

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 다음 중 종자 수득율이 가장 높은 수종은?

- ① 잣나무 ② 뱃나무
- ③ 박달나무 ④ 가래나무

2. 소립종자의 실중에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 종자 1L의 4회 평균 중량
- ② **종자 1, 000립의 4회 평균 중량**
- ③ 종자 100립의 4회 평균 중량 곱하기 10
- ④ 전체 시료종자 중량 대비 각종 불순물을 제거한 종자의 중량 비율

3. 임지에 비료목을 식재하여 지력을 향상시킬 수 있는데 다음 중 비료목으로 적당한 수종은?

- ① 소나무 ② 전나무
- ③ **오리나무** ④ 사시나무

4. 덩굴류 제거작업 시 약제사용에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작업 시기는 덩굴류 휴지기인 1~2월에 한다.
- ② **취 제거는 뿌리까지 죽일 수 있는 글라신액제가 좋다.**
- ③ 약제 처리 후 24시간 이내에 강우가 있을 때 흡수율이 높다.
- ④ 제초제는 살충제보다 독성이 적으므로 약제 취급에 주의를 기울일 필요가 없다.

5. 파종조림의 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발아한 어린 묘는 서리의 피해가 많다.
- ② **다른 곳보다 흙을 더 두껍게 덮어줄 경우 수분조절이 어려워 건조 피해를 입는다.**
- ③ 발아하여 줄기가 약할 때 비가 와서 흙이 튀어 흙 옷을 만들면 그 묘목은 죽게 된다.
- ④ 우리나라의 봄 기후는 건조하기 쉬우므로 발아가 지연되면 파종조림은 실패하게 된다.

6. 묘포의 정지 및 작상에 있어서 가장 적합한 발갈이 깊이는?

- ① 20cm 미만 ② **20cm~30cm정도**
- ③ 30cm~50cm정도 ④ 50cm이상

7. 임분을 띠모양으로 구획하고 각 띠를 순차적으로 개별하여 갱신하는 방법은?

- ① 산벌작업 ② **대상개별작업**
- ③ 군상개별작업 ④ 대면적개별작업

8. 묘상에서의 단근작업에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주로 휴면기에 실시한다.
- ② **측근과 세근을 발달시킨다.**
- ③ 묘목의 철늦은 자람을 억제한다.
- ④ 단근의 깊이는 뿌리의 2/3 정도를 남기도록 한다.

9. 벌채 방식이 간벌작업과 가장 비슷한 것은?

- ① 개별작업 ② 중림작업
- ③ 모수작업 ④ **택벌작업**

10. 침엽수의 수형목 선발기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 수관이 넓을 것
- ② 생장이 왕성할 것
- ③ 상층 임관에 속할 것
- ④ **상당한 종자가 달릴 것**

11. 묘포 설계 면적에서 육묘지에 해당되지 않는 것은?

- ① 재배지 ② **방풍림**
- ③ 일시휴한지 ④ 묘상 간의 통로면적

12. 다음 중 모수작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 양수 수종의 갱신에 적당하다.
- ② 양수와 음수의 석임을 조절할 수 있다.
- ③ ha당 남겨질 모수는 100본 이상으로 한다.
- ④ **현재의 수종을 다른 수종으로 바꾸고자 할 때 적당하다.**

13. 산림 토양층위 중 빗물이 아래로 침전하면서 부식 질, 점토, 철분, 알루미늄 성분 등을 용탈하여 내려가다가 집적해 놓은 토양층은?

- ① A층 ② **B층**
- ③ C층 ④ R층

14. 다음 중 수목 종자 발아에 영향을 미치는 주요 환경인자로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수분 ② 공기
- ③ **토양** ④ 온도

15. 묘목이 활착되지 못하는 주요 이유로 옳지 않은 것은?

- ① **T/R율이 낮을 때**
- ② 건조한 임지에 심었을 때
- ③ 비료가 직접 뿌리에 닿았을 때
- ④ 적정 식재 시기보다 늦어졌을 때

16. 산지에 묘목을 식재한 후 가장 먼저 해야 할 무육작업은?

- ① 제벌 ② 간벌
- ③ **풀베기** ④ 가지치기

17. 채종림 지정 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 벌채나 도남벌이 없었던 임분
- ② 보호관리 및 채종작업이 편리한 지역
- ③ 병충해가 없고 생태적 조건에 적응한 상태
- ④ **단위면적이 1ha이상, 모수는 50본/ha 이상**

18. 다음 중 생가지치기를 할 때 상처 부위의 부후 위험성이 가장 큰 수종은?

- ① 공솔 ② **단풍나무**
- ③ 리기다소나무 ④ 일본잎갈나무

19. 선묘한 2년생 소나무 묘목의 속당 본수로 옳은 것은?

- ① 20본 ② 25본
- ③ 50본 ④ 100본

- 20. 우리나라 지각의 대부분을 이루고 있는 암석은?
 ① 석회암 ② 수성암
 ③ 변성암 ④ 화성암
- 21. 택벌림에서 가장 많은 본수의 경급은?
 ① 소경급 ② 중경급
 ③ 대경급 ④ 모두 동일함
- 22. 풀베기 작업을 1년에 2회 실시하려 할 때 가장 알맞은 시기는?
 ① 1월과 3월 ② 3월과 5월
 ③ 6월과 8월 ④ 7월과 10월
- 23. 어리나무가꾸기 작업 시 맹아력이 왕성한 활엽수종에 가장 적합한 작업방법은?
 ① 뿌리를 자른다.
 ② 큰 가지만 제거한다.
 ③ 뿌리목 부근에서 벌채한다.
 ④ 수간을 지상 1m 정도 높이에서 절단한다.
- 24. 다음 중 인공조림의 장점으로 옳지 않은 것은?
 ① 미입목지나 황폐지에 숲을 조성할 수 있다.
 ② 숲을 조성하는데 기간이 짧고 임부관리가 용이하다.
 ③ 전체적으로 불량한 형질을 가진 임분의 개량에 적용 가능하다
 ④ 오랜 세월을 지내는 동안 그곳의 환경에 적응되어 견디어내는 힘이 강하다.
- 25. 10ha의 산림에 묘목을 2m 간격으로 정방형 식재하려면 최소 몇 주의 묘목이 필요한가?
 ① 2, 500주 ② 5, 000주
 ③ 25, 000주 ④ 50, 000주

