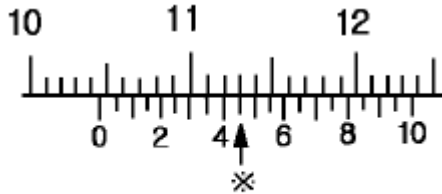


1과목 : 농업기계공작법

1. 줄논의 절삭 칩을 강철 솔로 제거할 때 어느 방향으로 솔질하는 것이 가장 좋은가?  
① 줄의 길이 방향으로    ② 줄의 눈금 방향으로  
③ 줄의 나비 방향으로    ④ 줄의 면에 원을 그리며

2. 다음 버니어 캘리퍼스의 아들자와 어미자 눈금의 일치점이 \*이면 몇 mm 인가?



최소 눈금 1/20 mm

- ① 100.45                      ② 104.45  
③ 112.45                      ④ 113.45
3. 연삭 슛돌차의 표시법 WA 46 H m 에서 기호 H 는 무엇을 표시하는가?  
① 입도                          ② 슛돌재료  
③ 조직                          ④ 결합도
4. 연삭기 슛돌의 외경이 200mm이고, 회전수가 3000rpm 이면 슛돌의 원주속도는 몇 m/min 인가?  
① 1885                          ② 2556  
③ 2775                          ④ 2885
5. 드릴링 작업에서 접시나사 머리부분을 묻히게 하기 위하여 원뿔자리를 파는 작업을 무엇이라고 하는가?  
① 카운터 싱킹                  ② 카운터 보링  
③ 리밍(reaming)              ④ 스폿 페이스잉
6. 금형의 공간부에 용융금속을 주입 가압하여 트랜스 미션 케이스등과 같은 경합금 주물을 만드는 주조법을 무엇이라고 하는가?  
① 원심 주조법                  ② 인베스트먼트 주조법  
③ 다이 캐스팅                  ④ 폭발 주조법
7. 목형을 주형에서 뺄 때 주형의 파손을 고려하여 목형의 측면을 경사지게 만드는 것과 가장 관계가 깊은 것은?  
① 덧붙임                          ② 목형구배  
③ 라운딩                          ④ 가공여유
8. 리벳으로 접합한 판금의 경계부를 유체 등이 누설되지 않게 때려서 밀착시키는 작업을 무엇이라고 하는가?  
① 비딩(beading)                  ② 벌징(bulging)  
③ 코킹(caulking)                  ④ 드로잉(drawing)
9. 경운기 로터리의 회전수를 측정하려 할 때, 다음 중 가장 적합한 계측기는?  
① 사인바(sine bar)                  ② 타코미터(taco meter)  
③ 마이크로미터(micro meter)

- ④ 콘 페네트로미터(cone penetrometer)

10. 콘벡팅 로드와 같이 반복적인 하중을 받는 재료인 경우 다음 중 가장 중요한 시험은?  
① 경도 시험                          ② 충격 시험  
③ 비파괴 시험                          ④ 피로 시험
11. 슛나사를 가공할 때 사용하는 수공구인 것은?  
① 탭                                  ② 트로벨  
③ 리머                                  ④ 다이스
12. 선반작업에서 면판과 더불어 센터작업에 가공물 고정을 위해 사용하는 선반의 부속품은?  
① 척                                  ② 돌리개  
③ 심봉                                  ④ 방진구
13. 전해연마의 특징으로 틀린 것은?  
① 가공면에 가공성이 없다.  
② 복잡한 형상의 연마도 가능하다.  
③ 내마멸성과 내부식성이 좋아진다.  
④ 철금속 가공이 더욱 효과적이다.
14. 지름이 100mm, 커터의 날수가 12인 초경합금 밀링 커터로 길이가 200mm인 탄소강을 절삭하려고 한다. 절삭날 1개의 이송을 0.2mm 라면 1회 절삭시간은 몇 분이 걸리는가? (단, 절삭속도  $V = 25 \text{ m/min}$  이다.)  
① 1.04                                  ② 2.04  
③ 3.04                                  ④ 4.04
15. 연삭작업에서 슛돌의 균형이 맞지 않거나 슛돌의 형상이 변화된 것을 바르게 고치는 가공은?  
① 드레싱(dressing)                  ② 로우딩(loading)  
③ 글레이징(glazing)                  ④ 트루잉(truing)
16. 다음 가공법 중 구멍의 내면을 가장 정밀하게 다듬는 공작법은?  
① 드릴링                                  ② 밀링  
③ 리밍                                  ④ 호닝
17. 절삭가공에서 절삭제에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 칩의 제거작용을 하여 절삭작업이 용이하게 한다.  
② 가공물의 온도를 상승시켜 가공을 쉽도록 한다.  
③ 공구인선을 냉각시켜 공구의 경도 저하를 방지한다.  
④ 윤활 및 방청작용으로 가공표면을 양호하게 한다.
18. 구멍용 한계 게이지의 종류가 아닌 것은?  
① 링 게이지(ring gauge)                  ② 봉 게이지(bar gauge)  
③ 테이퍼 게이지(taper gauge)                  ④ 평 플러그 게이지(flat plug gauge)
19. 길이를 측정하는 공학상의 측정 표준온도는?  
① 0℃                                  ② 10℃  
③ 20℃                                  ④ 30℃
20. 강을 A<sub>3</sub> 변태점 이상으로 가열한 후 서서히 냉각시킴으로써

