

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 은행나무, 잣나무, 벚나무, 느티나무, 단풍나무 등의 발아 촉진법으로 가장 적당한 것은?

- ① 종자 정선이 끝나는 바로 노천매장을 한다.
- ② 씨뿌리기 한 달 전에 노천매장을 한다.
- ③ 보호저장을 한다.
- ④ 습적법으로 한다.

2. 숲 가꾸기에서 가지치기를 하는 가장 큰 목적은?

- ① 중간수입을 얻는다.
- ② 연료(땃감)를 수확한다.
- ③ 마디가 없는 우량목재를 생산한다.
- ④ 생장을 촉진한다.

3. 비교적 짧은 기간 동안에 몇 차례로 나누어 베어내고 마지막에 모든 나무를 벌채하여 숲을 조성하는 방식으로, 갱신된 숲은 동령림으로 취급되는 작업 방식은?

- ① 산벌작업 ② 모수작업
- ③ 택벌작업 ④ 왜림작업

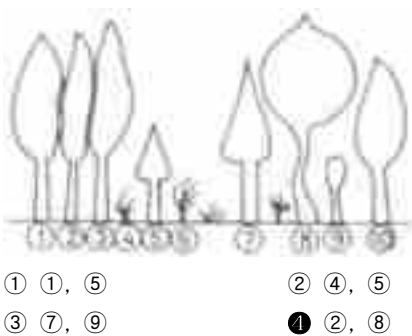
4. 갱신하고자 하는 임지 위에 있는 임목을 일시에 벌채하고 새로운 임분을 조성시키는 방법은?

- ① 개별작업 ② 모수작업
- ③ 택벌작업 ④ 산벌작업

5. 우량묘목 생산기준에서 T/R율은 무엇인가?

- ① 묘목의 무게이다.
- ② 묘목의 지상부 무게를 뿌리부의 무게로 나눈 값이다.
- ③ 묘목의 뿌리부 무게를 지상부의 무게로 나눈 값이다.
- ④ 묘목의 지상부의 무게에서 뿌리부의 무게를 뺀 값이다.

6. 다음에서 제벌작업 시 제거되어야 할 나무로만 옳게 나열한 것은?



- ① ①, ⑤ ② ④, ⑤
- ③ ⑦, ⑨ ④ ①, ②, ⑧

7. 바다에서 불어오는 바람은 염분이 있어 식물에 해를 준다. 이러한 해풍을 막기 위해 조성하는 숲은?

- ① 방풍림 ② 풍치림
- ③ 사구림 ④ 보안림

8. 침엽수의 가지를 제거하는 가장 좋은 방법은?

- ① 가지밑살의 끝부분에서 자른다.
- ② 가지가 뺀 방향에 직각되게 자른다.
- ③ 수간에 오목한 자국이 생기게 자른다.
- ④ 수간에 바짝 붙여 수간축에 평행하도록 자른다.

9. 묘목의 판갈이 또는 산출 시 단근작업을 하는 가장 큰 이유는?

- ① 지상부 생장 촉진을 위하여
- ② 양분 소모를 적게 하기 위하여
- ③ 수분의 소모를 억제하기 위하여
- ④ 가는 뿌리(세근)의 발달을 촉진하기 위하여

10. 채종림의 조성 목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 방풍림 조성 ② 우량종자 생산
- ③ 사방 사업 ④ 자연보호

11. 우량묘목의 구비조건으로 적합하지 않은 것은?

- ① 조직이나 눈 또는 잎이 충실할 것
- ② 줄기, 가지, 잎이 정상적으로 자랄 것
- ③ 직근이 측근 또는 잔뿌리의 발생보다 양호할 것
- ④ 웃자라지 않을 것

12. 상층수관을 강하게 벌채하고 3급목을 남겨서 수간과 임상이 직사광선을 받지 않도록 하는 간벌 형식은?

- ① A종 간벌 ② B종 간벌
- ③ C종 간벌 ④ D종 간벌

13. 치수 무육(어린나무 가꾸기)작업의 가장 큰 목적은?

- ① 목재를 생산하여 수익을 얻기 위함이다.
- ② 숲을 보기 좋게 하기 위함이다.
- ③ 산불 피해를 줄이기 위함이다.
- ④ 불량목을 제거하여 치수의 생육공간을 충분히 제공하기 위함이다.

14. 다음 중 무배유종자는?

- ① 밤나무 ② 물푸레나무
- ③ 소나무 ④ 앞갈나무

15. 다음 설명에 해당하는 벌채 방법은?

숲을 띠모양으로 나누고 순차적으로 개별해 나가면서 갱신을 끝내는 방법으로 이때, 띠모양의 구역을 교대로 벌채하여 두 번 만에 모두 개별하는 것

- ① 연속대상개별작업 ② 군상개별작업
- ③ 대상택벌작업 ④ 교호대상개별작업

16. 왜림작업에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 과거 연료재나 신탄재가 필요했던 시절에 주로 사용되었다.
- ② 벌기가 짧아 적은 자본으로 경영할 수 있다.
- ③ 묘목의 식재부터 걸리는 여러 단계를 모두 거쳐 생장이 왕성할 때 벌채한다.
- ④ 벌채는 성장정지기인 11월 이후부터 이듬해 2월 이전까지 실시한다.

17. 묘포설계 구획 시에 시설부지, 주·부도 및 보도를 제외한 묘목을 양성하는 포지는 전체면적의 몇%가 적합한가?

- ① 20~30 ② 40~50
- ③ 60~70 ④ 80~90

3과목 : 임업기계일반

34. 다음 그림과 같이 작은 나뭇가지에 가락지모양으로 알을 낳는 해충은?



