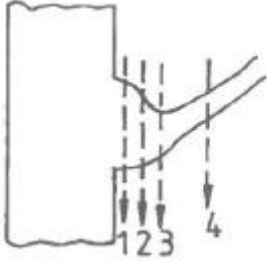


18. 종자의 결실주기가 가장 짧은 수종은?

- ① Alnus japonica ② Picea jezoensis
- ③ Larix kaempferi ④ Abies holophylla

19. 활엽수의 가지치기 절단 위치로 가장 적합한 곳은?



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

20. 산벌작업에 적용이 가장 적합한 수종은?

- ① 공솔, 소나무 ② 전나무, 너도밤나무
- ③ 사시나무, 자작나무 ④ 리기다소나무, 일본잎갈나무

2과목 : 산림보호학

21. 솔잎혹파리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1년에 1회 발생하며 알로 충영 속에서 월동한다.
- ② 1년에 2회 발생하며 성충으로 충영 속에서 월동한다.
- ③ 1년에 2회 발생하며 지피물 속에서 성충으로 월동한다.
- ④ 1년에 1회 발생하며 유충으로 땅 속 또는 충영 속에서 월동한다.

22. 오염원으로부터 직접 배출되는 1차 대기오염 물질이 아닌 것은?

- ① 분진 ② 오존
- ③ 황산화물 ④ 질소산화물

23. 다음의 하늘소 유충 중 톱밥 또는 배설물을 나무 밖으로 배출하지 않아 발견하기 어려운 것은?

- ① 알락하늘소 ② 뽕나무하늘소
- ③ 향나무하늘소 ④ 솔수염하늘소

24. 불리한 환경에 따른 곤충의 활동정지와 휴면에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 미국흰불나방은 의무적 휴면을 한다.
- ② 활동정지는 환경조건이 개선되면 곧 종료된다.
- ③ 1년에 한 세대만 발생하는 곤충은 기회적 휴면을 한다.
- ④ 일장(日長)은 휴면으로의 진입여부 결정에 중요한 요소는 아니다.

25. 밤나무 줄기마름병의 방제 효과가 가장 미비한 것은?

- ① 살균제를 살포한다.
- ② 박쥐나방을 방제한다.
- ③ 질소 비료를 적게 준다.
- ④ 토양배수가 잘되는 곳에 묘목을 심는다.

26. 남서방향에서 고립되어 생육하고 있는 임목, 코르크층이 발달되지 않은 수종에서 많이 나타나는 기상 피해는?

- ① 한해 ② 풍해
- ③ 설해 ④ 피소

27. 수목병 발생과 환경조건과의 관계에서 수목이 가장 심한 피해를 입을 수 있는 경우는?

- ① 환경조건이 병원체나 기주에 모두 적합한 경우
- ② 환경조건이 병원체나 기주에 모두 부적합한 경우
- ③ 환경조건이 병원체에 적합하고 기주에 부적합한 경우
- ④ 환경조건이 병원체에 부적합하고 기주에 적합한 경우

28. 코흐(Koch)의 원칙을 충족시키지 않는 조건은?

- ① 병원체의 순수 배양이 불가능해야 한다.
- ② 기주로부터 병원체를 분리할 수 있어야 한다.
- ③ 기주에서 병원체로 의심되는 특정 미생물이 존재해야 한다.
- ④ 동일 기주에 병원체를 접종하면 동일한 병이 발생되어야 한다.

29. 약제를 식물체의 뿌리, 줄기, 잎 등에서 흡수시켜 식물체 전체에 약제가 분포되게 하고, 해충이 섭식하였을 경우에 약효가 발휘되는 살충제의 종류는?

- ① 침투성 살충제 ② 접촉성 살충제
- ③ 유인성 살충제 ④ 소화중독성 살충제

30. 모잘록병의 방제법으로 효과가 가장 미비한 것은?

- ① 토양소독 ② 종자소독
- ③ 묘상의 환경개선 ④ 옥시테트라사이클린 살포

31. 세균으로 인한 수목병은?

- ① 소나무 흑병 ② 뱃나무 불마름병
- ③ 밤나무 줄기마름병 ④ 뱃나무 갈색무늬구멍병

32. 토양 내에서 월동하는 병원체는?

- ① 잣나무 털녹병균 ② 참나무 시들음병균
- ③ 자춧빛날개무늬병균 ④ 밤나무 줄기마름병균

33. 오리나무잎벌레의 월동 형태와 장소는?

- ① 알로 지피물 밑에서 ② 성충으로 땅 속에서
- ③ 번데기로 수피 사이에서 ④ 유충으로 나뭇잎 아래에서

34. 솔껍질깍지벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주로 인공식재된 잣나무림에서 큰 피해를 준다.
- ② 약충이 가지와 줄기의 수피에 주둥이를 꽂고 수액을 빨아먹는다.
- ③ 수피 틈이나 가지 사이에 알주머니를 분비하고 그 속에 알을 낳는다.
- ④ 암컷 성충은 후약충에서 번데기 시기를 거치지 않고 바로 성충이 된다.

- 35. 수목병의 임업적 방제법으로 옳지 않은 것은?
 - ① 임지에 생육하기 적합한 나무를 조림한다.
 - ② 종자 산지에 가까운 곳에 임지를 조성한다.
 - ③ 병해가 발생한 지역에서는 지근작업을 한다.
 - ④ 방제 관리의 효율성을 고려하여 단순림을 조성한다.
- 36. 수목에 기생하는 식물로 낙엽성인 것은?
 - ① 겨우살이 ② 꼬리 겨우살이
 - ③ 참나무 겨우살이 ④ 동백나무 겨우살이
- 37. 호두나무잎벌레에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 1년에 1회 발생되며, 알로 월동한다.
 - ② 1년에 1회 발생되며, 성충으로 월동한다.
 - ③ 1년에 2회 발생되며, 번데기로 월동한다.
 - ④ 1년에 2회 발생되며, 유충으로 월동한다.
- 38. 수목의 잎을 가해하는 해충이 아닌 것은?
 - ① 대벌레 ② 솔나방
 - ③ 솔알락명나방 ④ 참나무재주나방
- 39. 오리나무 갈색무늬병의 방제법으로 옳지 않은 것은?
 - ① 연작을 실시한다. ② 종자소독을 한다.
 - ③ 병든 낙엽을 태운다. ④ 밀식 시에는 숙아주기를 한다.
- 40. 미국흰불나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 1년에 2~3회 발생한다.
 - ② 지피물 밑에서 번데기로 월동한다.
 - ③ 1화기가 2화기보다 피해가 더 심하다.
 - ④ 핵다각체병바이러스를 이용하여 방제한다.

3과목 : 임업경영학

- 41. 임지기망가를 적용하는데 있어 이론과 현실이 달라 발생하는 문제점으로 옳지 않은 것은?
 - ① 플러스(+) 값만 발생되어 현실과 맞지 않는다.
 - ② 수익과 비용인자는 평가시점에 따라 수시로 변동한다.
 - ③ 동일한 작업을 영구히 계속하는 것은 비현실적이다.
 - ④ 임업이윤을 정하는 객관적인 근거가 없어 평정이 자의적으로 되기 쉽다.
- 42. 어느 임업 법인의 임목벌채권 취득원가가 8000만원이고, 잔존가치는 3000만원이라고 한다. 총벌채 예정량은 10만m³이고 당기 벌채량은 4천m³이라고 하면 당기 총 감가상각비는?
 - ① 1,000,000원 ② 2,000,000원
 - ③ 3,000,000원 ④ 4,000,000원
- 43. 수확조정 방법 중 조사법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 주로 개별작업에 적용하고 있다.
 - ② 직접 연년성장량을 측정하여 수확예정량을 결정한다.
 - ③ 경영자의 경험에 의하기 때문에 고도의 기술적 숙련을 필요로 하는 문제점이 있다.
 - ④ 자연법칙을 존중하면서 임업의 경제성을 높이고 다량의 목재생산을 지속하려는 방법이다.

