

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 묘목의 관리 중 숙기작업의 설명으로 틀린 것은?

- ① 낙엽송, 삼나무, 편백 등의 2~3회 숙기작업을 한다.
- ② 소나무류, 전나무류 등은 1~2회 나누어 실시한다.
- ③ 숙기 시기는 본엽이 나온 때와 8월 하순경에 실시한다.
- ④ 숙기작업을 한 후에는 관수할 필요가 없다.

2. 광합성작용은 이산화탄소와 물을 원료로 하여 무엇을 만드는 과정인가?

- ① 단백질                      ② 지방
- ③ 비타민                      ④ 탄수화물

3. 삼목 발근이 용이한 수종은?

- ① 무궁화, 덩굴사철나무                      ② 전나무, 호두나무
- ③ 소나무, 밤나무                              ④ 참나무류, 두릅나무

4. 개별왜림작업법의 특징에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 자본의 회수가 늦다.
- ② 큰 목재를 생산할 수 없다.
- ③ 비용이 많이 든다.
- ④ 병충해 등 환경인자에 대한 저항력이 비교적 적다.

5. 토양입자의 직경이 0.02~0.2mm인 것은? (단, 토양입자의 분류 기준은 국제 분류법에 따른다.)

- ① 자갈                              ② 조사
- ③ 세사                              ④ 점토

6. 소나무 등 침엽수종은 대개 몇 년생일 때 간벌을 개시하는 것이 적당한가? (단, 인공림에서 가지치기, 솎아베기의 경우로 횡수는 1회이고, 식재밀도는 5000본/ha 기준이다.)

- ① 8년 이내                              ② 15~20년
- ③ 30~50년                              ④ 50~70년

7. 조림목을 중심으로 둘레의 잡초와 관목만을 제거 하는 밑작기(풀베기) 방법은?

- ① 모두베기                              ② 줄베기
- ③ 둘레베기                              ④ 부분베기

8. 산림보육을 유림(幼林)에 대한 보육과 성림(成林)에 대한 보육으로 나눌 때 유림에 대한 보육에 해당 하는 것은?

- ① 가지치기                              ② 간벌
- ③ 제벌                                  ④ 풀베기

9. 종자가 발아하기 위하여 갖추어야 할 기본 요건이 아닌 것은?

- ① 효소                                  ② 온도
- ③ 수분                                  ④ 공기

10. 임지와 임목의 건전한 생산성을 위한 생물적 임지보육작업으로 적합한 것은?

- ① 계단조림                              ② 비료목 식재
- ③ 임지경토                              ④ 임지피복

11. 발아율이 가장 높은 수종은?

- ① 박달나무                              ② 잣나무
- ③ 해송                                  ④ 상수리나무

12. 2ha의 임야에 밤나무를 4m 간격의 정방형 식재를 하려면 얼마의 밤나무 묘목이 필요한가?

- ① 250본                                  ② 750본
- ③ 1250본                                  ④ 2250본

13. 조림을 위한 우량묘목의 구비조건이 아닌 것은?

- ① 발육이 왕성하고 조직이 충실한 것
- ② 가지가 사방으로 고루 뻗어 발달한 것
- ③ 묘목이 약간 웃자란 것
- ④ 측근(側根)과 세근(細根)의 발달량이 많은 것

14. 택벌작업의 특징이 아닌 것은?

- ① 임지가 항시 나무로 덮여 보호를 받게 되고 지력이 높게 유지된다.
- ② 상층의 성숙목은 햇볕을 충분히 받기 때문에 결실이 잘 된다.
- ③ 병충해에 대한 저항력이 매우 낮다.
- ④ 면적이 좁은 수풀에서 보속생산을 하는데 가장 알맞은 방법이다.

15. 소나무류에 흔히 이용되는 점목법은?

- ① 절점                                  ② 박점
- ③ 할점                                  ④ 설점

16. 종자의 비산력이 커서 1ha에 15~30본 정도로 골고루 산재시켜 모수작업에 의한 천연갱신을 하기에 가장 적합한 수종은?

- ① 굴참나무                              ② 잣나무
- ③ 소나무                                  ④ 너도밤나무

17. 무성번식에 의해 양성된 묘목이 아닌 것은?

- ① 삼목묘                                  ② 취목묘
- ③ 점목묘                                  ④ 싹생묘

18. 모수작업에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 남겨질 모수의 수는 전체 나무의 수에 비하여 극히 적으며 갱신이 끝나면 벌채 이용된다.
- ② 모수가 신임분의 상층을 구성하는 점을 제외 하고는 동령림이 조성된다.
- ③ 모수로 남겨야 할 임목은 전 임목에 대하여 본수로는 20~30%이다.
- ④ 남는 나무는 한 그루씩 외따로 서게 되는 일도 있고 때로는 몇 그루씩 무더기로 남기도 한다.

19. 종자의 숙기가 7 월경인 수종은?

- ① 황철나무                              ② 회양목
- ③ 잣나무                                  ④ 은행나무

20. 덩굴식물을 설명한 것 중 옳지 않은 것은?  
 ① 대체적으로 햇빛을 좋아하는 식물이다.  
 ② 촉이 항상 무제로 되고 있다.  
 ③ 덩굴치기의 시기는 덩굴식물이 뿌리속의 저장양분을 소모한 7월경이 좋다.  
 ④ 덩굴을 잘라주면 쉽게 제거할 수 있다.
21. 덩굴식물에 속하지 않은 것은?  
 ① 참 ② 머루  
 ③ 다래 ④ 편백
22. 현재의 숲을 일시에 다른 수종으로 변경하고자할 때 가장 좋은 방법은?  
 ① 개별작업 ② 모수작업  
 ③ 택벌작업 ④ 산벌작업
23. 잣나무 2 - 1 - 1 묘란 몇 년생 묘목을 뜻하는가?  
 ① 1년생 ② 2년생  
 ③ 3년생 ④ 4년생
24. 바다에서 불어오는 바람은 염분이 있어 식물에 해를 준다. 이러한 해풍을 막기 위해 조성하는 숲은?  
 ① 방풍림 ② 풍치림  
 ③ 사구림 ④ 보안림
25. 측방천연하중 갱신을 할 때 항상 염두에 두고 고려해야 할 사항은?  
 ① 바람 ② 총해  
 ③ 비효 ④ 지력