- ① 집시나방 ② 어스랭이나방
- ③ 미국흰불나방 ④ 천막벌레나방

35. 다음이 설명하는 해충으로 옳은 것은?

암컷 성충의 몸길이는 2~2.5mm이고 몸 색깔은 황색에서 황갈색이며 유충이 솔잎의 기부에서 즙액을 빨아먹어 피해가 3~4년 계속되면 나무가 말라죽는다. 솔나방과 반대로 울창하고 습기가 많은 삼림에 크게 발생한다. 1년에 1회 발생하며 유충으로 지피물밑이나 흙속에서 월동한다.

- ① 소나무좀 ② 솔잎꼭지벌레
- ③ 솔잎혹파리 ④ 소나무가루꼭지벌레

36. 산림화재 후에 임목에 가장 큰 피해를 주는 산림 해충은?

- ① 솔나방 ② 소나무좀벌레
- ③ 오리나무잎벌레 ④ 넓적다리잎벌

37. 바이러스 감염에 의한 목본식물의 대표적인 병징은?

- ① 흑 ② 모자이크
- ③ 탈락 ④ 총생

38. 모잘록병의 방제법이 아닌 것은?

- ① 묘상이 과습하지 않도록 주의하고, 햇볕이 잘 쬐도록 한다.
- ② 파종량을 적게 하고 복토가 너무 두껍지 않도록 한다.
- ③ 인산질 비료를 적게 주어 묘목을 튼튼히 한다.
- ④ 병이 심한 묘포지는 돌려짓기를 한다.

39. 수관화가 발생하기 쉬운 상대습도(관계습도)는?

- ① 25%이하 ② 30~40%
- ③ 50~60% ④ 70%

40. 묘포에서 뿌리나 지·접근부를 주로 가해하는 곤충류는?

- ① 풍뎡이과 ② 유리나방과
- ③ 송벌레과 ④ 흑파리과

41. 체인톱날 연마 시 깊이제한부를 너무 낮게 연마했을 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?

- ① 톱밥이 정상으로 나오며 절단이 잘된다.
- ② 톱밥이 두꺼우며 톱날에 심한 부하가 걸린다.
- ③ 안내판과 톱니발의 마모가 심해 수명이 단축된다.
- ④ 체인이 절단되면서 사고가 날 수 있다.

42. 체인톱의 톱니가 잘 세워지지 않은 것을 사용할 때 발생할 수 있는 문제점으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 절단효율 저하 ② 진동발생
- ③ 톱 체인 마모 또는 파손 ④ 엔진파손

43. 체인톱날 종류에 따른 각 부의 연마각도로 옳은 것은?

- ① 반끌형 : 가슴날 80° ② 끌형 : 가슴각 80°
- ③ 반끌형 : 창날각 30° ④ 끌형 : 창날각 35°

44. 체인톱을 항상 양호한 상태로 유지하기 위해서는 작업 전과 작업 후에 반드시 기계를 점검하고 청소를 해야 한다. 체인톱의 청소 항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 기계 외부의 흙, 톱밥 등 제거
- ② 에어클리너의 청소
- ③ 엔진 내부 및 연료통의 청소
- ④ 톱 체인의 청소와 톱니세우기

45. 소경재 벌목을 위해 비스듬히 절단할 때는 수구를 만들지 않는 경우 벌목 방향으로 몇 도 정도 경사를 두어 바로 벌채하는가?

- ① 20° ② 30°
- ③ 40° ④ 50°

46. 산림작업 시 안전사고의 발생원인과 거리가 먼 것은?

- ① 안일한 생각으로 태만히 작업을 할 때
- ② 과로하거나 과중한 작업을 수행할 때
- ③ 계획 없이 일을 서둘러 할 때
- ④ 기술능력을 최대한 발휘할 때

47. 임도가 적고 지형이 급경사지인 지역의 집재작업에 가장 적합한 집재기는?

- ① 포워더 ② 타워야더
- ③ 트랙터 ④ 펠러번처

48. 축척의 용도로 옳은 것은?

- ① 벌도목의 방향전환에 사용되는 도구이다.
- ② 침엽수의 박피를 위한 도구이다.
- ③ 벌채목을 규격재로 자를 때 표시하는 도구이다.
- ④ 산악지대 벌목지에서 사용되는 도구로서 방향전환 및 끌어내기를 동시에 할 수 있는 도구이다.

49. 일반적으로 도끼자루 제작에 가장 적합한 수종으로 묶어진 것은?

- ① 소나무, 호두나무, 느티나무
- ② 호두나무, 가래나무, 물푸레나무
- ③ 가래나무, 물푸레나무, 전나무
- ④ 물푸레나무, 소나무, 전나무

50. 톱니를 갈 때 약간 둔하게 갈아야 톱의 수명도 길어지고 작업능력도 높아지는 벌목지는?

- ① 소나무 벌목지 ② 포플러류 벌목지
- ③ 잣나무 벌목지 ④ 참나무류 벌목지

51. 무육작업 시 사용되는 임업용 톱의 톱니 관리방법 중 톱니 꺾힘은 톱니 뿌리선으로부터 어느 지점을 중심으로 꺾혀야 하는가?

- ① 1/3 지점 ② 1/4 지점
- ③ 1/5 지점 ④ 2/3 지점

52. 다음 ()안에 적당한 값을 순서대로 나열한 것은?

기계톱의 체인 규격은 피치(pitch)로 표시하는데, 이는 서로 접하여 있는 ()개의 리벳간격을 ()로 나눈 값을 나타낸다.

