

1과목 : 조림학

★●1. 1.2ha의 임야에 4m×2m의 장방형으로 식재할 때 필요한 묘목 수는?

- ① 500본                      ② 1500본
- ③ 2000본                    ④ 2500본

2. 간벌의 효과로 옳지 않은 것은?

- ① 산림관리 비용을 크게 줄인다.
- ② 임분의 수직구조 및 안정화를 도모한다.
- ③ 직경생장을 촉진하여 연륜폭이 넓어진다.
- ④ 우량한 개체를 남겨서 임분의 유전적 형질을 향상시킨다.

3. 수목에서 카스페리안 대(casparian strip)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 내피에서 양료의 자유 이동이 가능하도록 해준다.
- ② 무기염의 비선택적 흡수에 관여하는 조직이다.
- ③ 뿌리의 삼투압에 관여하여 뿌리의 수분흡수에 결정적으로 관여하는 조직이다.
- ④ 내피에서 자유공간을 없애 무기염이 더 이상 자유롭게 뿌리 속으로 이동할 수 없도록 막아준다.

4. 자웅이주에 해당하지 않는 수종은?

- ① Ginkgo biloba                      ② Taxus cuspidata
- ③ Ailanthus altissima                ④ Cryptomeria japonica

5. 풀베기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 풀베기는 모두베기에 비하여 많은 인력이 소요된다.
- ② 보통 5~7월 중에 실시하며 연 2회 실시할 경우 8월에 추가로 실시한다.
- ③ 한해 및 풍해의 위험성이 있는 지역에서는 9월 이후에 풀베기를 실시한다.
- ④ 삼나무, 편백 등의 조림지에서는 묘목의 보호를 위하여 풀베기 작업을 실시하지 않는다.

6. 다음 중 그늘에서 가장 잘 견디는 수종은?

- ① 향나무                      ② 자작나무
- ③ 사철나무                    ④ 버드나무

7. 잎의 기공에서 이뤄지는 개폐기작에 가장 큰 영향을 주는 무기원소는?

- ① 인산                        ② 칼슘
- ③ 칼륨                        ④ 질소

8. 조림지 준비 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산불 위험을 줄일 수 있다.
- ② 식재된 묘목과 경쟁식생의 경합을 완화시킬 수 있다.
- ③ 벌채 잔해물을 제거하여 식재 작업 조건을 개선할 수 있다.
- ④ 야생목의 밀도를 조절하여 식재된 묘목의 초기 활착과 생장을 개선할 수 있다.

●9. 주로 종자로 인하여 숲이 형성되어 주로 용재 생산을 목적으로 이용하는 것은?

- ① 죽림                        ② 왜림
- ③ 교림                        ④ 층림

●10. 우량 묘목의 조건으로 가장 적합한 것은?

- ① T/R율의 값이 큰 것
- ② 줄기가 곧으며 도장된 것
- ③ 근계 중에 주근이 길고 곧고 세근이 적은 것
- ④ 묘목의 가지가 균형 있게 뻗고 정아가 완전한 것

●11. 다음 설명에 해당하는 갱신작업은?

- 일정면적은 임목갱신을 위하여 일정기간 동안에는 제거되는 일이 없다.  
 - 성숙한 일부 임목만이 국부적으로 벌채되어 항상 각 영급의 임목이 서로 혼재되어 있다.  
 - 직경분포 및 임목축척에 급격한 변화를 주지 않는 방법이다.

- ① 산벌작업                      ② 중림작업
- ③ 택벌작업                      ④ 모수작업

12. 구상개벌작업에서 한 벌채구역의 일반적인 크기는?

- ① 0.03~0.1ha                      ② 0.3~1.0ha
- ③ 1.0~3.0ha                      ④ 3.0~5.0ha

13. 종자가 일반적으로 11월경에 성숙하는 수종은?

- ① 버드나무                      ② 동백나무
- ③ 비술나무                      ④ 소사나무

●14. 곰솔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 앞은 2개씩 모여서 난다.
- ② 바다의 바람을 이겨내는 힘이 강하다.
- ③ 소나무에 비해 실생묘의 양성이 어렵다.
- ④ 직사광선을 받는 곳에서 생장이 왕성하다.

15. 파종하기 1개월 전에 노천매장을 하면 발아에 유리한 수종으로만 올바르게 나열된 것은?

- ① 삼나무, 소나무                      ② 피나무, 층층나무
- ③ 벚나무, 물푸레나무                ④ 들메나무, 단풍나무

●16. 질소 결핍으로 인한 주요 증상으로 옳은 것은?

- ① 잎에 검은 반점이 나타난다.
- ② 성숙한 잎에 황화현상이 나타난다.
- ③ 절간생장이 억제되고 잎이 작아진다.
- ④ 새로 성장한 부분의 발육이 매우 불량하고 백화현상이 나타난다.

17. 종자를 탈각할 때 부숙 마찰법이 가장 적합한 수종은?

- ① 주목                        ② 율나무
- ③ 오리나무                    ④ 아까시나무

18. 어린나무 가꾸기나 천연림 보육작업 등의 잡목 숙아내기 작업이 끝난 후부터 최종 수확때까지 숲을 가꾸는 작업은?

- ① 간벌
- ② 제벌
- ③ 덩굴제거
- ④ 가지치기

19. 토양에서 탄질률에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양 비옥도를 판정하는 기준이 된다.
- ② 낙엽층의 탄질률은 시간이 경과함에 따라 높아진다.
- ③ 토양과 식물체 등에 포함된 유기탄소와 총 질소의 함유 비율이다.
- ④ 분해가 매우 잘된 산림토양 표토층의 탄질률은 12~13 정도이다.

20. 인공조림과 비교할 때 천연갱신의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 수종 선정의 잘못으로 인한 실패의 염려가 적다.
- ② 임지가 나출되는 일이 드물며 지력 유지에 적합하다.
- ③ 해당 임지의 기후와 토질에 가장 적합한 수종으로 갱신된다.
- ④ 전문적인 육림기술이 필요 없고 향후 벌목과 운재 작업이 용이하다.

2과목 : 산림보호학

21. 토양을 소독하면 방제 효과가 가장 높은 수목병은?

- ① 잎떨림병
- ② 빗자루병
- ③ 모잘록병
- ④ 줄기마름병

22. 고휘 약제 중에서 입경의 크기가 가장 큰 것은?

- ① 분제
- ② 입제
- ③ 미립제
- ④ 세립제

23. 모잘록병 예방 방법으로 가장 효과적인 것은?

- ① 햇볕을 막아 그늘지게 한다.
- ② 질소질 비료를 충분하게 준다.
- ③ 파종량을 적게 하고 복토를 두껍게 한다.
- ④ 배수와 통풍이 잘 되고 과습하지 않도록 한다.

24. 소나무 재선충병 진단에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피해목은 수지(송진)의 분비가 감소한다.
- ② 묵은 잎과 새잎이 아래로 처지며 시든 현상이 나타난다.
- ③ 수지 분비 상태를 이용한 피해목 식별은 겨울철에 확인한다.
- ④ 목면에서 선충을 분리 후 분자생물학적 진단기술로 동정한다.

25. 솔잎혹파리 방제를 위한 가장 효과적인 나무주사 약제는?