**2과목 : 산림보호**

26. 나비목에 속하는 곤충은?  
 ① 밤나방 ② 나무좀류  
 ③ 깍지벌레 ④ 나무이
27. 주로 유효성분을 연기의 상태로 해서 해충을 방제 하는 데 쓰이는 약제는?  
 ① 훈증제 ② 훈연제  
 ③ 유인제 ④ 기피제
28. 침엽수 또는 활엽수의 잎과 줄기에 발생하는 그을음병을 가장 효과적으로 방제하는 방법은?  
 ① 살균제를 살포한다.  
 ② 흡즙성 곤충을 방제한다.  
 ③ 설량물을 뿌린다.  
 ④ 요소 엽면시비를 한다.
29. 분열조직을 해치는 곤충 중 똥을 밖으로 배출 하지 않기 때문에 발견하기 어려운 것은?  
 ① 박쥐나방 ② 측백나무하늘소  
 ③ 미끈이하늘소 ④ 버들바구미

30. 대추나무 빗자루병의 병원균은?  
 ① 바이러스 ② 세균  
 ③ 파이토플라스마 ④ 진균
31. 농약의 약제 살포에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 날씨는 구름이 끼고 바람이 적을 때가 좋다.  
 ② 바람을 등지고 살포한다.  
 ③ 균일하게 살포하고 얼룩이 생기지 않도록 한다.  
 ④ 논 풀의 제초제는 물대기의 조건에 따라 효과가 다르므로 사용 방법에 맞추어 살포한다.
32. 대나무류 개화병의 발병 원인은?  
 ① 세균감염 ② 동해  
 ③ 생리적 현상 ④ 바이러스 감염
33. 포플러 잎녹병의 증상에 해당되는 설명은?  
 ① 잎 표면에 검은색 반점무늬가 생기고 점점 커지면서 낙엽이 된다.  
 ② 잎자루가 검게 변하여 낙엽이 된다.  
 ③ 병든 나무가 급속히 말라 죽는다.  
 ④ 잎 뒷면에 누런색의 여름포자가 형성된다.
34. 솔나방은 1년에 몇 번 발생하는가?  
 ① 1회 ② 2회  
 ③ 3회 ④ 4회
35. 어스렝이나방의 월동 생태는?  
 ① 성충 ② 유충  
 ③ 알 ④ 번데기
36. 유충기에는 뿌리를 가해하고 성충기에는 밤나무 등의 활엽수 잎을 가해하는 것은?  
 ① 솔나방 ② 복숭아명나방  
 ③ 박쥐나방 ④ 애풍뎅이
37. 겨울철 저온에 의한 나무의 피해가 가장 큰상철(霜穴)발생 지형은?  
 ① 사면을 따라 오목하게 들어간 곳  
 ② 바람이 잘 통하는 평탄한 곳  
 ③ 북풍을 막아주는 남향의 지형  
 ④ 계곡이 아닌 햇볕이 잘 드는 곳

38. 다음 해충 방제법으로 방제가 가능한 해충은?

- 디플루벤주론 액상수화제(14%)를 4000배액으로 수관에 살포한다.
- 수피사이, 판자 틈, 지피물 밑, 잡초의 뿌리 근처, 나무의 빈 공간에서 형성한 고치를 수시로 채집하여 소각한다.
- 알 덩어리가 붙어 있는 잎을 채취하여 소각하며, 잎을 가해하고 있는 군서유충을 소살한다.
- 성충은 유아등이나, 흡입포충기를 설치하여 유인 포살한다.

- ① 죽순나방                      ② 집시나방
- ③ 텐트나방                      ④ 미국흰불나방

39. 종실을 가해하는 해충은?

- ① 솔알락명나방                ② 느티나무벼룩바구미
- ③ 솔수염하늘소                ④ 대벌레

40. 모잘록병을 방제하기 위한 방법으로 타당하지 않는 것은?

- ① 밀실 되지 않도록 파종량을 조절한다.
- ② 종자소독을 철저히 한다.
- ③ 묘상에 물이 과습 되도록 충분히 준다.
- ④ 질산질비료의 과용을 삼가고 완속 퇴비를 사용한다.

3과목 : 임업기계일반

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

- ① 50L                              ② 5L
- ③ 0.5L                              ④ 0.05L

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

- ① 비스듬히 절단하는 방법
- ② 간이수구 절단방법
- ③ 수구추구에 의한 절단방법
- ④ 지렛대를 이용한 방법

43. 기계톱 기화기의 역할을 알맞게 설명한 것은?

- ① 공기와 연료를 혼합하여 크랭크실로 분사 시키는 장치이다.
- ② 공기와 오일을 혼합하여 클러치 부분으로 밀어내는 장치이다.
- ③ 연료와 오일을 혼합하여 크랭크실로 분사 시키는 장치이다.
- ④ 공기와 연료를 혼바하여 클러치 부분으로 밀어내는 장치이다.

44. 엔진의 출력은 마력(HP, PS)대신에 kW 단위를 사용하고 있다. 1마력은 약 몇 kW 와 같은가?

- ① 0.7                                ② 1.0
- ③ 1.4                                ④ 2.0

45. 노동의 경중은 에너지대사율로 표시하는데 다음 중 표시 방법으로 옳은 것은?

- ① P.P.M                            ② R.M.R
- ③ G.N.P                            ④ M.R.A

46. 기계톱의 시동을 작동할 때 플러그의 조기점화가 원인이 되어 일어나는 현상은?(문제 오류로 실제 시험장에서는 2, 3번이 정답 처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 엔진에 열이 많이 발생한다.
- ② 노킹현상이 발생한다.
- ③ 스타트를 할 때 엔진이 뒤로 튕긴다.
- ④ 공전 시에도 체인이 회전을 한다.

47. 4행정 엔진의 작동순서가 올바른 것은?

- ① 배기 → 폭발 → 흡입 → 압축
- ② 흡입 → 압축 → 폭발 → 배기
- ③ 압축 → 흡입 → 배기 → 폭발
- ④ 폭발 → 압축 → 흡입 → 배기

48. 윤활유의 선택은 기계톱의 어느 부분의 수명과 직결되는가?