- ① 1, 2 ② 3, 2
- ③ 2, 4 ④ 4, 2

53. 산림작업을 위한 안전사고 예방 수칙으로 올바른 것은?

- ① 긴장하고 경직되게 할 것
- ② 비정규적으로 휴식할 것
- ③ 휴식 직후는 최고로 작업속도를 높일 것
- ④ 몸 전체를 고르게 움직여 작업할 것

54. 체인톱날 연마용 줄의 선택으로 적합한 것은?

- ① 줄의 지름이 1/10 상부날 아래로 내려오는 것
- ② 줄의 지름이 1/10 상부날 위로 올라오는 것
- ③ 줄의 지름이 상부날과 수평인 것
- ④ 줄의 지름이 5/10 정도 상부날 아래로 내려오는 것

55. 기계톱을 이용한 벌도목 가지치기 시 유의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 톱은 몸체와 가급적 가까이 밀착시키고 무릎을 약간 구부린다.
- ② 오른발은 후방손잡이 뒤에 오도록 하고 왼발은 뒤로 빼내어 안내판으로부터 멀리 떨어져있도록 한다.
- ③ 가지는 가급적 안내판의 끝쪽인 안내판코를 이용하여 절단한다.
- ④ 장력을 받고 있는 가지는 조금씩 절단하여 장력을 제거한 후 작업한다.

56. 체인톱의 배기가스가 검고, 엔진에 힘이 없다. 어떠한 경우에 이러한 결함이 생기는가?

- ① 기화기 조절이 잘못되었다.
- ② 연료 내 오일 혼합량이 적다.
- ③ 플러그에서 조기점화가 되기 때문이다.
- ④ 안내판으로 통하는 오일 구멍이 막혔다.

57. 전문 벌목용 체인톱의 일반적인 본체 수명으로 옳은 것은?

- ① 500시간 정도 ② 1000시간 정도
- ③ 1500시간 정도 ④ 2000시간 정도

58. 기계톱날의 구성요소 중 목재의 절삭두께에 영향을 주는 것은?

- ① 창날각 ② 지봉각
- ③ 전동쇠 ④ 깊이제한부

59. 예불기에 의한 작업 시 톱날의 위치는 지상으로부터 어느 정도의 높이가 가장 적합한가?

- ① 1~5cm ② 5~10cm
- ③ 10~20cm ④ 20~30cm

60. 일반적으로 많이 사용되는 체인톱의 연료에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연료는 휘발유 10ℓ에 엔진오일 0.4ℓ를 혼합하여 사용한다.
- ② 옥탄가가 높은 휘발유를 사용한다.
- ③ 작업도중 연료 보충은 엔진가동 상태로 혼합한다.
- ④ 연료통을 흔들지 않고 기계톱에 급유한다.

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 조림목의 식재열을 따라 약 90~100cm 폭으로 잡초목을 제거하는 풀베기 작업은?

- ① 모두베기 ② 줄베기
- ③ 둘레베기 ④ 잡초베기

2. 데라사기 간벌형식 중 상층수관을 강하게 벌채하고 3급목을 남겨서 수간과 임상이 직사광선을 받지 않도록 하는 것은?

- ① A종 ② C종
- ③ D종 ④ E종

3. 파종상에서 1년간 키운 다음 이식하여 1년을 키운 후 다시 이식해서 1년을 더 키운 3년생 실생묘의 연령 표기는?

- ① 1 - 2묘 ② 1 - 1 - 1묘
- ③ 1/2묘 ④ 1 - 2 - 1묘

4. 발아기간을 단축하기 위하여 씨를 뿌리기 전에 발아 촉진을 시키는 방법으로 틀린 것은?

- ① X선 분석법 ② 종피 파상법
- ③ 침수 처리법 ④ 노천 매장법

5. 임지와 임목의 건전한 생산성을 위한 생물적 임지 보육작업으로 적합한 것은?

- ① 계단 조림 ② 비료목 식재
- ③ 임지경토 ④ 임지피복

6. 택벌작업에서 벌채목을 정할 때 생태적 측면에서 가장 중점을 두어야 할 사항은?

- ① 우량목의 생산 ② 간벌과 가지치기
- ③ 대경목을 중심으로 벌채 ④ 숲의 보호와 무육

7. 임목종자의 품질검사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 순량률은 순정종자 무게를 전체 시료종자 무게로 나누어 백분율로 표기한다.
- ② 용적중은 10L 의 종자무게를 kg단위로 표시한다.
- ③ 발아율은 발아된 종자의 수를 전체 시료종자의 수로 나누어 백분율로 표기한다.
- ④ 효율은 실제 득묘할 수 있는 효과를 예측하는데 사용될 수 있는 종자의 사용가치를 말한다.

8. 다음 중 삼목발근이 어려운 수종은?

- ① 사철나무 ② 아까시나무
- ③ 동백나무 ④ 주목

9. 교림작업과 왜림작업을 혼합한 갱신작업으로 동일 임지에서 건축재(일반용재)와 신탄재를 동시에 생산 하는 것을 목적으로 하는 작업종은?

- ① 산벌작업 ② 택벌작업
- ③ 모수작업 ④ 중림작업

10. 다음의 특징을 갖는 작업종은?

- 임지가 노출되지 않고 항상 보호되며 표토의 유실이 없다.
- 음수경선에 좋고 임지의 생산력이 높다.
- 미관상 가장 아름답다.
- 작업에 많은 기술을 요하고 매우 복잡하다.

