- 5~20% Zn의 황동으로 강도는 낮으나 전연성이 좋고 황금색에 가까우며 금박대용, 황동단추 등에 사용되는 구리 합금은?
 ① 톱백 ② 문쯔메탈
 ③ 텔터 메탈 ④ 주석황동
- 철과 탄소는 약 6.68% 탄소에서 탄화철이라는 화합물질을 만드는데 이 탄소강의 표준조직은 무엇인가?
 ① 펄라이트 ② 오스테나이트
 ③ 시멘타이트 ④ 솔바이트
- 일반 구조용 압연강재의 KS 기호는?
 ① SS330 ② SM400A
 ③ SM45C ④ SNC415
- 회전체의 균형을 좋게 하거나 너트를 외부에 돌출시키지 않으려고 할 때 주로 사용하는 너트는?
 ① 캡 너트 ② 둥근 너트
 ③ 육각 너트 ④ 와셔볼이 너트
- 축이음 기계요소 중 플렉시블 커플링에 속하는 것은?
 ① 올덤 커플링 ② 셸러 커플링
 ③ 클램프 커플링 ④ 마찰 원통 커플링
- 스퍼 기어에서 Z는 잇수(개)이고, P가 지름피치(인치) 일 때 피치원 지름(D mm)를 구하는 공식은?

$$D = \frac{PZ}{25.4} \quad ② \quad D = \frac{25.4}{PZ}$$

$$③ \quad D = \frac{P}{25.4Z} \quad ④ \quad D = \frac{25.4Z}{P}$$

2과목 : 기계가공법 및 안전관리

- 왕복운동 기관에서 직선운동과 회전운동을 상호 전달할 수 있는 축은?
 ① 직선 축 ② 크랭크 축
 ③ 중공 축 ④ 플렉시블 축
- 재료의 안전성을 고려하여 허용할 수 있는 최대응력을 무엇이라 하는가?
 ① 주 응력 ② 사용 응력
 ③ 수직 응력 ④ 허용 응력
- 스프링의 길이가 100mm인 한 끝을 고정하고, 다른 끝에 무게 40N의 추를 달았더니 스프링의 전체 길이가 120mm로 늘어났을 때 스프링 상수는 몇 N/mm 인가?
 ① 8 ② 4
 ③ 2 ④ 1
- 다음 벨트 중에서 인장강도가 대단히 크고 수명이 가장 긴 벨트는?
 ① 가죽 벨트 ② 강철 벨트
 ③ 고무 벨트 ④ 섬유 벨트
- 큰 토크를 전달시키기 위해 같은 모양의 키 홈을 등 간격으로 파서 축과 보스를 잘 미끄러질 수 있도록 만든 기계 요소는?
 ① 코터 ② 문힘 키
 ③ 스플라인 ④ 테이퍼 키
- 와이어 컷 방전가공에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 복잡한 형상의 절단 작업이 가능하다.
 ② 장시간 동안 무인으로 작동할 수 있다.
 ③ 경도가 높은 금속도 절단이 가능하다.
 ④ 방전 후 사용한 와이어는 재사용이 가능하다.
- 다음 중 비절삭작업에 속하지 않는 가공법은?
 ① 단조 ② 호빙
 ③ 압연 ④ 주조
- 다음 중 절삭 저항력이 가장 작은 칩의 형태는?
 ① 열단형 칩 ② 전단형 칩
 ③ 균열형 칩 ④ 유동형 칩
- 연삭숫돌 구성의 3요소에 포함되지 않는 것은?
 ① 입자 ② 결합제
 ③ 조직 ④ 기공
- 선반 작업의 안전 사항으로 틀린 것은?
 ① 절삭공구는 가능한 길게 고정한다.
 ② 칩의 비산에 대비하여 보안경을 착용한다.
 ③ 공작물 측정은 정지 후에 한다.
 ④ 칩은 맨손으로 제거하지 않는다.

21. 수직 밀링머신에서 넓은 평면을 능률적으로 가공하는데 적합한 커터는?

- ① 더브테일 커터 ② 사이트밀링 커터
③ 정면 커터 ④ T 커터

22. 미터나사에서 지름이 14mm, 피치가 2mm의 나사를 태핑하기 위한 드릴구멍의 지름은 보통 몇 mm로 하는가?

- ① 16 ② 14
③ 12 ④ 10

23. 두께 30 mm의 탄소강판에 절삭속도 20 m/min, 드릴의 지름 10 mm, 이송 0.2 mm/rev로 구멍을 뚫을 때 절삭 소요 시간은 약 몇 분인가?(단, 드릴의 원추 높이는 5.8 mm, 구멍은 관통하는 것으로 한다.)