- 44. 임업이윤 중 일반 물가등귀율을 내포하고 있는 것은?
 - ① 자본 이자 ② 평정 이윤
 - ③ 장기적 이윤 ④ 명목적 이윤
- 45. 윤척 사용법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 수간 축에 직각으로 측정한다.
 - ② 흉고부(지상 1.2m)를 측정한다.
 - ③ 경사진 곳에서는 임목보다 낮은 곳에서 측정한다.
 - ④ 흉고부에 가지가 있으면 가지 위나 아래를 측정한다.
- 46. 경영계획구 내에서 수종, 작업종, 벌기령이 유사하여 공통적으로 시업을 조절할 수 있는 임분의 집단은?
 - ① 임반 ② 작업급
 - ③ 시업단 ④ 벌채연구
- 47. 전체 산림 면적을 윤벌기 연수와 같은 수의 벌구로 나누어 한 윤벌기를 거치는 동안 매년 한 벌구씩 벌채 수확할 수 있도록 조정하는 방법은?
 - ① 평분법 ② 재적배분법
 - ③ 법정축적법 ④ 구획윤벌법
- 48. 자연휴양림의 수림 공간 형성 특성 중 레크레이션 활동 공간으로써 자유도가 가장 높은 구역은?
 - ① 산개림형 ② 열개림형
 - ③ 소생림형 ④ 밀생림형
- 49. 법정림의 법정상태 요건이 아닌 것은?(문제 복원 오류로 3, 4번 보기가 같습니다. 정확한 내용을 아시는 분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성 부탁 드립니다. 정답은 2번입니다.)
 - ① 법정축적 ② 법정벌채량
 - ③ 법정영급분배 ④ 법정임분배치
- 50. 임분이 성장하여 성숙기에 도달하는 산림경영계획상의 연수는?
 - ① 벌채령 ② 벌기령
 - ③ 윤벌기 ④ 회귀령
- 51. 산림에서 간벌할 임목을 대모로 굴취하여 도시의 환경 미화목으로 사용함으로써 중간수입을 얻는 임업경영의 형태는?
 - ① 농지임업 ② 혼목임업
 - ③ 수예적임업 ④ 비임지임업
- 52. 잣나무 30년생의 ha당 재적이 120m³였던 것이 35년생 때 160m³가 되었다. 이 때 (160-120)÷5=8m³의 계산식으로 구하는 성장량은?
 - ① 연년성장량 ② 정기성장량
 - ③ 총평균성장량 ④ 정기평균성장량
- 53. 임가소득에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 농업소득도 임가소득에 포함된다.
 - ② 임업외 소득도 임가소득에 포함된다.
 - ③ 겸업 또는 부업으로 인한 소득은 임가소득에서 제외된다.
 - ④ 임가소득지표로 생산자원의 소유형태가 서로 다른 임가 사이의 임업경영성과를 직접 비교할 수 없다.

4과목 : 임도공학

54. 임지기망가의 기본 공식으로 옳은 것은? (단, R=수익에 대한 전가, C=비용에 대한 전가, n=벌기연수, p=이율)

- ① $\frac{R-C}{0.0p}$ ② $\frac{R-C}{1.0p}$
- ③ $\frac{R-C}{1.0p^n - 1}$ ④ $\frac{R-C}{0.0p(1.0p^n - 1)}$

55. 임업소득에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임업소득은 조림지 면적이 커짐에 따라 증대된다.
- ② 임업조수익 중에서 임업소득이 차지하는 비율을 임업의 존도라 한다.
- ③ 임업소득 가계총족율은 임가의 소비경제가 임업에 의하여 지탱되는 정도를 나타낸다.
- ④ 임업순수익은 임업경영이 순수익의 최대를 목표로 하는 자본가적 경영이 이루어졌을 때 얻을 수 있는 수익이다.

56. 형수(form factor)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정형수는 흉고직경을 기준으로 한다.
- ② 절대형수는 수간 최하부의 직경을 기준으로 한다.
- ③ 지하고가 높고 수관량이 적은 나무일수록 흉고형수가 크다.
- ④ 일반적으로 지위가 양호할수록 흉고형수는 작은 경향이 있다.

57. 잣나무의 흉고직경이 36cm, 수고가 25m일 때 덴진(Denzin)식에 의한 재적(m³)은?

- ① 0.025 ② 0.036
- ③ 1.296 ④ 2.592

58. 해마다 연말에 간벌수입으로 100만원씩 수입이 있는 임분을 가지고 있을 때, 이 임분의 자본가는? (단, 이율은 4%)

- ① 9,615,385원 ② 1,040,000원
- ③ 2,500,000원 ④ 25,000,000원

59. 손익분기점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원가는 노동비와 재료비로 구분한다.
- ② 고정비는 생산량 증감에 관계없이 항상 일정하다.
- ③ 제품의 판매가격은 판매량과 관계없이 항상 일정하다.
- ④ 제품 한 단위당 변동비는 생산량에 관계없이 항상 일정하다.

60. 산림휴양림의 공간이용지역 관리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계적 숙아베기 금지
- ② 덩굴제거는 필요한 경우 인력으로 제거
- ③ 작업시기는 방문객이 적은 시기에 실시
- ④ 가급적 목재생산림의 우량대경재에 준하여 관리

61. 아스팔트 포장과 비교하였을 때 시멘트 콘크리트 포장의 장점으로 옳은 것은?

- ① 평탄성이 좋다.
- ② 내마모성이 크다.
- ③ 시공속도가 빠르다.
- ④ 간단 공법으로 유지수선이 가능하다.

62. 임도의 종단면도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 축척은 횡 1/1000, 종 1/200로 작성한다.
- ② 종단면도는 전후도면이 접합되도록 한다.
- ③ 종단기울기의 변화점에는 종단곡선을 삽입한다.
- ④ 종단기입의 순서는 좌측하단에서 상단 방향으로 한다.

63. 도면에서 기울기를 표현하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 1/n : 수평거리 1에 대하여 높이 n로 나눈 것
- ② n% : 수평거리 100에 대한 n의 고저차를 갖는 백분율
- ③ n‰ : 수평거리 1000에 대한 n의 고저차를 이 갖는 천분율
- ④ 각도 : 수평은 0°, 수직은 90°로 하여 그 사이를 90 등분한 것

64. 측정 A에서 다각측량을 시작하여 다시 측정 A에 폐합시켰다. 위거의 오차가 10cm, 경거의 오차가 15cm이었다. 이때의 폐합비는 얼마인가? (단, 측선의 전체거리는 1800m)

- ① 약1/10,000 ② 약1/15,000
- ③ 약1/20,000 ④ 약1/25,000

65. 임도 실시설계를 위한 현지측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주로 산악지에는 중심선측량, 평탄지와 완경사지에는 영선측량법을 적용하고 있다.
- ② 중심선측량은 측정 간격을 20m로 하여 중심 말뚝을 설치하되, 필요한 각 점에는 보조말뚝을 설치한다.
- ③ 횡단측량은 중심선의 각 측정·지형이 급변하는 지점, 구조물설치 지점의 중심선에서 양방향으로 실시한다.
- ④ 종단측량은 노선의 중심선을 따라 측량하되, 주요 구조물 주변 및 연장 1km마다 임시기표를 표시하고 평면도에 표시한다.

66. 임도 설계 시 구분되는 암(岩)의 종류로 옳지 않은 것은?

- ① 경암 ② 연암
- ③ 준경암 ④ 최강암

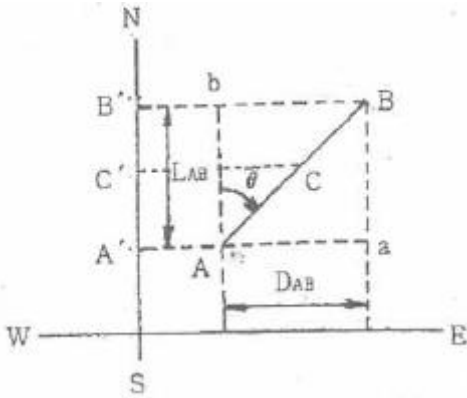
67. 쇄석의 틈 사이에 석분을 물로 침투시켜 롤러로 다져진 도로는?

- ① 수제 머캐덤도 ② 역청 머캐덤도
- ③ 교통체 머캐덤도 ④ 시멘트 머캐덤도

68. 임도의 횡단기울기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 노면배수를 위해 적용한다.
- ② 차량의 원심력을 크게 하기 위해 적용한다.
- ③ 포장이 된 노면에서는 1.5~2%를 기준으로 한다.
- ④ 포장이 안 된 노면에서는 3~5%를 기준으로 한다.

69. 트래버스측량에서 측선 AB의 위거(LAB)를 계산하기 위한 식은? (단, NS는 자오선, EW는 위선, 9는 방위각)



- ① $AB\sin$ ② $AB\sec\theta$
- ③ $AB\cos\theta$ ④ $AB\cot\theta$

70. 임도에서 대피소 설치의 주요 목적은?

- ① 운전자가 쉬었다 가기 위함
- ② 차량이 서로 비켜가기 위함
- ③ 산사태 발생 시 대피하기 위함
- ④ 차량이 짐을 싣고 내리기 위함

71. 산악지대의 임도노선 선정 형태로 옳지 않은 것은?

- ① 사면임도 ② 작업임도
- ③ 능선임도 ④ 계곡임도

72. 임도 설계 시 각 측정의 단면마다 절토고, 성토고 및 지장목 제거, 측구터파기 단면적등의 물량을 기입하는 설계도는?

- ① 평면도 ② 종단면도
- ③ 횡단면도 ④ 구조물도

73. 임도의 중심선에 따라 20m 간격으로 종단 측량을 행한 결과 다음과 같은 성과표를 얻었다. 측정1의 계획고를 40.93m로 하고 2% 상향 기울기로 설치하면 측정4의 절토고는?

측정	1	2	3	4
지반고(m)	39.73	41.23	42.88	45.53

- ① 0.35m ② 0.75m
- ③ 3.00m ④ 3.40m

74. 임도에 설치하는 교량 및 암거에 대한 설명으로 다음 ()안에 알맞은 것은?