- ① 안내판                            ② 연료통의 수명
- ③ 초크밸브                        ④ 점화플러그

49. 기계톱의 일일정비사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 휘발유와 오일의 혼합
- ② 에어필터의 청소
- ③ 안내판의 손질
- ④ 연료통과 연료필터의 청소

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

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

51. 기계톱의 부속장치 중 지레발톱의 역할은?

- ① 체인톱 안전장치의 일부로서 체인의 원활한 회전 및 정지를 돕는다.
- ② 정확한 작업을 할 수 있도록 지지 역할 및 완충과 지레받침대 역할을 한다.
- ③ 안내판의 보호 역할을 한다.
- ④ 벌도목 가지치기 시 균형을 잡아준다.

52. 다음 설명에 가장 알맞은 임업기계장비는?

- 전목 집재작업 시 작업공정에 알맞은 기계장비이다.
- 인공 철기둥과 가선집재장치를 트럭, 트랙터, 임내차 등에 탑재하여 주로 급경사지의 집재 작업에 적용하는 미동식 차량형 집재기계로서 가선의 설치, 철수, 이동이 용이한 가선집재 전용 고성능 농업기계이다.
- 일본에서 개발 보급된 RME - 300T 기종이 있다.

- ① 프로세서                      ② 타워야더
- ③ 포워더                        ④ 리모콘 원치

53. 기계톱 기화기에 있어 공기를 유입시키거나 달아 주는 판은 몇 개가 있는가?

- ① 1개                              ② 2개
- ③ 3개                              ④ 4개

54. 2 행정 기관을 4 행정 기관과 비교했을 때, 2 행정기관의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 배기음이 낮다.
- ② 휘발유와 오일 소비가 크다.
- ③ 동일배기량에 비해 출력이 크다.
- ④ 저속운전이 곤란하다.

55. 임업기계용 기계톱 점화플러그의 전극간격으로 가장 적합한 것은?

- ① 0.4mm~0.5mm              ② 1.0mm~1.2mm
- ③ 1.5mm~1.7mm              ④ 2.0~2.5mm

56. 톱니 가는 방법 중 제일 먼저 실시해야 되는 작업은?

- ① 톱니 높이가 같도록 갈아준다.
- ② 톱니 날을 갈아준다.
- ③ 톱니 젓힘을 한다.
- ④ 톱니 폭을 잔다.

57. 실린더 속에서 가스가 압축되는 정도를 나타내는 압축비의 공식은?

- ① 압축비 = (연소실용적 + 행정용적) / 연소실용적
- ② 압축비 = (크랭크실 + 피스톤직경) / 크랭크실용적
- ③ 압축비 = (흡입행정 + 압축용적) / 연소실용적
- ④ 압축비 = (연소실용적 + 실린더내경) / 행정용적

58. 현장에서 사용하고 있는 자동지타기의 문제점이 아닌 것은?

- ① 우천 시 미끄러짐
- ② 바퀴에 의한 상처
- ③ 임목의 형상에 기인한 상처
- ④ 인력에 의한 가지치기 작업보다 더 높은 위치까지 작업 불가

59. 기계톱의 기관에 흡입되는 공기 중의 먼지를 제거하는 작용을 하는 것은?

- ① 피스톤                        ② 크랭크축
- ③ 에어필터                    ④ 연료탱크

60. 산림 작업용 도끼의 날을 갈 때 날카로운 삼각형으로 연마하지 않고 아치형으로 연마하는 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 도끼날이 목재에 끼이는 것을 막기 위하여
- ② 연마하기가 쉽기 때문에
- ③ 도끼날의 마모를 줄이기 위하여
- ④ 마찰을 줄이기 위하여

1과목 : 조림 및 육림기술

1. 동령림과 이령림의 차이점에 대한 설명 중에서 동령림의 특징에 해당되는 것은?

- ① 풍해가 매우 적다.
- ② 갱신이 짧은 시간 내에 이루어진다.
- ③ 임상유기물이 지속적으로 축적된다.
- ④ 동령림 내 작은 나무들이 장차 유용임목으로 된다.

2. 묘목의 활착률이 가장 좋은 것은?

- ① T/R율이 3이다.
- ② T/R율이 5이다.
- ③ T/R율이 8이다.
- ④ T/R율이 10이다.

3. 나무가 토양용액에 녹아 있는 무기양분을 주로 흡수하는 곳은?

- ① 잎
- ② 뿌리
- ③ 부름켜
- ④ 줄기

4. 갱신을 위한 벌채 방식이 아닌 것은?

- ① 개별작업
- ② 산벌작업
- ③ 택벌작업
- ④ 간벌작업

5. 모수작업은 전 재적의 약 몇 %의 나무를 베는가?

- ① 60%
- ② 70%
- ③ 80%
- ④ 90%

6. 채종 직후 노천매장 하는 종자가 아닌 것은?

- ① 소나무, 해송
- ② 단풍나무, 들메나무
- ③ 잣나무, 은행나무
- ④ 호두나무, 가래나무

7. 토양 성질의 진단과 관련된 내용으로 틀린 것은?

- ① 산정은 건조하고 척박하다.
- ② 북향과 동향사면은 건조한 경우가 많다.
- ③ 비옥한 토양일수록 자라고 있는 식물의 종류가 많다.
- ④ 산지에 자라고 있는 식물의 종류가 적을수록 척박하다.

8. 대상택벌작업(帶狀擇伐作業)에서 벌채연구(伐採列區)를 한 바퀴 돌아서 벌채하는 기간은?

- ① 윤벌기
- ② 회귀년
- ③ 갱신기간
- ④ 갱정기

9. 다음 침엽수 중 잎 속에 1개의 관다발을 가진 것은?

- ① 해송
- ② 소나무
- ③ 리기다소나무
- ④ 잣나무

10. 침엽수의 가지를 제거하는 방법으로 가장 옳은 것은?

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

11. 토양을 형성하는 암석 중 화성암에 속하지 않는 것은?

- ① 화강암
- ② 편마암
- ③ 석영반암
- ④ 현무암

12. 파종상에서 1년, 두 번 이식하여 각각 1년씩 보낸 3년생 묘목의 묘형은?

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

13. 다음 중 좋은 묘목의 조건은?

