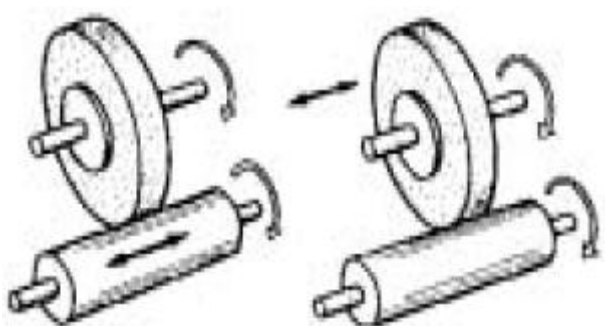


1과목 : 기계가공법 및 안전관리

- 선반작업에서 테이퍼를 깎는 방법이 아닌 것은?
 - ① 심압대 편위에 의한 방법
 - ② 복식 공구대에 의한 방법
 - ③ 왕복대 경사에 의한 방법
 - ④ 테이퍼 깎기 장치에 의한 방법
- 기계장치에 대한 안전기준에 어긋나는 것은?
 - ① 일감과 절삭공구가 회전하는 기계에서는 장갑을 끼지 않는다.
 - ② 동력으로 운전하는 기계는 동력 차단 장치가 있어야 한다.
 - ③ 연삭기의 슷돌에는 견고한 안전 커버가 있어야 한다.
 - ④ 선반의 공구대 위에 공구를 올려 놓고 편리하게 사용한다.
- 치형을 깎는 방법이 아닌 것은?
 - ① 엔드밀에 의한 방법
 - ② 총형커터에 의한 방법
 - ③ 창성에 의한 방법
 - ④ 형판에 의한 방법
- 선반센터의 명칭이 아닌 것은?
 - ① 하프 센터
 - ② 베어링 센터
 - ③ 올 센터
 - ④ 파이프 센터
- 수평 밀링머신의 니(knee)위에서 앞뒤 방향으로 이동하는 것은?
 - ① 기동
 - ② 아버
 - ③ 새들
 - ④ 스피들
- 드릴 날 끝의 표준각은 118°이나 공작물의 재질과 두께에 따라서 달라진다. 다음 중 가장 작은 날 끝 각으로 가공하는 재료는?
 - ① 구리
 - ② 목재
 - ③ 주철
 - ④ 단조강
- CNC 공작기계에서 볼 스크루를 사용하여 너트를 조정할 때 백래시를 얼마에 가깝게 맞출 수 있는가?
 - ① 3
 - ② 2
 - ③ 1
 - ④ 0
- 원통연삭기에서 그림과 같이 연삭숫돌을 일정한 위치에서 회전시키면서 일감을 좌우로 이송시키거나 연삭숫돌을 좌우로 이송시켜 연삭하는 방식은?
 

- 정반의 크기는 일반적으로 어떻게 표시 하는가?
 - ① 중량
 - ② 두께
 - ③ 폭, 두께, 중량
 - ④ 길이와 폭
- 모방가공에 의한 형의 조각에서 기본적인 모방절삭 방식의 종류가 아닌 것은?
 - ① 수직 이차원
 - ② 수평 이차원
 - ③ 삼차원
 - ④ 수평 삼차원
- 래크와 같은 나사모양의 공구를 사용하여 기어소재에 회전 운동을 주어 이(齒)의 모양을 창성하는 공작기계는?
 - ① 호빙 머신
 - ② 기어 세이퍼
 - ③ 베벨기어 절삭기
 - ④ 플레이너
- 기계띠톱 및 동근톱에 대한 안전사항으로 틀린 것은?
 - ① 동근톱 기계의 작업대는 작업에 적합한 높이로 한다.
 - ② 동근톱 기계는 작업대의 밑 부분도 열어 놓는다.
 - ③ 띠톱기계는 규정이상의 속도로서 회전시키지 않는다.
 - ④ 띠톱날을 톱기계에 끼울때에는 균열이 있는지를 확인한다.
- 밀링에서 분할대를 사용하여 원주를 20등분하려고 한다. 가장 적합한 방법은?
 - ① 직접 분할법
 - ② 단식 분할법
 - ③ 복식 분할법
 - ④ 차동 분할법
- 연삭숫돌을 제작 할 때, 유기질 결합제를 사용하는데 유기질 결합제란?
 - ① 점토
 - ② 규산나트륨
 - ③ 셀락
 - ④ 산화마그네슘
- 연삭숫돌에서 결합도의 기호 중 그 호칭이 중간 것에 해당되는 것은?
 - ① E
 - ② H
 - ③ L
 - ④ P
- 도면에 $\phi 4H7$ 로 표기된 구멍을 가공하기 위해 가장 적당한 공구는?
 - ① 펀치
 - ② 원줄
 - ③ 탭
 - ④ 리머
- 흰색 바탕에 빨강색 띠 모양의 원 및 45°각도의 사선으로 구성된 산업안전 표지판은?
 - ① 금지 표지
 - ② 의무 표지
 - ③ 안내 표지
 - ④ 주의 표지
- 다음 중 직립형 브로칭 머신 보다 수평형 브로칭 머신이 우수한 것은?
 - ① 일감의 고정 방법이 간단하다.
 - ② 절삭 유체의 공급이 쉽다.
 - ③ 작은 일감의 대량 생산에 적합하다.
 - ④ 기계의 조작 및 점검이 쉽다.
- 밀링작업에서 안전상 틀린 것은?
 - ① 장갑을 사용하지 않는다.