- ① 메탐소듐
- ② 석회유황합제
- ③ 아세타미프리드
- ④ 옥시테트라사이클린

26. 대기오염물질에 의한 활엽수의 병징으로 옳지 않은 것은?

- ① PAN:엽맥 사이 조직의 황화현상 및 잎의 비대화
- ② 아황산가스:잎의 끝 부분과 엽맥 사이 조직의 괴사
- ③ 질소산화물:초기에 흠어진 회녹색 반점이 생가다가 잎의 가장자리 조직 괴사
- ④ 오존:잎 표면에 주근깨 같은 반점이 형성되고 반점이 합쳐져 표면의 백색화

27. 벌데기로 인한 피해가 가장 적은 수종은?

- ① 오동나무
- ② 호두나무
- ③ 상수리나무
- ④ 가문비나무

28. 생물적 해충 방제를 위한 천적 선택 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 단식성이어야 한다.
- ② 소량으로 증식해야 한다.
- ③ 천적에 기생하는 곤충이 없어야 한다.
- ④ 해충의 출현과 천적의 생활사가 잘 일치해야 한다.

29. 솔잎혹파리가 우화하는 최성기는?

- ① 4월 상순
- ② 6월 상순
- ③ 8월 상순
- ④ 10월 상순

30. 목질부를 가해하는 천공성 해충이 아닌 것은?

- ① 선녀벌레
- ② 소나무좀
- ③ 버들바구미
- ④ 촉백하늘소

31. 외국에서 유입된 해충이 아닌 것은?

- ① 솔나방
- ② 솔잎혹파리
- ③ 아까시잎혹파리
- ④ 버즘나무방패벌레

32. 제5령 충으로 월동을 하여 이듬해 4월경부터 잎을 갉아먹는 해충은?

- ① 솔나방
- ② 천막벌레나방
- ③ 어스랭이나방
- ④ 복숭아심식나방

33. 미국흰불나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 번데기로 월동한다.
- ② 1년에 2회 이상 발생한다.
- ③ 약 50개 정도의 알을 낳는다.
- ④ 1화기 성충 발생 기간은 5월~6월이다.

34. 수목병과 중간기주의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 소나무 흑병-황벽나무
- ② 잣나무 털녹병-송이풀
- ③ 포플러 잎녹병-일본잎갈나무
- ④ 배나무 붉은별무늬병-향나무

35. 곤충의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 겹눈과 홑눈이 있다.
- ② 다리는 보통 3쌍이고 5마디로 되어 있다.
- ③ 몸은 머리, 가슴, 배 3부분으로 구분된다.
- ④ 배에 마디가 없고 더듬이는 1쌍이 있다.

- 36. 옥시테트라사이클린을 주입하여 방제하는 수목병은?
  - ① 잣나무 털녹병
  - ② 포플러 모자이크병
  - ③ 밤나무 근두암중병
  - ④ 오동나무 빗자루병
- 37. **난균류**에 의해 발생하는 수목병이 아닌 것은?
  - ① 역병
  - ② 탄저병
  - ③ 모질록병
  - ④ 뿌리썩음병
- 38. **오리나무 갈색무늬**병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 종자를 **소독**한다.
  - ② 매개충을 구제한다.
  - ③ **연작**을 하지 않는다.
  - ④ 떨어진 병든 잎을 모아 **소각**한다.
- 39. 대추나무 빗자루병의 **전반** 가능성이 가장 높은 것은?
  - ① 종자에 의한 전반
  - ② 토양에 의한 전반
  - ③ 공기에 의한 전반
  - ④ **분주**에 의한 전반
- 40. 산불이 토양에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?
  - ① 토양이 척박해진다.
  - ② 토양의 이화학적 성질을 악화시킨다.
  - ③ 낙엽이 탄 결과로 토양의 투수성이 감소된다.
  - ④ 지표의 보호물이 사라져 지표유하수가 감소한다.

3과목 : 임업경영학

41. 다음 ()안에 들어갈 용어로 가장 적합한 것은?

자본재 중에서 임업경영의 기본이 되는 것은 임목이다. 임목은 원래 종자나 또는 묘목이 자라서 성립된 것인데, 앞으로 생산을 계속하는 자본으로 볼 때에는 ( ) 이란 명칭을 사용한다.

- ① 생장
  - ② 유동자본
  - ③ 고정자본
  - ④ 임목축적
42. 임업순수익을 계산하는 식으로 옳은 것은?
- ① 조수익-임업경영비
  - ② 임업소득-임업경영비
  - ③ 조수익-임업경영비-**가족임금추정액**
  - ④ 임업소득-임업경영비-가족임금추정액
- ★●43. 산림면적이 800ha이고, 윤벌기가 40년이며 1영급이 10개의 영계로 구성된 산림의 **법정 영급면적**은?
- ① 100ha
  - ② 200ha
  - ③ 300ha
  - ④ 400ha
- 44. 법정상태의 요건이 아닌 것은?
- ① 법정생장량
  - ② 법정벌기령
  - ③ 법정영급분배
  - ④ 법정임분배치

- 45. 재적 수확의 **보속**을 실현할 수 있는 내용과 조건을 구비한 산림은?
  - ① 보호림
  - ② 보안림
  - ③ 법정림
  - ④ 천연림
- 46. 임업경영의 지도원칙 중에서 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘할 수 있게 하는 원칙은?
  - ① 경제성 원칙
  - ② 수익성의 원칙
  - ③ 생산성의 원칙
  - ④ 보속성의 원칙
- ★●47. 연이율이 16%일 때 매년 말에 200만원의 이자를 영구히 얻기 위한 자본가는 얼마인가?
  - ① 32만원
  - ② 320만원
  - ③ 1150만원
  - ④ 1250만원
- 48. 임분재적 측정방법인 표준목법의 종류 중 모든 임분을 1개의 급으로 취급하여 단 1개의 표준목을 선정하는 방법은?
  - ① 단급법
  - ② Ulrich법
  - ③ Haetig법
  - ④ Draudt법
- ★49. 이령림의 어떤 임분에서 5년생이 60본이고, 10년생이 40본일 경우 **본수령**은?
  - ① 5년
  - ② 6년
  - ③ 7년
  - ④ 8년
- 50. 감가상각액의 계산법 중 직선법이라고도 하며 가장 간단하고 보편적인 방법은?
  - ① 정액법
  - ② 정률법
  - ③ 연수합계법
  - ④ 생산량비례법
- 51.  $N=V*1.0P^n$ 식에서  $1.0P^n$ 은 무엇인가? (단, N=합계액, V=원금, P=연이율, n=연수)
  - ① 연금계수
  - ② 현가계수
  - ③ 전가계수
  - ④ **후가**계수
- 52. 산림경영계획을 위한 산림구획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 임반의 면적은 불가피한 경우를 제외하고는 100ha 내외로 구획한다.
  - ② 동일한 임반 내에서 임종, 임상 및 영급이 상이할 경우에는 소반으로 구획한다.
  - ③ 지방자치단체의 장은 소유하고 있는 **공유림**별로 **산림경영계획을 10년** 단위로 수립한다.
  - ④ 소반은 필요에 의해 구획을 변경할 수 있으며, 소반번호는 가, 나, 다 등의 일련번호를 붙인다.
- 53. **벌채목의 실적계수** 크기에 관계없는 인자는?
  - ① **수종**
  - ② 통나무의 **형상**
  - ③ 통나무의 **크기**
  - ④ 통나무의 임목도
- 54. 임업투자사업에서 **감응도 분석 대상**으로 고려해야 할 주요 요인이 아닌 것은?
  - ① 생산**량**
  - ② 감가상각비
  - ③ 사업**기간**의 지연
  - ④ 생산물의 가격 및 노임 등의 **가격**요인