- ① 뿌리의 발달은 적지만, 키가 큰 것
- ② 직근이 발달하고 가지가 굵은 묘일 것
- ③ 직근(直根)이 발달하고 측근(側根)이 적은 것
- ④ 지상부와 지하부가 균형 있게 발달되고 T/R율이 작을 것

14. 간벌의 효과에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지름생장을 촉진하고 숲을 건전하게 만든다.
- ② 뻣뻣한 밀도로 경쟁을 촉진시켜 나무의 형질을 좋게 한다.
- ③ 벌채가 되기 전에 나무를 숙아베어 중간 수입을 얻을 수 있다.
- ④ 나무를 숙아 베는 곳에 잡초가 무성하게 되어 표토의 유실을 막고 빗물을 오래 머무르게 하여 숲땅이 비옥해진다.

15. 소나무 종자의 효율을 70%, 1g당의 종자립수를 100, 가율이 되어 1m<sup>2</sup>에 남길 묘목의 수를 500 그루, 잔존률을 0.3으로 할 때 m<sup>2</sup> 당 파종량(g)은?

- ① 23.8g
- ② 25.8g
- ③ 28.8g
- ④ 30.8g

16. 파종상의 해가림 시설을 제거하는 가장 적절한 시기는?

- ① 5월 중순 ~ 6월 중순
- ② 7월 하순 ~ 8월 중순
- ③ 9월 중순 ~ 10월 상순
- ④ 10월 중순 ~ 11월 중순

17. 수종 중에서 결실주기가 5~7년인 수종은?

- ① 소나무
- ② 낙엽송
- ③ 상수리나무
- ④ 리기다소나무

18. 크고 작은 나무들이 혼생 되어 있는 복층림으로 이루어진 임장에서 성숙한 임목을 국소적으로 잘라 벌채하는 작업방법은?

- ① 개별작업
- ② 모수작업
- ③ 산벌작업
- ④ 택벌작업

19. 모수작업으로 임목벌채를 시행할 때 모수의 조건으로 틀린 것은?

- ① 음수 수종일 것
- ② 바람의 저항이 강할 것
- ③ 결실 연령에 도달할 것
- ④ 유전적 형질이 좋은 나무일 것

20. 삼수 발근에 큰 영향을 끼치는 주요 원인이 아닌 것은?

- ① 모수의 연령
- ② 수종의 유전성
- ③ 삼수의 양분 조건
- ④ 모수의 생육환경 조건

21. 채집된 종자를 건조시킬 때 음지 건조를 시켜야 하는 수목 종자로 바르게 짝지어진 것은?

- ① 소나무류, 해송      ② 낙엽송, 전나무
- ③ 참나무류, 편백      ④ 회양목, 소나무류

22. 제벌을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 조림자의 경우 쓸모없는 침입수종을 제거한다.
- ② 임분전체의 형질을 향상시키는데 목적이 있다.
- ③ 조림목이 임관을 형성한 뒤부터 간벌한 시기에 이르는 사이에 실시한다.
- ④ 임상을 정비하여 불량목과 불량품종을 다 제거 하여 간벌작업이 필요 없게 된다.

23. 종자의 정선법 중 풍구, 키, 선풍기 또는 종자풍선 용으로 만든 동력식 장치 등으로 종자에 섞여있는 종자날개, 잡물, 쪽정이 등을 선별하는 방법은?

- ① 입선법      ② 사선법
- ③ 풍선법      ④ 액체선법

24. 바다에서 불어오는 바람을 막기 위해 방조림을 만드는데 적합하지 않는 수종은?

- ① 해송      ② 동백나무
- ③ 사철나무      ④ 느티나무

25. 우량한 종자의 채집을 목적으로 지정한 숲은?

- ① 산지림      ② 채종림
- ③ 종자림      ④ 우량림

2과목 : 산림보호

26. "송충이"라고도 불리며, 5령 유충으로 월동을 하여 이듬해 4월경부터 잎을 갉아먹는 해충은?

- ① 솔나방      ② 소나무좀
- ③ 솔잎혹파리      ④ 솔껍질깍지벌레

27. 유충과 성충 모두가 나무 잎을 식해하는 해충은?

- ① 참나무재주나방      ② 솔나방
- ③ 어스랭이나방      ④ 오리나무잎벌레

28. 새로 나온 가지에 피해를 주며 가지 끝이 밑으로 꼬부라져 농갈색 갈고리 모양으로 되어 낙엽이 되는 병은?

- ① 향나무 녹병      ② 잣나무 털녹병
- ③ 낙엽송 가지끝마름병      ④ 붉나무 빗자루병

29. 토양 중에 서식하는 균류에 의하여 전염되는 병은?

- ① 소나무 잎녹병      ② 모잘록병
- ③ 오동나무 빗자루병      ④ 뽕나무 오갈병

30. 나무의 병원체 중 바이러스에 의한 병은 병원체가 나무의 전신으로 퍼져서 심한 피해를 주고 있다. 다음의 병해 중 바이러스에 의한 병은?

- ① 포플러 모자이크병      ② 뽕나무 빗자루병
- ③ 대추나무 빗자루병      ④ 오동나무 빗자루병

31. 다음 중 잎을 가해하지 않는 해충은?

- ① 솔나방      ② 소나무좀
- ③ 미국흰불나방      ④ 오리나무잎벌레

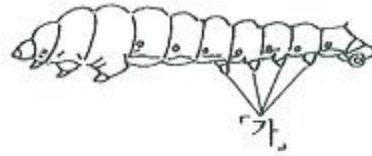
32. 현재 우리나라에서 유통되는 대부분 농약의 토양 반감기간은?

- ① 100일 미만
- ② 100일 이상~180일 미만
- ③ 180일 이상~360일 미만
- ④ 360일 이상

33. 소나무 잎녹병에 있어서 여름포자(하포자)의 중간 숙주가 되는 것은?

- ① 황벽나무      ② 잎갈나무
- ③ 까치밥나무      ④ 참나무류

34. 다음 나비목 유충의 모식도에서 「가」의 명칭은?



- ① 머리      ② 다리
- ③ 복지      ④ 기문

35. 농약에서 보조제를 쓰는 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 헐력제는 유효성분의 효력을 증진시킨다.
- ② 전착제는 주제(主劑)의 전착력(展着力)을 좋게 한다.
- ③ 계면활성제는 유제의 유화성을 높이는데 쓰인다.
- ④ 증량제는 분체에 있어서 유효성분의 농도를 높이기 위해 쓴다.