- ② 활동 가공시에는 보호안경이 필요없다.
- ③ 테이블에 공구나 공작물등을 놓지 않는다.
- ④ 공작물 가공 중에는 가까이 들여다 보지 않는다.

20. 다음 중 정밀 입자 가공법에 해당되는 것은?

- ① 밀링가공 ② 브로칭가공
- ③ 슈퍼피니싱 ④ 리밍가공

2과목 : 기계재료 및 요소

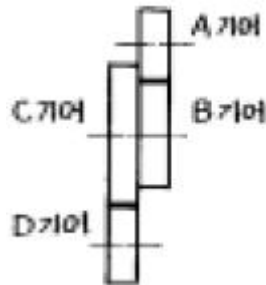
21. 길이가 짧고 지름이 큰 일감을 가공하는데 사용하는 것으로, 주축대에 지름이 큰 면판이 설치되어 있는 선반은?

- ① 모방선반 ② 정면선반
- ③ 수직선반 ④ 터릿선반

22. 여러가지 측정항목을 동시에 측정 가능하도록 통합된 측정기는?

- ① 3차원측정기 ② 2차원측정기
- ③ 1차원측정기 ④ 길이측정기

23. 어미나사가 4산/인치인 선반에서 공작물의 피치가 10mm인 나사를 깎을 때의 변환기어 잇수는?



- ① A=60, B=30, C=100, D=127
- ② A=60, B=30, C=127, D=100
- ③ A=30, B=60, C=127, D=100
- ④ A=30, B=100, C=127, D=200

24. 공작기계의 기본 운동중 공구의 고정, 일감의 설치 및 제거, 절삭 깊이 등의 조정과 관계가 깊은 것은?

- ① 절삭운동 ② 위치이송운동
- ③ 준비운동 ④ 위치조정운동

25. 워트워드 나사의 호칭이 2W이며, 1인치당 나사산수 12산일 때, 나사구멍 드릴의 가장 적당한 지름은?

- ① 45.6 mm ② 48.7 mm
- ③ 51.8 mm ④ 54.3 mm

26. 연삭작업의 안전사항 중 올바른 것은?

- ① 플랜지 지름은 슷돌 지름의 1/3~1/2의 것을 사용한다.
- ② 슷돌을 교환할 때 라벨을 제거하고 장착한다.
- ③ 슷돌 회전이 정지하더라도 연삭액은 잠그지 않는다.
- ④ 슷돌의 정면에 위치하고 측면에 연삭한다.

27. 연삭숫돌에서 결합제의 기호 중 틀린 것은?

- ① 비트리 파이드 - V ② 셀락 - E
- ③ 실리 케이트 - S ④ 레지 노이드 - R

28. 전기의 퓨즈가 끊어져 다시 끼웠을 때, 또 다시 끊어졌다면 가장 적절한 조치는?

- ① 다시 한번 끼워본다.
- ② 좀더 가는 것으로 끼운다.
- ③ 전기의 합선여부를 검사한다.
- ④ 굵은 동선으로 바꾸어 끼운다.

29. 이 흠의 흔들림, 압력각 오차, 치형 오차, 피치 오차 등을 종합적으로 측정할 수 있는 측정기는?

