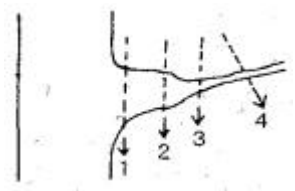


1과목 : 조림학

- 1. 주로 접목에 의한 번식방법을 이요하는 수종은?
  - ① 오동나무                      ② 무화과
  - ③ 개나리                         ④ 복숭아나무
- 2. 소나무류(Hard Pine)와 잣나무류(Soft Pine)의 식별에 대한 설명으로 잘못된 것은?
  - ① 잣나무류는 잎이 3~5개이고 소나무류는 2~3개다.
  - ② 잣나무류의 실편(實片)은 끝이 얇고 가시가 없으며, 소나무류는 실편은 끝이 두껍고 가시가 있다.
  - ③ 잣나무류는 가지에 침엽이 달렸던 자리가 도드라졌고 소나무류는 맛있다.
  - ④ 잣나무류의 유관속은 1개이고 소나무류는 2개다.
- 3. 수분부족으로 스트레스를 받은 수목의 일반적인 현상이 아닌 것은?
  - ① 생화학적 반응을 감소시켜 효소의 활동을 둔화시킨다.
  - ② 체내의 수분이 부족하여 팽압이 감소한다.
  - ③ 춘재의 비율이 추재의 비율보다 일반적으로 더 많아진다.
  - ④ abscisic acid를 생산하기 시작해서 기공의 크기에 영향을 준다.
- 4. 봄에 종자를 뿌려도 그 해 중으로 싹이 트지 못하고 그 다음 해에 나오는 종자의 발아휴면성과 관계가 가장 먼 것은?
  - ① 이중휴면성                      ② 종피불투수성
  - ③ 종자의 지나친 성숙              ④ 생장억제물질의 존재
- 5. 다음 수종의 종자들 중에서 발아력 검정에 소요되는 기간이 가장 짧은 것은?
  - ① 주목                              ② 사시나무
  - ③ 전나무                            ④ 느티나무
- 6. 소나무 종자의 용적중이 500g/L, 실중이 10g 순량률이 90%, 발아율이 90%일 경우에 이 종자의 효율은?
  - ① 81%                              ② 90%
  - ③ 51%                              ④ 100%
- 7. 유령림 비배의 시비법 중 식재 전에 시비하는 방법은?
  - ① 표층시비
  - ② 측방시비
  - ③ 식혈(植穴)토양하부시비
  - ④ 원주상 또는 반원주상 시비
- 8. 산림갱신과 관련된 용어 설명으로 옳은 것은?
  - ① 소나무처럼 가벼운 종자는 성숙한 뒤 바람에 날려 떨어지는데 이것을 상방천연하종이라고 한다.
  - ② 벌구는 일시 또는 일정기간 안에 갱신하고자 하는 구역을 말한다.
  - ③ 임형은 벌채방식과 목적에 따라 개별림, 산별림, 택별림으로 구분된다.
  - ④ 산별은 주벌과 간벌의 구별 없이 3번의 벌채로 수행되기 때문에 3벌(伐)이라는 별명을 갖고 있다.
- 9. 묘목의 연령표시법 중 실생묘 표시법의 설명으로 틀린 것은?
  - ① 1-0묘 : 판갈이를 하지 않은 1년이 경과한 실생묘목

- ② 1-1묘 : 파종상에서 1년, 판갈이하어 1년이 경과된 만 2년생 묘목
- ③ 1/2묘 : 뿌리는 2년, 줄기는 1년 된 묘, 1년생 실생묘를 대절하여 1년이 경과된 묘목
- ④ 2-1-1묘 : 파종상에서 2년 판갈이하어 1년, 다시 판갈이하어 1년을 지낸 만 4년생 묘목

10. 아래 그림은 용육(隆肉)이 발달한 가지의 모식도이다. 활엽수를 가지치기를 할 때 가장 양호한 절단 위치는?