교량 및 암거의 활하중은 사하중에 실리는 차량보행자 등에 따른 교통하중을 말하며, 그 무게산정은 사하중 위에서 실제로 움직여지고 있는 ()하중 미상의 무게에 따른다.

- ① DB-10 ② DB-12
- ③ DB-18 ④ DB-20

75. 벌목 작업 전에 준비 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 벌도목 수간의 가슴높이까지 가지를 먼저 자른다.
- ② 벌도목 주위의 큰 돌들을 치우고 대피로의 방해물을 제거한다.
- ③ 벌도목 주위에 서 있는 고사목은 벌목작업 후에 제거해야 한다.
- ④ 톱질할 부근에 용기부나 평대부가 있는 나무는 이것을 절단 제거한다.

76. 임도망 계획 시 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 운반비가 적게 들도록 한다.
- ② 목재의 손실이 적도록 한다.
- ③ 신속한 운반이 되도록 한다.
- ④ 운재방법이 다양화되도록 한다.

77. 교각법에 의한 임도곡선 설치 시 교각은 60°, 곡선반지름이 20m일 때 안전을 위한 적정 곡선길이는?

- ① 약 18m ② 약 21m
- ③ 약 28m ④ 약 31m

78. 임도에 설치하는 배수구의 통수단면 계산에 필요한 확률 강우량 빈도의 기준 년 수는?

- ① 50년 ② 70년
- ③ 100년 ④ 120년

79. 모르타르뿔어붙이기공법에서 건조·수축으로 인한 균열을 방지하는 방법이 아닌 것은?

- ① 응결완화제를 사용한다.
- ② 뿔는 두께를 증가시킨다.
- ③ 물과 시멘트의 비를 작게 한다.
- ④ 사용하는 시멘트의 양을 적게 한다.

80. 임도 노면의 땅고르기 작업을 위해 가장 적합한 기계는?

- ① 탬퍼 ② 트랙터
- ③ 하베스터 ④ 모터그레이더

5과목 : 사방공학

81. 새집공법에 적용하는 수종으로 가장 부적합한 것은?

- ① 회양목 ② 개나무
- ③ 버드나무 ④ 눈향나무

82. 해안사방 조림용 수종의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 바람에 대한 저항력이 클 것
- ② 율폐력이 작아 수관밀도가 낮을 것
- ③ 양분과 수분에 대한 요구가 적을 것
- ④ 온도의 급격한 변화에도 잘 견디어 낼 것

83. 빗물에 의한 침식의 발달과정에서 가장 초기상태의 침식은?

- ① 구곡침식 ② 우곡침식
- ③ 누구침식 ④ 면상침식

84. 침식이 심하고 경사가 급하며 상수(常水)가 있는 산비탈에 적합한 수로는?

- ① 흙수로 ② 돌붙임수로
- ③ 메쌓기수로 ④ 떼붙임수로

85. 황폐지를 진행상태 및 정도에 따라 구분할 때 초기 황폐지 단계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 외관상으로 황폐지로 보이지 않지만, 임지 내에서 이미 침식상태가 진행 중인 임지
- ② 지표면의 침식이 현저하여 방치하면 가까운 장래에 민둥산이 될 가능성이 높은 임지
- ③ 산지 비탈면이 여러 해 동안의 표면침식과 토양유실로 토양의 비옥도가 떨어진 임지
- ④ 산지의 임상이나 산지의 표면침식으로 외견상 분명히 황폐지라 인식할 수 있는 상태의 임지

86. 앵커박기공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 땅밀림의 기암 속에 앵커체를 매입 설치한다.
- ② 앵커 몸체를 지상에서 작성하여 기반에 매입하는 방식이 있다.
- ③ 자연비탈의 안정을 위해 일반적으로 그라우트식 앵커는 잘 사용되지 않는다.
- ④ 기반 내에 보링을 하고 시멘트 모르타르를 주입하여 앵커 몸체를 형성하는 그라우트 방식이 있다.

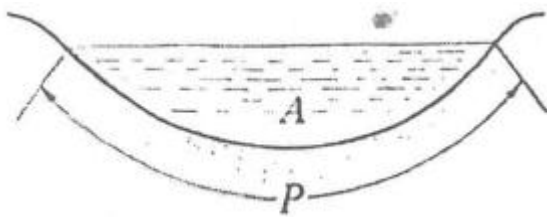
87. 산비탈기초 사방공사가 아닌 것은?

- ① 배수로 ② 흙막이
- ③ 떼단쌓기 ④ 비탈다듬기

88. 녹화용 외래초본식물이 아닌 것은?

- ① 오리새 ② 까치수영
- ③ 우산잔디 ④ 능수귀엽플

89. 다음 그림은 인공개수로의 단면도이다. P에 해당하는 용어는?



- ① 윤변 ② 경심
- ③ 유적 ④ 동수반지름

90. 황폐 계류 유역을 구분하는데 포함되지 않는 것은?

- ① 토사생산구역 ② 토사퇴적구역
- ③ 토사유과구역 ④ 토사준설구역

91. 사방댐을 설치하는 주요 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 산각의 고정 ② 중형침식의 방지
- ③ 계상기울기의 완화 ④ 지표수의 신속 배제

92. 사방사업법에 의한 사방사업의 구분에 해당되지 않는 것은?

- ① 산지사방사업 ② 해안사방사업
- ③ 야계사방사업 ④ 생활권사방사업

93. 선폐붙이기에서 발디딜을 설치하는 주요 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업용 흙을 쌓아 둠 ② 공작물의 파괴를 방지함
- ③ 바닥떼의 활착을 조장함 ④ 밟고 서서 작업하도록 함

94. 산사태 및 산봉에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강우강도에 영향을 받는다.
- ② 주로 사질토에서 많이 발생한다.
- ③ 장후의 발생이 많고 서서히 활동한다.
- ④ 20° 이상의 급경사지에서 많이 발생한다.

95. 조도계수는 0.05, 통수단면적이 3m³, 윤변이 1.5m, 수로 기울기가 2%일 때 Manning의 평균유속공식에 의한 유량은?

- ① 0.45³m/s ② 4.49m³/s
- ③ 13.47m³/s ④ 17.58m³/s

96. 선폐붙이기 6급으로 1m를 시공하는데 필요한 때 사용 매수는? (단, 때는 40cm×25cm, 흙 두께는 5cm)

- ① 5,00매 ② 6.25매
- ③ 7.50매 ④ 8.75매

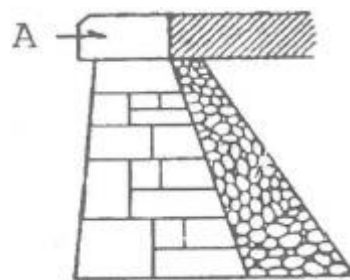
97. 최대홍수량을 산정하는 합리식으로 옳은 것은?

- ① 유속×강우강도×유역면적
- ② 유출계수×유속×강우강도
- ③ 유출계수×유속×유역면적
- ④ 유출계수×강우강도×유역면적

98. 시멘트가 공기 중의 수분을 흡수하여 수화작용을 일으키고, 그 결과 생긴 수산화칼슘이 이산화탄소와 결합하여 탄산칼슘을 만드는 과정은?

- ① 풍화 ② 경화
- ③ 양생 ④ 소성

99. 돌쌓기벽 그림에서 A의 명칭은?



- ① 갯돌 ② 귀돌
- ③ 모서리돌 ④ 뒷채움돌

100. 중력식 사방댐의 안정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 합력의 작용선이 제지 중앙의 1/3 범위 밖에 있어야 전도되지 않는다.
- ② 제체에 발생하는 인장응력이 허용인장강도를 초과하면 안 된다.
- ③ 제체에 발생하는 최대압축응력은 지반의 허용압축강도보다 작아야 한다.
- ④ 수평분력의 총합과 수직분력의 총합의 비가 제지와 기초지반 사이의 마찰계수보다 작으면 활동되지 않는다.

19. 겉씨식물의 특성으로 옳은 것은?

- ① 중복수정을 한다.
- ② 헛물관 세포가 있다.
- ③ 대부분 잎은 그물맥이다.
- ④ 밑씨가 씨방 속에 들어 있다.

20. 어린나무 가꾸기 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임분 전체의 형질 향상이 목적이다.
- ② 목적하는 수종의 완전한 성장과 건전한 자람을 도모한다.
- ③ 조림목이 임관을 형성한 후부터 간벌 시기 이전에 시행한다.
- ④ 하목의 수광량을 감소시켜 불필요한 수목 및 잡초의 성장을 지연시킨다.

2과목 : 산림보호학

21. 다음 중 대기오염에 가장 강한 수종은?

- ① 소나무 ② 전나무
- ③ 은행나무 ④ 느티나무

22. 솔잎혹파리가 월동하는 형태는?