- 55. 산림의 가격 평가방법이 아닌 것은?  
 ① 지대가법                      ② 기망가법  
 ③ 비용가법                      ④ 매매가법
- 56. **임업노동**의 특성으로 옳지 않은 것은?  
 ① 단위 면적당 노동량이 다른 산업 노동에 비해 비교적 많다.  
 ② 작업 장소가 넓고 험하기 때문에 감독과 자재 수송이 곤란하다.  
 ③ 조림 및 육림, 벌채, 반출 노동은 작업자의 특수한 훈련이 필요하다.  
 ④ 임업노동을 위한 이동 시간이 길기 때문에 실제 작업량은 많지 않다.
- 57. 수확을 위한 **벌채기준**으로 옳지 않은 것은?  
 ① **골라베기** 비율은 재적기준 **30%** 이내로 한다.  
 ② **모수작업** 시 모수는 1ha당 **15~20본**을 존치시킨다.  
 ③ 왜림작업 시 벌채 절단면이 북향으로 약간 기울게 한다.  
 ④ **골라베기** 작업 시 **표고** 재배용 나무는 재적기준 **50%** 이내로 할 수 있다.
- 58. 임업원가관리에 있어 특수한 의사결정을 위한 원가 유형의 분류가 아닌 것은?  
 ① 기회원가                      ② 직접원가  
 ③ 한계원가                      ④ 현금지출원가
- 59. 산림 평가방법인 임지기망가법과 수익환원법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 두 방법 모두 일제림을 전제로 하는 임지의 평가방법이다.  
 ② **수익환원법**은 택벌림과 같이 연년수입이 있는 경우에 적용하는 방식이다.  
 ③ 임지기망가는 임지에서 장래에 기대되는 순수익의 미래가(후가) 합계로 정한 가격이다.  
 ④ 임지기망가법에 의하여 산출된 지가는 임업경영을 위한 임지를 매입할 때 지분할 수 있는 최저 한도액을 의미한다.

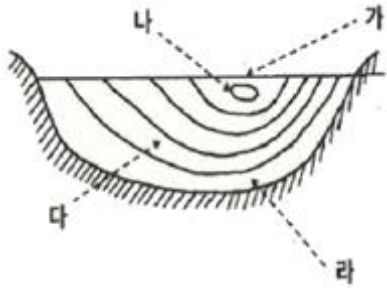
60. 임목**재적** 계산식 " $\frac{\pi}{4}d^2 \times \text{수고} \times \text{형수}$ " 에서 d가 **흉**  
**고직경일** 경우  $\frac{\pi}{4}d^2$  은 무엇인가?  
 ① 임목재적                      ② 통나무재적  
 ③ **흉고단면적**                      ④ 흉고직경합계

4과목 : 산림공학

- 61. **임도**에서 배향곡선지가 아닌 경우 **유효너비** 기준은?  
 ① 1.7m                              ② 2.0m  
 ③ 2.5m                              ④ 3.0m

- 62. 가선집재와 비교한 트랙터집재의 특징이 아닌 것은?  
 ① 기동성이 높다.  
 ② 작업이 단순하다.  
 ③ 운전이 용이하다.  
 ④ 고속이므로 장거리 운반에 바람직하다.
- 63. **비탈면 안정**을 위한 **침식방지제** 사용효과로 옳지 않은 것은?  
 ① **보온** 효과  
 ② 객토의 **유출 방지**  
 ③ 토양 수분의 증발 촉진  
 ④ 종자 및 비료 **유실 방지**
- 64. 산지사방에서 **녹화공사**에 해당하는 것은?  
 ① 골막이                              ② 누구막이  
 ③ 산복수로공                      ④ **선때**붙이기
- 65. 임도의 **옆도랑(측구)**에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 물이 임도를 횡단하여야 할 개소에 시설한 수로  
 ② 노면의 물을 **집수정**으로 **유도**하기 위하여 시설한 수로  
 ③ 차량을 돌릴 수 있도록 시설한 장소의 횡단상의 수로  
 ④ 일정한 간격으로 차량통행에 지장이 없도록 횡단상의 수로
- 66. 사면붕괴의 **전조현상**으로 옳지 않은 것은?  
 ① 용수가 맑아짐  
 ② **용출**현상이 생김  
 ③ 사면에 **균열**이 생김  
 ④ 작은 돌이 사면에서 **떨어짐**
- ★●67. 적정임도간격이 1km인 경우의 **적정임도밀도**는? (단, 우회율을 고려하지 않음)  
 ① 5m/ha                              ② 10m/ha  
 ③ 15m/ha                              ④ 20m/ha
- 68. **와이어로프** 사용 금지 항목으로 옳지 않은 것은?  
 ① 꼬임상태(킹크)인 것  
 ② 와이어로프에 벌목된 나무의 껍질이 걸린 것  
 ③ 와이어로프 소선이 **10분의 1 이상** 절단된 것  
 ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭직경의 **7%를 초과**하는 것
- 69. 엄격한 규격 치수가 아닌 **대략적 수치**에 의해 깨내어 만든 석재는?  
 ① 막괘돌                              ② 마름돌  
 ③ 견치돌                              ④ 호박돌

70. 다음 그림은 흐르는 물의 단면을 그림 것이다. 흐르는 속도가 가장 빠른 부분은?



- ① 가                      ② 나
- ③ 다                      ④ 라

71. 사방댐에서 일반적으로 방수로의 단면으로 가장 많이 이용되는 형상은?

- ① 활꼴                      ② 직사각형
- ③ 정삼각형                ④ 사다리꼴

72. 임도의 기능이 아닌 것은?

- ① 이동기능                ② 접근기능
- ③ 생산기능                ④ 공간기능

73. 임도 설계에서 단곡선을 설치할 때 교각이 90°, 외선장이 15m인 경우 곡선반지름은?

- ① 36.2m                    ② 44.1m
- ③ 46.2m                    ④ 54.1m

74. 활쌓기 공법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 뒷채움 없이 시공한다.
- ② 돌과 시멘트를 섞어서 쌓는다.
- ③ 돌을 쌓고 돌 이음 부분의 외부에만 시멘트를 바른다.
- ④ 돌을 쌓는 뒷부분에 콘크리트로 뒷채움을 하고 줄눈에 모르타르를 사용한다.

75. 평균강우량을 계산하는 방법이 아닌 것은?

- ① 티센법                    ② 침투형법
- ③ 등우선법                ④ 산출평균법

76. 임도의 절토 경사면이 토사지역일 때 기울기 기준으로 옳은 것은?

- ① 1:0.3~0.8                ② 1:0.5~1.2
- ③ 1:0.8~1.5                ④ 1:1.2~2.0

77. 머캐덤롤러에서 롤러는 몇 개로 구성되어 있는가?

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

78. 아래 나열된 장비의 용도로 옳은 것은?