- ① 1                                      ② 2
- ③ 3                                      ④ 4

- 11. 산림의 종류 중에서 순림의 장점이 아닌 것은?
  - ① 경제적으로 유리한 수종만으로 임분을 구성할 수 있다.
  - ② 산림작업과 경영이 간편하여 경제적으로 수행될 수 있다.
  - ③ 임목의 벌채비용과 시장성이 유리하다.
  - ④ 유기물의 분해가 빨라져 무기양료의 순환이 더 잘된다.
- 12. 임분전환을 위한 갱신수단의 설명으로 틀린 것은?
  - ① 신규조림 - 현재까지 타용도의 무임목지로 있는 나지에 처음으로 실시하는 인공식재
  - ② 재조림 - 개별적지 또는 산지에서 최후의 종벌 후 나지에 대한 인공식재
  - ③ 사전조림 - 임분의 시간적, 공간적 배열을 고려한 후계림을 인공식재
  - ④ 보식 - 인공갱신에서 조림목의 본수가 60% 이상 활착되지 못했을 경우 조림지를 완벽하게 보완하기 위해서 하는 인공식재
- 13. 수목 호르몬인 지베렐린에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 벼의 키다리병을 일으키는 곰팡이에서 처음 추출된 호르몬이다.
  - ② 거의 모든 지베렐린은 알칼리성을 띤다.
  - ③ 줄기의 신장을 촉진한다.
  - ④ 개화 및 결실을 돕는 역할을 한다.
- 14. 간벌의 효과가 아닌 것은?
  - ① 목재의 형질 향상
  - ② 임목의 초살도(梢殺度)의 증가
  - ③ 임분의 유전적 형질 향상
  - ④ 산불의 위험성 감소
- 15. 보통 군상개별작업에서 한 벌채구역의 크기는 얼마인가?
  - ① 0.01 ~ 0.02ha                      ② 0.03 ~ 0.1ha
  - ③ 0.5 ~ 1ha                            ④ 2 ~ 3ha
- 16. 묘목작업 가운데 발갈이, 쇄토, 작상 작업의 효과가 아닌 것은?
  - ① 토양의 통기성을 증가시켜 준다.

- ② 토양의 풍화작용을 지연시켜 준다.
- ③ 잡초발생을 억제한다.
- ④ 유용 토양미생물이 증가한다.

17. 간벌에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 간벌은 원칙적으로 인공조림 된 동령림분에 적용되는 조림기술로 확립되었다.
- ② 간벌은 크게 정성간벌과 정량간벌로 구분한다.
- ③ 정성간벌은 임목본수와 현존량으로 결정한다.
- ④ 지위가 상이면 활엽수종의 간벌개시기는 20~30년이다.

18. 종자를 파종하고 흙덮기를 할 때 대개 종자지름의 몇 배정도로 덮는가?

- ① 0.3 ~ 0.5배                      ② 3 ~ 4배
- ③ 6 ~ 7배                            ④ 9 ~ 10배

19. 화학적 풍화작용으로서 땅이 회색 또는 담색으로 되는 경향이 있으며 습한 유기물이 쌓인 곳에서 주로 일어나는 작용은?

- ① 환원작용                            ② 산화작용
- ③ 가수분해                            ④ 탄산염화

20. 강산성인 묘포토양의 PH 값을 높이는데 가장 효과적인 방법은?

- ① 질소 비료의 공급                  ② 탄산석회의 공급
- ③ 인산 비료의 공급                  ④ 칼륨 비료의 공급

2과목 : 산림보호학

21. 산불진화 방법 중 맞불(back firing)을 놓는 위치로 가장 적당한 곳은?

- ① 화미(火尾)방향                    ② 산화 진행방향
- ③ 산화발생 예상지역                ④ 측면화(側面火) 방향

22. 산불의 소화약제(消化藥劑)로서 이용되지 않는 것은?