- ① 알 ② 유충
- ③ 성충 ④ 번데기

23. 파이토플라스마로 인한 수목병 방제에 가장 효과적인 것은?

- ① 알콜 ② 페니실린
- ③ 스트렙토마이신 ④ 테트라사이클린

24. 식염성 해충이 아닌 것은?

- ① 대벌레 ② 미국흰불나방
- ③ 소나무순나방 ④ 참나무재주나방

25. 나무좀, 하늘소, 바구미 등은 쇠 약목에 모이는 습성을 이용한 것으로, 벌목한 통나무 등을 이용하여 해충을 방제하는 방법은?

- ① 식이 유살법 ② 등화 유살법
- ③ 잠복장소 유살법 ④ 번식장소 유살법

26. 벌데기 피해를 입기 쉬운 수종으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 굴참나무 ② 소대나무
- ③ 버즘나무 ④ 오동나무

27. 수목의 그늘음병에 대한 방제 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 통풍과 채광을 높인다.
- ② 흡즙성 곤충을 방제한다.
- ③ 잎 표면을 깨끗이 닦아낸다.
- ④ 질소질 비료를 표준사용량보다 더 사용한다.

28. 소나무 또는 잣나무에 발생하는 잎떨림병을 방제하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 병든 낙엽을 모아 태운다.
- ② 풀베기와 가지치기를 실시하지 않는다.
- ③ 여러 종류의 활엽수를 하목으로 심는다.
- ④ 포자가 비산하는 7~9월에 약제를 살포한다.

29. 밤나무혹벌의 천적으로 옳은 것은?

- ① 알좀벌 ② 먹좀벌
- ③ 남색긴꼬리좀벌 ④ 수중다리무늬벌

30. 주로 목재를 가해하는 해충은?

- ① 밤바구미 ② 거세미나방
- ③ 가루나무좀 ④ 느티나무벼룩바구미

31. 흰가루병에 걸린 병환부 위에 가을철에 나타나는 흑색의 알갱이는?

- ① 자낭구 ② 포자각
- ③ 병자각 ④ 분생자병

32. 수목병을 일으키는 바이러스의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 병원체가 자력으로 기주에 침입하지 못한다.
- ② 기주세포의 내용물과 구분하는 2중막이 존재한다.
- ③ 병원체는 전자현미경을 통해서만 관찰이 가능하다.
- ④ 병원체는 살아있는 세포 내에서만 증식이 가능하다.

33. 묘포지에서 2~3년간 윤작을 하여 피해를 크게 경감시킬 수 있는 수목병은?

- ① 흰비단병 ② 오동나무 탄저병
- ③ 자춘빛날개무늬병 ④ 침엽수의 모잘록병

34. 녹병균의 생활환에 해당하는 포자가 아닌 것은?

- ① 녹포자 ② 녹병정자
- ③ 여름포자 ④ 분생포자

35. 생물학적 방제에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 내충성 품종을 심어 해충의 발생을 억제시키는 방법이다.
- ② 병원미생물이나 호르몬 약제를 이용하여 해충을 방제하는 방법이다.
- ③ 포식충, 기생곤충, 병원미생물 등을 이용하여 해충의 발생을 억제시키는 방법이다.
- ④ 포식충, 기생곤충 등에 의해 해충의 발생을 억제시키는 방법이며 병원미생물은 제외된다.

36. 소나무 혹병의 중간기주는?

- ① 송이풀 ② 향나무
- ③ 뱀고사리 ④ 참나무류

37. 산불로 인한 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 일반적으로 침엽수는 활엽수에 비하여 산불 피해에 약한 편이다.
 ② 일반적으로 상록활엽수는 낙엽활엽수보다 산불 피해에 약한 편이다.
 ③ 활엽수 중에서 녹나무, 벗나무는 동백나무, 참나무류보다 산불 피해에 약한 편이다.
 ④ 침엽수 중에서 가문비나무, 은행나무는 소나무, 곰솔보다 산불 피해에 강한 편이다.
38. 국외로부터 국내에 침입한 해충이 아닌 것은?
 ① 솔나방 ② 솔잎혹파리
 ③ 미국현불나방 ④ 버즘나무방패벌레
39. 배설물을 종실 밖으로 배출하지 않아 외견상으로 식별이 어려운 해충은?
 ① 밤바구미 ② 복숭아명나방
 ③ 솔알락명나방 ④ 도토리거위벌레
40. 농약의 효력을 충분히 발휘하도록 첨가하는 물질은?
 ① 보조제 ② 훈증제
 ③ 유인제 ④ 기피제

3과목 : 임업경영학

41. 어느 법정림의 총계축적이 900m³, 추계축적이 1100m³라 할 때 법정축적은?
 ① 900m³ ② 1000m³
 ③ 1100m³ ④ 2000m³
42. 지위지수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 임지의 생산능력을 나타낸다.
 ② 우세목의 수고는 밀도의 영향을 많이 받는다.
 ③ 지위지수 분류표 및 곡선은 동형법 또는 이형법으로 제작할 수 있다.
 ④ 우리나라에서는 보통 임령 20년 또는 30년일 때 우세목의 수고를 지위지수로 하고 있다.
43. 자연휴양림 지정을 위한 타당성평가 기준이 아닌 것은?
 ① 경관 ② 면적
 ③ 위치 ④ 활용여건
44. 수간석해를 통해 총 재적을 구할 때 합산하지 않아도 되는 것은?
 ① 근주재적 ② 지조재적
 ③ 결정간재적 ④ 초단부재적
45. 임업이윤이 보통이윤보다 낮게 평정되는 이유로 옳지 않은 것은?
 ① 생산기간의 장기성 ② 산림소유의 안정성
 ③ 산림재산의 유동성 ④ 산림 관리경영의 복잡성

46. 윤벌기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 택벌작업에 따른 법정림의 개념이다.
 ② 임목의 생산기간과는 일치하지 않는다.
 ③ 작업급의 법정영급분배를 예측하는 기준이다.
 ④ 작업급의 모든 임목을 일순벌하는데 소요되는 기간이다.
47. 유형고정자산의 감가 중에서 기능적 요인에 의한 감가에 해당되지 않는 것은?
 ① 부적응에 의한 감가
 ② 진부화에 의한 감가
 ③ 경제적 요인에 의한 감가
 ④ 마찰 및 부식에 의한 감가
48. 임업소득에 작용하는 생산요소에 포함되지 않은 것은?
 ① 임지 ② 자본
 ③ 노동 ④ 보속성
49. 유동 자본재에 속하는 것은?
 ① 임도 ② 기계
 ③ 묘목 ④ 저목장
50. 임지기망가가 최대치에 도달하는 시기에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 이윤이 낮을수록 빨리 나타난다.
 ② 채취비가 클수록 빨리 나타난다.
 ③ 조림비가 클수록 늦게 나타난다.
 ④ 간벌수확이 적을수록 빨리 나타난다.
51. 법정림에서 법정벌재량과 의미가 다른 것은?
 ① 법정수확률 ② 법정연벌량
 ③ 법정성장량 ④ 벌기평균성장량×윤벌기
52. 임업의 특성으로 옳지 않은 것은?
 ① 임업생산은 노동집약적이다.
 ② 육성임업과 채취임업이 병존한다.
 ③ 임업노동은 계절적 제약을 크게 받지 않는다.
 ④ 원목가격의 구성요소 중 운반비가 차지하는비율이 가장 낮다.
53. 임업투자 결정과정의 순서로 옳은 것은?
 ① 투자사업 모색→현금흐름 추정→투자사업의 경제성 평가→투자사업 재평가→투자사업 수행
 ② 현금흐름 추정→투자사업의 경제성 평가→투자사업 모색→투자사업 수행→투자사업 재평가
 ③ 투자사업 모색→현금흐름 추정→투자사업의 경제성 평가→투자사업 수행→투자사업 재평가
 ④ 현금흐름 추정→투자사업 모색→투자사업의 경제성 평가→투자사업 수행→투자사업 재평가
54. 표준목법에 의한 임분 재적 측정 방법으로, 전 임목을 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 본수를 동일하게 하여 표준목을 선정하는 것은?
 ① 단급법 ② Urich법
 ③ Hartig법 ④ Draudt법

55. 임목의 평가방법에 대한 분류방식으로 옳지 않은 것은?

- ① 비교방식 - Glaser법
- ② 수익방식 - 기망가법
- ③ 원가방식 - 비용가법
- ④ 원가수익절충방식 - 임지기망가법응용법

56. 우리나라에서 통나무의 재적을 구하는데 이용되는 재적검량 방법에 의해 계산한 벌채목의 재적(m³)은?

- 원구직경 : 16cm
 - 말구직경 : 14cm
 - 중앙직경 : 15cm
 - 재 장 : 8.50m

- ① 0.099 ② 0.167
- ③ 0.198 ④ 0.218

57. 임도 개설을 위하여 투자한 굴삭기의 비용이 3000만원, 수명은 5년, 폐기 이후의 잔존가치는 없다고 한다. 이 투자에 의하여 5년 동안 해마다 720만원의 순이익이 있다면 비율이 가장 낮다. 투자이익률은? (단, 감각상각비 계산은 정액법을 적용)

- ① 36% ② 48%
- ③ 64% ④ 7%

58. 산림보호법에서 규정한 산림보호구역의 종류가 아닌 것은?