2과목 : 산림보호

- 26. 1년에 2~3회 발생하며 1, 2령기 유충은 밤 가시를 식해하다가 3령기 이후 성숙해지면 과육을 식해하는 해충은?
 ① 밤바구미 ② 밤나무혹벌
 ③ 복숭아명나방 ④ 솔알락명나방
- 27. 뽕나무 오갈병의 병원균은?
 ① 균류 ② 선충
 ③ 바이러스 ④ 파이토플라스마
- 28. 다음 중 알로 월동하는 해충은?
 ① 솔나방 ② 텐트나방
 ③ 버들재주나방 ④ 삼나무독나방
- 29. 다음 중 기주교대를 하는 수목병에 해당하지 않는 것은?
 ① 포플러 잎녹병 ② 소나무재선충병
 ③ 잣나무털녹병 ④ 사과나무 붉은별무늬병

- 30. 충분히 자란 유충은 먹는 것을 중지하고 유충시기의 껍질을 벗고 번데기가 되는데, 이와 같은 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 용화 ② 부화
 ③ 우화 ④ 약충
- 31. 배나무를 기주교대 하는 이종 기생성 병은?
 ① 향나무 녹병 ② 소나무 흑병
 ③ 전나무 잎녹병 ④ 오리나무 잎녹병
- 32. 다음 수목 병해 중 바이러스에 의한 병은?
 ① 잣나무털녹병 ② 벗나무빛자루병
 ③ 포플러 모자이크병 ④ 밤나무 줄기마름병
- 33. 다음 중 살충제의 제형에 따라 분류된 것은?
 ① 수화제 ② 훈증제
 ③ 유인제 ④ 소화중독제
- 34. 아황산가스 대기오염에 의한 수목의 피해항상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 바람이 없는 날에는 피해가 크다.
 ② 일반적으로 겨울보다 봄에 피해가 더 크다.
 ③ 대기 및 토양습도가 낮을 때 피해가 늘어난다.
 ④ 방보다는 동화작용이 왕성한 낮에 피해가 심하다.
- 35. 다음 중 산불에 대한 내화력이 강한 수종은?
 ① 편백 ② 곰솔
 ③ 삼나무 ④ 은행나무
- 36. 다음 중 제초제의 병뚜껑과 포장지 색으로 옳은 것은?
 ① 녹색 ② 황색
 ③ 분홍색 ④ 빨간색
- 37. 대추나무빛자루병의 병원체 및 치료법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 재선충 - 살선충제
 ② 바이러스(Virus) - 침투성 살균제
 ③ 파이토플라스마(phytoplasma) - 항생제
 ④ 녹병균(Gymnosporangium spp) - 침투성 살균제
- 38. 성숙한 유충의 몸길이가 가장 큰 해충은?
 ① 독나방 ② 박쥐나방
 ③ 매미나방 ④ 어스랭이나방
- 39. 벌데기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 남서방향 임연부의 고림목에 피해가 나타나기 쉽다.
 ② 오동나무나 호두나무처럼 코르크층이 발달되지 않는 수종에서 자주 발생한다.
 ③ 강한 복사광선에 의해 건조된 수피의 상처부위에 부후균이 침투하여 피해를 입는다.
 ④ 토양의 온도를 낮추기 위한 관수나 해가림 또는 짚을 이용한 토양피복 등의 처리를 하는 것이 좋다.

40. 세균에 의해 발생하는 뿌리혹병에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 방제법으로 석회 사용량을 줄인다.
 - ② 건조할 때 알칼리성 토양에서 많이 발생한다.
 - ③ 주로 뿌리에서 발생하며 가지에는 발생하지 않는다.
 - ④ 병원균은 수목의 병환부에서는 월동하지 않고 토양 속에서만 월동한다.

3과목 : 임업기계일반

41. 다음 중 냉각된 기계톱의 최초 시동 시 가장 먼저 조작하는 것은?
- ① 초크레버 ② 스로틀레버
 - ③ 엑셀고정레버 ④ 체인브레이크레버
42. 가선집재에 사용되는 가공본줄의 최대장력은? (단, T=최대장력, W=가선의 전체중량, Ø=최대장력계수 P=가공본줄에 걸리는 전체하중)
- ① $T = W \div P \times \text{Ø}$ ② $T = W \times P \times \text{Ø}$
 - ③ $T = (W - P) \times \text{Ø}$ ④ $T = (W + P) \times \text{Ø}$
43. 소집재작업이나 간벌재를 집재하는데 가장 적절한 장비는?
- ① 스키더 ② 타워야더
 - ③ 소형 윈치 ④ 트랙터 집재기
44. 삼각톱니 가는 방법에서 톱니 꺾힘의 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 꺾힘의 크기는 0.2~0.5mm가 적당하다.
 - ② 활엽수는 침엽수보다 많이 꺾혀 주어야 한다.
 - ③ 톱니 꺾힘은 나무와의 마찰을 줄이기 위하여 한다.
 - ④ 톱니 꺾힘은 톱니 뿌리선으로부터 2/3 지점을 중심으로 하여 꺾혀준다.
45. 다음 중 양묘작업 도구로 가장 적합한 것은?
- ① 이리톱 ② 지렛대
 - ③ 갈고리 ④ 식혈봉
46. 도끼 자루 제작을 위한 재료에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 탄력이 있고 질겨야 한다.
 - ② 무겁고 보습력이 좋아야 한다.
 - ③ 가볍고 섬유장이 짧아야 한다.
 - ④ 일반적으로 느티나무는 적합하지 않다.
47. 대패형 톱날의 창날각으로 가장 적합한 것은?
- ① 30° ② 35°
 - ③ 40° ④ 45°
48. 산림작업 시 안전사고 예방을 위하여 지켜야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 작업 실행에 심사숙고 할 것
 - ② 긴장하지 말고 부드럽게 할 것
 - ③ 가급적 혼자 작업하여 능률을 높일 것
 - ④ 휴식 직후에는 서서히 작업속도를 높일 것