- ① 제1인산암모늄(MAP)              ② 보르도액
- ③ 제2인산암모늄(DAP)              ④ Forexpan

23. 불리한 환경에 따른 곤충의 활동정지(quiescence)와 휴면(diapause)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일장(日長)은 휴면으로의 진입여부 결정에 중요한 요소는 아니다.
- ② 활동정지는 환경조건이 호전되면 곧 발육이 재개된다.
- ③ 의무적휴면의 예는 흰불나방에서 찾아볼 수 있다.
- ④ 기회적휴면은 1년에 한 세대만 발생하는 곤충이 갖는다.

24. 소나무 잎에 충영을 형성하여 피해를 주는 솔잎혹파리의 방제방법으로 볼 수 없는 것은?

- ① 박새, 진박새, 쇠박새, 썩새 등 조류를 보호한다.
- ② 포스파미돈 액제로 수간에 나무주사를 한다.
- ③ 솔잎혹파리먹종벌을 이식하여 천적 기생률을 높인다.
- ④ 피해가 극심한 지역에 동수화제(銅水和劑)를 살포하여 구제효과를 높인다.

25. 미국흰불나방의 생태에 관하여 잘못 설명한 것은?

- ① 원산지가 캐나다로, 우리나라에서는 미군 주둔지 근처에

서 처음 발견되었다.

- ② 유충기에 피해를 주며, 잡식성이어서 거의 모든 활엽수의 잎을 가해한다.
- ③ 3령기까지의 유충은 군서생활을 하며, 4령기와 5령기유충은 흩어져 가해한다.
- ④ 유아등을 설치하여 포살하는 것도 권장할 수 있는 방제법의 하나이다.

26. 항상 규칙적으로 풍속 10~15m/s정도로 부는 바람을 말하며 피해는 만성적으로 눈에 잘 띄지 않으나, 임목의 성장을 감소시키고, 수형을 불량하게 하는 임업상의 피해를 주는 풍해의 종류는?

- ① 폭풍(暴風)                            ② 주풍(主風)
- ③ 염풍(鹽風)                            ④ 육풍(陸風)

27. 최근 우리나라 중부지방을 위주로 참나무류에 발생하는 시들음병의 매개충으로 밝혀진 해충은?

- ① 오리나무좀                            ② 광릉긴나무좀
- ③ 가루나무좀                            ④ 소나무좀

28. 임지를 황폐화시키며 산림생태계의 균형을 깨뜨리는 직접적인 원인은?

- ① 겨우살이                                ② 산림곤충
- ③ 낙엽채취                                ④ 상주(霜柱)

29. 수목병의 표징이 아닌 것은?

- ① 떡갈나무 흰가루병의 포자
- ② 밤나무 줄기마름병의 줄기마름
- ③ 소나무 리지나뿌리썩음병의 자실체
- ④ 잣나무 피복가지마름병의 자낭반

30. 녹병균에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 녹병균은 인공배양이 용이하다.
- ② 녹병균의 포자는 비산 이동이 용이하다.
- ③ 녹병균은 살아있는 식물에만 기생한다.
- ④ 녹병균에는 기주교대하는 것이 다수 있다.

31. 야생동물의 분포도 작성을 위한 서식정보 수집방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 포획조사                                ② 육안조사
- ③ 청문·설문조사                        ④ 지형조사

32. 배설물을 종실 밖으로 배출하지 않아 외견상으로 피해식물이 어려운 해충은?

- ① 밤바구미                                ② 복숭아명나방
- ③ 솔알락명나방                        ④ 도토리거위벌레

33. 다음 보기에서 설명하는 산림해충은?

정착한 1령 약충은 여름에 긴 휴면을 가진 후 10월경에 생장하기 시작하고, 11월경에 탈피하며 2령약충이 된다. 2령 약충은 생장이 활발한 11월~미듬해 3월에 수목피해를 가장 많이 주고, 수컷은 3월 상순 전후에 탈피하며 3령약충이 된다.

- ① 솔껍질깍지벌레                        ② 소나무숨벌레
- ③ 이세리아깍지벌레                    ④ 소나무가루깍지벌레

34. 나무좀, 하늘소, 바구미 등과 같은 천공성 해충을 방제하는데 다음 중 가장 적합한 방법은?