- ① 기어 시험기 ② 공구 현미경
- ③ 사인바 ④ 마이크로미터

30. 고온 고속 절삭에서 높은 경도를 유지하여 절삭 공구로 뛰어나게 좋은 특성을 가지고 있는 초경 합금의 주요 성분이 아닌 것은?

- ① 코발트 ② 황
- ③ 니켈 ④ 텅스텐

31. 밀링 커터를 사용한후 보관은 어떻게 하여야 하는가?

- ① 보관시는 철제 상자위에 보관한다.
- ② 보관시는 같은 종류끼리 겹쳐 보관한다.
- ③ 솔로 칩을 제거한후, 나무상자에 보관한다.
- ④ 손으로 칩을 제거한 후, 그냥 선반위에 보관한다.

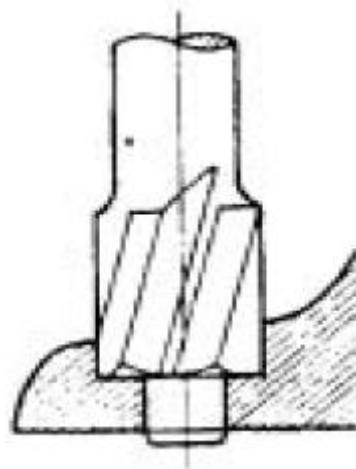
32. 게이지블록(gauge block)의 제작에 가장 많이 사용되는 정밀입자 가공 방식은?

- ① 호닝 ② 래핑
- ③ 방전가공 ④ 슈퍼피니싱

33. 브로칭머신의 크기는?

- ① 최대높이와 최대 인장력이다.
- ② 최대스윙과 최대 인장력이다.
- ③ 최대 인장력과 브로치의 최대 행정길이이다.
- ④ 최대 인장력이 100 - 500t 가량이다.

34. 다음 그림은 일감에 공구를 사용하여 어떤 가공을 나타내는가?



- ① 카운터 싱킹 ② 드릴링 가공
- ③ 카운터 보링 ④ 엔드밀 가공

35. 일반적으로 이동 방진구의 조오(Jaw)는 몇개인가?

- ① 2개 ② 3개
- ③ 4개 ④ 1개

36. 내식성이 우수하고 주조성과 단련이 잘되어 화학 공업용으로 널리 사용되는 합금으로서 니켈 65~70%, 철1.0~3.0% 나머지는 구리로 된 합금은?

- ① 모넬메탈(Monel metal) ② 도우메탈(Dow metal)
- ③ 어드밴스(Advance) ④ 인코넬(Inconel)

37. 원소 중 강의 성질에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① C ② Si
- ③ Mn ④ S

38. 다음 중 운동용 나사가 아닌 것은?

- ① 관용 나사 ② 사각 나사
- ③ 사다리꼴 나사 ④ 볼 나사

39. 벨트폴리 림(Rim)의 중앙부를 약간 높게 만드는 이유 중 가장 알맞는 것은?

- ① 제작이 용이하기 때문에
- ② 폴리의 강도증대와 마모를 고려하여
- ③ 벨트가 벗겨지는 것을 방지하기 위하여
- ④ 벨트 착.탈시 용이하게 하기 위하여

40. 주철의 성질에 관한 다음 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 절삭가공이 쉽다.
- ② 마찰저항이 우수하다.
- ③ 압축강도는 적으나 인장강도 및 굽힘강도가 크다.
- ④ 주조성이 우수하며, 크고 복잡한 것도 제작이 용이하다.

3과목 : 기계제도(절삭부분)

41. 머리에 링(ring)이 달린 너트로서, 물건을 달아 올릴 때 나훅(hook) 등을 거는데 쓰이는 너트는?

- ① 플레이트너트 ② 나비너트
- ③ 아이너트 ④ 캡너트

42. 다음 중 짧은 시간으로 가열할 수 있고 피가역물의 스트레인(strain)을 최소한으로 억제하며 전자 에너지의 형식으로 가열하여 표면을 경화시키는 법은 어느것인가?

- ① 침탄법 ② 질화법
- ③ 청화법 ④ 고주파 표면경화법

43. 연강의 인장시험에서 변형이 커짐에 따라 나타나는 변화과정이 맞는 것은?

- ① 탄성한도→비례한도→항복점→극한강도→파단
- ② 비례한도→항복점→탄성한도→극한강도→파단
- ③ 비례한도→극한강도→항복점→탄성한도→파단
- ④ 비례한도→탄성한도→항복점→극한강도→파단

44. 다음 중 인장시험으로 측정할 수 없는 것은?

