

- ③ 51%
- ④ 100%

19. 회양목 종자 채취시기로 가장 적합한 시기는?

- ① 3월 중순
- ② 5월 중순
- ③ 7월 중순
- ④ 9월 중순

20. 종자의 테트라졸롬 검사는 어떠한 목적으로 하는가?

- ① 바이러스 검출
- ② 발아 휴면 상태의 감별
- ③ 종자활력 검사
- ④ 대기오염의 영향 검사

2과목 : 산림보호학

21. 오존(O₃)에 의한 피해징후의 설명으로 맞는 것은?

- ① 책상조직이 선택적으로 파괴되는 경우가 많다.
- ② 오존의 피해는 소나무에는 잘 발생하지 않는다.
- ③ 해면상 조직에 피해를 받는다.
- ④ 성숙 잎보다 어린 잎에서 발생하기 쉽다.

22. 수목의 흰가루병은 가을이 되면 병환부에 흰 가루에 섞여서 미세한 흑색의 알맹이가 다수 형성되는데 이것은 무엇인가?

- ① 균사(菌絲)
- ② 자낭구(子囊球)
- ③ 분생자병(分生子柄)
- ④ 분생포자(分生孢子)

23. 녹병균류가 형성하는 포자는?

- ① 분생포자
- ② 겨울포자
- ③ 자낭포자
- ④ 유주자

24. 세균이 식물에 침입할 수 있는 자연개구부에 해당하지 않는 것은?

- ① 기공
- ② 피목
- ③ 밀선
- ④ 체관

25. 낙엽송 잎떨림병의 표징이 가장 뚜렷하게 나타나는 시기는?

- ① 3월 하순경
- ② 5월 하순경
- ③ 8월 하순경
- ④ 10월 하순경

26. 종자전염을 하는 나무병은?

- ① 소나무 흑병
- ② 오리나무 갈색무늬병
- ③ 낙엽송 잎떨림병
- ④ 포플러 모자이크병

27. 소나무 흑병의 중간기주는?

- ① 참나무
- ② 송이풀
- ③ 매발톱나무
- ④ 향나무

28. 전나무 잎녹병의 병원균의 녹포자가 날아가 기생 할 수 있는 중간기주는?

- ① 작약
- ② 뽕고사리
- ③ 모란
- ④ 현호색

29. 진균(真菌)의 영양기관에 해당되지 않는 것은?

- ① 균사
- ② 균핵
- ③ 발아관
- ④ 자낭각

30. 수목의 아황산가스(SO₂)로 인한 급성피해 증상이 아닌 것은?

- ① 잎의 주변부와 엽맥 사이의 조직 괴사(壞死)
- ② 연반현상(煙班現象)
- ③ 시간경과에 따른 백색, 은색, 상아색으로 변색
- ④ 급속한 황화현상(黃化現象)진행

31. 바이러스에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 것은?

- ① 바깥쪽은 단백질, 안쪽은 핵산으로 이루어져 있다.
- ② 바이러스에 의해 감염된 식물세포에서 봉입체는 일종의 내부 병징으로 병의 진단에 도움에 된다.
- ③ 인공배지상에서 배양 · 증식시킬 수 있다.
- ④ 광학현미경으로는 입자관찰이 불가능하며 전자 현미경을 통해서만 볼 수 있다.

32. 호두나무의 뿌리에서 방출되는 화학물질로서 다른 식물들에 피해를 주는 타감작용(allelopathy)을 나타내는 물질은?

- ① amygdalin
- ② benzoic acid
- ③ phytoncide
- ④ juglone

33. 흰가루병균은 분류체계상 다음 중 어디에 속하는가?

- ① 접합균류
- ② 담자균류
- ③ 불완전균류
- ④ 자낭균류

34. 진딧물이나 깍지벌레 등이 기생하는 나무에서 흔히 관찰되는 수목병은?

- ① 빗자루병
- ② 흰가루병
- ③ 그을음병
- ④ 줄기마름병

35. 오동나무 빗자루병의 병원체는?

- ① 바이러스
- ② 담자균류
- ③ 자낭균류
- ④ 파이토플라스마

36. 주로 토양에 의하여 전반(전반)되는 병원체는?

- ① 밤나무 줄기마름병균
- ② 오동나무 빗자루병균
- ③ 오리나무 갈색무늬병균
- ④ 묘목의 잘록병균

37. 수목의 질병을 예방하기 위한 위생무육에 해당되지 않는 것은?