- ① 0.11 ② 0.28
③ 0.75 ④ 1.11

24. 수평형 브로칭 머신의 설명과 가장 거리가 먼 것은?

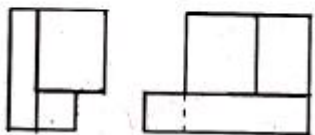
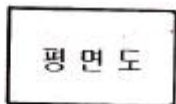
- ① 직립형에 비해 가공물 고정이 불편하다.
② 기계의 조작이 쉽다.
③ 가동 및 안전성, 기계의 점검 등이 직립형보다 우수하다.
④ 직립형에 비해 설치면적이 적다.

25. NC 공작기계의 절삭 제어방식 종류가 아닌 것은?

- ① 위치결정 제어 ② 직선절삭 제어
③ 곡선절삭 제어 ④ 윤곽절삭 제어

3과목 : 기계제도

26. 다음의 평면도에 해당하는 것은(제3각법의 경우)

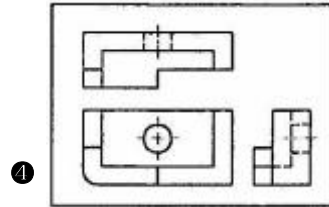
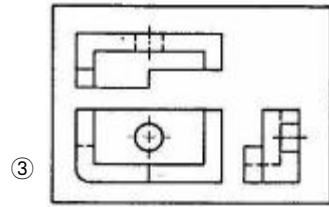
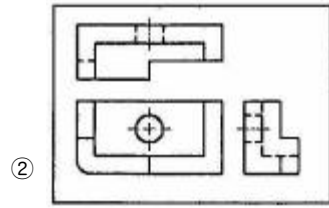
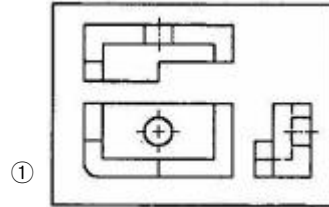
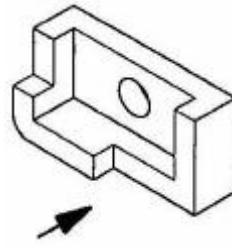


- ① ②
③ ④

27. 도면 관리에서 다른 도면과 구별하고 도면 내용을 직접 보지 않고도 제품의 종류 및 형식 등의 도면 내용을 알수 있도록 하기 위해 기입하는 것은?

- ① 도면 번호 ② 도면 척도
③ 도면 양식 ④ 부품 번호

28. 입체도에서 화살표 방향을 정면도로 할 때, 제3각법으로 투상한 것 중 옳은 것은?



29. 산술 평균 거칠기 표시 기호는?

- ① Ra ② Rs
③ Rz ④ Ru

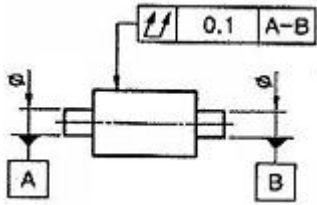
30. 다음 기하공차의 종류 중 위치공차 기호가 아닌 것은?

- ① ②
③ ④

31. 도면에 치수를 기입 할 때의 주의사항으로 틀린 것은?

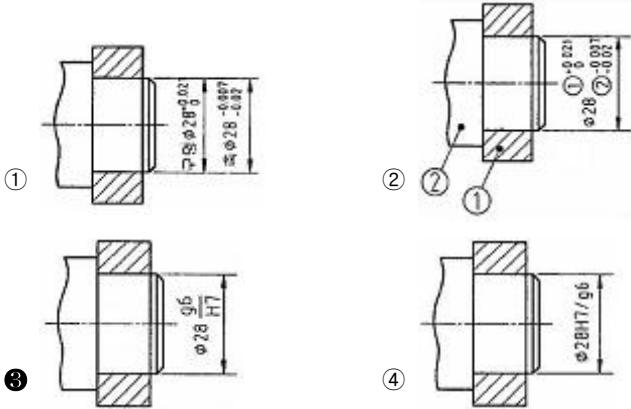
- ① 치수는 정면도, 측면도, 평면도에 보기 좋게 골고루 배치한다.
② 외형선, 중심선, 혹은 그 연장선을 치수선으로 사용하지 않는다.
③ 치수는 가능한 한 도형의 오른쪽과 윗 쪽에 기입한다.
④ 한 도면 내에서는 같은 크기의 숫자로 치수를 기입한다.

32. 아래 도면의 기하공차가 나타내고 있는 것은?



- ① 원통도 ② 진원도
③ 온 흔들림 ④ 원주 흔들림

33. 조립한 상태의 치수 허용 한계값을 나타낸 것으로 틀린 것은?