- ① 생활환경보호구역 ② 재해방지보호구역
- ③ 백두대간보호구역 ④ 산림유전자원보호구역

59. 자연휴양림의 공익적 효용을 직접효과와 간접효과로 구분할 때 간접효과에 해당되는 것은?

- ① 대기정화기능 ② 건강증진효과
- ③ 정서함양효과 ④ 레크레이션효과

60. 단목의 연령측정 방법이 아닌 것은?

- ① 목측에 의한 방법 ② 지질에 의한 방법
- ③ 방위에 의한 방법 ④ 성장추에 의한 방법

4과목 : 임도공학

61. 임도의 노면침하를 방지하기 위하여 저습지대에 시설하는 것은?

- ① 토사도 ② 사리도
- ③ 쇄석도 ④ 통나무길

62. 임도 구조물 시공 시 기초공사의 종류가 아닌 것은?

- ① 전면기초 ② 말뚝기초
- ③ 고정기초 ④ 깊은기초

63. 임도의 노체와 노면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사리도는 노면을 자갈로 깔아 놓은 임도이다.
- ② 토사도는 배수 문제가 적어 가장 많이 사용된다.
- ③ 노체는 노상, 노반, 기층, 표층으로 구성되는 것이 일반적이다.
- ④ 노상은 다른 층에 비해 작은 응력을 받으므로 특별히 부 적당한 재료가 아니면 현장 재료를 사용한다.

64. 횡단면 A1, A2, A3의 면적은 각각 5m², 7m², 9m²이고, A1와 A2의 거리는 10m, A2와 A3의 거리는 15m이다. 양단면 적평균법에 의한 3단면 사이의 총도적량(m³)은?

- ① 100 ② 150
- ③ 180 ④ 200

65. 사리도의 유지보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방진처리를 위하여 물, 염화칼슘 등이 사용된다.
- ② 횡단기울기를 10~15% 정도로 하여 노면 배수가 양호하도록 한다.
- ③ 노면의 정지작업은 가급적 비가 온 후 습윤한 상태에서 실시하는 것이 좋다.
- ④ 길어깨가 높아져 배수가 불량할 경우 그레이더로 정형하고 롤러로 다진다.

66. 임도망 배치 시 산정 림 개발에 가장 적합한 노선은?

- ① 비교 노선 ② 순환식 노선
- ③ 대각선방식 노선 ④ 지그재그방식 노선

67. 임도의 대피소 간격 설치 기준은?

- ① 300m 이내 ② 400m 이내
- ③ 500m 이내 ④ 1000m 이내

68. 구릉지대에서 지선임도밀도가 20m/ha이고, 임도효율이 5일 때 평균집재거리는?

- ① 4m ② 100m
- ③ 250m ④ 400m

69. 임도 설계 업무의 순서로 옳은 것은?

- ① 예비조사 → 답사 → 예측 → 실측 → 설계서 작성
- ② 예비조사 → 예측 → 답사 → 실측 → 설계서 작성
- ③ 예측 → 예비조사 → 답사 → 실측 → 설계서 작성
- ④ 답사 예비조사 → 예측 → 실측 → 설계서 작성

70. 임도의 횡단면도상 각 측정의 단면마다 표기하지 않아도 되는 것은?

- ① 사면보호공 물량 ② 지장목 제거 물량
- ③ 지반고 및 계획고 ④ 곡선제원 및 교각점

71. 반출할 목재의 길이가 16m, 도로의 폭이 8m일 때 최소곡선 반지름은?

- ① 8m ② 14m
- ③ 16m ④ 32m

72. 임지와 잔존목의 훼손을 가장 최소화할 수 있는 가선집재 시스템은?

- ① 타일러식 시스템 ② 단선순환식 시스템
- ③ 하이리드식 시스템 ④ 호이스트캐리지식 시스템

73. 평판측량에서 사용되지 않는 방법은?

- ① 전진법 ② 교회법
- ③ 방사법 ④ 방향각법

74. 다음 표는 임도의 횡단측량 야장이다. A, B, C, D에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

좌측	측점	우측
L3.0	No.0	L3.0
$\frac{-1.8}{0.4}$ $\frac{L}{1.2}$	MC ₁	$\frac{L}{1.3}$ $\frac{+1.5}{1.5}$
$\frac{-0.3}{2.0}$ $\frac{0.3}{2.0}$	-MC ₁	$\frac{0.4}{2.0}$ $\frac{+0.4}{2.0}$
	+3.70	

- ① A : 측점이 No.0인 경우는 기설노면을 의미한다.
- ② B : 분자는 고저차로서 +는 성토량, -는 절토량을 의미한다.
- ③ C : 분모는 수평거리로서 측점을 기준으로 왼편 1.2m 지점을 의미한다.
- ④ D : MC₁ 지점으로부터 3.70m 전진한 지점을 뜻한다.

75. 가선집재와 비교하여 트랙터를 이용한 집재작업의 특징으로 거리가 먼 것은?

- ① 기동성이 높다.
- ② 작업이 단순하다.
- ③ 임지 훼손이 적다.
- ④ 경사도가 높은 곳에서 작업이 불가능하다.

76. 설계속도가 40km/시간인 특수지형에서의 임도에 대한 종단 기울기 기준은?

- ① 3% 이하 ② 6% 이하
- ③ 8% 이하 ④ 10% 이하

77. 흙의 기본성질에 대한 설명으로 옳지 않은?

- ① 공극비는 흙 입자의 용적에 대한 공극의 용적비이다.
- ② 포화도는 흙 입자의 중량에 대한 수분의 중량비를 백분율로 표시한 것이다.
- ③ 공극률은 흙덩이 전체의 용적에 대한 간극의 용적비를 백분율로 표시한 것이다.
- ④ 무기질의 흙덩이는 고체(흙 입자), 액체(물), 기체(공기)의 세 가지 성분으로 구성된다.

78. 방위각 135°35'의 역방위각은?

- ① 44°25' ② 135°35'
- ③ 224°25' ④ 315°35'

79. 임도 설계 시 종단 기울기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 종단기울기를 급하게 하면 임도우회율을 낮출 수 있다.
- ② 종단기울기의 계획은 설계차량의 규격과 관계가 없다.
- ③ 종단기울기는 완만한 것이 좋기 때문에 0%를 유지하는 것이 좋다.
- ④ 종단기울기는 시공 후 임도의 개·보수를 통하여 손쉽게 변경할 수 있다.

80. 임도의 평면선형이 영향을 주는 요소로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 주행속도 ② 운재능력
- ③ 노면배수 ④ 교통차량의 안전성

5과목 : 사방공학

81. 산지의 침식형태 중 중력에 의한 침식으로 옳지 않은 것은?

- ① 산봉 ② 포락
- ③ 산사태 ④ 사구침식

82. 비탈면에 시공하는 옹벽의 안정조건이 아닌 것은?

- ① 전도에 대한 안정 ② 침수에 대한 안정
- ③ 활동에 대한 안정 ④ 침하에 대한 안정

83. 집수량이 많아 침식 위험이 높은 산비탈에 설치하는 수로로 가장 적당한 것은?

- ① 흙수로 ② 바자수로
- ③ 떼붙임수로 ④ 찰붙임수로

84. 비중이 2.50 이하인 골재는?

- ① 잔골재 ② 보통골재
- ③ 중량골재 ④ 경량골재

85. 콘크리트 배합에서 시멘트 사용량이 가장 많은 것은?

- ① 1 : 2 : 2 ② 1 : 2 : 4
- ③ 1 : 3 : 3 ④ 1 : 3 : 6

86. 토질이 모래층인 절토사면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 새집공법을 적용하는 것이 가장 적합하다.
- ② 토양유실을 방지할 목적으로 전면적 객토를 해주어야 한다.
- ③ 침식에 대단히 약하여 식생이 착근하기 전에 유실될 가능성이 높다.
- ④ 절토공사 직후에는 단단한 편이나 건조하면 푸석푸석 해지고 무너지기 쉽다.

87. 폭 15m, 높이 2m인 직사각형 수로에서 수심 1m, 평균유속 2m/s로 흐르고 있을 때 유량은?

- ① 15m³/s ② 30m³/s
- ③ 60m³/s ④ 80m³/s

88. 유역 평균강수량을 산정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 물수지법 ② 등우선법
- ③ 산술평균법 ④ Thiessen법

89. 유동형 침식의 하나인 토석류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 토괴의 흐트러짐이 적다.
- ② 주로 점성토의 미끄럼면에서 미끄러진다.
- ③ 일반적으로 움직이는 속도가 0.01~10mm/day 이다.
- ④ 물을 윤활제로 하여 집합운반의 형태를 가진다.