- ① 예초
- ② 가지치기
- ③ 제벌
- ④ 개별

38. 포플러 잎녹병의 방제법 중 중간기주를 제거해도 완전히 방제될 수 없는 이유는 무엇인가?

- ① 겨울포자형으로 월동하기 때문
- ② 여름포자형으로 월동이 가능하기 때문
- ③ 녹포자형으로 월동하기 때문
- ④ 녹병포자형으로 월동이 가능하기 때문

39. 산불과 위험인자와의 관계에서 산불의 위험도를 좌우하는 가장 큰 요인은 무엇인가?

- ① 산림의 종류, 지형, 임도의 모양
- ② 임지 면적의 크기와 작업법
- ③ 경사, 계절, 소유형태, 경영기법
- ④ 수종, 수령, 기후와 계절

40. 고온에 의한 벌데기의 피해가 일어나기 쉬운 수종은?

- ① 잣나무 ② 잎갈나무
- ③ 굴참나무 ④ 오동나무

3과목 : 임업경영학

41. 야외 휴양에 영향을 주는 인자 중 접근성과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?
 ① 인구의 증가 ② 소득의 증가
 ③ 여가 시간의 증가 ④ 도로 및 자동차의 증가
42. 자연휴양림의 공익적 효용을 직접효과와 간접효과로 구분할 때 간접효과인 것은?
 ① 대기정화기능 ② 건강증진효과
 ③ 정서함양효과 ④ 레크레이션효과
43. 투자에 의해 장래에 예상되는 현금 유입과 유출의 현재가를 동일하게 하는 할인율로서 투자효율을 결정하는 방법은?
 ① 수익·비용률법 ② 투자이익률법
 ③ 순현재가치법 ④ 내부수익률법
44. 산림평가방법이 올바르게 짝지어진 것은?
 ① 유령림 Glaser식 ② 중령림 - 매매가법
 ③ 장령림 - 기망가법 ④ 성숙림 - 비용가법
45. 현재 5년생인 동령림에서 임목을 육성하는 데 소요된 준비용(육성원가)의 후가합계는 무엇인가?
 ① 임목비용가 ② 임목기망가
 ③ 임목원가계산 ④ 임목매매가
46. 5년 전의 임분재적이 80m³/ha이고, 현재의 임분재적이 100m³/ha일 경우 Pressler식에 의한 임분재적 성장률은 약 몇 % 인가?
 ① 3.3 ② 4.4
 ③ 5.5 ④ 6.6
47. 감가상각비용에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 고정자산의 감가원인은 물리적 원인과 기능적 원인으로 나눌 수 있다.
 ② 새로운 발명이나 기술진보에 따른 사용가치의 감가는 감가상각비로 처리하지 않는다.
 ③ 시장변화 및 제조방법 등의 변경으로 인하여 사용할 수 없게 된 경우에도 감가상각비로 처리한다.
 ④ 감가상각비는 시간의 경과에 따른 부패, 부식 등에 의한 가치의 감소를 포함한다.
48. 우리나라(남한) 산림소유 구분 중 가장 많은 면적 비율을 차지하는 산림은?
 ① 요존 국유림 ② 불요존 국유림
 ③ 공유림 ④ 사유림
49. 산림을 하나의 생물 유기체로 간주하여 지속적인 경영을 할 수 있도록 제한한 Moller 교수의 산림경영 사상을 무엇이라 하는가?
 ① 법정림사상 ② 항속림사상
 ③ 보속사상 ④ 조림사상
50. 임업에서 지리(지리)가 중요시되는 이유와 가장 밀접한 관계

- 가 있는 임업의 특성은?
 ① 육성임업과 채취임업이 병존한다.
 ② 원목가격의 구성요소 중 운반비가 차지하는 비중이 높다.
 ③ 임업노동은 계절적 제약을 크게 받지 않는다.
 ④ 임업생산은 노동조방적이다.
51. 임분재적측정의 표준목법에 있어 표준목의 수를 구하는데, 전 임목을 몇개의 계급으로 나누고, 각 계급의 본수를 동일하게 한 다음 각계급에서 같은 수의 표준목을 선정하는 방법은?
 ① 단급법 ② 하르티히(Hartig)법
 ③ 우리히(Urich)법 ④ 드라우트(Draudt)법
52. 일반적으로 휴양활동으로 인하여 영향을 받게되는 자연환경 요인으로만 묶여있는 것은?
 ① 식생, 야생동물, 토양
 ② 지역경제, 토양, 수질
 ③ 식생, 지역경제, 교통
 ④ 야생동물, 지역경제, 교통
53. 산림의 성장조사결과가 다음 표와 같을 때 진계성장량을 포함하는 총 성장량은 몇 m³인가?