36. 환경요인은 수목병을 발생시키는 요인으로서 중요 하게 작용한다. 환경요인과 병을 연결한 것으로 틀린 것은?

- ① 강풍 - 잣나무 잎떨림병
- ② 상처 - 밤나무 줄기마름병
- ③ 대기오염 - 소나무 그늘음잎마름병
- ④ 산불, 모닥불 - 리지나뿌리썩음병

37. 살충기작에 의한 살충제의 분류 방법 중 나프탈렌, 크레오소트 등이 속하는 것은?

- ① 소화중독제      ② 기피제
- ③ 화학불임제      ④ 침투성살충제

38. 잣나무 털녹병의 중간기주로 병의 예방을 위해서 잣나무부근에 식재를 피해야 할 수종은?

- ① 소나무      ② 비자나무
- ③ 참나무      ④ 까치밥나무

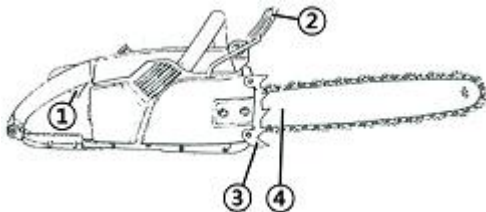
39. 소나무와 공술의 새잎에 벌레혹(벌레혹)을 만들어 피해를 주는 해충은?

- ① 솔나방      ② 솔잎혹파리
- ③ 소나무좀      ④ 소나무재선충

40. 경사가 급하고 구름지가 많은 지형에서 연소방향 반대사면의 어느 곳이 불을 끌 수 있는 가장 좋은 장소인가?
- ① 8~9부 능선                      ② 5부 증선
  - ③ 산복부 부근                      ④ 계곡 부근

**3과목 : 임업기계일반**

41. 기계톱의 오일을 급유하는 과정에서 묽은 윤활유를 사용하게 되었을 때 나타나는 가장 주된 현상은?
- ① 체인이 작동되지 않는다.
  - ② 가이드바의 마모가 빨리된다.
  - ③ 엔진의 내부가 쉽게 마모된다.
  - ④ 엔진이 과열되어 화재 위험이 높다.
42. 산림작업도구인 각식재용 양날괘이에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 형태에 따라 타원형과 네모형이 있다.
  - ② 도끼날 부분은 질긴 뿌리를 자르는 것으로만 사용한다.
  - ③ 타원형은 자갈이 섞이고 지중에 뿌리가 있는 곳에서 사용한다.
  - ④ 네모형은 땅이 무르고 자갈이 없으며 잡초가 많은 곳에 사용한다.
43. 냉각되어 있는 기계톱을 시동하려고 한다. 엔진에 시동이 걸렸다가 곧 꺼져버렸다면 어떻게 하여야 되는가?
- ① 초크를 닫는다.
  - ② 기화기의 온도를 상승시킨다.
  - ③ 기화기에 연료공급량을 차단한다.
  - ④ 초크를 열고 시동 손잡이를 다시 한 번 잡아당긴다.
44. 다음 그림은 기계톱의 각 부분의 구조이다. 번호 ①의 지레 받침에 대한 설명이 올바른 것은?



- ① 악셀레버의 차단기이다.
  - ② 기계톱을 조종하는 앞손잡이다.
  - ③ 나무를 절삭하며, 보통 안전용 제인뒤편개로 보호한다.
  - ④ 정확히 작업을 할 수 있도록 지지역할 및 완충과 받침대 역할을 한다.
45. 다음 중 용도가 같은 도구만으로 바르게 구성된 것은?
- ① 스위스 보육낫, 손도끼
  - ② 재래식 낫, 가지치기 톱
  - ③ 손도끼, 무육용 이리톱
  - ④ 고지절단용 가지치기톱, 소형손톱
46. 임업기계의 분류에서 조림 및 육림기계가 아닌 것은?
- ① 예불기                              ② 지타기
  - ③ 식혈기                              ④ 프로세서

47. 산림작업에서 벌채 및 반출공정에 해당되지 않은 것은?
- ① 가공공정                              ② 운반공정
  - ③ 정채공정                              ④ 표준공정
48. 기계톱을 장기 보관 시 주의사항 중 틀린 것은?
- ① 연료와 오일을 가득 채워둔다.
  - ② 건조한 방에 먼지를 받지 않도록 보관한다.
  - ③ 연간 1회씩 전문적 검사관에 의해 검사를 받는다.
  - ④ 특수오일로 엔진내부를 보호해주거나 매월 10분씩 가동 시켜 준다.
49. 기계톱의 주간정비 항목 중 점화부분의 정비사항 으로 틀린 것은?
- ① 스파크플러그의 정비
  - ② 연료통과 연료필터 청소
  - ③ 스파크플러그의 외부 점검
  - ④ 점화상태의 점검결과에 따른 플러그 교환
50. 안전장비와 그 주요기능에 대한 설명의 관계가 서로 적절하지 않은 것은?
- ① 귀마개 - 난청을 예방하는 귀 보호
  - ② 얼굴보호망 - 자외선 등으로부터 피부 보호
  - ③ 안전헬멧 - 떨어지는 나뭇가지나 돌 등으로 부터 보호
  - ④ 안전복 - 추위나 더위, 오염이나 각종상해로 부터 신체 보호
51. 산림작업의 기계화가 갖는 목적이 아닌 것은?
- ① 상품가치의 하락                      ② 생산비용의 절감
  - ③ 노동생산성의 향상                      ④ 중노동으로부터 해방
52. 산림도구를 만들기 위한 자루용 원목으로 사용되는 목재로서 가치가 없는 것은?
- ① 침엽수 목재
  - ② 목질 섬유가 긴 나무
  - ③ 탄력이 크고 질긴 나무
  - ④ 웅이, 갈라진 흠이 없는 나무
53. 기계톱날 연마에 사용하는 원형줄을 선택할 때는 톱니의 상부보다 줄 지름의 얼마 정도가 상부 날 위로 올라가는 것을 선택하는가?
- ① 1/2                                      ② 1/5
  - ③ 1/6                                      ④ 1/10
54. 예불기 작업 시 작업자 간의 최소 안전거리로 적합한 것은?
- ① 3m                                      ② 5m
  - ③ 7m                                      ④ 10m
55. 산림작업용 예불기로 6시간 작업하려면 혼합연료의 적정 소요량은? (단, 예불기는 2행정 가솔린기관으로 전용 오일을 25 : 1로 혼합한 혼합유를 시간당 0.5ℓ 소모한다.)
- ① 1ℓ                                      ② 3ℓ
  - ③ 10ℓ1                                      ④ 20ℓ