강의 조직을 미세화하고 내부응력을 제거하는 열처리 방법은?

- ① 담금질(Quenching) ② 뜨임(Tempering)  
③ 불림(Normalizing) ④ 풀림(Annealing)

2과목 : 농업기계요소

21. 약 1000 kgf-m 의 비틀림 모멘트 만을 받는 중실원축의 지름으로 다음 중 몇 mm 가 가장 적합한가? (단, 축의 허용 비틀림응력은  $\tau_a = 3.8 \text{ kgf/mm}^2$  이다.)

- ① 90 ② 100  
③ 110 ④ 120

22. 수 나사의 호칭(공칭)지름은 무엇으로 표시하는가?

- ① 바깥지름 ② 골지름  
③ 안지름 ④ 유효지름

23. 전달동력 1.5PS, 회전수 320rpm, 축의 지름 32mm, 보스의 길이 40mm, 허용전단응력  $1.8\text{kgf/mm}^2$  일 때 키의 폭은 몇 mm 인가? (단, 키의 길이는 보스의 길이와 같다.)

- ① 2.5 ② 2.7  
③ 2.9 ④ 3.1

24. 축지름 d, 키의 폭 b, 키가 전달시키는 비틀림 모멘트 T, 키의 유효길이 L, 키의 높이 h 라고 할 때, 키에 생기는 전단 응력을 구하는 식은?

①  $\tau = \frac{2T}{L \times b \times d}$  ②  $\tau = \frac{2T}{L \times h \times d}$   
③  $\tau = \frac{4T}{L \times b \times d}$  ④  $\tau = \frac{4T}{L \times h \times d}$

25. 기계의 배관설비에서 유체를 일정방향으로 만 흐르게 하는 밸브는?

- ① 감압 밸브 ② 클로브 밸브  
③ 슬루스 밸브 ④ 체크 밸브

26. 직경이 각각 1200mm, 400mm이고 중심거리가 4000mm 인 두 풀리를 바로걸기로 감을 때 벨트의 길이는 약 몇 mm 인가?

- ① 10147 ② 10673  
③ 10593 ④ 10553

27. 경운기 로타리는 체인에 의하여 PTO축에서 로타리 축으로 동력을 전달하고 있다. 체인 전동의 장점으로 틀린 것은?

- ① 초기 장력이 불필요 하다.  
② 큰동력을 전달할 수 있다.  
③ 고속도 전동에 적합하다.  
④ 습기, 열에 의한 영향이 적다.

28. 일반적인 너트의 풀림을 방지하는 방법이 아닌 것은?

- ① 나비너트 사용 ② 스프링 와셔(washer) 사용  
③ 분할핀 사용 ④ 로크 너트(lock-nut) 사용

29. 베어링 하중이 축에 직각으로 작용할 때 사용하는 구름베어링인 것은?

- ① 레이디얼 볼 베어링 ② 피벗 저널 베어링  
③ 드러스트 볼 베어링 ④ 단열 저널 베어링

30. 사각 나사에서 마찰계수가  $\mu = 0.1$ , 유효지름은 24mm, 피치 3mm 일 때 나사의 효율은 약 몇 % 인가?

- ① 22 ② 24  
③ 26 ④ 28

31. 굽힘 모멘트 M 과 비틀림 모멘트 T 가 동시에 작용하는 전동축의 상당 굽힘 모멘트  $M_e$  를 구하는 식은?