90. 야계사방의 주요 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 계안의 침식 방지 ② 계류의 바닥 안정
- ③ 계류의 토사유출 억제 ④ 붕괴지의 인공적인 복구

91. 계단 연장이 3km인 비탈면에 선폐불이기를 7급으로 할 때에 필요한 때의 총 소요 매수는? (단, 때의 크기 : 40cm×25cm)
- ① 11,250매 ② 15,000매
 ③ 16,500매 ④ 18,750매
92. 붕괴형 산사태에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 지하수로 인해 발생하는 경우가 많다.
 ② 파쇄대 또는 온천지대에서 많이 발생한다.
 ③ 이동면적이 lha 이하가 많고, 깊이도 수 m 이하가 많다.
 ④ 속도는 완만해서 토괴는 교란되지 않고 원형을 유지한다.
93. 수평분력의 총합과 수직분력의 총합, 제저와 기초지반과의 마찰계수를 이용하여 계산하는 중력식 사방댐의 안정조건은?
- ① 전도에 대한 안정
 ② 활동에 대한 안정
 ③ 제체의 파괴에 대한 안정
 ④ 기초지반의 지지력에 대한 안정
94. 사방댐과 골막이에 모두 축설하는 것은?
- ① 앞댐 ② 방수로
 ③ 반수면 ④ 대수면
95. 콘크리트흙막이 공작물 시공방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 물빠기구멍은 지름 5~10cm 정도의 관을 2~3m²당 1개소를 설치한다.
 ② 견고하지 않은 지반에 시공하는 경우 반드시 말뚝기초 등으로 보강해야 한다.
 ③ 뒤채움돌은 시공의 난이도 및 배수효과 등을 고려하여 위아래 모두 20cm 내외로 한다.
 ④ 비탈면의 토층이 이동할 위험이 있고, 토압이 커서 다른 흙막이 공작물로는 안정을 기대하기 어려운 경우 설치한다.
96. 최대홍수량을 계산하려 할 때 필요한 인자가 아닌 것은?
- ① 유거계수 ② 최대시우량
 ③ 안정기울기 ④ 집수구역의 면적
97. 정사울타리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 높이는 60~70cm를 표준으로 한다.
 ② 방향은 주풍방향에 직각이 되도록 한다.
 ③ 정사각형이나 직사각형 모양으로 구획한다.
 ④ 구획 내부에 ha당 10,000본의 공솔 등의 묘목을 식재한다.
98. 사방사업 대상지로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 임도가 미개설되어 접근이 어려운 지역
 ② 산불 등으로 산지의 피복이 훼손된 지역
 ③ 황폐가 예상되는 산지와 계천으로 복구공사가 필요한 지역
 ④ 해일 및 풍랑 등 재해예방을 위해 해안림 조성이 필요한 지역

99. 황폐계류의 특성으로 옳지 않은 것은?
- ① 호우가 끝나면 유량이 급감한다.
 ② 호우에도 모래나 자갈의 이동은 거의 없다.
 ③ 유량은 강수에 의해 급격히 증가하거나 감소한다.
 ④ 유로의 연장이 비교적 짧으며 계상기울기가 급하다.
100. 비탈다듬기나 단공기로 생긴 뜯흙의 활동을 방지하기 위해 계곡부에 설치하는 공작물은?
- ① 조공 ② 누구막이
 ③ 땅속흙막이 ④ 산비탈흙막이

20. 산림 생태계에서 생물종 간 상호작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 타감작용은 생물종 간에 기생이라고 할 수 있다.
 - ② 간벌은 생물종 간의 경쟁을 완화하기 위한 작업에 해당된다.
 - ③ 두 가지 생물종이 생태적 지위가 다를 경우 서로 중립이라고 한다.
 - ④ 한 생물종은 이로운 영향을 받지만 다른 생물종은 무관한 경우를 편리공생이라고 한다.

2과목 : 산림보호학

21. 잣나무 털녹병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 중간기주인 송이풀을 제거한다.
 - ② 저항성 품종을 육성하여 식재한다.
 - ③ 풀베기와 간벌을 실시하여 숲에 통풍을 양호하게 해준다.
 - ④ 담자포자 비산시기인 4월 하순부터 10일 간격으로 보르도액을 2~3회 살포한다.
22. 모잘록병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 묘상이 과습하지 않도록 한다.
 - ② 복토가 충분히 두텁도록 한다.
 - ③ 병이 심한 묘포지는 돌려짓기를 한다.
 - ④ 질소질 비료보다는 인산질 비료를 충분히 준다.
23. 대추나무 빗자루병의 병원체는?
- ① 세균 ② 곰팡이
 - ③ 바이러스 ④ 파이토플라스마
24. 솔잎혹파리 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 솔잎혹파리먹중벌을 천적으로 이용한다.
 - ② 박새, 진박새, 쇠박새 등 조류를 보호한다.
 - ③ 티아메톡삼 분산성 액제를 수간에 주사한다.
 - ④ 피해가 극심한 지역에 동수화제를 살포한다.
25. 천공성 해충이 아닌 것은?
- ① 박쥐나방 ② 밤바구미
 - ③ 버들바구미 ④ 알락하늘소
26. 밤나무의 종실을 가해하여 피해를 주는 해충은?
- ① 버들바구미 ② 어스랭이나방
 - ③ 복숭아명나방 ④ 참나무재주나방
27. 늦여름이나 가을철에 내린 서리로 인하여 수목에 피해를 주는 것은?
- ① 상렬 ② 만상
 - ③ 조상 ④ 연해
28. 곤충의 외부비 물질이며 개척자가 새로운 기주를 찾았다고 동족을 불러들인 데에 사용되는 종내 통신물질로 주로 나무 종류에서 발달되어 있는 물질은?
- ① 성 페로몬 ② 경보 페로몬
 - ③ 집합 페로몬 ④ 길잡이 페로몬

29. 향나무하늘소(측백하늘소)의 발생 횟수는?
- ① 1년에 1회 ② 1년에 2회
 - ③ 2년에 1회 ④ 3년에 1회
30. 참나무 시들음병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 끈끈이를 트랩을 설치하여 매개충을 잡는다.
 - ② 유인목을 설치하여 매개충을 잡아 훈증 및 파쇄한다.
 - ③ 전기충격기를 활용하여 나무 속에 성충과 유충을 감전사시킨다.
 - ④ 매개충의 우회최성기인 3월 중순을 전후하여 페니트로틴 유제를 살포한다.
31. 소나무 잎떨림병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 종자 소독을 철저히 한다.
 - ② 병든 낙엽은 태우거나 묻는다.
 - ③ 베노밀 수화제나 만코zeb 수화제를 사용한다.
 - ④ 자낭포자가 비산하는 7~9월에 살균제를 살포한다.
32. 소나무 흑병균은 무슨 병원체에 속하는가?
- ① 세균 ② 녹병균
 - ③ 바이러스 ④ 흰가루병균
33. 산불 중 지표화에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 치수들이 피해를 받는다.
 - ② 주로 부식층이 타는 화재이다.
 - ③ 풍속과 산불화염의 길이와는 거의 상관없다.
 - ④ 바람이 있을 때는 불어오는 방향으로 원형이 되어 퍼진다.
34. 솔노랑잎벌의 월동 형태로 옳은 것은?
- ① 알 ② 성충
 - ③ 유충 ④ 번데기
35. 대기오염에 의한 수목의 피해 양상으로 옳지 않은 것은?
- ① 오존으로 인한 피해는 어린잎보다 성숙한 잎에서 발생하기 쉽다.
 - ② 아황산가스로 인한 만성증상은 잎에 백색의 작은 반점이 생기는 것이다.
 - ③ 질소산화물로 인한 피해 징후는 잎에 수침상 반점이 생기는 것이다.
 - ④ 불화수소로 인한 피해 징후는 어린잎의 선단과 주변에 백화현상이 나타나는 것이다.
36. 소나무재선충 방제를 위한 나무 주사용으로 가장 적합한 것은?
- ① 메탐소듐 액제
 - ② 티오파네이트메틸 수화제
 - ③ 에마멕틴벤조에이트 유제
 - ④ 옥시테트라사이클린 수화제
37. 모잘록병과 비슷한 증상을 보이며, 잎이 완전히 전개되지 않고 새가지가 연약한 5~6월부터 발생하여 장마철에 급격히 심해지는 병원균은?
- ① 포플러 잎녹병균 ② 잣나무 잎떨림병균
 - ③ 오동나무 탄저병균 ④ 오리나무 갈색무늬병균

- 38. 인공적으로 배양할 수 있는 수목 병원체는?
 ① 세균 ② 바이러스
 ③ 흰가루병균 ④ 파이토플라스마
- 39. 산림해충에 대한 입업적 방제 방법으로 옳은 것은?
 ① 천적 이용 ② 트랩 이용
 ③ 훈증제 사용 ④ 내충성 수종 이용
- 40. 곤충의 외표피에서 발견할 수 없는 구조는?
 ① 왁스층 ② 기저막
 ③ 시멘트층 ④ 단백질성 외표피