묘목이식기, 단근굴취기, 정지작업기

- ① 양묘용                    ② 조림용
- ③ 육림용                    ④ 산림보호용

79. 사리도의 유지보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 횡단기울기는 5~6% 정도로 한다.
- ② 체초 작업은 1년에 1회 이상 실시한다.
- ③ 노면이 완전히 건조된 상태에서 정지작업을 실시한다.
- ④ 방진처리를 위해 물, 염화칼슘 및 타르 등이 사용된다.

80. 측점간격이 20m이고, 측점 0의 단면적이 2m<sup>2</sup>, 측점 1의 단면적이 4m<sup>2</sup>일 때 이 두 측점간의 토적량은?

- ① 60m<sup>3</sup>                      ② 80m<sup>3</sup>
- ③ 100m<sup>3</sup>                    ④ 120m<sup>3</sup>



- 18. 수목의 뿌리가 이용 가능한 토양수분은?
  - ① 결합수                      ② 중력수
  - ③ 범람수                      ④ 모세관수
- 19. 중력이 작용하는 방향으로 수목이 성장한다는 의미에 해당하는 것은?
  - ① 굴지성                      ② 주지성
  - ③ 주광성                      ④ 굴광성
- 20. 천연갱신과 인공조림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 천연갱신으로 조성된 숲에서 생산된 목재는 균일하다.
  - ② 천연갱신은 새로운 숲이 조성되기까지 오랜 세월을 필요로 한다.
  - ③ 천연갱신은 그 곳의 환경에 잘 적응된 나무들로 구성되고 갱신 비용이 적게 드는 것이 장점이다.
  - ④ 인공조림은 좋은 씨앗으로 묘목을 길러 식재하고 무육에 힘써 좋은 목재를 생산한다는 것이 장점이다.

2과목 : 산림보호학

- 21. 묘포장에서 뿌리혹선충 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 침엽수는 돌려짓기를 한다.
  - ② 활엽수는 이어짓기를 한다.
  - ③ 살선충제로 토양을 소독한다.
  - ④ 농작물을 재배했던 포지는 이용하지 않는다.
- 22. 해충 방제와 관련하여 경제적 가해수준에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 수목이 피해를 입을 때의 해충의 밀도
  - ② 일반적 환경조건 하에서의 해충의 밀도
  - ③ 방제가 가능한 단위면적당 해충의 밀도
  - ④ 해충에 의한 피해비용과 방제비용이 같을 때의 해충의 밀도
- 23. 번데기로 월동하는 해충은?
  - ① 매미나방                      ② 밤나무혹벌
  - ③ 어스렁이나방                ④ 미국흰불나방
- 24. 오리나무잎벌레의 생활사에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 알로 월동하고 줄기에 산란한다.
  - ② 유충으로 월동하고 잎에 산란한다.
  - ③ 성충으로 월동하고 잎에 산란한다.
  - ④ 번데기로 월동하고 줄기에 산란한다.
- 25. 식물바이러스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 전신 감염이 되는 경우가 많다.
  - ② 인공 배지에서 배양이 가능하다.
  - ③ 광학 현미경으로는 관찰이 매우 어렵다.
  - ④ 영양번식 및 접목에 의하여 전염될 수 있다.
- 26. 빨아먹는 입틀을 가진 해충은?
  - ① 매뚜기                      ② 흰개미
  - ③ 노린재                      ④ 딱정벌레

- 27. 석회 보르도액으로 방제 효과가 가장 미비한 수목병은?
  - ① 소나무 잎녹병                ② 밤나무 흰가루병
  - ③ 낙엽송 잎떨림병            ④ 삼나무 붉은머름병
- 28. 천공성 해충이 아닌 것은?
  - ① 소나무좀                      ② 박쥐나방
  - ③ 매미나방                      ④ 알락하늘소
- 29. 수목병 방제를 위한 방법이 다른 것은?
  - ① 약제 살포                      ② 임지 정리 작업
  - ③ 건전 묘목 육성                ④ 적절한 수확 및 벌채
- 30. 급격한 저온에 따른 수목 조직의 수축 및 팽창으로 줄기가 갈라지는 현상은?
  - ① 만상                              ② 상렬
  - ③ 상주                              ④ 조상
- 31. 감수성 식물에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 병원체에 이미 감염된 식물
  - ② 병원체에 감염될 가능성이 없는 식물
  - ③ 병원체에 의해 가해 받을 수 있는 식물
  - ④ 병원체에 감염되었으나 견디어 내는 식물
- 32. 벌데기에 의한 수목피해 예방방법으로 옳은 것은?
  - ① 해가림, 벗짚깎기 또는 흙깎기 등을 하여 지표의 고온화를 완화시킨다.
  - ② 모래 등을 섞어 토질을 개량하거나 배수처리를 하여 토양수분을 감소시킨다.
  - ③ 토양의 온도를 낮추기 위한 관수나 해가림, 또는 토양피복처리를 하는 것이 좋다.
  - ④ 고립목의 줄기를 짚으로 둘러주거나 석회유 등을 발라 직사광선을 막아주는 것이다.
- 33. 대추나무 빗자루병 방제에 가장 효과적인 약제는?
  - ① 페니실린                      ② 보르도액
  - ③ 석회황합제                    ④ 옥시테트라사이클린
- 34. 화학적 해충 방제 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 적용 범위가 넓다.
  - ② 효과가 신속하고 정확하다.
  - ③ 특정 곤충의 돌발발생을 예방할 수 있다.
  - ④ 살충제에 대한 저항성이 나타나기도 한다.
- 35. 기주교대를 하는 병원균은?
  - ① 향나무 녹병균                      ② 밤나무 흰가루병균
  - ③ 소나무 모잘록병균                ④ 밤나무 빗자루병균
- 36. 솔잎혹파리 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 아세타미프리드 액제로 나무주사한다.
  - ② 나무에 벗짚을 감아 월동 유충을 포살한다.
  - ③ 밀생 임분은 간벌하고 불량치수 및 피압목을 제거한다.
  - ④ 기생성 천적인 흑파리살이먹좀벌을 대량 사육하여 방사한다.

37. **잣나무 털녹병균**이 중간기주에서 형성하지 않는 포자는?

- ① 녹포자                      ② 여름포자
- ③ 겨울포자                 ④ **담자**포자

38. 산불 발생 및 위험이 가장 높은 시기는?

- ① 봄                            ② 여름
- ③ 가을                        ④ 겨울

39. 식물 뿌리·줄기·잎을 통하여 **식물체 내로 들어가** 식물의 즙액과 함께 식물 전체에 퍼져 식물을 가해하는 해충에 작용하는 살충제는?

- ① 제충제                      ② 접촉살충제
- ③ 소화중독제               ④ **침투성** 살충제

40. **생물적 해충 방제** 방법으로 옳은 것은?

- ① **Bt제**를 이용하여 방제한다.
- ② 식재할 때에 내충성 품종을 선정한다.
- ③ 임목밀도를 조절하여 건전한 임분을 육성한다.
- ④ 생리활성물질인 키틴합성억제제를 이용하여 산림해충을 방제한다.

**3과목 : 임업경영학**

41. 산림경영 **지도원칙 중 경제원칙**에 해당하지 않는 것은?

- ① **공공성**의 원칙            ② 수익성의 원칙
- ③ 생산성의 원칙             ④ **합자연성**의 원칙

42. 회귀년과 관련된 작업종은?