①  $\frac{1}{2}(M + \sqrt{M^2 + T^2})$  ②  $\sqrt{M^2 + T^2}$   
③  $\frac{1}{2}(T + \sqrt{M^2 + T^2})$  ④  $\frac{1}{2}\sqrt{M^2 + T^2}$

32. V 벨트의 설명 중 틀린 것은?

- ① KS 규격의 종류로는 A, B, C, D, E, F형의 6종류로 분류한다.  
② 벨트길이는 두개의 중양부를 통과하는 유효 원주길이로 표시한다.  
③ 호칭번호는 유효 원주길이(mm)를 25.4로 나눈수이다.  
④ D 14 란 유효 원주 길이가 14 인치를 의미한다.

33. 일반적인 베어링의 마찰상태가 아닌 것은?

- ① 고체 마찰 ② 유체 마찰  
③ 경계 마찰 ④ 기체 마찰

34. 다음 하중에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 정 하중 - 작용하는 위치, 크기, 방향이 일정한 하중  
② 동 하중 - 가해지는 속도가 빠르고, 시간에 따라 크기와 방향이 바뀌는 하중  
③ 반복하중 - 일정한 진폭과 주기를 가지고 반복하면서 작용하는 하중  
④ 교번하중 - 하중의 작용 위치 및 방향은 일정하나, 크기가 변화하는 하중

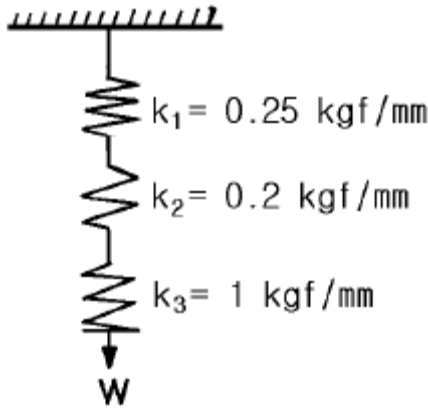
35. 축과 구멍의 헐거운 끼워맞춤에서 최소 틈새란?

- ① 구멍의 최소 허용치수 - 축의 최대 허용치수  
② 구멍의 최대 허용치수 - 축의 최소 허용치수  
③ 구멍의 최소 허용치수 - 축의 최소 허용치수  
④ 구멍의 최대 허용치수 - 축의 최대 허용치수

36. 끝은 막대의 한쪽 끝을 고정하고 다른 한 끝을 비틀 때, 생기는 비틀림 변형을 이용한 스프링은?

- ① 인장 코일 스프링 ② 압축 코일 스프링  
③ 겹판 스프링 ④ 토션 바 스프링

37. 그림과 같이 직렬로 연결된 스프링의 합성 스프링 상수는 몇 kgf/mm 인가?



- ① 1.45                      ② 0.69  
③ 0.1                        ④ 0.05
38. 외접 원통 구동 마찰차의 지름이 200mm 이고 중동 마찰차의 지름이 400mm 이다. 미끄럼이 없을 경우 속도비는?  
① 4                            ② 2  
③ 1/2                        ④ 1/4
39. 두 축이 어느 각도로 만날 때, 사용되는 기어의 종류가 아닌 것은?  
① 베벨 기어                ② 크라운 기어  
③ 헬리컬 기어            ④ 마이터 기어
40. 지름 5cm인 연강봉에 5ton의 인장력이 걸려있을 때 봉에 생기는 인장응력은 약 몇 kgf/cm<sup>2</sup> 인가?  
① 155                        ② 255  
③ 355                        ④ 455

**3과목 : 농업기계학**

41. 경운 작업시 토양에 대하여 일정한 작용 각도를 유지하며 쟁기를 견인하는 쟁기 구성품은?  
① 보습(share)            ② 지촉판(landside)  
③ 성에(beam)            ④ 히치(hitch)
42. 호퍼 밑에 설치된 스피너(spinner) 회전력으로 살포하는 비료살포기는?  
① 퇴비 살포기            ② 입상비료 살포기  
③ 분말 시비기            ④ 액상비료 살포기
43. 바인더(Binder) 및 콤바인(Combine)의 전처리부 기능이 아닌 것은?  
① 작업 폭 결정  
② 작물의 줄기 절단  
③ 예취부분과 미예취부 분리  
④ 도복된 작물을 일으켜 세움
44. 이랑작업 중 결주가 발생하는 주요 원인이 아닌 것은?  
① 상자의 묘가 균일하게 자라지 않았다.  
② 식부 깊이가 적당하지 않다.  
③ 수심이 적당하지 않다.  
④ 묘탐재대의 이송 속도가 빠르다.