- ① 경운법                      ② 훈증법
- ③ 온도처리법                ④ 번식장소 유실법

35. 오동나무 빗자루병의 전염경로로 가장 적당한 것은?

- ① 토양전염                    ② 종자전염
- ③ 공기전염                    ④ 충매전염

36. 수목에 병을 일으키는 생물적 병원이 아닌것은?

- ① PAN                         ② 바이러스
- ③ 선충                         ④ 파이토플라스마

37. 다음은 육묘에 있어서 기주의 저항성을 약화시키는 요인에 해당되지 않는 것은?

- ① 밀식                         ② 가지치기
- ③ 일조 부족                 ④ 묘의 웃자람

38. 밤나무 줄기마름병균 등 자낭균류는 자낭포자와 분생포자(병포자)를 형성한다. 그림과 같은 포자의 명칭은?



- ① 자좌(子坐)                 ② 자낭각
- ③ 병자각                      ④ 자낭반

39. 산불의 발생형태 중 비화(spot fire)하기 쉽고, 한번 일어나면 진화가 힘들어 큰 손실을 가져오는 것은?

- ① 지중화(地中火)            ② 지표화(地表火)
- ③ 수간화(樹幹火)            ④ 수관화(樹冠火)

40. 상륜(霜輪)의 설명으로 맞는 것은?

- ① 조상(早霜)의 피해로 인하여 일시 생장이 중지되었을적에 생긴다.
- ② 만상의 피해로 수목의 생장이 한때 중지되었을 때 생기는 일종의 위연륜을 말한다.
- ③ 지형적으로 볼 때 습기가 많은 낮은 지대, 곡간, 소택지 등 배수가 불량한 곳에 상륜의 피해가 많다.
- ④ 한겨울 수액이 저온으로 인하여 얼면서 그 부피가 증가하여 수간의 바깥부분이 수선방향으로 갈라지는 현상이다.

3과목 : 임업경영학

41. 말구직경이 14cm, 재장이 8.5m인 국산재의 재적을 말구직경자승법에 의해 구하면 약 얼마인가?

- ① 0.135m<sup>3</sup>                    ② 0.218m<sup>3</sup>
- ③ 0.315m<sup>3</sup>                    ④ 0.423m<sup>3</sup>

42. 임목의 평가방법을 분류해 놓은 것 중 연결이 틀린 것은?

- ① 원가방식 - 비용가법
- ② 수익방식 - Glaser법

- ③ 비교방식 - 시장가역산법
- ④ 원가수익절충방식 - 임지기망가법응용법

43. 임지기망가(林地期望價)에 크게 영향을 주는 계산인자가 아닌 것은?

- ① 주벌 및 간벌수확        ② 조림비 및 관리비
- ③ 이윤                         ④ 채취비 및 운반비

44. 산림관리협회(FSC)인증 산림에서 생산된 목재를 사용하여 가공한 제품을 인증하는 제도는?

- ① 산림 환경경영시스템 인증
- ② 산림경영 인증
- ③ 가공 · 유통과정의 관리인증(CoC)
- ④ 함량비를 표시제 인증

45. 환경해설을 바르게 설명한 것은?

- ① 특성있는 장소에만 설치하는 교육프로그램이다.
- ② 환경파괴를 방지하기 위한 안내 표지판의 일종이다.
- ③ 어린이 및 청소년의 자연교육을 위한 교화 시설물이다.
- ④ 이용객의 교육적 욕구를 충족시키기 위한 프로그램이다.

46. 임목자산의 성장성을 판단할 때 지표로 이용되는 성장의 내부보유율(%) 계산식을 바르게 표시한 것은?

- ①  $\frac{\text{연도내성장액} - \text{연도내매각액}}{\text{연도내매각액}} \times 100$
- ②  $\frac{\text{연도내성장액} - \text{연도내매각액}}{\text{연도내성장액}} \times 100$
- ③  $\frac{\text{연도초성장액} - \text{연도초매각액}}{\text{연도초매각액}} \times 100$
- ④  $\frac{\text{연도초성장액} - \text{연도초매각액}}{\text{연도초성장액}} \times 100$

47. 흉고높이에서 성장추를 이용하여 반경 1cm내의 연륜수 5를 얻었다. 흉고직경이 32cm, 상수 k = 500일때 슈나이더(schneider)식을 이용하여 재적 성장율을 계산하면?