- ① 산벌작업 ② 택벌작업
- ③ 모수작업 ④ 중림작업

11. 씨앗을 건조할 때 음지에 건조해야 하는 종은?

- ① 소나무 ② 밤나무
- ③ 전나무 ④ 낙엽송

12. 종자의 품질 검사에서 발아율이 60%이고, 순량율이 80%인 종자의 효율은?

- ① 13% ② 20%
- ③ 48% ④ 75%

13. B종 간벌에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 4, 5급목을 전부 벌채하고 2급목의 소수를 벌채하는 것
- ② 최하층의 4, 5급목 전부와 3급목의 일부, 그리고 2급목의 상당수를 벌채하는 것
- ③ 4, 5급목의 전부와 3급목의 대부분을 벌채하고 때에 따라서 1급목의 일부를 벌채하는 것
- ④ 4, 5급목의 전부와 특히 1급목의 일부도 벌채하는 것

14. 꽃의 구조 중 암꽃과 수꽃이 한 나무에 달리는 자웅동주에 해당하는 수종이 아닌 것은?

- ① 자작나무 ② 밤나무
- ③ 버드나무 ④ 호두나무

15. 종자의 성숙시기가 5월인 수종은?

- ① 피나무 ② 소나무
- ③ 가래나무 ④ 버드나무

16. 도대간벌의 특성에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 간벌양식으로 볼 때 하층간벌에 속한다.
- ② 간벌재 이용에 유리하다.
- ③ 복층구조 유도가 힘들다.
- ④ 장벌기 고급 대경재 생산에는 부적합하다.

17. 채종림에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 채종림은 전국 산림 중 우량 임분을 골라 법적인 절차를 거쳐 지정한다.
- ② 지금 당장 필요한 우량종자를 확보하고자 잠정적으로 이용하는 임분이다.
- ③ 사유림에서는 채종림으로 지정받을 수 없다.
- ④ 채종림으로 지정되면 우량한 형질을 지닌 개체목을 잔존시키고 불량목을 제거한다.

18. 산림용 고품복합비료의 함량비율(질소:인산:칼리) 로 가장 적합한 것은?

- ① 1:3:4 ② 3:4:1
- ③ 2:2:2 ④ 3:1:4

19. 산림묘표 적지 선정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토심이 깊고 부식질 함량이 많으면 좋다.
- ② 묘표 토양의 적정 산도는 pH 5.5 ~ 6.5 가 적당하다.
- ③ 평탄지보다 5도 이하의 경사가 있으면 관수와 배수에 좋다
- ④ 북반구에서는 조림할 장소보다 남쪽에 있는 것이 유리하다.

20. 가식에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 가을철 가식 때에는 묘목의 끝이 남쪽으로 향하도록 한다.
- ② 단기간 가식할 때에는 다발을 풀어 가식한다.
- ③ 한풍해가 우려될 때에는 묘목 끝이 바람과 같은 방향으로 누인다.
- ④ 가식하는 장소는 햇빛이 많이 들어야 한다.

21. 조림을 위한 우량묘목의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 발육이 완전하고 조직이 충실한 것
- ② 가지가 사방으로 고루 뻗어 발달한 것
- ③ 묘목이 약간 웃자란 것
- ④ 측근과 세근의 발달향이 많을 것

22. 연료림이나 작은 나무의 생산에 적당한 작업종은?

- ① 교림작업 ② 왜림작업
- ③ 중림작업 ④ 모수작업

23. 완만재를 생산할 수 있을 뿐만 아니라 수간의 직경 성장을 증대시키기 위한 육림작업은?

- ① 풀베기 ② 어린나무 가꾸기
- ③ 덩굴제거 ④ 가지치기

24. 내음력이 뛰어난 음수끼리만 짝지어진 것은?

- ① 주목, 회양목 ② 회양목, 낙엽송
- ③ 소나무, 잣나무 ④ 주목, 소나무

25. 모수작업에 관한 설명으로 맞는 것은?

- ① 종자 비산력이 작은 수종은 불가하다.
- ② 음수의 갱신에 적합하다.
- ③ 군상으로 남기는 것은 불가하다.
- ④ 모수로 남겨야 할 임목은 전 임목에 대하여 본수로는 2~3% 이다.

2과목 : 산림보호

26. 최근에 산불이 발행하면 임내에 가연물이 많아 대형화 되는 경우가 많다. 최근까지 조사된 산불원인 중 산불발생 빈도가 가장 높은 것은?

- ① 어린이 불량난 ② 성묘객의 실화
- ③ 입산자의 실화 ④ 논, 밭두렁 소각

27. 화학적 방제법 중 독성분이 해충의 입을 통하여 소화관내에 들어가 중독작용을 일으켜 사망시키는 약제는?

- ① 접촉살충제 ② 혼연제
- ③ 소화중독제 ④ 침투성살충제

28. 주풍에 의한 피해로서 가장 거리가 먼 것은?

- ① 임목의 생장량이 감소된다.
- ② 수형을 불량하게 한다.
- ③ 침엽수는 상방편심 생장을 하게 된다.
- ④ 기공이 폐쇄되어 광합성 능력이 저하된다.

29. 수목의 종실을 가해하는 해충은?

- ① 대벌레 ② 솔알락명나방
- ③ 솔수염하늘소 ④ 느티나무버룩바구미

30. 아까시나무 모자이크병의 매개충은?

- ① 복숭아혹진딧물 ② 오동나무매미충
- ③ 마름무늬매미충 ④ 솔잎혹파리

31. 살충제 중 훈증제로 쓰이는 약제는?