45. 이체(plow bottom)의 3요소가 아닌 것은?  
① 보습(share)            ② 지촉판(land side)  
③ 콜터(coulter)          ④ 몰드 보드(mould board)
46. 다음 중 컬티베이터로 작업할 수 없는 작업은?  
① 중경작업                ② 제초작업  
③ 배토작업                ④ 진압작업
47. 벼의 직파(直播)에 사용되는 기계가 아닌 것은?  
① 건담 직파기            ② 담수 골뿌림 파종기  
③ 담수 표면 직파기      ④ 픽커 휠식 직파기
48. 건초를 압축·결속하는 기계는?  
① 헤이 베일러            ② 사이드 레이크  
③ 헤이 테더              ④ 모우어 컨디셔너
49. 수로에서부터 1000평의 밭에 물을 양수하는데 전압정이 15m이고 양수량이 0.3 m<sup>3</sup>/min 이라면 다음 중 가장 적합한 펌프종류는?  
① 원심펌프                ② 축류펌프  
③ 사류펌프                ④ 기어펌프
50. 보통형 콤바인에서 예취부에서 베어진 작물을 탈곡부까지 운반하는 부분은?  
① 집취부                    ② 선별부  
③ 반송부                    ④ 배출부
51. 트랙터가 경폭이 90cm인 플라우로 10cm의 깊이를 경운할 때 경운 저항이 2,250kgf가 작용하였다. 경운 비저항은 몇 kgf/cm<sup>2</sup> 인가?  
① 2.5                        ② 25  
③ 225                        ④ 250
52. 콤바인의 구조 중 탈곡부에 작물의 길이에 따라 공급깊이를 적절한 상태로 유지 시켜주는 것은?  
① 공급깊이 장치          ② 픽업 장치  
③ 크랭크 핑거            ④ 피드 체인
53. 이랑기 식부깊이 조정방법으로 다음 중 가장 적합한 방법은?  
① 변속기어의 변경        ② 차륜 클러치의 조절  
③ 플로트의 상하 조절    ④ 주간거리 조정
54. 원판 플라우의 특징 설명으로 틀린 것은?  
① 단단한 토양이나 뿌리가 많은 곳에도 적합하다.  
② 회전으로 인한 마모가 적다.  
③ 반전이 불량하다.  
④ 절단력이 작다.
55. 플라우 앞쪽에 설치되어 흙을 미리 수직으로 절단하여 보습의 절삭작용을 도와 주는 장치는?  
① 앞쟁기                    ② 웨어  
③ 콜터                      ④ 비임
56. 토출관의 직경이 150mm이고 관내에서 물의 속도가 2m/sec

- 일 때 양수량은 몇  $m^3/sec$  인가?
- ① 0.015                      ② 0.035  
③ 0.073                      ④ 0.135
57. 양수량이  $2 m^3/min$ , 전압정이 9 m인 경우에 양수작업에 필요한 엔진 마력은 약 몇 PS 인가? (단, 펌프의 효율은 80 %, V 벨트의 전동 효율은 95 %, 엔진의 여유마력 비율은 20 % 로 가정한다.)
- ① 5.3                          ② 5.7  
③ 6.0                          ④ 6.3
58. 동력 분무기의 공기실이 하는 역할로 가장 중요한 것은?
- ① 약액에 공기를 공급하여 분무 효과를 높인다.  
② 약액의 맥동압력을 일정하게 유지하여 준다.  
③ 펌프 내로의 공기의 유입을 막는다.  
④ 분무 압력을 높여 준다.
59. 동력 분무기 구성요소가 아닌 것은?
- ① 공기실                      ② 압력조정장치  
③ 펌프                          ④ 송풍장치
60. 사료 절단기의 취급상 주의사항으로 틀린 것은?
- ① 날의 고정날과 회전날과의 틈새를 조절한다.  
② 공급 재료는 균일하지 않아도 된다.  
③ 날을 잘 갈아서 날카롭게 한다.  
④ 규정 회전수로 운전한다.

**4과목 : 농업동력학**

61. 직류 전동기에서 고정자 권선과 전기자 권선이 병렬로 연결되어 있는 것은?
- ① 분권 전동기                      ② 직권 전동기  
③ 복권 전동기                      ④ 단권 전동기
62. 공기 표준 사이클인 오토 사이클(otto cycle)은 다음 중 어느 사이클에 해당하는가?
- ① 정압 사이클                      ② 복합 사이클  
③ 정적 사이클                      ④ 등압 연소 사이클
63. 액체 연료 중 증류온도가 가장 낮은 연료는?
- ① 가솔린                          ② 등유  
③ 경유                              ④ 중유
64. 콘크리트 노면에서 10kN의 수평 견인력을 7km/h로 견인할 때 차축 토크가 15kN.m 이었다. 구동 타이어의 동반경이 50cm일 때, 트랙터의 견인효율은 약 몇 % 인가?
- ① 11.1                              ② 33.3  
③ 55.5                              ④ 77.7
65. 농용 트랙터의 PTO 는 무슨 장치를 뜻하는가?
- ① 동력취출장치                      ② 윤활장치  
③ 유압장치                          ④ 전기장치
66. 다음 중 파종 및 이식작업에 가장 적합한 PTO 동력전달방식은?