56. 조림 및 무육작업에 있어 식재작업 시 유의할 사항으로 틀린 것은?
- ① 안전장비를 착용한다.
  - ② 작업자 간의 안전거리를 유지한다.
  - ③ 경사지에서는 상하로 서서 작업한다.
  - ④ 식재갱이 자루가 안전한가 확인한다.
57. 다음 중 산림작업을 위한 개인안전장비로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 안전화
  - ② 안전헬멧
  - ③ 구급낭
  - ④ 얼굴보호망
58. 우리나라 여름철에 기계톱 사용 시 혼합유 제조를 위한 윤활유 점액도가 가장 알맞은 것은?
- ① SAE 20
  - ② SAE 30
  - ③ SAE 20W
  - ④ SAE 30W
59. 기계톱날의 연마 각도에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 끌형 톱날의 창날각 연마각도는 30°이다.
  - ② 대패형 톱날과 반끌형 톱날의 창날각 연마 각도는 각각 35°, 40°이다.
  - ③ 끌형, 대패형, 반끌형 톱날의 지붕각 연마 각도는 60°로 동일하다.
  - ④ 가슴각 연마각도는 대패형 90°, 반끌형 85°, 끌형 80°이다.
60. 기계톱날의 구성요소 중 목재의 절삭 두께에 영향을 주는 것은?
- ① 창날각
  - ② 지붕각
  - ③ 전동쇠
  - ④ 깊이제한부

- 1. 우량묘목 생산기준에서 T/R율은 무엇인가?
  - ① 묘목의 무게이다.
  - ② 묘목의 지상부 무게를 뿌리의 무게로 나눈 값이다.
  - ③ 묘목의 뿌리부 무게를 지상부 무게로 나눈 값이다.
  - ④ 묘목의 지상부의 무게에서 뿌리부의 무게를 뺀 값이다.
- 2. 다음 중 벌목구역 및 갱신기간이 가장 뚜렷하지 않은 벌채 방식은?
  - ① 택벌작업                      ② 개별작업
  - ③ 군상산벌작업                ④ 모수작업
- 3. 다음 수종 중 꽃핀 이듬해 가을에 종자가 성숙하는 것은?
  - ① 버드나무                      ② 느릅나무
  - ③ 졸참나무                      ④ 상수리나무
- 4. 1급목의 일부도 벌채하는 하층간벌 형식으로 슈아내는 간벌은?
  - ① A종 간벌                      ② B종 간벌
  - ③ C종 간벌                      ④ D종 간벌
- 5. 조림지 준비 작업에서 둘러베기 방법을 적용하는데 적합한 수종은?
  - ① 소나무                        ② 곰솔
  - ③ 일본입갈나무                ④ 호두나무
- 6. 종자를 채취하여 즉시 파종하여야 하는 것은?
  - ① 소나무                        ② 일본입갈나무
  - ③ 주목                          ④ 회양목
- 7. 다음 중 묘목의 가식에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 식재작업을 바로 시작할 수 없는 경우 실시한다.
  - ② 묘목의 양이 많아서 식재기간이 길어질 경우 실시한다.
  - ③ 가을에 굴취한 묘목을 월동 시키고자 할 때 실시한다.
  - ④ 묘목의 길이 생장을 촉진시키기 위한 경우 실시한다.
- 8. 종자의 건조저장법 중 밀봉저장을 적용하는데 적합 하지 않은 것은?
  - ① 결실주기가 긴 수종에 적용한다.
  - ② 수분이 많은 종자에 적용한다.
  - ③ 소립종자를 가진 침엽수종에 흔히 적용한다.
  - ④ 연구와 시험을 목적으로 할 때 이용한다.
- 9. 정성간벌에서 임내를 정리하는 정도의 약도간벌에 속하는 것은?
  - ① A종 간벌                      ② B종 간벌
  - ③ C종 간벌                      ④ D종 간벌
- 10. 뿌리가 1년, 지상부가 1년생 된 삼목묘의 올바른 표시법은?
  - ① B 0/2                        ② C 1/1
  - ③ D 1/2                        ④ A 2/1

- 11. 임목종자의 발아에 필요한 필수 3요소는?
  - ① 비료, 수분, 광선              ② 온도, 수분, 산소
  - ③ CO<sub>2</sub>, 온도, 광선            ④ 공기, 양분, 광선
- 12. 우량한 종자의 채집방법을 바르게 설명한 것은?
  - ① 상수리나무는 사다리를 타고 올라가서 채집한다.
  - ② 키가 낮고 구과가 많이 달린 나무는 집중적으로 채집한다.
  - ③ 채집이 어려운 경우 톱이나 도끼로 가지울 잘라서 채집한다.
  - ④ 원칙적으로 나무에 올라가서 구과나 열매를 손으로 따도록 한다.
- 13. 파종작업의 종류가 아닌 것은?
  - ① 흩어뿌림                      ② 점뿌림
  - ③ 줄뿌림                        ④ 대뿌림
- 14. 조림지 중 어린 임분에서 밀도가 높은 생장이 비슷할 때 한 줄씩 간벌하는 것은?
  - ① 정성간벌                      ② 정량간벌
  - ③ 도태간벌                      ④ 기계적 간벌
- 15. 다음 중 발근이 비교적 잘되는 수종은 무엇인가?
  - ① 전나무                        ② 개나리
  - ③ 가문비나무                  ④ 삼나무
- 16. 대면적 개별 천연하층갱신 의 장점이 아닌 것은?
  - ① 양수의 갱신에 적용될 수 있다.
  - ② 작업실행이 용이하고 빠르게 될 수 있다.
  - ③ 동일규격의 목재생산으로 경제적으로 유리 할 수 있다.
  - ④ 동령 일제림으로 병해충 및 위해에 강하다.
- 17. 종자 구입 시 가장 중요시 되는 요인이며 조림의 성과에 큰 영향을 미치는 것은?
  - ① 종자회사                      ② 종자산지
  - ③ 종자채취인                    ④ 종자가격
- 18. 다음 중 파종 후 묘포지 관리 사항이 아닌 것은?
  - ① 쇄토                          ② 해가림
  - ③ 체초작업                      ④ 관수
- 19. 소경재의 용도로 적합하지 않은 것은?
  - ① 토목용 말목 및 비계목      ② 건축자재, 집성재
  - ③ 지주, 침용재                    ④ 송판재재
- 20. 다음 수종 중 도입수종이 아닌 것은?
  - ① 리기다소나무                ② 백합나무
  - ③ 낙우송                        ④ 느티나무
- 21. 대체로 음수 수종의 벌채작업에 적용되며 단목이나 군상으로 벌채하는 작업법은 어느 것인가?
  - ① 개별작업                      ② 산벌작업
  - ③ 어미나무작업                ④ 택벌작업