- ① 개별작업                   ② 모수작업
- ③ **택벌**작업                   ④ 왜림작업

43. 전국 단위의 산림계획에 따라 **관할지역**의 특수성을 고려하여 수립하는 산림경영계획은?

- ① **지역**산림계획              ② 산림기본계획
- ③ 국유림경영계획          ④ 국유림종합계획

44. 임지의 **지위**를 사정하는데 주로 사용하는 방법은?

- ① **수고**에 의한 방법           ② 재적에 의한 방법
- ③ 토양인자에 의한 방법      ④ 지피식물에 의한 방법

45. **임분**이 처음 성립하여 성장하는 과정에 있어서 어느 **성숙기**에 도달하는 **계획상**의 연수는?

- ① **벌기**령                      ② 벌채령
- ③ 윤벌령                      ④ 회귀령

46. 일반적으로 적용하는 **침엽수의 조재율**은?

- ① 0.1~0.3                    ② 0.4~0.6
- ③ **0.6~0.9**                    ④ 1.0~1.1

47. 20년 전의 재적이 100m<sup>3</sup>일 때 **프레슬러** 공식을 적용하여 재적성장률을 구하면?

- ① 1%                           ② **2%**
- ③ 3%                           ④ 4%

48. 취득 원가가 20만원인 기계들의 내용년수가 5년이고 폐기 시 잔존가치가 5만원일 때, **정액법**에 의한 연간 감가상각비는?

- ① 1만원                      ② 2만원
- ③ **3만원**                      ④ 4만원

49. 수목의 직경과 수고 측정이 모두 가능한 기구는?

- ① 섹타포크                    ② 덴트로미터
- ③ 아브네이레블            ④ **스피겔릴라스코프**

50. 손익분기점 분석에 설정하는 가정으로 옳지 않은 것은?

- ① 재고는 없다.
- ② 제품 단위당 비용은 일정하다.
- ③ 제품의 생산능률은 변함이 없다.
- ④ **제품의 판매가는 생산량에 따라 변한다.**

51. 임업경영 분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **임업소득**은 임업조수익에서 임업경영비를 뺀 값이다.
- ② **임가소득**은 임업소득, 농업소득, 기타소득을 더한 값이다.
- ③ **임업의존도**는 임가소득을 임업소득으로 나누어 100을 곱한 값이다.
- ④ **임업소득률**은 임업소득에서 임업조수익을 나누어 100을 곱한 값이다.

52. 임업의 **기술적** 특성이 아닌 것은?

- ① 생산 기간이 대단히 길다.
- ② 임목의 성숙기가 일정하지 않다.
- ③ 자연 조건의 영향을 많이 받는다.
- ④ **임업 노동은 계절적 제약을 크게 받지 않는다.**

53. 임업 이윤을 분류할 때 **용도**에 따른 이윤은?

- ① **경영**이윤                    ② 장기이윤
- ③ 평정이윤                    ④ **대부**이윤

54. 산림**평가**와 관계있는 임업경영요소가 아닌 것은?

- ① 수익                         ② 비용
- ③ **임업 기술**                   ④ 임업 **이윤**

55. **농지**의 주변이나 둑, 농지와외의 경계선 등지에 유실수, 특용수, 속성수 등을 식재하여 임업수입의 조기화를 도모하는 **복합임업경영** 형태에 해당하는 것은?

- ① 혼농임업                    ② **농지**임업
- ③ 비임지임업                ④ 부산물임업

56. **자산**을 획득하기 위하여 제공한 경제적 가치의 측정치는?

- ① 손익                         ② 수익
- ③ 비용                        ④ **원가**

57. Huber 식의 약 1.00**53**배 과대치를 주고 **중앙단면적이 앞이 아닐 때 오차가 더 커진다** 구적식은?

- ① **5분**주법                    ② 호퍼스법
- ③ 브레레튼법               ④ 스크리브너 로그 룰

★●58. 산림조사 결과 다음과 같을 때 **평균임령**은?

- 30년생 : 20주
- 35년생 : 10주
- 40년생 : 10주
- 45년생 : 10주

- ① 35년                      ② 36년
- ③ 37.5년                  ④ 38년

●59. 현재 거래되고 있는 임지의 **시가**로써 평가하려는 임지와 조건이 유사한 다른 임지의 **실제 거래가격**을 비교하여 결정하는 평가방법은?

- ① 임지비용가              ② 임지매매가
- ③ 임지기망가              ④ 임지사정가

●60. 유형림의 임목평가 방식으로 알맞은 것은?

- ① Glaser식                ② 임목비용가법
- ③ 시장가역산법          ④ 임목기망가법

**4과목 : 산림공학**

●61. 해안사방에 주로 사용되는 공사는?

- ① 조공                      ② 기슭막이
- ③ 속도랑내기              ④ 정사울세우기

62. **야계사방**에 있어서 **합리식**에 의한 **유량**을 산정하는 주요 인자가 아닌 것은?

- ① 유역**면적**                ② 조도계수
- ③ **유출**계수                ④ 일정기간 동안의 **강우 강도**

●63. 비탈다듬기 및 단공기 시공과정에서 생기는 **토사**를 유지·고정하는 공사는?

- ① 조공                      ② 비탈덮기
- ③ 누구막이                ④ 땅속**흙막이**

64. **집재용** 도구가 아닌 것은?

- ① **피**비                      ② **필**프흙
- ③ 마세티                    ④ **피**이크플

●65. 와이어로프의 폐기 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 현저하게 변형된 것
- ② 꼬임 상태가 발생한 것
- ③ 와이어로프 소선이 1/100 이상 절단된 것
- ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭 직경의 7%를 초과하는 것

★●66. 임도의 설계속도는 20km/h, 외쪽기울기가 3%, 타이어의 마찰계수는 0.1일 때 **최소곡선 반지름**은?

- ① 약 12.3m                ② 약 17.5m
- ③ 약 23.6m                ④ 약 24.2m

★67. 임도 시작점의 표고가 100m, 도착점의 표고는 500m인 산지에 종단기울기 6%인 임도를 직선으로 시공할 경우 **임도의 길이**는?

- ① 1.7km                    ② 4.0km
- ③ 6.7km                    ④ 8.3km

★68. 상단면적 120m<sup>2</sup>, 하단면적 200m<sup>2</sup>, 상하단의 거리가 12m인 경우 **평균단면적법**에 의한 **토사량**(m<sup>3</sup>)은?

- ① 192                        ② 384
- ③ 1,920                    ④ 3,840

69. 많은 토사와 오물을 포함한 유수로 인해 배수관이나 속도랑이 **막히는 것을 방지**하기 위한 임도의 구조물은?

- ① 겹도랑                    ② **빗물받이**
- ③ 돌림수로                ④ 횡단배수구

●70. 산사태와 땅밀림을 비교하여 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 산사태는 지하수에 의한 영향이 크다.
- ② 산사태는 땅밀림에 비해 규모가 작다.
- ③ 땅밀림은 계속적으로 재발 가능성이 크다.
- ④ 산사태는 **사질토**로 된 지점에서 많이 발생한다.

●71. 다음 설명에 해당되는 임도는?

- 계곡임도에서 시작되어 산록부와 산복부에 설치한다.  
 - 노선선정은 하단부로부터 점차적으로 선형을 계획하여 진행한다.  
 - 동일한 사면에서 배향곡선은 최소한으로 설치한다.