49. 집재장에서 통나무를 끌어내리는데 사용하기 가장 적합한 작업도구는?
- ① 삼 ② 지게
 - ③ 사피 ④ 클램프
50. 기계톱 안내판의 끝부분이 단단한 물체에 접촉하여 안내판이 작업자가 있는 뒤로 튀어 오르는 현상은?
- ① 킥백현상 ② 댐핑현상
 - ③ 브레이크현상 ④ 오버히팅현상
51. 윤활유로서 구비해야 할 성질이 아닌 것은?
- ① 유성이 좋아야 한다.
 - ② 점도가 적당해야 한다.
 - ③ 부식성이 없어야 한다.
 - ④ 온도에 의한 점도의 변화가 커야 한다.
52. 기계톱 출력의 표시로 사용되는 단위로 옳은 것은?
- ① HS ② HA
 - ③ HO ④ HP
53. 체인톱니의 피치(pitch)는 무엇을 의미하는가?
- ① 리벳 3개의 간격을 2등분하여 표시한 것.
 - ② 리벳 3개의 간격을 4등분하여 표시한 것.
 - ③ 리벳 2개의 간격을 3등분하여 표시한 것.
 - ④ 리벳 2개의 간격을 4등분하여 표시한 것
54. 기계톱을 이용한 벌목작업에서 안전상 일반적으로 사용하지 않는 쇄기는?
- ① 철재 쇄기 ② 목재 쇄기
 - ③ 알루미늄 쇄기 ④ 플라스틱 쇄기
55. 4행정 엔진과 비교할 때 2행정 엔진의 설명으로 옳은 것은?
- ① 무게가 가볍다.
 - ② 배기음이 작다
 - ③ 휘발유와 오일 소비가 적다.
 - ④ 동일 배기량일 때 출력이 적다.
56. 기계톱에 사용하는 연료는 휘발유 20리터에 휘발유와 오일을 25 : 1의 비율로 혼합하려고 한다. 다음 중 오일의 양은 얼마인가?
- ① 0.4리터 ② 0.6리터
 - ③ 0.8리터 ④ 1.0리터
57. 4행정 싸이클 기관의 작동순서로 옳은 것은?
- ① 흡입 → 압축 → 배기 → 폭발
 - ② 흡입 → 폭발 → 배기 → 압축
 - ③ 흡입 → 배기 → 압축 → 폭발
 - ④ 흡입 → 압축 → 폭발 → 배기
58. 우리나라 여름철(±10℃~±14℃)에 기계톱 사용 시 혼합유 제조를 위한 윤활유 점도가 가장 알맞은 것은?
- ① SAE 20 ② SAE 20 W
 - ③ SAE 30 ④ SAE 10

59. 벌목작업 시 다른 나무에 걸린 벌채목의 처리방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계톱을 이용하여 토막 낸다.
- ② 견인기를 이용하여 뒤로 끌어낸다.
- ③ 경사면을 따라 조심스럽게 끌어낸다.
- ④ 방향전환 지렛대를 이용하여 넘긴다.

60. 다음 중 벌도, 가지치기 및 조재작업 기능을 모두 가진 장비는?

- ① 포워더 ② 하베스터
- ③ 프로세서 ④ 스윙야더

1과목 : 조림 및 육림기술

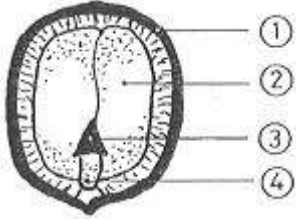
1. 인공조림으로 갱신할 때 가장 용이한 작업종은?

- ① 개별작업 ② 택벌작업
- ③ 산벌작업 ④ 모수작업

2. 산림 내 가지치기 작업의 주된 목적은 무엇인가?

- ① 연료용재 생산 ② 우량목재 생산
- ③ 중간수입 목적 ④ 각종위해 방지

3. 다음 그림은 참나무류 종자의 내부구조도이다. 어린뿌리는 어느 부분인가?



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

4. 묘목의 가식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동해에 약한 유묘는 움가식을 한다.
- ② 뿌리부분을 부채살 모양으로 열가식 한다.
- ③ 선묘 결속된 묘목은 즉시 가식 하여야 한다.
- ④ 지제부가 10cm가 되지 않도록 얇게 가식한다.

5. 산벌작업 중에서 후계목으로 키우고 싶지 않은 수종이나 불량목을 제거하고, 임관을 소개시켜 천연갱신에 적합한 임지상태를 만드는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 후벌 ② 종벌
- ③ 예비벌 ④ 하종벌

6. 중림작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 각종 피해에 대한 저항력이 약하다.
- ② 하층목의 맹아 발생과 생장이 촉진된다.
- ③ 상층을 벌채하면 하층이 후계림으로 상층까지 자란다.
- ④ 상층과 하층은 동일수종인 것이 원칙이나 다른 수종으로 혼생시킬 수 있다.

7. 덩굴을 제거하기 위해 생장기인 5~9월에 실시하는 약제는?

- ① 글라신액제
- ② 만코제브 수화제
- ③ 다이아지논 유제
- ④ 클로란트라닐리프를 입상수화제

8. 임목 종자의 발아촉진 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 환원법 ② 침수처리법
- ③ 황산처리법 ④ 고자온처리법

9. 파종 후의 작업 관리 중 삼나무 묘목의 뿌리 끊기 작업 시기로 가장 적합한 것은?

- ① 9월 중순 ② 7월 중순
- ③ 5월 중순 ④ 3월 중순

10. 조림목 외의 수종을 제거하고 조림목이라도 형질이 불량한 나무를 벌채하는 무육작업은?

- ① 풀베기 ② 덩굴치기
- ③ 가지치기 ④ 잡목 숙아베기

11. 다음 중 임지의 지력 유지 및 증진 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 개별작업을 한다.
- ② 흙의 침식을 방지한다.
- ③ 토양의 PH를 교정한다.
- ④ 지표의 유기물을 보호한다.