- ① 메틸브로마이드 ② BT제
- ③ 비산연제 ④ DDVP

32. 겨울철 저온에 의한 나무의 피해가 가장 큰 상월 발생 지형은?

- ① 계곡이 아닌 햇볕이 잘 드는 곳
- ② 바람이 잘 통하는 평탄한 곳
- ③ 북풍을 막아주는 남향의 지형
- ④ 사면을 따라 오목하게 들어간 곳

33. 다음 중 잠복기간이 가장 긴 수병은?

- ① 소나무재선충병 ② 잣나무털녹병
- ③ 포플러잎녹병 ④ 낙엽송잎떨림병

34. 산불위기 경보구분과 발령기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관심 - 산불예방에 대한 관심이 필요한 경우 주의 경보 발령기준에 미달
- ② 주의 - 산불위험지수 51 이상 지역이 70% 이상
- ③ 경계 - 산불위험지수 61 이상 지역이 80% 이상
- ④ 심각 - 산불위험지수 86 이상 지역이 70% 이상

35. 농약의 효력을 높이기 위해 사용하는 물질 중 농약에 섞어서 고착성, 확산성, 현수성을 높이는데 사용되는 것은?

- ① 훈증제 ② 불임제
- ③ 유인제 ④ 전착제

36. 오리나무잎벌레에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지피물 밑이나 흙속에서 월동한다.
- ② 성충으로 월동한다.
- ③ 유충은 엽육을 먹으며 성장한다.
- ④ 1년에 2회 이상 발생한다.

37. 다음 중 담자균류에 의한 수병은?
 ① 소나무 흑병 ② 밤나무 줄기마름병
 ③ 그늘음병 ④ 오동나무 탄저병
38. 솔잎혹파리의 방제를 위하여 수간주사를 할 때 사용하는 약제는?
 ① 포스팜 ② 스미치온
 ③ 메타시톡스 ④ 다찌가렌
39. 살충기작에 의한 살충제의 분류 방법 중 나프탈렌, 크레오소트 등이 속하는 것은?
 ① 유인제 ② 기피제
 ③ 용제 ④ 증량제
40. 포플러잎녹병의 중간숙주는?
 ① 향나무 ② 송이풀
 ③ 일본잎갈나무 ④ 까치밥나무

3과목 : 임업기계일반

41. 내연기관 중 실린더의 압축비를 바르게 나타낸 것은?
 ① 압축비 = (행정용적 + 간극용적) / 간극용적
 ② 압축비 = (행정용적 + 간극용적) / 행정용적
 ③ 압축비 = (행정용적 - 간극용적) / 간극용적
 ④ 압축비 = (행정용적 - 간극용적) / 행정용적
42. 체인톱의 부품에 해당되지 않는 것은?
 ① 스프라켓 ② 안내판
 ③ 피치 ④ 스로틀레버 차단판
43. 다음 중 기계톱에 사용되는 연료에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 기계톱은 2행정기관이므로 혼합유를 사용한다.
 ② 급유할 때에는 연료를 잘 흔들어 섞어준 뒤에 급유해야 한다.
 ③ 옥탄가가 높은 휘발유가 시동이 잘 걸리고 출력이 높아 편리하다.
 ④ 불법 제조된 휘발유를 사용하면 오일막 또는 연료 호스가 높고 연료통 내막을 부식시킨다.

44. 다음은 예불기의 장치 중 어느 것에 대한 설명인가?

주입되는 공기의 먼지와 실린더 내부의 마모를 줄일 뿐 아니라 연료의 소비를 도와주는데 이것이 막히면 엔진의 힘이 줄고 연료 소모량이 많아지며 시동이 어려워진다.

- ① 액셀레바 ② 연료탱크
 ③ 공기필터 덮개 ④ 공기여과장치

45. 다음 중 조림용 도구에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 각식재용 양날괘이 - 형태에 따라 타원형과 네모형으로 구분되며 한쪽 날은 괘이로서 땅을 벌리는데 사용하고 다른 한쪽 날은 도끼로서 땅을 가르는데 사용된다.
 ② 사직괘이 괘이 - 경사지, 평지 등에 사용하고 대묘보다 소묘의 사식에 적합하다.
 ③ 손도끼 - 조림용 묘목의 긴뿌리의 단근작업에 이용되며, 짧은 시간에 많은 뿌리를 자를 수 있다.
 ④ 재래식 괘이 - 규격품으로 오래전부터 사용되어 오던 작업도구로 산림작업에서 풀베기, 단근 등에 이용된다.
46. 임목집재용 기계 중 활로에 의한 집재 시 활로 구조에 따른 수라의 종류로 틀린 것은?
 ① 흙수라 ② 석수라
 ③ 나무수라 ④ 플라스틱수라
47. 엔진에서 피스톤이 상부에 있을 때를 상사점(TDC) 이라 하고, 최하부로 내려갔을 때를 하사점(BDC)라 한다. TDC와 BDC 사이는 무엇이라 하는가?
 ① 연소실 ② 행정
 ③ 실린더 ④ 피스톤
48. 예불기 작업 시 작업자의 준수 사항으로 틀린 것은?
 ① 작업을 침착하게 진행하여야 한다.
 ② 항상 전진 또는 좌우이동은 천천히 하여야 한다.
 ③ 소경재는 90도 로 절단하여야 한다.
 ④ 톱날은 항상 연마되어 있어야 하며 예비 날을 휴대한다.
49. 도끼와 자루를 연결하였을 때 그림과 같이 도끼의 일부에 공기가 통과할 수 있는 공간이 있을시 어떤 결과가 나타나는가?(문제 복원 오류로 그림이 없습니다. 정답은 3번 입니다.)
 ① 자루 빠기가 힘들다.
 ② 자루의 사용이 효율적이다.
 ③ 자루가 빠질 위험이 높다.
 ④ 특별한 영향이 없다.
50. 4행정기관에서 1사이클을 완료하기 위하여 크랭크축은 몇 회전하는가?
 ① 4 ② 3
 ③ 2 ④ 1
51. 다음 중 가선집재 작업의 순서로 가장 알맞은 것은?
 ① 벌목조재 → 가선집재 → 조재 → 집적작업 → 수요처(제재소)
 ② 가선집재 → 벌목조재 → 조재 → 집적작업 → 수요처(제재소)
 ③ 집적작업 → 조재 → 가선집재 → 벌목조재 → 수요처(제재소)
 ④ 벌목조재 → 가선집재 → 집적작업 → 조재 → 수요처(제재소)