- ① 사면임도                ② 능선임도
- ③ 순환임도                ④ 산정임도

●72. 다음 설명에 해당하는 석재는?

- 무게가 약 100kg 정도인 자연석으로 운반이 가능하고 공사용으로 쓸 수 있는 비교적 큰 돌이다.  
 - 주로 돌쌓기현장 부근에서 채취하며 활쌓기와 메쌓기에 사용한다.

- ① 호박돌                    ② 야면석
- ③ 막괘돌                    ④ 견치돌

●73. 임도의 **교량 및 암거** 설치 시에 고려하여야 하는 **활하중**의 무게 기준은?

- ① DB-10 이상              ② DB-13.5 이상
- ③ DB-18 이상              ④ DB-32.45 이상

●74. **사방댐**의 주요 기능 및 설치 목적이 아닌 것은?

- ① 계상기울기를 **완화**한다.
- ② 토사의 이동을 **방지**한다.
- ③ 산각을 고정하여 붕괴를 **방지**한다.
- ④ 황폐계류의 유심 방향을 변경한다.

●75. **별도** 작업의 안전을 위하여 다른 근로자가 들어오면 안되는 최소 작업 범위는?

- ① 별도 대상목 수고의 0.5배
- ② 별도 대상목 수고의 **1.5배**
- ③ 별도 대상목 수고의 2.5배
- ④ 별도 대상목 수고의 3.5배

●76. 임도설계 시 **임시기표**, **교각점**, **측점번호** 및 **시유토지**의 지번별 경계, **구조물** 및 **곡선제원** 등을 기입하는 도면은?

- ① **평면도**                      ② 구조도
- ③ 종단면도                    ④ 횡단면도

●77. **중력에** 의한 침식으로만 올바르게 나열한 것은?

- ① 붕괴형 침식, 지활형 침식, 침강침식
- ② 지활형 침식, 붕괴형 침식, 사구침식
- ③ 유동형 침식, 지활형 침식, 침강침식
- ④ 붕괴형 침식, 지활형 침식, **유동형** 침식

78. 성·절토 **비탈면 보호 및 녹화**에 주로 이용되는 공법이 아닌 것은?

- ① 사초심기                    ② **자연석**쌓기
- ③ **격자틀**붙이기            ④ 콘크리트**블록**쌓기

●79. **임도**의 조체 하층부터 표면층까지의 구성 순서로 옳은 것은? (단, 순서는 바닥면부터 표시함)

- ① 노상-노반-기층-표층            ② 노상-기층-표층-노반
- ③ 노반-노상-기층-표층            ④ 기층-표층-노상-노반

●80. 집재된 전목재의 가지 제거, 절단, 초두부 제거, 집적 등 **조재작업을 전문적**으로 실행하는 임업기계는?

- ① 포워더                      ② **프로세서**
- ③ 타워야더                    ④ 펠러번처



16. 묘목의 **단근** 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘목의 **철늦은 자람을 억제**한다.
- ② 측근과 **세근**의 발달을 촉진시킨다.
- ③ 묘목을 포지에 **세워두고** 도구를 이용해서 절단한다.
- ④ 단근 작업을 통해서 건전한 묘목을 생산할 수는 있어도 산지에 식재하는 경우에는 활착률은 떨어진다.

17. **산림 갱신**을 위한 작업중에 해당되지 않는 것은?

- ① 간벌
- ② 개별
- ③ 산벌
- ④ **획벌**

18. **비료목**의 정의, 식재 및 관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비료목을 식재한 지역에는 시비하지 않는다.
- ② 임지 비배효과 증대를 위해 비료목을 **혼합** 식재한다.
- ③ 임목의 건전한 생산성을 위해 심는 **보조적 임목**을 말한다.
- ④ 척박한 임지에 주임목의 성장촉진을 위해 비료목을 **혼합** 식재한다.

19. 종자를 채집하여 **11월말까지는 노천매장**을 해야 좋은 수종은?

- ① 전나무
- ② 단풍나무
- ③ **층층나무**
- ④ 느티나무

20. 숲의 교란과 복원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산불, 산사태, 병충해 등으로 숲이 **교란**된다.
- ② 교란은 생태계의 구조와 기능에 **심각한** 영향을 끼친다.
- ③ 훼손된 생태계는 복원되지만 매우 어렵고 **시간이 많이** 걸린다.
- ④ 훼손은 발생빈도, 공간규모, 훼손강도가 **일정한 패턴**을 보인다.

2과목 : 산림보호학

21. 곤충의 내외부 형태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **표피**는 외표피와 원표피로 구분된다.
- ② **입틀**은 **윗입술**, 큰턱, 작은턱, **아랫입술**, 혀 등으로 구성된다.
- ③ 기체의 통로는 **기문**으로 하며 가슴에 **2쌍**, 배에 **8쌍**, 모두 10쌍이 일반적이다.
- ④ 가슴은 앞가슴, 가운데가슴, 뒷가슴이 있고, **앞가슴**과 가운데가슴에는 보통 1쌍의 **날개**가 있다.

22. 천공성 해충에 속하지 않는 것은?

- ① 박쥐나방
- ② **밤나무혹벌**
- ③ 알락하늘소
- ④ 광릉긴나무좀

23. 다음 설명에 해당하는 농약살포 방법은?

- 농약 원액 또는 유효 성분의 함량이 수십 %인 고농도로 살포한다.  
- 주로 탑재 살포액의 양이 한정적인 항공살포에 많이 이용된다.

- ① 살분법
- ② 살립법
- ③ **미량 살포**
- ④ 대량 살포

24. 소나무좀이 월동하는 충태는?

- ① 알
- ② **성충**
- ③ 유충
- ④ 번데기

25. **항나무 녹병**의 중간기주가 아닌 것은?

- ① 앞갈나무
- ② 모과나무
- ③ **팔배나무**
- ④ **윤노리나무**

26. **솔잎혹파리** 방제를 위하여 **나무주사**를 실시할 때 가장 효과적인 시기는?

- ① 3~4월
- ② **5~6월**
- ③ 7~8월
- ④ 9~10월

27. **후약충**으로 **11월부터 이듬해 3월**까지 수목에 피해를 주는 해충은?

- ① 솔나방
- ② 소나무좀
- ③ 솔잎혹파리
- ④ **솔껍질 깎지벌레**

28. 다음 중 **나무좀·하늘소·바구미** 등의 해충 방제에 가장 적합한 방법은?

- ① 포살법
- ② 등화 유살법
- ③ **번식장소** 유살법
- ④ 잠복장소 유살법

29. **대기오염**에 의한 산림의 피해를 최소화시킬 수 있는 방안으로 거리가 먼 것은?

- ① 방음벽 시설 설치
- ② 공해 배출의 **법적** 규제
- ③ 공해 **저항성 수종**의 식재
- ④ 임지 **비배**를 통한 산림관리

30. **내화력**이 가장 강한 수종은?

- ① 편백
- ② 소나무
- ③ 삼나무
- ④ **가문비나무**

31. 포플러 **모자이크**병을 일으키는 병원체는?