12. 피나무, 단풍나무, 느릅나무, 참나무류 등의 생육에 적당한 산림토양의 PH는?

- ① PH 3.5~4.0 ② PH 4.5~4.0
- ③ PH 5.5~6.0 ④ PH 6.5~7.0

13. 풍치가 좋고 지속적으로 목재생산이 가능한 산림작업종은?

- ① 개별작업 ② 택벌작업
- ③ 중림작업 ④ 모수작업

14. 묘목식재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘목의 굴취 시기는 식재하기 전이다.
- ② 묘목의 굴취는 비오는 날에 하면 좋다.
- ③ 캐낸 묘목의 건조를 막기 위하여 축축한 거적으로 덮는다.
- ④ 굴취 시 토양에 습기가 너무 많을 때는 어느 정도 마른 다음에 작업을 실시한다.

15. 천연갱신에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 갱신기간이 길다.
- ② 조림 비용이 적게 든다.
- ③ 환경인자에 대한 저항력이 강하다.
- ④ 수종과 수령이 모두 동일하여 취급이 간편하다.

16. 다음 중 두 번 판갈이한 3년생 묘령을 나타낸 것은?

- ① 3 - 0묘 ② 2 - 1 묘
- ③ 1 - 2묘 ④ 1 - 1 - 1 묘

17. 묘목과 묘목 사이의 거리가 1m, 열과 열 사이의 거리가 2.5m의 장방형 식재일 때 1ha에 심게 되는 묘목본 수는?

- ① 1000본 ② 2000본
- ③ 3000본 ④ 4000본

18. 조림목이 양수인 경우 조림지의 밀착기 방법으로 가장 적합한 작업은?

- ① 줄깎기 ② 들레깎기
- ③ 전면깎기 ④ 혼합깎기

19. 양묘시 일반적으로 1년생을 이식하지 않는 수종은?

- ① 편백 ② 소나무
- ③ 가시나무 ④ 일본잎갈나무

20. 다음 중 삼목이 잘되는 수종끼리만 짝지어진 것은?
 ① 개나리, 소나무 ② 버드나무, 잣나무
 ③ 사철나무, 미루나무 ④ 오동나무, 느티나무
21. 봄에 묘목을 가식할 때 묘목의 끝은 어느 방향으로 향하게 하여 경사지게 묻는가?
 ① 동쪽 ② 서쪽
 ③ 북쪽 ④ 남쪽
22. 다음 중 꽃이 핀 다음 씨앗이 익을 때까지 걸리는 기간이 가장 짧은 것은?
 ① 향나무, 가문비나무 ② 사시나무, 버드나무
 ③ 소나무, 상수리나무 ④ 자작나무, 굴참나무
23. 모수작업에서 잔존 모수로서 갖추어야 할 구비조건 으로 옳지 않은 것은?
 ① 형질이 우수해야 할 것
 ② 음수 계통의 나무일 것
 ③ 풍해에 견딜 수 있고 병해가 없을 것
 ④ 결실 연령에 도달하여 종자 생산 능력이 많은 나무 일 것
24. 비료목으로 적합하지 않은 수종은?
 ① 소나무 ② 오리나무
 ③ 자귀나무 ④ 보리수나무
25. 종자를 저장하는 방법으로 보습저장법이 아닌 것은?
 ① 냉습적법 ② 상온저장법
 ③ 노천매장법 ④ 보호저장법

2과목 : 산림보호

26. 다음 중 상대적으로 가장 높은 온도의 발병조건을 요구하는 수병은?
 ① 잣빛곰팡이병 ② 자춧빛날개무늬병
 ③ 리지나뿌리썩음병 ④ 아밀라리아뿌리썩음병
27. 오리나무잎벌레 유충이 가해한 수목의 피해 행태로 옳은 것은?
 ① 잎맥만 가해하여 구멍이 뚫어진다.
 ② 가지 끝을 가해하여 피해 입은 부위가 말라죽는다.
 ③ 대부분 어린 새순을 갈아 먹어 수목의 생육을 방해 한다.
 ④ 주로 잎의 잎살을 먹기 때문에 잎이 붉게 변색된다.
28. 알로 월동하는 해충끼리 짝지어진 것은?
 ① 솔나방, 참나무재주나방, 매미나방
 ② 짚시나방, 텐트나방, 어스랭이나방
 ③ 미국흰불나방, 천막벌레나방, 복숭아명나방
 ④ 참나무재주나방, 어스랭이나방, 복숭아명나방
29. 산불 진화 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 불길이 약한 산불 초기는 화두부터 안전하게 진화 한다.
 ② 직접, 간접법으로 끄기 어려울 때 맞불을 놓아 끄기도

- 한다.
 ③ 물이 없을 경우 삼 등으로 토사를 끼얹는 간접 소화법을 사용할 수 있다.
 ④ 불길이 강렬하면 소화선을 만들어 화두의 불길이 약해지면 끄는 간접소화법을 쓴다.
30. 잣나무털녹병의 중간기주는?
 ① 잔대 ② 송이풀
 ③ 향나무 ④ 황벽나무
31. 내화력이 강한 침엽수종으로 올바르게 짝지어진 것은?
 ① 삼나무, 편백 ② 소나무, 공솔
 ③ 삼나무, 분비나무 ④ 은행나무, 분비나무
32. 묘포에서 가장 피해가 심한 모잘록병의 발병원인은?
 ① 세균 ② 균류
 ③ 바이러스 ④ 파이토플라즈마
33. 수병의 예방법으로 임업적(생태적) 방제법과 거리가 가장 먼 것은?
 ① 미래목 선정 ② 혼효림 조성
 ③ 적지적수 조림 ④ 숲 가꾸기 실시
34. 농약의 사용 목적 및 작용 특성에 따른 분류에서 보조제가 아닌 것은?
 ① 유제 ② 유화제
 ③ 협력제 ④ 전착제
35. 완전변태를 하지 않는 산림해충은?
 ① 소나무좀 ② 솔잎혹파리
 ③ 오리나무잎벌레 ④ 버즘나무방패벌레
36. 실을 토해 집을 짓고 낮에는 활동하지 않으며 주로 밤에 잎을 가해하는 해충은?
 ① 텐트나방 ② 솔노랑잎벌
 ③ 어스랭이나방 ④ 오리나무잎벌레
37. 낙엽송 잎떨림병 방제에 주로 사용하는 약제는?
 ① 지오람 수화제
 ② 만코제브 수화제
 ③ 디플루벤주론 수화제
 ④ 티아클로프리드 액상수화제
38. 저온에 의한 피해 중에서 수목 조직 내에 결빙이 일어나는 피해는?
 ① 한해 ② 습해
 ③ 동해 ④ 설해
39. 수목의 대기오염 피해를 줄이기 위한 방제법으로 옳지 않은 것은?
 ① 이령혼효림으로 유도
 ② 내연성 수종으로 조림
 ③ 택벌을 피하고 개별로 전환
 ④ 석회질비료를 사용하여 양료 유실 방지