52. 소경재 임분작업을 하려고 이리톱의 톱날갈기를 할 때 가장 적당한 가슴각은 얼마인가?

- ① 침엽수는 60도, 활엽수는 60도 이다.
- ② 침엽수는 60도, 활엽수는 70도 이다.
- ③ 침엽수는 70도, 활엽수는 70도 이다.
- ④ 침엽수는 70도, 활엽수는 60도 이다.

53. 경사지에서의 벌목작업방법이 올바르게 설명된 것은?

- ① 벌목할 나무가 미끄러질 위험이 있는 곳에서는 산정방향과 비스듬히 벌목한다.
- ② 조재작업 시는 가능한 한 벌목한 나무의 산정 반대방향에 서서 작업한다.
- ③ 작업자들이 경사지 상하에 서서 작업한다.
- ④ 작업장 아래에 도로가 있을 경우에는 경찰에 접수만 하고 작업한다.

54. 내연기관에 속하지 않는 것은?

- ① 디젤기관 ② 가솔린기관
- ③ 로켓기관 ④ 증기기관

55. 안전사고 예방기본대책에서 예방 효과가 큰 순서로 올바르게 나열된 것은?

- ① 위험으로부터 멀리 떨어짐 → 개인안전보호 → 위험제거 → 위험고정
- ② 위험고정 → 개인안전보호 → 위험제거 → 위험으로부터 멀리 떨어짐
- ③ 개인안전보호 → 위험고정 → 위험제거 → 위험으로부터 멀리 떨어짐
- ④ 위험제거 → 위험으로부터 멀리 떨어짐 → 위험고정 → 개인안전보호

56. 소경재 벌목방법에서 벌목방향으로 20°정도 경사를 두어 벌목하는 방법은?

- ① 비스듬히 절단하는 방법
- ② 간이 수구 절단하는 방법
- ③ 수구 및 추구에 의한 절단방법
- ④ 지렛대를 이용한 방법

57. 다음은 벌채 및 반출사업 경비 중 기계작업 시 단위 재적당 연료비를 산출하는 공식이다. ()안에 들어갈 알맞은 것은?

$$\text{단위 재적당 연료비(원/m}^3\text{)} = (\quad) \times \text{연료단가(원/ℓ)} / \text{기계작업 1일 작업량(m}^3\text{/일)}$$

- ① 기계작업 1일당 연료소비량
- ② 기계작업 1분당 연료소비량
- ③ 기계작업 1시간당 연료소비량
- ④ 기계작업 1분당 연료소비량

58. 다음 중 임목수확작업의 순서를 바르게 나타낸 것은?

- ① 벌목 → 조재 → 운재 → 집재
- ② 벌목 → 운재 → 조재 → 집재
- ③ 벌목 → 조재 → 집재 → 운재
- ④ 벌목 → 운재 → 집재 → 조재

59. 체인톱 2행정 기관의 연료 혼합비로 맞는 것은?

- ① 휘발유 25 : 등유 1 ② 휘발유 25 : 오일 1
- ③ 휘발유 10 : 등유 1 ④ 휘발유 10 : 오일 1

60. 견착식 예불기를 착용하였을 때 예불기 날과 지면과의 높이는 어느 정도가 적합한가?

- ① 5~10cm ② 10~20cm
- ③ 20~30cm ④ 30~40cm

19. 유실수의 밤나무는 보통 1ha 당 몇 본을 식재하는가?
 ① 400본 ② 800본
 ③ 1200본 ④ 3000본
20. 선천적 유전 형질에 의해서 삼수의 발근이 대단히 어려운 수종은?
 ① 향나무 ② 밤나무
 ③ 사철나무 ④ 동백나무
21. 채집된 종자를 건조시킬 때 음지 건조를 시켜야하는 수목종자를 바르게 짝지어진 것은?
 ① 소나무류, 해송 ② 낙엽송, 전나무
 ③ 참나무류, 편백 ④ 회양목, 소나무류
22. 질소의 함유량이 20%인 비료가 있다. 이 비료를 80g 주었을 때 질소성분량으로는 몇 g을 준 셈이 되는가?
 ① 8g ② 16g
 ③ 20g ④ 80g
23. 다음 중 가지치기의 단점으로 틀린 것은?
 ① 나무의 성장이 줄어들 수 있다.
 ② 부정아가 발생한다.
 ③ 작업상 노무문제가 있다.
 ④ 무절재를 생산한다.
24. 대면적 개별법에 의한 갱신 시 소나무의 종자비산거리로 옳은 것은?
 ① 모수 수고의 1~3배 ② 모수 수고의 3~5배
 ③ 모수 수고의 4~6배 ④ 모수 수고의 5~7배
25. 소나무 천연림의 나이가 어릴 때 보육의 궁극적인 목표는?
 ① 우량 용재 생산 ② 땃감, 표고 용재
 ③ 송이 생산 ④ 휴양 풍치림