- ① 세균
- ② 진균
- ③ **바이러스**
- ④ 파이토플라스마

32. 해충의 개체군 동태를 알기 위해 주로 사용하는 것으로 충태별 **사망수, 사망요인, 사망률** 등의 항목으로 구성된 표는?

- ① 생**명**표
- ② 생태표
- ③ 생식표
- ④ 수명표

- 33. 소나무재선충병의 매개충은?
  - ① 소나무좀                      ② 솔잎혹파리
  - ③ 솔수염하늘소                ④ 솔껍질깍지벌레
- 34. 균사에 **격벽이 있는** 균류는?
  - ① **난**균류                      ② 담자균류
  - ③ 자낭균류                      ④ 불완전균류
- 35. 침엽수 묘목의 **모잘록병**을 방제하는데 가장 알맞은 방법은?
  - ① 중간 기주를 제거한다.
  - ② 살균제로 **토양소독**과 종자소독을 한다.
  - ③ 살충제를 뿌려서 매개 곤충을 구제한다.
  - ④ 질소질비료를 충분히 주어 묘목을 튼튼하게 한다.
- 36. 해충의 생물학적 방제 방법으로 사용되는 **천적**이 아닌 것은?
  - ① 먹중벌레                      ● ② **방패벌레**류
  - ③ 무당벌레류                    ④ **폴잠자리**류
- 37. **뿌리혹병** 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 병이 없는 **건전**한 묘목을 식재한다.
  - ② 점목할대 쓰이는 도구는 **소독**하여 사용한다.
  - ③ 재식할 묘목은 **스트렙토마이신** 용약에 침지하는 것이 좋다.
  - ④ 심하게 발생한 지역에서는 내병성 수종인 **포플러**를 식재한다.
- 38. 봄에 수목 생장 개시 후에 내리는 서리에 의해 발생하는 수목 피해는?
  - ① 만상                          ② 동상
  - ③ 한상                          ④ 조상
- 39. **잣나무 털녹병** 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 중간기주를 제거한다.
  - ② 내병성 품종을 심는다.
  - ③ **토양 소독**을 철저히 한다.
  - ④ 병든 나무는 지속적으로 제거한다.
- 40. 담배장님노린재를 구제하여 방제가 가능한 수목병은?
  - ① 소나무 잎녹병                      ② 잣나무 털녹병
  - ③ 대추나무 빗자루병                ● ④ 오동나무 빗자루병

3과목 : 임업경영학

- 41. 흉고직경 측정 자료가 **2cm 괄약**으로 정리되었을 경우, 흉고직경 **10cm**는 어떤 흉고직경의 측정범위에 속하는가?
  - ① 8cm 이상 ~ 10cm 미만
  - ② **9cm 이상 ~ 11cm** 미만
  - ③ 10cm 이상 ~ 12cm 미만
  - ④ 9.5cm 이상 ~ 11.5cm 미만

- 42. 임업의 **경제적** 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 임업생산은 조방적이다.
  - ② 생산기간이 대단히 길다.
  - ③ 공익성이 커서 제한성이 많다.
  - ④ 육성임업과 채취임업이 병존한다.
- 43. 흉고**형수**에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?
  - ① 수**고**                              ② 지**위**
  - ③ 수**중**                              ● ④ 근원직경
- 44. **법정림 개념**을 적용하기에 가장 적합한 작업방법은?
  - ① **개벌**작업                      ② 택벌작업
  - ③ 산벌작업                      ④ 중림작업
- 45. 산림조사 항목으로 **지황** 조사항목이 아닌 것은?
  - ① 지세                              ② 지위
  - ③ 지리                              ● ④ **임종**
- 46. 산림경영계획에서 **소반**구획의 최소 면적은?
  - ① 0.1 ha                            ● ② 1 ha
  - ③ 10 ha                            ④ 100 ha
- 47. **고정자산**에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 처분을 목적으로 소유하는 자산
  - ② 물리적으로 이동이 불가능한 자산
  - ③ 시간에 따른 가치의 변화가 없는 자산
  - ④ 자산이 가지고 있는 **생산능력**을 이용하기 위해 소유하는 자산
- 48. **임업이율**의 성격으로 옳지 않은 것은?
  - ① 임업이율은 대부이자이다.
  - ② 임업이율은 **장기**이율이다.
  - ③ 임업이율은 **명목적** 이율이다.
  - ④ 임업이율의 계산은 **복리**를 적용한다.
- 49. 임업경영의 성과분석에서 계산되는 다음의 항목 중에서 **가장 큰 값**은?
  - ① 임가소득                      ② 임업소득
  - ③ 기타소득                      ④ 임업순수익
- 50. 임목 생산에 들어간 각종 **비용**의 원리금 합계에서 육림기간 중에 얻은 간벌수입이나 기타 임산물 **수입**의 원리금 합계를 공제한 나머지를 가리키는 것은?
  - ① 육림비                          ② 수익가
  - ③ 차액지대                      ● ④ **임목원가**
- 51. 임분의 재적을 추정할 때 전 임목을 **몇 개의 계급**으로 나누어 **각 계급**의 본수를 동이렇게 한 다음 각 계급에서 같은 수의 표준목을 선정하는 방법은?
  - ① 단급법                          ● ② Urich법
  - ③ Hatrig법                        ④ Draudt법

52. 임지생산능력을 판단하는 항목으로 옳지 않은 것은?

- ① 법정축적에 의한 방법
- ② 환경인자에 의한 방법
- ③ 지위지수에 의한 방법
- ④ 지표식물에 의한 방법

53. 임업 경영의 지도원칙 중 **보속성**의 원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 국민의 복리 증진을 목표로 하는 원칙
- ② 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘하게 하는 원칙
- ③ **해마다** 목재 수확을 양적 및 질적으로 계속적으로 **균등**하게 하는 원칙
- ④ 생산량을 투입한 생산 요소의 수량으로 나눈 값이 최고가 되도록 하는 원칙

54. 벌기 4년마다 순수익 R을 영속적으로 얻을 수 있는 임지가 있다. 연이율이 p%일 경우 이 임지에서 발생하는 **수익의 전가합계식**은?

- ①  $R \div p^4$
- ②  $R \div (1 + p)^4$
- ③  $R \div (p^4 - 1)$
- ④  $R \div ((1 + p)^4 - 1)$

55. 어떤 산림의 벌채권 취득원가가 5천만원이고 잔존가치는 없으며 벌채추정량이 1백만<sup>3</sup>이고 당기벌채량이 1천<sup>3</sup>이라면 총감가상각비는? (단, **생산량 비례법** 이용)

- ① 500원
- ② 5,000원
- ③ 50,000원
- ④ 500,000원

56. 아래와 같은 수확표가 주어질 때 벌기수확에 의한 **법정축적**은? (단, 산림면적은 100ha, 윤벌기는 50년)

구분	임 령				
	10	20	30	40	50
재적(m <sup>3</sup> )	20	175	360	520	630

- ① 27,800 m<sup>3</sup>
- ② 31,250 m<sup>3</sup>
- ③ 31,500 m<sup>3</sup>
- ④ 32,250 m<sup>3</sup>

57. 말구경직 24cm, 중앙직경 28cm, 원구경직 34cm, 재장이 4m 인 통나무를 **Newton식**(또는 **Riecke식**)으로 계산한 재적은?