40. 해충의 밀도가 증가하거나 감소하는 경향을 알기 위해 총태별 사망수, 사망요인, 사망률 등의 항목으로 구성된 표는 무엇인가?
- ① 생명표 ② 생태표
 - ③ 생식표 ④ 수명표

3과목 : 임업기계일반

41. 가선집재 기계를 이용하여 집재작업을 할 때 초커 설치에 대한 유의사항으로 옳은 것은?
- ① 가급적 대량 집적하도록 설치를 한다.
 - ② 작업자 위치는 작업줄의 내각에 있어야 한다.
 - ③ 측방집재선 변경을 할 때에는 작업줄을 최대한 팽팽하게 하고 작업을 한다.
 - ④ 작업원은 로딩 블록을 원목이 있는 지정까지 유도 하여 정지시킨 상태에서 설치를 한다.

42. 임목수확작업 기계화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기상 및 지형 등 자연조건에 따라 작업능률에 미치는 영향이 크다.
 - ② 임목의 규격화가 불가능하므로 목적에 맞는 기계를 선택해야 한다.
 - ③ 작업의 소규모화에 따라 다공정 기계장비보다 전문 기계장비가 경제적이다.
 - ④ 기계 조작 작업원의 숙련 정도에 따라 작업능률에 미치는 영향이 크다.

43. 다음 (괄호) 안에 들어갈 단어로 옳은 것은?
- 기계톱에 사용하는 오일은 여름철 상온(10~40℃)에서는 SAE ()을 사용한다.
- ① 10W ② 20
 - ③ 20W ④ 30

44. 기계톱의 안전장치가 아닌 것은?
- ① 이음쇠 ② 핸드가드
 - ③ 체인잡이 ④ 안전스로틀

45. 실린더 속에서 가스가 압축되는 정도를 나타내는 압축비의 공식은?
- ① (행정용적+압축용적) / 연소실용적
 - ② (연소실용적+행정용적) / 연소실용적
 - ③ (압축용적+크랭크용적) / 크랭크실용적
 - ④ (연소실용적+크랭크실용적) / 행정용적

46. 임업용 와이어로프의 용도 중 작업선의 안전계수 기준은?
- ① 2.7 이상 ② 4.0 이상
 - ③ 6.0 이상 ④ 7.5 이상

47. 손톱 톱니의 각 부분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 톱니가슴 : 나무와의 마찰력을 감소시킨다.
 - ② 톱니꼭지각 : 각이 작을수록 톱니가 약하다.
 - ③ 톱니홈 : 톱밥이 임시 머문 후 빠져 나가는 곳이다.
 - ④ 톱니꼭지선 : 일정하지 않으면 톱질할 때 힘이 든다.

48. 기계톱에 의한 벌목 조재작업 상의 주의점으로 가장 부적합한 것은?
- ① 작업 개시 전 작업 용구 점검
 - ② 벌목 후에 이동시 엔진 가동상태로 이동
 - ③ 벌도 시 만약의 경우 대비해서 대피로를 미리 선정
 - ④ 복장은 간편하며 몸을 보호할 수 있는 것으로 소음 방지방용 귀마개 착용

49. 체인톱니에서 창날각이 30°, 가슴각이 80°, 지봉각이 60°인 것은?
- ① 끌형 톱날 ② L형 톱날
 - ③ 반끌형 톱날 ④ 대패형 톱날

50. 기계톱 사용 직전에 점검할 사항으로 일상점검(작업 전 점검)사항이 아닌 것은?
- ① 기계톱의 이물질 제거
 - ② 점화플러그의 간격 조정
 - ③ 기계톱 외부, 기화기 등의 오물 제거
 - ④ 체인브레이크 등 안전장치의 이상 유무

51. 조림목을 심는 구덩이를 파는데 주로 사용하는 기계는?
- ① 예불기 ② 예혈기
 - ③ 하예기 ④ 식혈기

52. 일반적으로 가솔린과 오일을 25 : 1로 혼합하여 연료로 사용하는 기계장비로 짝지어진 것은?
- ① 예불기, 타워야더 ② 예불기, 아크야원치
 - ③ 파미원치, 타워야더 ④ 파미원치, 아크야원치

53. 고성능 임업기계로서 비교적 경사가 완만한 작업지에서 벌도, 가지치기, 조재작업을 한 공정으로 처리할 수 있는 것은?
- ① 슬러셔 ② 펠러번처
 - ③ 프로세서 ④ 하베스터

54. 4행정 기관과 비교한 2행정 기관의 특성으로 옳지 않은 것은?
- ① 시동이 용이 ② 배기음이 낮음
 - ③ 중량이 가벼움 ④ 토크 변동이 적음

55. 자동지타기를 이용한 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 절단 가능한 가지의 최대직경에 유의한다.
 - ② 우천 시 미끄러짐, 센서 이상 등의 문제점이 있다.
 - ③ 나선형으로 올라가지 못하고 곧바로만 올라간다.
 - ④ 승강용 바퀴 답압에 의해 수목에 상처가 발생하기도 한다.