- 22. 침엽수종의 간벌재가 경제적인 가치에 도달하게 되었을 때 처음 간벌은 보통 몇 년생일 때 실시하는가?  
 ① 5~10년                      ② 15~20년  
 ③ 25~30년                      ④ 35~40년
- 23. 다음 중 소나무, 해송, 리기다소나무, 낙엽송 등 건조시킨 후 실내에서 저장한 종자들의 가장 효과적인 발아촉진 방법은?  
 ① 노천매장법                      ② 씨껍질에 상처를 내는 법  
 ③ 열탕처리법                      ④ 침수처리법
- 24. 임지비배에 알맞게 만들어진 15g의 고휘비료에는 질소, 인산, 칼륨 성분이 일반적으로 얼마나 들어있나?  
 ① 2g                                  ② 5g  
 ③ 10g                                ④ 15g
- 25. 중립작업에서 하목으로 가장 적당하지 못한 수종은 어느 것인가?  
 ① 참나무류                      ② 서어나무류  
 ③ 느릅나무                      ④ 전나무

2과목 : 산림보호

- 26. 경기도 가평에서 처음 발견된 병으로 줄기에 병징이 나타나면 어린나무는 대부분이 1~2년 내에 말라죽고 20년생 이상의 큰나무는 병이 수년간 지속되다가 마침내 말라 죽는 수병은?  
 ① 잣나무털녹병                      ② 소나무모잘록병  
 ③ 오동나무탄저병                      ④ 오리나무갈색무늬병
- 27. 농작물 또는 기타 저장물에 해충이 모이는 것을 막기 위해 쓰이는 약제는?  
 ① 훈증제                              ② 훈연제  
 ③ 기피제                                ④ 유인제
- 28. 수목병해 중 병징은 있으나 표징이 없는 것은?  
 ① 낙엽송잎떨림병                      ② 잣나무털녹병  
 ③ 오동나무빛자루병                      ④ 삼나무붉은마름병
- 29. 완전히 자란 유충이 9월 하순경부터 비온 뒤 벌레혹을 탈출, 지피물 밑이나 1~2cm 깊이의 흠속에 들어가 유충으로 월동하는 해충은?  
 ① 소나무좀                              ② 밤나무혹벌  
 ③ 솔잎혹파리                              ④ 가문비왕나무좀
- 30. 포플러 잎녹병의 중간숙주는?  
 ① 향나무                                ② 송이풀  
 ③ 일본잎갈나무                              ④ 까치밥나무
- 31. 주제를 용제에 녹이고 거기에 유화제를 첨가하여 물과 섞이도록 한 약제는?  
 ① 용액                                  ② 유제  
 ③ 수화제                                ④ 분제

- 32. 풍뎡이는 나무에 어떤 해를 끼치는가?  
 ① 유충이나 성충 모두 잎을 가해한다.  
 ② 유충은 즙액을 빨아먹고 성충은 잎을 가해한다.  
 ③ 유충은 잎을 가해하고 성충은 즙액을 빨아 먹는다.  
 ④ 유충은 기주식물의 뿌리를 가해하고 성충은 기주식물의 잎을 가해한다.
- 33. 향나무 녹병의 방제법으로 틀린 것은?  
 ① 보르드액을 살포한다.  
 ② 중간기주를 제거한다.  
 ③ 주변에 배나무를 식재하여 보호한다.  
 ④ 향나무의 감염된 수피를 제거 소각한다.
- 34. 구리풍뎡이의 유충이 식물에 피해를 주는 주요 부위는?  
 ① 잎                                      ② 줄기  
 ③ 뿌리                                      ④ 나뭇가지
- 35. 죽순나방은 죽순의 어느 부위를 가해하는가?  
 ① 지피 밑의 인접부분                      ② 죽순의 뿌리부분  
 ③ 죽순의 연한끝부분                      ④ 죽순밑부분
- 36. 대부분의균류, 세균, 파이토플라스마 및 바이러스 등의 병원체가 식물조직에 침입하는 방법은?  
 ① 각피침입                              ② 화기(花器)침입  
 ③ 상처를 통한침입                      ④ 자연개구(開口)를 통한침입
- 37. 활엽수의 잎을 가해하는 미국흰불나방에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 보통1년에 2~3회 발생한다.  
 ② 잎 뒷면에 600~700개의 알을 낳는다.  
 ③ 1화기 성충은 7월 하순부터 8월 중순에 우화한다.  
 ④ 월화 장소는 수피사이나 지피물밑 등이며, 번데기로 월동한다.
- 38. 산불에 대해 내화력이 가장 약한 수종은?  
 ① 삼나무                                ② 동백나무  
 ③ 은행나무                                ④ 고로쇠나무
- 39. 파이토플라스마에 의한 주요 수목병이 아닌 것은?  
 ① 붉나무빛자루병                              ② 벗나무빛자루병  
 ③ 오동나무빛자루병                              ④ 대추나무빛자루병
- 40. 밤나무혹벌의 생태와 방제에 대한 설명으로 바르게 설명된 것은?  
 ① 땅속에 번데기로 월동한다.  
 ② 방사에 의한 천적으로는 방제효과가 없다.  
 ③ 성충은 9월 하순~10월 하순에 우화한다.  
 ④ 내충성 밤나무 품종으로 갱신하는 것이 방제에 효과적이다.