- ① 약 0.246 m<sup>3</sup>
- ② 약 0.255 m<sup>3</sup>
- ③ 약 0.272 m<sup>3</sup>
- ④ 약 0.295 m<sup>3</sup>

58. 어떤 재화로부터 장차 얻을 수 있을 것으로 **기대**되는 수익을 일정한 이율로 할인하여 구한 **현재가**를 무엇이라 하는가?

- ① 기망가
- ② 매매가
- ③ 비용가
- ④ 자본가

59. 농지의 주변이나 농지와 산지의 경계선 등에 유실수나 특용수 또는 속성수 등을 식재하여 임업수입의 조기화를 돕하는 형태의 임업경영은?

- ① 혼농임업
- ② 혼목임업
- ③ 농지임업
- ④ 비임지임업

60. **음(-)의 값**이 나올 수 있는 투자효율 분석법은?

- ① 회수기간법
- ② 투자이익률법
- ③ **순현재가치법**
- ④ 수익비용률법

4과목 : 산림공학

61. **시멘트**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **풍화**된 시멘트는 **강도가 저하**된다.
- ② 시멘트의 강도는 **경화**의 강도로 표시한다.
- ③ 시멘트입자 1g에 대한 표면적(cm<sup>2</sup>)을 **분말도**라 한다.
- ④ 시멘트의 **분말도는 높을수록** 콘크리트의 초기 **강도가 크다**.

62. 산악지대에서 **임도의 노선 선정** 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 계곡임도는 임지의 **상부에서부터 개발**되며 임지개발의 중추적 역할을 한다.
- ② **산정부** 개발임도는 산정부의 안부에서부터 시작되는 순환식 노선방식을 주로 사용한다.
- ③ **능선임도**는 산악지대 임도배치 중 **건설비가 가장 적게** 소요되며 계곡 및 능지대에서 임도 개설 시 용이하다.
- ④ **사면임도**는 계곡임도로부터 시작하며 **지그재그방식**이 적당하지만 완경사지에서는 대각선 방식도 사용된다.

63. 주로 사면 기울기가 **1 : 1보다 완만**한 곳에 흙이 떨어지지 않은 **온배**를 사용하며 **전면녹화**를 목적으로 시공하는 산지사방 녹화공법은?

- ① 띠떼심기
- ② 줄떼다지기
- ③ 선떼붙이기
- ④ **평떼**붙이기

64. 다음 조건에서 임도 설계 시 적용하는 **곡선 반지름**으로 가장 적합한 것은?

- 설계속도 : 30 km/h
- 노면의 외쪽기울기 : 5%
- 일반지형에서 가로미끄럼에 대한 노면과 타이어의 마찰계수 : 0.2

- ① 약 30m
- ② 약 45m
- ③ 약 60m
- ④ 약 75m

65. 배향곡선지가 아닌 경우 길어깨와 옆도랑의 너비를 제외한 **임도의 유효너비** 기준은?

- ① 2m
- ② 3m
- ③ 4m
- ④ 6m

66. **사방댐** 설치 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① **물 이용**
- ② 산각 고정
- ③ 식생 복구
- ④ 토석류 **피해 적지**

67. 비탈면 녹화에 사용하는 사방용 초본류 중 **재래종**이 아닌 것은?

- ① 감의털
- ② **제비쑥**
- ③ 오리새
- ④ **가치수영**

68. **비유량이 20m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>** 이고 **유역면적이 15km<sup>2</sup>** 일 때 **최대홍수량**은?

- ① 133 m<sup>3</sup>/s
- ② 300 m<sup>3</sup>/s
- ③ 450 m<sup>3</sup>/s
- ④ 750 m<sup>3</sup>/s

- 69. 임도에서 대피소 설치 간격 기준은?  
 ① 300m 이내                      ② 400m 이내  
 ③ 500m 이내                      ④ 600m 이내
- 70. 산지 황폐의 진행상태가 초기 단계부터 순차적으로 올바르게 나열된 것은?  
 ① 초기황폐지 - 임간나지 - 민둥산 - 척암임지 - 황폐이행지  
 ② 초기황폐지 - 임간나지 - 민둥산 - 황폐이행지 - 척암임지  
 ③ 임간나지 - 척암임지 - 초기황폐지 - 황폐이행지 - 민둥산  
 ④ 척암임지 - 임간나지 - 초기황폐지 - 황폐이행지 - 민둥산
- 71. 와이어로프 표기방법으로 “6×7 C/L 20mm B중”에서 B중이 의미하는 것은?  
 ① 스트랜드의 본수  
 ② 와이어 로프의 지름  
 ③ 와이어 로프의 인장강도  
 ④ 와이어 로프의 표면처리 상태
- 72. 트랙터에 의한 집재 방법이 아닌 것은?  
 ① 팬                                      ② 설기  
 ③ 지면끌기                              ④ 인클라인
- 73. 고저측량에서 전시와 후시를 함께 읽은 점으로 오차발생 시 측량결과에 중요한 영향을 주는 것은?  
 ① 중간점                              ② 기계고  
 ③ 미지점                              ④ 이2기점
- 74. 거리 측정에 사용하는 장비는?  
 ① 풀                                      ② 레벨  
 ③ 트랜싯                              ④ 컴퍼스
- 75. 벌목 작업 시 수구를 만드는 방향은?  
 ① 계곡 쪽                              ② 임도가 있는 쪽  
 ③ 작업자가 있는 쪽                      ④ 벌도목이 넘어지는 쪽
- 76. 산지사방에서 비탈다듬기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 수정기울기는 대체로 최대 35° 전후로 한다.  
 ② 산 아래부터 시작하여 산꼭대기로 진행한다.  
 ③ 붕괴면 주변의 상부는 충분히 깎아내도록 설계한다.  
 ④ 퇴적층의 두께가 3m 이상일 때에는 땅속 흙막이 공작물을 설계한다.
- ★ 77. 양각기계획법으로 1 : 25000 지형도상에서 종단기울기가 5%인 노선을 배치할 때 양각기 조정 폭은?  
 ① 0.2cm                              ② 0.4cm  
 ③ 0.6cm                              ④ 0.8cm
- 78. 임도개설 작업 시 측면 질토 또는 흙을 밀어날 때 가장 적합한 장비는?  
 ① 로드 롤러                              ② 토우인 원치  
 ③ 앵글 도우저 [=전후]                      ④ 모터 그레이더

- 79. 비탈 돌쌓기 시공요령으로 옳지 않은 것은?  
 ① 귀돌이나 갓돌은 규격에 맞는 것으로 한다.  
 ② 돌쌓기의 세로줄눈은 파선줄눈을 피하여 쌓는다.  
 ③ 높은 돌쌓기는 아래로 내려오면서 돌쌓기의 뒷길이를 길게 한다.  
 ④ 기초를 깊이 파고 단단히 다져야 하며 큰 돌부터 먼저 놓아가면서 차례로 쌓아올린다.
- 80. 임도 설계서 작성 순서로 옳은 것은?  
 ① 시방서 - 설계설명서 - 예산내역서 - 수량산출서 - 예정 공정표  
 ② 시방서 - 수량산출서 - 예산내역서 - 설계설명서 - 예정 공정표  
 ③ 설계설명서 - 시방서 - 예정공정표 - 예산내역서 - 수량산출서  
 ④ 설계설명서 - 시방서 - 예정공정표 - 수량산출서 - 예산내역서