56. 기계톱의 크랭크축에 연결하여 톱체인을 회전하도록 하는 것은?
- ① 체인 ② 안내판
 - ③ 스프라켓 ④ 전방손잡이

57. 와이어로프의 손상에 대비한 교체기준이 아닌 것은?

- ① 킁크가 발생한 것
- ② 변화 정도가 현저한 것
- ③ 직경의 감소가 공칭직경의 3%를 초과한 것
- ④ 와이어로프의 꼬임사이의 소선수 1/10이상 절단된 것

58. 소형원치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 리모콘 등으로 원격 조정이 가능한 것도 있다.
- ② 가공본줄을 설치하여 단거리 상향집재에 이용하기도 한다.
- ③ 견인력은 약 5톤 내외이고 현장의 지주목에 고정하여 사용한다.
- ④ 작업자가 보행하면서 조작하는 것은 캐디형(caddy) 이라고 한다.

59. 다음중 벌목용 작업 도구가 아닌 것은?

- ① 썰기
- ② 밀대
- ③ 이식승
- ④ 원목돌림대

60. 기계톱 작업 중 안내판의 끝부분이 단단한 물체와 접촉하여 체인의 반발력으로 튀어 오르는 현상은?

- ① 킁백 현상
- ② 킁인 현상
- ③ 킁오프 현상
- ④ 킁포워딩 현상

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 산림토양층에서 가장 위층에 있는 것은?

- ① 표토층 ② 심토층
- ③ 모재층 ④ 유기물층

2. 덩굴제거 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물리적방법과 화학적방법이 있다.
- ② 콩과식물은 디카바액제를 살포한다.
- ③ 일반적인 덩굴류는 글라신액제로 처리한다.
- ④ 24시간 이내 강우가 예상될 경우 약제 필요량보다 1.5배 정도 더 사용한다.

3. 묘목의 가식 작업에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 장기간 가식할 때에는 다발채로 묻는다.
- ② 장기간 가식할 때에는 묘목을 바로 세운다.
- ③ 충분한 양의 흙으로 묻은 다음 관수(灌水)를 한다.
- ④ 일시적으로 뿌리를 묻어 건조 방지 및 생기 회복을 위해 실시한다.

4. 묘목의 식혈식재(구덩이 식재)순서를 바르게 나열한 것은?

a : 구덩이파기	b : 다지기
c : 묘목 삽입	d : 지피물 제거
e : 지피물 피복	f : 흙 채우기

- ① d → a → c → f → b → e
- ② d → c → a → f → b → e
- ③ d → a → c → b → f → e
- ④ d → c → a → b → f → e

5. 다음 중 맹아갱신 작업에 가장 유리한 수종은?

- ① 소나무 ② 전나무
- ③ 신갈나무 ④ 은행나무

6. 결실을 촉진시키는 방법으로 옳은 것은?

- ① 수목의 식재밀도를 높게 한다.
- ② 줄기의 껍질을 환상으로 박피한다.
- ③ 간벌이나 가지치기를 하지 않는다.
- ④ 차광망을 씌워 그늘을 만들어 준다.

7. 다음 중 내음성이 가장 강한 수종은?

- ① 밤나무 ② 사철나무
- ③ 오리나무 ④ 버드나무

8. 실생묘 표시법에서 1 - 1 묘란?

- ① 판갈이한 후 1년간 키운 1년생 묘목이다.
- ② 파종상에서만 1년 키운 1년생 묘목이다.
- ③ 판갈이를 하지 않고 1년 경과된 종자에서 나온 묘목이다.
- ④ 파종상에서 1년 보낸 다음, 판갈이하어 다시 1년이 지난 만 2년생 묘목으로 한 번 옮겨 심은 실생묘이다.

9. 다음 중 결실주기가 가장 긴 수종은?

- ① 곰솔 ② 소나무
- ③ 전나무 ④ 일본잎갈나무

10. 수확을 위한 벌채 금지 구역으로 옳지 않은 것은?

- ① 내화수림대로 조성 · 관리되는 지역
- ② 도로변 지역은 도로로부터 평균 수고폭
- ③ 벌채구역과 벌채구역 사이 100m 폭의 잔존수림대
- ④ 생태통로 역할을 하는 8부 능선 이상부터 정상 부, 다만 표고가 100m 미만인 지역은 제외

11. 조림목과 경쟁하는 목적 이외의 수종 및 형질불량 목이나 폭목 등을 제거하여 원하는 수종의 조림목이 정상적으로 성장하기 위해 수행하는 작업은?

- ① 풀베기 ② 간벌작업
- ③ 개별작업 ④ 어린나무 가꾸기

12. 리기다소나무 노지묘 1년생 묘목의 곤포당 본수는?

- ① 1000본 ② 2000본
- ③ 3000본 ④ 4000본

13. 종묘사업 실시요령의 종자품질기준에서 다음 중 발아율이 가장 높은 수종은?

- ① 곰솔 ② 주목
- ③ 전나무 ④ 비자나무

14. 연료채취를 목적으로 벌기령을 짧게 하는 작업종은?

- ① 죽림작업 ② 택벌작업
- ③ 왜림작업 ④ 개별작업

15. 중림작업의 상층목 및 하층목에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 하층목은 비교적 내음력이 강한 수종이 유리하다.
- ② 하층목이 상층목의 성장을 방해하여 대경재생산에 어려운 단점이 있다.
- ③ 상층목은 지하고가 높고 수관의 틈이 많은 참나무류 등 양수종이 적합하다.
- ④ 상층목과 하층목은 동일 수종으로 주로 실시하나, 침엽수 상층목과 활엽수 하층목의 임분구성을 중림으로 취급하는 경우도 있다.

16. 가지치기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 포플러류는 역지(으뜸가지) 이하의 가지를 제거한 다.
- ② 임목의 질적 개선으로 옹이가 없고 통직한 완만재 생산을 위한 육림작업이다.
- ③ 큰 생가지를 잘라도 위험성이 적은 수종은 물푸레나무, 단풍나무, 벚나무, 느릅나무 등이다.
- ④ 나무가 생리적으로 활동하고 있을 때 가지치기를 하면 꺾질이 잘 벗겨지고 상처가 크게 된다.