34. 투상도법에서 원근감을 갖도록 나타내어 건축물 등의 공사 설명용으로 주로 사용하는 투상도법은?

- ① 등각투상도 ② 투시도
③ 정투상도 ④ 부등각 투상도

35. 다음은 KS 제도 통칙에 따른 재료 기호이다. KS D 3752 SM 45C 이 기호에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

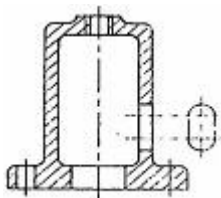
가. KS D는 KS 분류 기호 중 금속 부문에 대한 설명이다.
나. S는 재질을 나타내는 기호로 강을 의미한다.
다. M은 기계구조용을 의미한다.
라. 45C는 재료의 최저 인장 강도가 45(kgf/mm²)를 의미한다.

- ① 가, 나 ② 가, 라
③ 가, 나, 다 ④ 나, 다, 라

36. 제작 도면으로 사용할 도면의 같은 장소에 숫자와 여러 종류의 선이 겹치게 될 때 가장 우선 되는 것은?

- ① 해칭선 ② 치수선
③ 숨은선 ④ 숫자

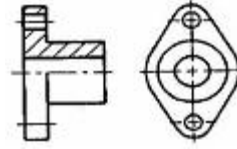
37. 대상물의 구멍, 홈 등 모양만을 나타내는 것으로 충분한 경우에 그 부분만을 도시하는 그림과 같은 투상도는?



- ① 회전 투상도 ② 국부 투상도

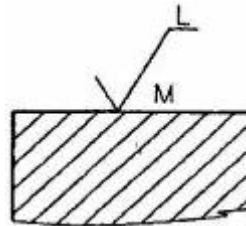
- ③ 부분 투상도 ④ 보조 투상도

38. 그림과 같은 단면도를 무슨 단면도라 하는가?



- ① 회전도시 단면도 ② 부분 단면도
③ 한쪽 단면도 ④ 온 단면도

39. 다음 그림의 면의 지시기호이다. 그림에서 M은 무엇을 의미하는가?



- ① 밀링 가공 ② 줄무늬 방향
③ 표면 거칠기 ④ 선반 가공

40. 가상선의 용도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 인접 부분을 참고로 표시하는데 사용한다.
② 수면, 유면 등의 위치를 표시하는데 사용한다.
③ 가공 전, 가공 후의 모양을 표시하는데 사용한다.
④ 도시된 단면의 앞쪽에 있는 부분을 표시하는데 사용한다.

41. 치수 보조 기호의 설명으로 틀린 것은?

- ① 구의 지름 - Sφ ② 구의 반지름 - SR
③ 45° 모따기 - C ④ 이론적으로 정확한 치수 - (15)

42. IT기본공차의 등급은 모두 몇 등급으로 되어 있는가?

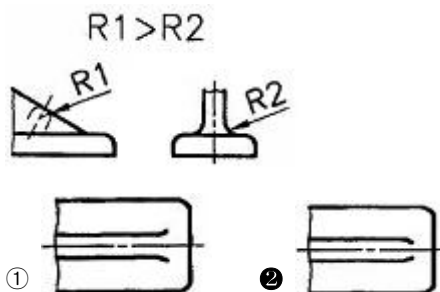
- ① 10등급 ② 18등급
③ 20등급 ④ 25등급

43. 중간 끼워맞춤에서 구멍의 치수는 $50^{+0.035}_0$, 축의 치수

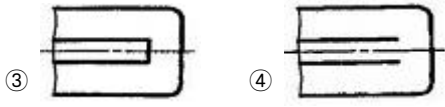
가 $50^{+0.042}_{+0.017}$ 일 때 최대 점재는?

- ① 0.033 ② 0.008
③ 0.018 ④ 0.042

44. 다음 그림과 같은 리브 등글기 반지름이 현저하게 다른 리브를 그릴 때 평면도로 옳은 것은?



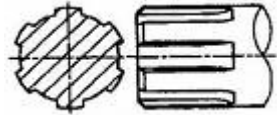
- ① ②



45. 다음 도면의 양식 중에서 반드시 마련해야 하는 양식은?

- ① 도면의 구역 ② 중심마크
③ 비교눈금 ④ 재단마크

46. 다음 그림은 어떤 기계요소를 나타낸 것인가?



- ① 원뿔 키 ② 점선 키
③ 세레이션 ④ 스플라인

47. 수나사 막대의 양 끝에 나사를 짝은 머리 없는 볼트로서, 한끝은 본체에 박고 다른 끝은 너트로 쥘 때 쓰이는 것은?