3과목 : 임업기계일반

41. 기계톱에 사용되는 연료는 휘발유와 무엇을 혼합하여 혼합유를 만들어 사용하는가?

- ① 기어오일                      ② 엔진오일
- ③ 그리스                         ④ 방청유

42. 벌목한 나무를 기계톱으로 가지치기 할 때 유의할 사항으로 옳바른 것은?

- ① 안내판이 짧은 기계톱을 사용한다.
- ② 후진하면서 작업한다.
- ③ 벌목한 나무를 몸과 기계톱밖에 놓고 작업한다.
- ④ 작업자는 벌목한 나무와 멀리 떨어져 서서 작업한다.

43. 다음 중 집재작업지에서 통나무를 끌어 내리는데 많이 사용하는 작업도구는?

- ① 피비                            ② 캔트훅
- ③ 피카른                        ④ 사피

44. 다음 중 산림토목용 기계의 범주에 포함되는 기계는?

- ① 모터그레이더(motor grader)
- ② 집재기
- ③ 벌도기(feller buncher)
- ④ 적재집재차량(forwarder)

45. 벌목 중 나무에 걸린 나무의 방향전환이나 벌도목을 돌릴 때 사용되는 작업도구는?

- ① 쇠기                            ② 식혈봉
- ③ 박피삽                        ④ 지렛대

46. 벌목작업에서 쇠기는 주로 벌도방향의 결정과 안전작업을 위해 사용되는데 목재쇠기를 만드는데 적당한 수종이 아닌 것은?

- ① 아까시나무                    ② 단풍나무
- ③ 참나무류                      ④ 리기다소나무

47. 기계톱의 일반적인정비. 점검 원칙에 맞지 않는 것은?

- ① 새로운 기계톱은 사용 전 반드시 안내서를 정독한다.
- ② 규정된 혼합비에 따라 배합된 연료를 사용하여 가동시킨다.
- ③ 새로운 기계톱은 높은 엔진 회전 하에 가동시킨다.
- ④ 체인톱 조립 시 필히 알맞은 도구를 사용하여야 한다.

48. 외기온도에 따른 윤활유 점액도가 옳바른 것은?

- ① +30℃~+60℃ : SAE30
- ② +10℃~+30℃ : SAE10
- ③ -10℃~-30℃ : SAE20W
- ④ -30℃~-60℃ : SAE30W

49. 다음은 다른 나무에 걸린 벌채목의 처리방법이다. 틀린 것은?

- ① 걸린 나무를 흔들어 넘긴다.
- ② 지렛대를 이용하여 넘긴다.
- ③ 소형 견인기나 로프를 이용하여 넘긴다.
- ④ 넘길 가능성이 없으면 위험 표시등을 하지 않고 그대로 방치한다.

50. 다음 중 기계톱 사용이 가능한 지역은?

- ① 어린이와 동물이 뛰어노는 곳
- ② 특정 동식물이 분포하는 곳
- ③ 밀폐 된 실내
- ④ 숲속의작업장

51. 내연기관 중 4행정기관 의 작동순서는?

- ① 흡입 → 폭발 → 배기 → 압축
- ② 압축 → 흡입 → 폭발 → 배기
- ③ 배기 → 폭발 → 흡입 → 압축
- ④ 흡입 → 압축 → 폭발 → 배기

52. 다음 중 점화방식에 의해 분류된 기관이 아닌 것은?

- ① 외연기관                      ② 전기점화기관
- ③ 압축착화기관                ④ 소구기관

53. 손톱의 톱니높이가 일직선상에 있지 않을 경우 어떤 현상이 나타날 것인가?

- ① 톱밥의 폭이 커진다.
- ② 톱질의 능률이 떨어지고 힘이 든다.
- ③ 톱질이 깊이 된다.
- ④ 특별한 영향이 없다.

54. 축적이란 무엇에 사용되는 도구인가?

- 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.

55. 손톱의 톱니 젖힘이 옳은 것은?

- ① 침엽수 : 0.3~0.5mm                      ② 활엽수 : 0.3~0.5mm
- ③ 침엽수 : 0.5~0.8mm                      ④ 활엽수 : 0.5~0.8mm

56. 다음 중 조림용 도구에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 각식재용 양날괭이 - 형태에 따라 타원형과 사각형으로 구분되며 한쪽 날은 괭이로서 땅을 벌리는데 사용하고 다른 한쪽 날은 도끼로서 땅을 가르는데 사용된다.
- ② 사식재괭이 - 경사지, 평지 등에 사용하고 대묘 소묘의 사식에 적합하다.
- ③ 손도끼 - 조림용 묘목의 긴뿌리의 단근작업에 이용되며 짧은 시간에 많은 뿌리를 자를 수 있다.
- ④ 재래식괭이 - 규격품으로 오래전부터 사용되어 오던 작업도구로 산림작업에서 풀베기, 단근 등에 이용된다.

57. 집재작업에서 초크설치작업에 따른 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 초크설치작업 시 작업자의 위치는 작업줄의 내각에 있어야 한다.
- ② 초크고리 등 장비의 이상 유무는 항상 점검하고 결함이 없는 것을 사용해야 한다.
- ③ 무리한 축방집재나 견인작업은 가능한 피한다.
- ④ 초크작업원은 로딩블록을 원목이 있는 지점까지 유도하여 정지시킨 상태에서 초크설치를 한다.

58. 다음 보기 내의 괄호 안에 적당한 값을 순서대로 나열한 것은?

기계톱의 체인 규격은 피치(pitch)로 표시하는 데, 이는 서로 접하며 있는 ( )개의 리벳간격을 ( )으로 나눈 값을 나타낸다.

- ① 2, 3                      ② 3, 2
- ③ 3, 4                      ④ 4, 3

59. 다음 중 자동지타기를 사용하여 가지치기 하는 입목으로 적합한 것은?

- ① 가지가 가늘고 통직하게 잘 자란 나무
- ② 가지가 굵고 수간이 구불구불한 나무
- ③ 가지가 가늘고 수간이 쌍갈래로 자란 나무
- ④ 가지가 굵고 휘어진 나무

60. 다음 중 벌목과 운재계획의 수립을 위한 조사항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 벌목구역에 대한조사
- ② 반출방법에 대한조사
- ③ 반출노선의 측량과 집재지점의 선정
- ④ 기상에 대한조사소묘의 사식에 적합하다.