- ① 변속기 구동형                      ② 상서 회전형  
③ 독립형                              ④ 속도 비례형
67. 트랙터용 축전지의 각 셀당 기준 전압은?
- ① 1 V                                  ② 1.5 V  
③ 2 V                                  ④ 2.5 V
68. 가솔린 기관에 비교한 디젤기관의 장점인 것은?
- ① 연료분사 장치의 정비가 쉽다.    ② 연료 소비량이 적다.  
③ 소음 및 진동이 적다.                      ④ 시동이 쉽다.
69. 트랙터 차륜에 휠 웨이트(Wheel weight)를 장착시키는 주된 이유로 가장 적합한 것은?
- ① 기체의 진동을 줄여 안정하기 위함이다.  
② 견인력을 증가시키고 차체의 균형을 유지하기 위함이다.  
③ 트랙터 타이어를 보호하기 위함이다.  
④ 물논에서 작업을 용이하게 하기 위함이다.
70. 앞바퀴를 앞쪽에서 보았을 때 연직면과 차륜 평면이 이루는 각을 무엇이라고 하는가?
- ① 토우인                              ② 캠버각  
③ 캐스터각                              ④ 킹핀 경사각
71. 가솔린  $145cm^3$ 을 연소시키기 위하여 필요한 공기의 무게는 약 몇 kg 인가? (단, 가솔린의 비중은 0.74 이고, 공기 연료비(혼합비)는 13 :1 이다)
- ① 1.4                                  ② 1.6  
③ 1.7                                  ④ 1.72
72. 4행정 기관이 매분 1500 회전할 때 흡입 및 배기밸브는 각각 몇번씩 열리는가?
- ① 375                                  ② 750  
③ 1500                                  ④ 3000
73. 트랙터는 좌, 우 브레이크 페달에 의해 독립적으로 제동할 수 있게 되어 있다. 이와 같이 독립 브레이크를 사용하는 이유로 가장 적합한 것은?
- ① 급정지 해야하기 때문에  
② 제동이 잘 안되기 때문에  
③ 회전 반경을 크게 하기 위해서  
④ 회전 반경을 작게 하기 위해서
74. 경운작업 이외에 중경제초나 수확작업등에 사용되며 바퀴폭을 조절할 수 있는 트랙터의 종류는?
- ① 표준형 트랙터                      ② 범용 트랙터  
③ 과수원용 트랙터                      ④ 정원용 트랙터
75. 트랙터의 작업기 장착방법 중 선회반경이 가장 작은 방법인 것은?
- ① 견인식                                  ② 직접 장착식  
③ 반장착식                                  ④ 일정히치 장착식
76. 작업기의 견인력이 680kgf 이고, 견인속도가 2m/sec일 때의 견인출력은 약 몇 PS 인가?
- ① 26.4                                  ② 18.1  
③ 9.2                                      ④ 4.9

77. 총배기량 2000cc, 연소실 체적 400cc인 기관의 압축비는?  
 ① 4.2                      ② 6.0  
 ③ 7.5                      ④ 8.0
78. 다음의 동력원 중 에너지 변환 효율이 가장 높은 것은?  
 ① 전동기                      ② 가솔린 기관  
 ③ 석유 기관                      ④ 디젤 기관
79. 공기 타이어와 비교하여 궤도형 주행장치의 특징으로 가장 적합한 것은?  
 ① 슬립의 감소                      ② 접지면적의 감소  
 ③ 구름저항의 증가                      ④ 견인효율의 증가
80. 가솔린기관의 노크 방지책으로 옳바른 것은?  
 ① 압축비를 높인다                      ② 회전속도를 높인다  
 ③ 흡기온도를 높인다                      ④ 흡기압력을 높인다

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://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 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	②	④	①	①	③	②	③	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	④	①	④	④	②	①	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	③	①	④	④	③	①	①	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	④	④	①	④	③	③	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	②	④	③	④	④	①	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	③	④	③	②	④	②	④	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	③	①	②	①	④	③	②	②	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	②	④	②	②	②	②	①	①	②