2과목 : 산림보호

26. 솔나방의 방제방법으로 틀린 것은?
 ① 4월 중순~6월 중순과 9월 상순~10월 하순에 유충이 솔잎을 가해할 때 약제를 살포한다.
 ② 6월 하순부터 7월 중순 고치숙의 번데기를 집게로 따서 소각한다.
 ③ 솔나방의 기생성 천적이 발생할 수 있도록 가급적 단순림을 조성한다.
 ④ 성충 활동기에 피해 임지에 수온등을 설치한다.
27. 한상(寒傷)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 식물체의 조직 내에 결빙현상은 발생하지 않지만 저온으로 인해 생리적으로 장애를 받는 것이다.
 ② 온대식물에 피해를 가장 받기 쉽다.
 ③ 저온으로 인해 식물체 조직 내에 결빙현상이 발생하여 식물체를 죽게 한다.
 ④ 한겨울 밤 수액이 저온으로 인해 얼면서 부피가 증가할 때 수간이 갈라지는 현상이다.

28. 다음 수병 중 자낭균에 의해 발생되지 않는 것은?
 ① 그을음병 ② 탄저병
 ③ 흰가루병 ④ 모잘록병
29. 녹병균에 의한 수병은 중간기주를 거쳐야 병이 전염된다. 다음 수종 중 소나무잎녹병의 중간기주는?
 ① 오리나무 ② 포플러
 ③ 황벽나무 ④ 사과나무
30. 살충제의 보조제에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 협력제는 주제(主劑)의 살충력을 증진시키는 약제이다
 ② 중량제는 주약제의 농도를 높이기 위하여 사용되는 약제이다.
 ③ 유화제는 유체의 유화성을 높이기 위하여 사용되는 물질이다.
 ④ 전착제는 해충의 표면에 살포액이 잘 부착하도록 하기 위하여 사용되는 약제이다.
31. 미국흰불나방의 월동 형태는?
 ① 성충 ② 알
 ③ 유충 ④ 번데기
32. 마름무늬매미충이 매개하지 않는 병은?
 ① 대추나무빛자루병 ② 뽕나무오갈병
 ③ 오동나무빛자루병 ④ 붉나무빛자루병
33. 소나무혹병의 중간기주는?
 ① 송이풀 ② 참취
 ③ 황벽나무 ④ 졸참나무
34. 임업적인 방법으로 피해를 예방하는 것은?
 ① 혼효림 조성 ② 페로몬 이용
 ③ 식물검역 제도 ④ 천적방사
35. 수목의 가지에 기생하여 생육을 저해하고 종자는 새가 옮기는 것은?
 ① 바이러스 ② 세균
 ③ 재성충 ④ 겨우살이
36. 다음 중 잎을 가해하지 않는 해충은?
 ① 솔나방 ② 미국흰불나방
 ③ 복숭아 명나방 ④ 오리나무잎벌레
37. 알에서 부화한 곤충이 유충과 번데기를 거쳐 성충으로 발달하는 과정에서 겪는 형태적 변화를 뜻하는 용어는?
 ① 우화 ② 변태
 ③ 휴면 ④ 생식
38. 유충과 성충 모두가 나무 잎을 식해하고 성충으로 활동하는 해충은?
 ① 참나무재주나방 ② 오리나무잎벌레
 ③ 어스랭이나방 ④ 잣나무 넓적 잎벌

39. 다음 중 같은 뜻을 가진 용어로 연결된 것은?

- ① 절대기생체 - 사물영양성
- ② 비절대기생체 - 반활물영양성
- ③ 임의기생체 - 조건적부생체
- ④ 임의부생체 - 조건적기생체

40. 1988년 부산에서 처음 발견된 소나무재선충에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 매개충은 솔수염하늘소이다.
- ② 피해고사목은 벌채 후 매개충의 번식처를 없애기 위하여 임지 외로 반출한다.
- ③ 소나무재선충은 매개충의 후식 상처를 통하여 수체내로 이동해 들어간다.
- ④ 매개충의 유충은 자라서 터널 끝에 번데기방 (용실, 蛹室)을 만들고 그 안에서 번데기가 된다.

3과목 : 임업기계일반

41. 4행정 기관과 비교한 2 행정 기관의 설명으로 틀린 것은?

- ① 구조가 간단하다.
- ② 무게가 가볍다.
- ③ 오일소비가 적다.
- ④ 폭발음이 적다.

42. 체인톱니의 깊이 제한부가 높게 연마되면 어떠한 현상이 발생하는가?

- ① 작업시간이 짧아진다.
- ② 기계의 수명에는 하등 관계가 없다.
- ③ 인체에는 아무런 영향을 주지 않는다.
- ④ 절삭량이 적어진다.

43. 내연기관의 동력전달장치가 아닌 것은?

- ① 케네팅로드(connecting rod)
- ② 플라이휠(fly wheel)
- ③ 크랭크축(crankshaft)
- ④ 밸브개폐장치

44. 플라스틱 수라에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 플라스틱 수라에 최소 종단경사는 15~20%가 되어야 한다.
- ② 집재지 가까이에서의 경사는 30% 이가 안전하다.
- ③ 수라를 설치하기 위한 첫 단계로 집재선을 표시한다.
- ④ 수라 설치 시 집재선 양쪽 옆의 나무나, 잘린나무 그루터기에 로프를 이용하여 팽팽하게 잡아 당겨 잘 묶어 놓는다.