3과목 : 임업경영학

- 41. 연이율이 5%이고 매년 800,000원씩 조림비를 5년간 지불하며, 마지막 지불이 끝났을 때 이자의 후기합계는?
 ① 약 199,526원 ② 약 626,820원
 ③ 약 1,021,025원 ④ 약 4,420,800원
- 42. 산림경영의 지도원칙으로 옳지 않은 것은?
 ① 수익을 비용으로 나누어 그 값이 최소가 되도록 경영한다.
 ② 최대의 순수익 또는 최고의 수익률을 올리도록 경영한다.
 ③ 생산물량을 생산요소의 양으로 나눈 값이 최대가 되도록 경영한다.
 ④ 가장 질 좋은 임목을 안정된 가격에 대량 생산하여 국민의 기대에 부응하도록 경영한다.
- 43. 법정수확표를 이용한 임목 재적 추정에 가장 불필요한 것은?
 ① 지위지수 ② 영급 분배표
 ③ 임분의 영급 ④ 법정임분과 관련된 임목축적
- 44. 각 계급의 흉고단면적 합계를 동일하게 하여 표준목을 선정할 수 전체 재적을 추정하는 방법은?
 ① 단급법 ② Urich법
 ③ Hartig법 ④ Draudt법
- 45. 임업경영의 분석을 위한 공식으로 옳지 않은 것은?
 ① 자본수익율 = 순수익 ÷ 자본
 ② 임업의존도 = 임업소득 ÷ 임가소득
 ③ 임업소득율 = 임업소득 ÷ 임업자본
 ④ 임업소득 가계충족율 = 임업소득 ÷ 가계비
- 46. 산림탄소상쇄 제도의 사업유형이 아닌 것은?
 ① 신규조림 ② 산림개발
 ③ 산림경영 ④ 산지전용 억제
- 47. 임목의 평가방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 원가방식에는 기망가법이 있다.
 ② 수익방식에는 비용가법이 있다.
 ③ 원가수익절충방식에는 매매가법이 있다.
 ④ 벌기 이상의 임목평가는 시장가역산법으로 실시한다.

- 48. 특정 용도에 적합한 용재를 생산하는 데 필요한 연령을 기준으로 결정되는 벌기령은?
 ① 공예적 벌기령 ② 자연적 벌기령
 ③ 재적수확 최대의 벌기령 ④ 산림순수의 최대의 벌기령
- 49. 수간석해를 할 때반경은 보통 몇 년 단위로 측정하는가?
 ① 1년 ② 3년
 ③ 5년 ④ 10년
- 50. 화폐의 시간적 가치를 고려하여 투자효율을 분석하는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 회수기간법 ② 순현재가치법
 ③ 내부수익율법 ④ 편익-비용 비율법
- 51. 산림문화·휴양기본계획은 몇 년마다 수립 시행하는가?
 ① 1 ② 5
 ③ 10 ④ 20
- 52. 임지비용가법을 적용할 수 있는 경우가 아닌 것은?
 ① 임지의 가격을 평정하는데 다른 적당한 방법이 없을 때
 ② 임지소유자가 매각 시 최소한 그 토지에 투입된 비용을 회수하고자 할 때
 ③ 임지소유자가 그 토지에 투입한 자본의 경제적 효과를 분석 검토하고자 할 때
 ④ 임지에서 일정한 사업을 영구적으로 실시한다고 가정하여 그 토지에서 기대되는 순수익의 현재 합계액을 산출할 때
- 53. 자산, 부채, 자본의 관계를 잘 나타낸 것은?
 ① 자산 = 자본 + 부채 ② 자산 = 자본 - 부채
 ③ 자산 = 부채 - 자본 ④ 자산 = 자본 ÷ 부채
- 54. 손익분기점 분석을 위한 가정으로 옳지 않은 것은?
 ① 생산과 판매는 동시성이 있다.
 ② 제품의 생산능률은 변함이 없다.
 ③ 제품 한 단위당 변동비는 생산량에 따라 증가한다.
 ④ 제품의 판매가격은 판매량이 변동하여도 변화되지 않는다.
- 55. 흉고높이에서 성장추를 이용하여 반경 1cm 내의 연륜수 5를 얻었다. 흉고직경이 32cm, 상수가 500일 때 슈나이더(Schneider)식을 이용한 재적성장율은?
 ① 2.5% ② 3.1%
 ③ 3.6% ④ 4.0%
- 56. 등귀생장에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 재적의 증가를 말한다.
 ② 매년 1년 동안 성장한 양을 말한다.
 ③ 단위량에 대한 가격의 증가를 말한다.
 ④ 목재의 수급관계 및 화폐가치의 변동 등에 의한 가격의 변화를 말한다.

57. 어떤 산림의 현실 축적이 200,000m³이고, 윤벌기가 40년일 때 Mantel법(Masson법)에 의한 표준연벌량은?
 ① 5,000m³ ② 10,000m³
 ③ 15,000m³ ④ 20,000m³
58. 현재 5년생인 동령림에서 임목을 육성하는 데 소요된 준비용(육성원가)의 후가합계는?
 ① 임목비용가 ② 임목기망가
 ③ 임목매매가 ④ 임목원가계산
59. 임목의 성장량을 측정하는데 있어서 현실성장량의 분류에 속하지 않는 것은?
 ① 연년성장량 ② 정기성장량
 ③ 벌기성장량 ④ 벌기평균성장량
60. 숲해설가의 배치기준으로 옳지 않은 것은?
 ① 수목원 - 2명 이상 ② 삼림육장 - 1명 이상
 ③ 국립공원 - 2명 이상 ④ 자연휴양림 - 2명 이상

4과목 : 임도공학

61. 임도 설계 시 절토 경사면의 기울기 기준으로 옳은 것은?
 ① 토사지역 1 : 1.2~1.5
 ② 점토지역 1 : 0.5~1.2
 ③ 암석지(경암) 1 : 0.3~0.8
 ④ 암석지(연암) 1 : 0.5~0.8
62. 임도 설계 시 예산내역서에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 공정별로 집계표를 작성하고 누계하여 적용한다.
 ② 당해 공사의 목적, 기준, 시공 후 기여도 등을 상세히 기록한다.
 ③ 일반적인 과업지시 사항과 공사목적 및 현지의 입지조건 등을 수록한다.
 ④ 공정별 수량계산서에 의한 공종별 수량과 단가산출서에 의한 공종별 단가를 곱하여 작성 한다.
63. 임도에 교량을 설치할 때 적합하지 않은 지점은?
 ① 계류의 방향이 바뀌는 굴곡진 곳
 ② 지질이 견고하고 복잡하지 않은 곳
 ③ 하상의 변동이 적고 하천의 폭이 협소한 곳
 ④ 하천 수면보다 교량면을 상당히 높게 할 수 있는 곳
64. 임도 관련 법령에 따른 산림기반시설에 해당되지 않는 것은?
 ① 간선임도 ② 지선임도
 ③ 산정임도 ④ 작업임도
65. 임도의 성토사면에 있어서 붕괴가 일어날 가능성이 적은 경우는?
 ① 함수량이 증가할 때
 ② 공극수압이 감소될 때
 ③ 동결 및 융해가 반복될 때
 ④ 토양의 점착력이 약해질 때

66. 임도 관련 법령에 의한 임도 실시 설계의 실측 과정에서 이루어지는 업무가 아닌 것은?
 ① 횡단측량 ② 종단측량
 ③ 영선측량 ④ 중심선측량
67. 임도에서 합성기울기와 관련이 있는 조합은?
 ① 횡단기울기와 편기울기 ② 종단기울기와 역기울기
 ③ 편기울기와 곡선반지름 ④ 종단기울기와 횡단기울기
68. 임도의 곡선을 결정할 때 외선길이가 10m이고 교각이 90°인 경우 곡선반지름은?
 ① 약 14m ② 약 24m
 ③ 약 34m ④ 약 44m
69. 토목공사용 굴착기의 앞부속장치로 옳지 않은 것은?
 ① crane ② clam line
 ③ pile driver ④ drag shovel
70. 평판측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 대부분의 작업이 현장에서 이뤄진다.
 ② 다른 측량방법에 비해 정확도가 낮다.
 ③ 비가 오는 날에는 측량이 매우 곤란하다.
 ④ 측량용 기구가 간단하여 운반이 편리하다.
71. 임도의 비탈면 기울기를 나타내는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 1에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
 ② 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수평거리 1에 대하여 수직거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
 ③ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수평거리 100에 대하여 수직높이가 n일 때 1:n으로 표기한다.
 ④ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 100에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
72. 임도의 노체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 측구는 공법에 따라 토사도, 사리도, 쇄석도 등으로 구분한다.
 ② 임도의 노체는 노상, 노면, 기층 및 표층의 각 층으로 구성된다.
 ③ 노면에 가까울수록 큰 응력에 견디기 쉬운 재료를 사용하여야 한다.
 ④ 통나무길 및 쇄길은 저습지대에 있어서 노면의 침하를 방지하기 위하여 사용하는 것이다.
73. 노동재해의 정도를 나타내는 도수율에서 노동시간수가 10,000시간이고 노동재해 발생건수가 10건일 때에 도수율은 얼마인가?
 ① 10 ② 100
 ③ 1,000 ④ 10,000
74. 임도 설계 시 일반적인 곡선설정법이 아닌 것은?
 ① 교각법 ② 교회법
 ③ 편각법 ④ 진출법

75. 1:50000 지형도상에 종단기울기가 8%인 임도노선을 양각기 계획법으로 배치하고자 할때 등고선 간의 도상거리는?