- ① 비례한도 ② 항복점
- ③ 탄성한도 ④ 피로한도

45. 코일의 평균지름과 소선지름과의 비를 무엇이라 하는가?

- ① 스프링 상수 ② 스프링 지수
- ③ 스프링의 종횡비 ④ 스프링 피치

46. 인장 코일 스프링에 3kgf의 하중을 걸었을 때 변위가 30mm 이었다면, 이 스프링의 상수는 얼마인가?

- ① 1/10 kgf/mm ② 1/5 kgf/mm
- ③ 5 kgf/mm ④ 10 kgf/mm

47. 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.

48. 훅의 법칙(Hooke's law)을 설명한 것은?

- ① 재료의 비례한도 내에서 응력과 변형율은 비례한다.
- ② 재료의 비례한도 내에서 응력과 변형율은 반비례한다.
- ③ 재료의 탄성한도 내에서 응력과 변형율은 비례한다.
- ④ 재료의 탄성한도 내에서 응력과 변형율은 반비례한다.

49. 애크미 나사라고도 하며 나사산의 각도가 인치계에서는 29° 이고, 미터계에서는 30°인 나사는?

- ① 사다리꼴나사 ② 미터나사
- ③ 유니파이나사 ④ 너클나사

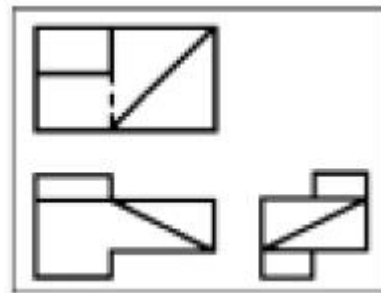
50. 자기부상열차는 어떤 재료의 개발로 현실화 되었는가?

- ① 복합 재료 ② 형상기억합금
- ③ 초전도 재료 ④ 탄화물계 세라믹 재료

51. 다음 끼워 맞춤 중 항상 침새가 생기는 끼워 맞춤은?

- ① 헐거운 끼워 맞춤 ② 중간 끼워 맞춤
- ③ 억지 끼워 맞춤 ④ 일반 끼워 맞춤

52. 보기와 같은 제3각 투상도의 입체도로 가장 적합한 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

53. KS 나사의 도시법에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 수나사의 끝지름은 굵은실선
- ② 불완전 나사부의 끝은 가는실선
- ③ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계는 굵은실선
- ④ 암나사를 단면한 경우 암나사의 끝지름은 가는실선

54. 기어 (Gear)를 축에 직각인 방향에서 본 주투영도를 단면으로 도시할 때 이골을 표시하는 선은?

- ① 파선
- ② 가는실선
- ③ 가는 일정쇄선
- ④ 굵은실선

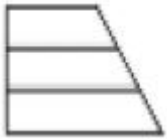
55. 정 투상도법의 설명으로 올바른 것은?

- ① 제1각법에서는 정면도의 왼쪽에 평면도를 배치한다.
- ② 제1각법에서는 정면도의 밑에 평면도를 배치한다.
- ③ 제3각법에서는 평면도의 왼쪽에 우측면도를 배치한다.
- ④ 제3각법에서는 평면도의 위쪽에 정면도를 배치한다.

56. 다음 형상공차 중 관련형체에 적용하는 위치공차의 종류인 것은?

- ① 진직도 :
- ② 직각도 :
- ③ 대칭도 :
- ④ 진원도 :

57. 다음 투상도는 각각 다른 물체의 평면도이다. 보기와 같은 정면도가 투상될 수 없는 평면도는?



- ①
- ②
- ③
- ④

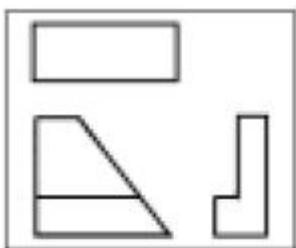
58. 다음 중 치수와 같이 사용될 수 없는 기호는?

- ① t
- ② ∅
- ③ π
- ④ 빔

59. 다음 재료 기호 중 탄소강 주강품의 기호는?

- ① GDC 350
- ② GC 250
- ③ SC 460
- ④ FC 250

60. 보기의 3각 정투상도에서 누락된 평면도로 적합한 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④

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