- ① 2.5%                        ② 3.1%
- ③ 3.6%                        ④ 4.0

48. 산림평가의 입장에서 본 산림의 특수성과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 산림은 자연적으로 장기간에 걸쳐 생산된 것이므로 동형 · 동질인 것은 없다.
- ② 임업의 대상지로서의 산림은 수익을 예측하기가 몹시 어렵고, 적합한 예측방법도 확립되어 있지 않다.
- ③ 산림평가에 있어서 과거의 문제는 중요한 평가인자로 고려하지 않는다.
- ④ 최근의 토지가격의 급상승과 레저산업에의 전용 등 산림에 대한 가치관이 다양화 되어가고 있다.

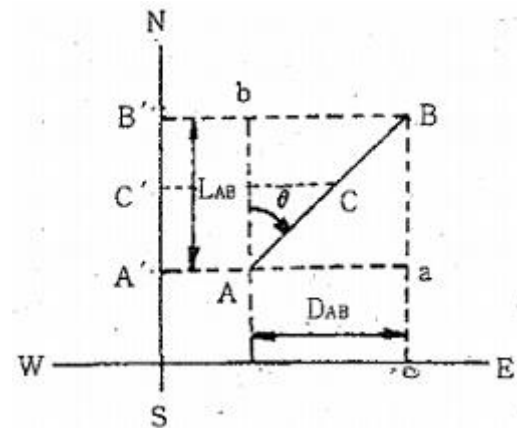
49. 어느 일정한 용도에 적합한 크기를 생산하는데 필요한 연령을 기준으로 하여 결정되는 벌기령은 어느 것인가?

- ① 자연적 벌기령
- ② 공예적 벌기령
- ③ 재적수확 최대의 벌기령
- ④ 산림순수익 최대의 벌기령



- ④ 임도의 기층은 노면 위에 시설하는 자갈, 쇄석, 콘크리트 포장면을 말한다.
- 67. 양각기계획법을 이용하여 1/25,000의 지형도에서 임도의 중 단물매 5%의 노선을 굵고자 할 때, 지형도 상에서의 양각기 1폭(수평거리)은 얼마인가?(단, 등고선의 고저차는 10m이다.)
  - ① 6mm                      ② 7mm
  - ③ 8mm                      ④ 9mm
- 68. 임도 시공시 흙막기 공사의 내용과 거리가 먼 것은?
  - ① 근주지름 30cm 이상의 입목은 기계톱으로 벌채한다.
  - ② 암석의 굴착시 경암은 불도저에 부착된 리퍼로 굴착하는 것이 유리하다.
  - ③ 흙막기공사를 시공할 때에는 현장에 적당한 간격으로 흙 일거냥틀을 설치한다.
  - ④ 완성된 임도의 양부(良否)는 시공시 흙의 수분상태와 지하수 위치에 의해 좌우되므로 함수비가 높을 때는 함수비를 저하시킬 필요가 있다.
- 69. 수확한 임목을 공장에서 하지 않고 임내에서 박피(剝皮)하는 이유와 거리가 먼 것은?
  - ① 신속한 건조
  - ② 운재작업의 용이
  - ③ 병충해 피해방지
  - ④ 고성능 기계화로 생산원가의 절감
- 70. 종단측량시 지반고(地盤高)가 시점 10m, 종점 50m이고 수평거리가 1000m 일 때, 종단기울기(%)는 얼마인가?
  - ① 4%                      ② 5%
  - ③ 6%                      ④ 7%
- 71. 설계속도 30km/시간, 외쪽물매 5%, 타이어의 마찰계수 0.15일 때의 곡선반지름은 약 얼마인가?
  - ① 27m                      ② 32m
  - ③ 33m                      ④ 35m
- 72. 다음의 고저측량을 설명한 것 중에서 틀린 것은?
  - ① 전시(F.S)와 후시(B.S)가 모두 있는 측점을 이기점(T.P)이라 한다.
  - ② 기계고(I.H)는 지반고(G.H) + 후시(B.S)이다.
  - ③ 기점과 최종점의 고저차는 후시의 합계 + 이기점의 전시의 합계이다.
  - ④ 지반고(G.H)는 기계고(I.H) - 전시(F.S)이다.
- 73. 다음 중 암석의 굴착시 리퍼작업(ripping)이 곤란한 것은?
  - ① 사암, 혈암              ② 혈암, 점판암
  - ③ 안산암, 화강암        ④ 점판암, 사암
- 74. 다음의 평판측량법 중 방사법(사출법)을 설명하고 있는 것은?
  - ① 장애물이 많은 경우에 사용된다.
  - ② 평판을 측정마다 옮겨서 측정한다.
  - ③ 한곳에서 주위를 넓게 측정할 수 있다.
  - ④ 구역이 좁고 교차법을 사용할 수 없는 경우에 사용한다.
- 75. 계단의 뒷부분에 되메우기를 하며, 되메우기 부분에 묘목을