- ① 관통 볼트 ② 미니추어 볼트
③ 스타드 볼트 ④ 탭 볼트

48. 다음 중 플러그 용접 기호는?



49. <보기>의 설명을 나타표시 방법으로 옳게 나타낸 것은?

- 원줄나사이며 두줄 나사이다.
- 미터 가는나사로 호칭지름이 50mm, 피치가 2mm이다.
- 수나사 등급이 4h 정밀급 나사이다.

- ① L 2줄 M50×2-4h ② 원 2N TM50×2-4h
③ 2N M50×2-4h ④ 원 2줄 M2×50-4h

50. 평 벨트 풀리의 도시방법으로 틀린 것은?

- ① 벨트 풀리는 축직각 방향의 투상을 주투상도로 할 수 있다.
② 암은 길이 방향으로 절단하여 단면을 도시하지 않는다.
③ 대칭형인 벨트 풀리는 생략하지 않고 되도록 전체를 그려야 한다.
④ 암의 테이퍼 부분 치수를 기입할 때 치수 보조선은 경사선에 그어서 치수를 나타낼 수 있다.

51. 베어링 호칭번호가 "7210CDTP5" 다음과 같을 때 이에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 베어링 계열 기호는 "72" 이다.
② 안지름 번호는 "10"으로 호칭 베어링의 안지름이 50 mm 이다.
③ 접촉각 기호는 "C" 이다.
④ 정밀도 등급은 "DT" 이다.

52. 스프링의 종류 및 모양만으로 간략도로 도시하는 경우 표시 방법으로 옳은 것은?

- ① 재료의 중심선을 굵은 실선으로 그린다.

- ② 재료의 중심선을 가는 2점 쇄선으로 그린다.
③ 재료의 중심선을 가는 실선으로 그린다.
④ 재료의 중심선을 굵은 1점 쇄선으로 그린다.

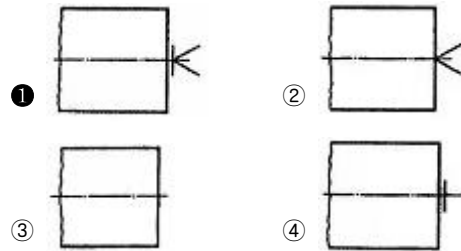
53. 배관제도에서 관의 끝부분이 용접식 캡의 경우를 나타내는 그림 기호는?



54. 모듈 m인 한 상의 외접 스퍼기어가 맞물려 있을 때 각각의 잇수를 Z_1 , Z_2 라면 두 기어의 중심거리를 구하는 계산식은?

- ① $\frac{(Z_1 + Z_2) \times m}{2}$ ② $m \times (Z_1 + Z_2)$
③ $\frac{m}{2 \times (Z_1 + Z_2)}$ ④ $2 \times m \times (Z_1 + Z_2)$

55. 다음 중 센터 구멍이 필요하지 않은 경우를 나타낸 기호는?



56. 기어의 도시 방법으로 옳은 것은?(단, 단면도가 아닌 일반 투상도로 나타낼 때로 가정한다.)

- ① 잇봉우리원은 가는 실선으로 그린다.
② 피치원을 가는 1점 쇄선으로 그린다.
③ 이골원은 가는 2점 쇄선으로 그린다.
④ 잇줄 방향은 보통 2개의 굵은 실선으로 그린다.

57. 다음 중 입력장치로 볼 수 없는 것은?

- ① 터치패드 ② 라이트펜
③ 3D 프린터 ④ 스캐너

58. 컴퓨터에서 중앙처리장치의 구성으로만 짝지어진 것은?

- ① 출력장치, 입력장치 ② 제어장치, 입력장치
③ 보조기억장치, 출력장치 ④ 제어장치, 연산장치

59. 각 좌표계에서 현재위치, 즉 출발점을 항상 원점으로 하여 임의의 위치까지의 거리로 나타내는 좌표계 방식은?

- ① 직교 좌표계 ② 극 좌표계
③ 상대 좌표계 ④ 원통 좌표계

60. 면을 사용하여 은선을 제거시킬 수 있고 또 면의 구분이 가능하므로 가공면을 자동적으로 인식처리할 수 있어서 NC data에 의한 NC가공작업이 가능하나 질량 등의 물리적 성질은 구할 수 없는 모델링 방법은?

- ① 서피스 모델링 ② 솔리드 모델링
③ 시스템 모델링 ④ 와이어프레임 모델링

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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 CBT
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	②	④	②	①	③	①	②	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	③	②	③	④	②	④	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	③	②	④	③	③	①	④	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	③	③	②	③	④	②	③	②	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	③	④	②	②	④	③	②	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	①	③	①	①	②	③	④	③	①