17. 다음의 표를 참고하여 아래 조건에 대하여 적합한 수종은?

[조건]					
- 첫해에는 파종상에서 경과한다.					
- 다음 해에는 그대로 둔다.					
- 3년째 봄에 판갈미한다.					
- 4년째 봄에 산에 심는다.					
수종	1	2	3	4	5
소나무	○	-	△		
잣나무	○	-	×	△ (-)	(△)
삼나무	○	×	△ (×)	(-)	(△)
신갈나무	○	×	△		
○ : 파종, × : 판갈미, △ : 산출, - : 거치(남겨둠), () : 대체안					

- ① 소나무 ② 잣나무
- ③ 삼나무 ④ 신갈나무

18. 잔존시키는 임목의 성장 및 형질 향상을 위하여 임목 간의 경쟁을 완화시키는 작업은?

- ① 개별작업 ② 간벌작업
- ③ 택벌자업 ④ 산벌작업

19. 3년생 잣나무를 관리하기 위해 풀베기 작업 계획 수립 시 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 모두베기를 한다.
- ② 5~8년간은 계속한다.
- ③ 5~7월 중에 실행한다.
- ④ 잡초가 무성한 곳은 한 해에 2번 실행한다.

20. 나무를 굵게 하고 생장을 저하시키며 심한 경우 나무줄기를 부러뜨리는 기후 인자는?

- ① 수분 ② 바람
- ③ 광선 ④ 온도

21. 모수작업법을 이용한 산림 갱신에서 모수의 조건으로 적합하지 않은 것은?

- ① 유전적 형질이 좋아야 한다.
- ② 우세목 중에서 고르도록 한다.
- ③ 종자는 많이 생산할 수 있어야 한다.
- ④ 바람에 대한 저항력은 고려 대상이 아니다.

22. 종자 검사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 실중이란 1리터에 대한 무게를 나타낸 것이다.
- ② 효율이란 발아율과 순량율의 곱으로 계산할 수 있다.
- ③ 발아율이란 일정한 수의 종자 중에서 발아력이 있는 것을 백분율로 표시한 것이다.
- ④ 순량율이란 일정한 양의 종자 중 험잡물을 제외한 종자량을 백분율로 표시한 것이다.

23. 2ha의 면적에 2m 간격으로 정방형으로 묘목을 식재 하고자 할 때 소요 묘목본수는?

- ① 2000본 ② 2500본
- ③ 4000본 ④ 5000본

24. 산벌작업의 순서로 옳은 것은?

- ① 예비벌 → 후벌 → 하종벌
- ② 하종벌 → 예비벌 → 후벌
- ③ 예비벌 → 하종벌 → 후벌
- ④ 하종벌 → 후벌 → 예비벌

25. 밤나무 종자의 정선 방법으로 가장 좋은 것은?

- ① 입선법 ② 수선법
- ③ 풍선법 ④ 사선법

2과목 : 산림보호

26. 솔잎혹파리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 완전변태를 한다.
- ② 솔잎의 기부에서 즙액을 빨아 먹는다.
- ③ 1년에 2회 발생하며 알로 월동한다.
- ④ 기생성 천적으로 솔잎혹파리먹종벌 등이 있다.

27. 다음 살충제 중에서 불임제의 작용 특성을 가진 것은?

- ① 비산석회 ② 알킬화제
- ③ 크레오소트 ④ 메틸프로마이드

28. 잣이나 솔방울 등 침엽수의 구과를 가해하는 해충 은?

- ① 솔나방 ② 솔박각시
- ③ 소나무좀 ④ 솔알락명나방

29. 어스렝이나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 알로 월동한다.
- ② 1년에 1회 발생한다.
- ③ 유충이 열매를 가해한다.
- ④ 플라타너스, 호두나무 등을 가해한다.

30. 세균에 의한 병이 아닌 것은?

- ① 잎떨림병 ② 불마름병
- ③ 뿌리혹병 ④ 세균성 구멍병

31. 빛나무빛자루병의 방제법으로 옳지 않은 것은?

- ① 디페노코나졸 입상수화제를 살포한다.
- ② 옥시테트라사이클린 항생제를 수간주사 한다.
- ③ 동절기에 병든 가지 밑부분을 잘라 소각한다.
- ④ 이미녹탄딘트리스알베실레이트 수화제를 살포한다.

32. 다음 살충제 중 가장 친환경적인 농약은?

- ① 비티수화제 ② 디프수화제
- ③ 메프수화제 ④ 베스트수화제

33. 피해목을 벌채한 후 약제 훈증처리의 방제가 필요한 수병은?
 ① 뽕나무 오갈병 ② 잣나무털녹병
 ③ 소나무 잎녹병 ④ 참나무 시들음병
34. 저온에 의한 피해의 종류가 아닌 것은?
 ① 상한(frost harm) ② 상열(frost crack)
 ③ 상해(frost injury) ④ 상주(frost heaving)
35. 대기오염물질 중 아황산가스에 잘 견디는 수종으로 옳은 것은?
 ① 전나무, 느릅나무 ② 소나무, 사시나무
 ③ 단풍나무, 향나무 ④ 오리나무, 자작나무
36. 미국흰불나방이나 텐트나방의 유충은 함께 모여 살면서 잎을 가해하는 습성이 있는데, 이를 이용하여 유충을 태워 죽이는 해충 방제 방법은?
 ① 경운법 ② 차단법
 ③ 소살법 ④ 유살법
37. 바이러스에 의한 수목병으로 옳은 것은?
 ① 전나무 잎녹병
 ② 밤나무 줄기마름병
 ③ 대추나무빛자루병
 ④ 아까시나무 모자이크병
38. 내화력이 강한 수종으로 옳은 것은?
 ① 사철나무, 피나무 ② 분비나무, 녹나무
 ③ 가문비나무, 삼나무 ④ 사시나무, 아까시나무
39. 우리나라에서 발생하는 주요 소나무류 잎녹병균의 중간기주가 아닌 것은?
 ① 잔대 ② 현호색
 ③ 황벽나무 ④ 등골나물
40. 선충에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 기생성 선충과 비기생성 선충이 있다.
 ② 대부분이 잎에 기생하며 잎의 즙액을 먹는다.
 ③ 선충에 의한 수목병은 뿌리썩이선충병과 소나무재 선충병 등이 있다.
 ④ 기생 부위에 따라 내부기생, 외부기생, 반내부기생선충으로 나눌 수 있다.