45. 가선집재 장비 중 Koller K - 300의 상향 최대집재거리로 옳은 것은?

- ① 300m
- ② 400m
- ③ 500m
- ④ 600m

46. 나무를 벌목할 때 사용하는 도구만을 나열한 것은?

- ① 보육낫, 썰기, 목재돌림대, 지렛대
- ② 썰기, 목재돌림대, 지렛대, 도끼, 사피
- ③ 목재돌림대, 지렛대, 도끼, 가지치기톱
- ④ 지렛대, 도끼, 재래식괭이, 손톱

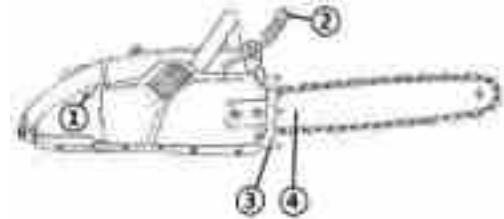
47. 일반적으로 예불기는 연료를 시간당 몇 리터(L)를 소모되는 것으로 보고 준비하는 것이 좋은가?

- ① 0.5L
- ② 2L
- ③ 5L
- ④ 10L

48. 벌목한 나무를 체인톱으로 가지치기 시 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 안내판이 짧은 경체인톱을 사용한다.
- ② 작업자는 벌목한 나무와 최대한 멀리 떨어져 작업 한다
- ③ 안전한 자세로 서서 작업한다.
- ④ 체인톱은 자연스럽게 움직여야 한다.

49. 다음 그림은 체인톱의 각 부분의 구조이다. 번호㉠ 스파이크(지레발톱)에 대한 설명이 옳바른 것은?



- ① 벌목 가지치기 시 균형을 잡아준다.
- ② 기계톱을 조종하는 앞손잡이다.
- ③ 나무를 절삭하며, 보통 안전용 체인덮개로 보호한다.
- ④ 정확히 작업을 할 수 있도록 지지역할 및 완충과 받침대 역할을 한다.

50. 기계톱 일일정비의 대상이 아닌 것은?

- ① 에어필터(공기청정기) 청소
- ② 안내판 손질
- ③ 휘발유와 오일의 혼합
- ④ 스파크플러그 전극 간격 조정

51. 예불기 작업 시 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 작업 전에 기계의 가동점검을 실시한다.
- ② 발끝에 톱날이 접촉되지 않도록 한다.
- ③ 주변에 사람이 있는지 확인하고 엔진을 시동한다.
- ④ 작업원간 상호 3m 이상 떨어져 작업한다.

52. 체인톱의 일상점검 내용이 아닌 것은?

- ① 나사류의 느슨함, 외관상태 점검·수리
- ② 적정한 체인오일 토출량 확인
- ③ 점화플러그 전극의 간격 조정
- ④ 체인의 장력조정

53. 트랙터의 주행 장치에 의한 분류 중 크롤러 바퀴의 장점이 아닌 것은?

- ① 견인력이 크고 접지면적이 커서 연약지반, 험한 지형에서도 주행성이 양호하다.
- ② 무게가 가볍고 고속주행이 가능하여 기동성이 있다.
- ③ 회전반지름이 작다.
- ④ 중심이 낮아 경사지에서의 작업성과 등판력이 우수하다.

54. 산림 작업도구의 능률에 대한 틀린 것은?

- ① 자루의 길이는 적당히 길수록 힘이 세어진다.
 ② 도구날의 끝각도가 작을수록 나무가 잘 빠개진다.
 ③ 도구는 적당한 무게를 가져야 힘이 세어진다.
 ④ 자루가 너무 길면 정확한 작업이 어렵다.

55. 우리나라의 임업기계화 작업을 위한 제약인자가 아닌 것은?

- ① 험준한 지형조건 ② 풍부한 전문기능인
 ③ 기계화 시업의 경험부족 ④ 영세한 경영규모

56. 2행정 내연기관에서 연료에 오일을 첨가시키는 가장 큰 이유는?

- ① 정화를 쉽게 하기 위하여
 ② 엔진 내부에 윤활작용을 시키기 위하여
 ③ 엔진 회전을 저속으로 하기 위하여
 ④ 체인의 마모를 줄이기 위하여

57. 구입비가 30, 000, 000원인 트랙터의 매년 일정액의 감가상각비를 구하면? (단, 잔존가액은 취득원가의 10%이고 상각율은 0.2이며, 정액법을 이용하여 계산한다.)

- ① 1, 000, 000원 ② 2, 500, 000원
 ③ 4, 500, 000원 ④ 5, 400, 000원

58. 다음 설명에 해당하는 임업기계는?

- 벌도, 가지치기, 작동, 집적의 4가지 기능 가운데 최소벌도, 가지치기 기능을 가진 기계의 총칭이며, 특히 벌도·칩핑 기능을 가진 기계도 포함된다.
 - 작동용 절단장치는 Single Grip형과 Two Grip형이 있다.

- ① 펠러번처 ② 프로세서
 ③ 포워더 ④ 하베스터

59. 벌목 중 나무에 걸린 나무의 방향전환이나 벌도목을 돌릴 때 사용되는 작업 도구는?

- ① 썰기 ② 식혈봉
 ③ 박피삽 ④ 지렛대

60. 기계톱의 연료배합 시 휘발유 20L에 필요한 엔진오일의 양은?

- ① 0.2L ② 0.4L
 ③ 0.6L ④ 0.8L