- ① 2.5mm
- ② 5.0mm
- ③ 7.5mm
- ④ 10.0mm

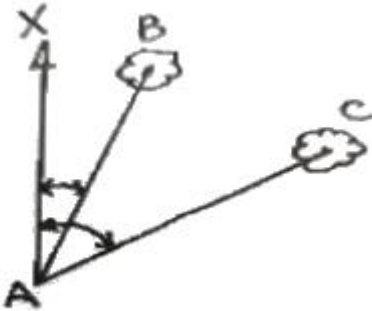
76. 임도망 계획 시 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 운재비가 적게 들도록 한다.
- ② 신속한 운반이 되도록 한다.
- ③ 운재 방법이 다양하도록 한다.
- ④ 계절에 따른 운반능력의 제한이 없도록 한다.

77. 자침 편차의 변화값이 아닌 것은?

- ① 일차
- ② 년차
- ③ 주차
- ④ 규칙변화

78. 다음 그림에서 $\angle XAB=16^{\circ}25'38''$, $AB=45.58m$, $\angle XAC=63^{\circ}17'19''$, $AC=51.73m$ 일 때 두 나무 사이의 거리는?



- ① 약 40m
- ② 약 45m
- ③ 약 50m
- ④ 약 55m

79. 임도의 최소 종단기울기를 유지해야 하는 주요 목적은?

- ① 성토면의 토량을 확보하여 시공비를 절약하기 위해
- ② 시공비용이 높기 때문에 벌채점까지 신속히 접근시키기 위해
- ③ 임도 표면에 잡초들의 발생을 예방하여 유지비를 절약하기 위해
- ④ 임도 표면의 배수를 용이하게 하여 임도 파손을 막고 유지비를 절약하기 위해

80. 토질시험 시 입경누적곡선에서 유효경은 중량백분율의 몇%인가?

- ① 10%
- ② 20%
- ③ 30%
- ④ 40%

5과목 : 사방공학

81. 비탈다듬기 공사의 시공 요령으로 옳은 것은?

- ① 산 아래부터 시작하여 산꼭대기로 진행한다.
- ② 속도랑 공사는 비탈다듬기를 완료한 후에 시공한다.
- ③ 붕괴면 주변의 가장자리 부분은 최소한으로 깊어 내도록 한다.
- ④ 비탈다듬기공사 후 뜬 흙이 안정될 때까지 상당기간 동안 비바람에 노출시킨다.

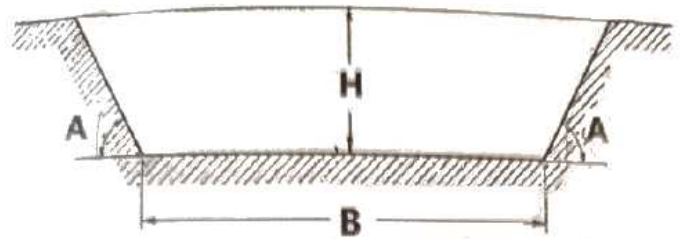
82. 임간나지에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산림이 회보되어 가는 임상이다.
- ② 비교적 키가 작은 울창한 숲이다.
- ③ 초기황폐지나 황폐이행지로 될 위험성은 없다.
- ④ 지표면에 지피식물 상태가 불량하고 누구 또는 구곡침식이 형성되어 있다.

83. 3급 선폐불이기에서 1m를 시공하는 데 사용되는 적정 때 사용 매수는? (단, 때 크기는 길이 40cm, 너비 25cm)

- ① 1매
- ② 5매
- ③ 10매
- ④ 20매

84. 다음 그림과 같은 사다리꼴 수로에서 윤변을 구하는 계산식으로 옳은 것은?



- ① $B + \frac{H}{\sin A}$
- ② $B + \frac{H}{\cos A}$
- ③ $B + \frac{2H}{\sin A}$
- ④ $B + \frac{2H}{\cos A}$

85. 비탈면 안정을 위한 계획을 수립할 때 설계를 위한 주요 조사사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 지위조사
- ② 기상조사
- ③ 지형조사
- ④ 지질조사

86. 사방댐을 설치한 계류의 기울기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사방댐을 축설하고 나서 홍수가 발생하면 하상기울기는 홍수기울기로 고정된다.
- ② 홍수기울기와 평형기울기 사이의 퇴사량을 댐의 토사조절량이라고 한다.
- ③ 유수가 사력을 포함하지 않을 경우에 계상기울기는 가장 완만한데 이를 평형기울기라 한다.
- ④ 홍수로 다량의 사력을 함유하면 계상기울기가 가장 급하게 되는데 이를 홍수기울기라 한다.

87. 유기물이 많은 겉흙을 넓게 제거하여 토양 비옥도와 생산성을 저하시키는 침식형태는?

- ① 면상침식
- ② 우격침식
- ③ 구곡침식
- ④ 누구침식

88. 중력식 사방댐이 전도에 대하여 안정하기 위해서는 함력작용선이 제저 중앙의 얼마이내를 통과해야 하는가?

- ① 1/2
- ② 1/3
- ③ 1/4
- ④ 1/5

89. 골막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물이 흐르는 중심선 방향에 직각이 되도록 설치한다.
- ② 본류와 지류가 합류하는 경우 합류부 위쪽에 설치한다.
- ③ 계상기울기를 수정하여 유속을 완화시키는 공작물이다.
- ④ 구곡막이라고도 하며 주로 상류부에 설치하여 유송토사를 억제하는 데 목적이 있다.

90. 가속침식에 해당되지 않는 것은?

- ① 물침식 ② 중력침식
- ③ 자연침식 ④ 바람침식

91. 지하수의 용출 및 누수에 의한 침식이 심한 비탈면에서 직접 거푸집을 설치하여 콘크리트를 치는 공법은?

- ① 새집공법 ② 비탈침출박기
- ③ 콘크리트블록쌓기 ④ 콘크리트뿔어붙이기

92. 황폐된 산림의 면적이 50ha이고, 최대시우량이 45mm/hr, 유거계수가 0.8이면 최대시우량법에 의한 최대홍수량은?

- ① 1.8m³/sec ② 5m³/sec
- ③ 18m³/sec ④ 50m³/sec

93. 황폐계류유역을 상류로부터 하류까지 구분하는 순서는?

- ① 토사생산구역 → 토사퇴적구역 → 토사유과구역
- ② 토사유과구역 → 토사생산구역 → 토사퇴적구역
- ③ 토사유과구역 → 토사퇴적구역 → 토사생산구역
- ④ 토사생산구역 → 토사유과구역 → 토사퇴적구역

94. 산지사방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 눈사태 방재림 조성은 제외된다.
- ② 시공 대상지는 붕괴지, 밀린땅 등이 있다.
- ③ 산사태 발생의 위험이 있는 산지에 대해서도 실시할 수 있다.
- ④ 황폐되었거나 황폐될 위험성이 있는 산지의 토양침식 방지를 위해 실시한다.

95. 훼손지 및 비탈면의 녹화공법에 사용되는 수종으로 적합하지 않은 것은?

- ① 은행나무 ② 오리나무
- ③ 싸리나무 ④ 아까시나무

96. 콘크리트의 방수성을 높일 목적으로 사용되는 혼화재료가 아닌 것은?

- ① 아스팔트 ② 규산나트륨
- ③ 플라이 애시 ④ 파라핀 유제

97. 사방사업이 필요한 지역의 유형분류에서 황폐지에 해당되지 않는 것은?

- ① 민동산 ② 밀린땅
- ③ 임간나지 ④ 척약임지

98. 수제의간격을 결정할 때 고려되어야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 유수의 강도 ② 수제의 길이
- ③ 계상의 기울기 ④ 대수면의 면적

99. 빗물에 의한 토양의 침식 순서로 옳은 것은?

- ① 누구침식 → 구곡침식 → 면상침식 → 우격침식
- ② 누구침식 → 우격침식 → 면상침식 → 구곡침식
- ③ 우격침식 → 면상침식 → 누구침식 → 구곡침식
- ④ 우격침식 → 누구침식 → 구곡침식 → 면상침식

100. 앞모래언덕 육지쪽에 후방모래를 고정하여 표면을 안정시키고 식재목이 잘 생육할 수 있는 환경 조성을 위해 실시하는 공법은?

- ① 모래덮기 ② 퇴사울세우기
- ③ 구정바자엮기 ④ 정사울세우기