- 심고 나출된 비탈면을 안정 녹화하는 공법은?
  - ① 평떼붙이기공법                      ② 식생자주공법
  - ③ 비탈선떼붙이기공법                ④ 줄떼다지기공법
- 76. 다음 중 임도의 성토사면에 있어서 붕괴가 일어날 가능성이 적은 경우는?
  - ① 공극수압이 감소될 때
  - ② 함수량의 증가
  - ③ 토양의 점착력이 약해질 때
  - ④ 동결 및 융해가 반복될 때
- 77. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에 의거 절토·성토한 경사면이 붕괴 또는 밀려 내려갈 우려가 있는 지역에는 사면길이 2~3m마다 소단을 설치할 수 있는데 이 때 소단의 폭은 얼마인가?
  - ① 0.1~0.5m                      ② 0.5~1.0m
  - ③ 1.5~2.5m                      ④ 2.5~3.5m
- 78. 집재가선에 사용되는 도르래 중 반송기에 매달려서 화물의 승강에 이용되는 도르래는 어느 것인가?
  - ① 삼각도르래                      ② 침도르래
  - ③ 짐달림도르래                      ④ 안내도르래
- 79. 트래버스측량(다각측량)에서 위거와 경거의 관계가 <그림>과 같을 때 측선 AB의 위거(L<sub>AB</sub>)를 계산하기 위한 식은? (단, NS는 자오선, EW는 위선, θ는 방위각이다.)



- ①  $AB \sin \theta$                       ②  $AB \cos \theta$
- ③  $AB \sec \theta$                       ④  $AB \cot \theta$
- 80. 교각법에 의한 곡선 설치시 가장 주요한 인자를 묶은 것으로 옳은 것은?
  - ① 방위각, 교각, 내각
  - ② 성토고, 절취고, 계획고
  - ③ 경사각, 사거리, 수직거리
  - ④ 곡선시점, 곡선중점, 곡선종점

5과목 : 사방공학

- 81. 앞 모래언덕 육지 쪽에 후방 모래를 고정하여 그 표면을 안정시키고, 식재목이 잘 생육할 수 있는 환경 조성을 위해 실시하는 공법은?
  - ① 구정바자얌기                      ② 모래덮기공법
  - ③ 퇴사울타리공법                      ④ 정사울세우기공법



③ 500m<sup>3</sup>

④ 600m<sup>3</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	③	③	③	②	①	③	②	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	②	②	②	②	③	②	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	②	②	④	③	②	②	③	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	①	④	④	①	②	②	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	④	③	④	②	②	③	②	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	④	④	②	④	④	④	②	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	②	①	②	②	②	③	②	④	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	③	③	③	③	①	②	③	②	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	③	②	②	④	④	④	③	③	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	③	④	③	②	②	②	③	③	①