3과목 : 임업기계일반

41. 2행정 내연기관에서 외부의 공기가 크랭크실로 유입되는 원리로 옳은 것은?
 ① 피스톤의 흡입력
 ② 기화기의 공기펌프
 ③ 크랭크축 운동의 원심력
 ④ 크랭크실과 외부와의 기압차

42. 기계톱에 사용하는 윤활유에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 윤활유 SAE 20 W 중 W는 중량을 의미한다.
 ② 윤활유 SAE 30 중 SAE는 국제자동차협회의 약자이다.
 ③ 윤활유의 점액도 표시는 사용 외기온도로 구분된다.
 ④ 윤활유 등급을 표시하는 번호가 높을수록 점도가 낮다.
43. 내연기관에서 연접봉(커넥팅 로드)이란?
 ① 크랭크 양쪽으로 연결된 부분을 말한다.
 ② 엔진의 파손된 부분을 용접하는 봉이다.
 ③ 크랭크와 피스톤을 연결하는 역할을 한다.
 ④ 엑셀 레버와 기화기를 연결하는 부분이다.
44. 기계톱의 에어필터를 청소하고자 할 때 가장 적합한 것은?
 ① 물 ② 오일
 ③ 휘발유 ④ 휘발유와 오일 혼합액
45. 기계톱 작업 중 소음이 발생하는데 이에 대한 방음 대책으로 옳지 않은 것은?
 ① 작업시간 단축
 ② 방음용 귀마개 사용
 ③ 머플러(배기구) 개량
 ④ 안전복 및 안전화 착용
46. 디젤기관의 특징이 아닌 것은?
 ① 압축열에 의한 자연발화 방식이다.
 ② 연료는 윤활유와 함께 혼합하여 넣는다.
 ③ 진동 및 소음이 가솔린기관에 비해 크다.
 ④ 배기가스 온도가 가솔린기관에 비해 낮다.
47. 기계톱에서 깊이 제한부의 주요 역할은?
 ① 톱날 보호 ② 절삭 두께 조절
 ③ 톱날 연결 고정 ④ 톱날 속도 조절
48. 예블기 구성요소인 기어 케이스 내 그리스(윤활유)의 교환은 얼마 사용 후 실시하는 것이 가장 효과적인가?
 ① 10시간 ② 20시간
 ③ 50시간 ④ 200시간
49. 무육작업용 장비로 활용하기 가장 부적합한 것은?
 ① 손도끼 ② 전정가위
 ③ 재래식 낫 ④ 가지치기 톱
50. 산림용 기계톱에 사용하는 연료의 배합기준(휘발유 : 엔진오일)으로 가장 적합한 것은?
 ① 25 : 1 ② 4 : 1
 ③ 1 : 25 ④ 1 : 4
51. 삼각톱니의 젓히기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 침엽수는 활엽수보다 많이 젓혀 준다.
 ② 나무와의 마찰을 줄이기 위한 것이다.
 ③ 젓힘의 크기는 0.2~0.5mm가 적당하다.
 ④ 톱니 뿌리선으로부터 1/3지점을 중심으로 젓혀준다.

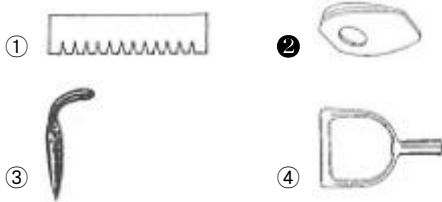
52. 임업용 기계톱의 엔진을 냉각하는 방식으로 주로 사용되는 것은?

- ① 공냉식 ② 수냉식
- ③ 호퍼식 ④ 라디에이터식

53. 분해된 기계톱의 체인 및 안내판을 다시 결합할 때 제일 먼저 해야 될 사항은?

- ① 스프라켓에 체인이 잘 걸려있는지 확인한다.
- ② 체인장력 조정나사를 시계 방향으로 돌려 체인장력을 조절한다.
- ③ 체인을 스프라켓에 걸고 안내판의 아래쪽 큰 구멍을 안내판 조정핀에 끼운다.
- ④ 체인장력 조정나사를 시계 반대 방향으로 돌려 장력조정핀을 안쪽으로 유도시킨다.

54. 벌목작업 도구 중에서 빼기는?



55. 벌도와 벌도목을 모아쌓는 기능이 주목적으로 가지 제거나 절단 기능은 없는 임업기계는?

- ① 스키더 ② 펠러번처
- ③ 하베스터 ④ 프로세서

56. 산림작업의 벌출공정 구성요소로 옳지 않은 것은?

- ① 조사 ② 벌목
- ③ 조재 ④ 집재

57. 산림작업 도구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 도구의 손잡이는 사용자의 손에 잘 맞아야 한다.
- ② 작업자의 힘이 최대한 도구의 날 부분에 전달 될 수 있어야 한다.
- ③ 도구의 자루에 사용되는 재료는 열전도율이 높고 탄력이 좋아야 한다.
- ④ 도구의 날과 자루는 작업 시 발생하는 충격을 작업자에게 최소한으로 줄일 수 있어야 한다.

58. 산림용 기계톱 구성요소인 쏘체인(sawchain)의 톱날 모양으로 옳지 않은 것은?

- ① 리벳형(rivet) ② 안전형(safety)
- ③ 치절형(chisel) ④ 치퍼형(chipper)

59. 산림작업 시 준수할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 안전장비를 착용한다.
- ② 규칙적으로 휴식한다.
- ③ 가급적 혼자서 작업한다.
- ④ 서서히 작업속도를 높인다.

60. 전문 벌목용 기계톱에서 본체의 일반적인 수명은?

- ① 약 150시간 ② 약 450시간
- ③ 약 600시간 ④ 약 1500시간