1차 산림 조사 (V ₁)	2차 산림 조사 (V ₂)	잔존 목생 장량	고사 량(M)	벌채 량(C)	진계 성장 량(I)	순수 성장 량
744. 4	749. 3	273. 8	62.1	241.4	34.6	246. 3

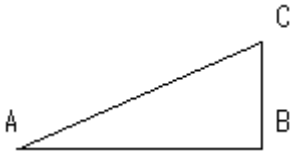
- ① 211.7 ② 246.3
 ③ 308.4 ④ 520.1
54. 다음 중 원가계산의 목적이 아닌 것은?
 ① 기업의 제조, 판매 또는 관리와 관련되는 비용의 지출을 통제한다.
 ② 제품원가의 추정과 적정판매 가격을 결정하기 위한 기준을 제공한다.
 ③ 임업자산 평가를 총괄한다.
 ④ 원가회계 부문에 의해 제공된 정보를 기초로 하여 경영정책을 수립한다.
55. 임분밀도의 척도로 사용하지 않는 것은?
 ① 흉고단면적 ② 단위면적당 임목본수
 ③ 수관경쟁인자 ④ 토양의 등급
56. 임지평가에 대한 방법 중 맞지 않는 것은?
 ① 환원가법은 연년수입의 후가합계에 의한다.
 ② 기망가법은 장래에 기대되는 수입의 전가합계에 의한다.
 ③ 비용가법은 취득원가의 복리합계액에 의한다.
 ④ 원가방법은 재조달원가의 단순합계액에 의한다.
57. 이령림의 경영에서 요구되는 결정인자가 아닌 것은?
 ① 회귀년 ② 윤벌기
 ③ 임분구조 ④ 잔존임목축적수준

58. 산림의 경계선을 명백히 하고 그 면적을 확정하기 위해 실시하는 측량은?
 ① 주위측량 ② 시설측량
 ③ 세부측량 ④ 산림구획측량
59. 종속적 임업경영에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 주요 생산적 임업의 생산에 필요한 자재를 공급하는 임업경영이다.
 ② 주요 생산적 임업의 용역을 공급하는 임업경영이다.
 ③ 어떤 주업경영의 생산을 내부적으로 지탱하기 위한 임업경영이다.
 ④ 생산요소의 유희화를 막고 그 이용율을 높여 경영 전체의 수익을 높이기 위한 임업경영이다.
60. 수확표에 의하여 법정림의 축적을 계산하는 공식이 다음과 같을 때 이 식에서 A/R 는 무엇을 나타내는가? (단, R=윤벌기, A=작업급면적이다.)(문제 복원 오류로 수식이 없습니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
 ① 법정림의 평균연령 ② 수확표의 임령 간격
 ③ 법정 영계면적 ④ 법정림의 윤벌기

4과목 : 임도공학

61. Mattews 이론에 따라 적정임도밀도를 산출할 때 고려하는 요인이 아닌 것은?
 ① 횡단물매 ② 집재비
 ③ 임도우회계수 ④ 생산예정재적
62. 임업기계, 자재 및 작업원 등을 작업 현장 가까운 곳 까지 수송하고, 간이 집운재작업을 효율적으로 수행하기 위해 개설하고 작업종료 후 사용되지 않는 간이 도로는?
 ① 사면임도 ② 부임도
 ③ 사업임도 ④ 작업도
63. 산악지대의 임도노선 선정 방식 중 급경사의 긴 비탈면 산지에서는 지그재그 방식에 적당하고, 완경사지에서는 대각선방식이 적당한 임도는?
 ① 계곡임도 ② 능선임도
 ③ 사면임도 ④ 평지임도
64. 어느 측정의 내각이 134°55' 이라면 편각은 얼마인가?
 ① 45° 5' ② 47° 5'
 ③ 137° 5' ④ 227° 5'
65. 차도 나비가 3.5m 이고, 길어깨 나비가 0.25m 일 때, 길어깨가 양쪽으로 있는 임도의 나비는?
 ① 4m ② 3.75m
 ③ 3m ④ 3.25m
66. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에서 임도 설계시 횡단면도의 작성을 위한 축척은?
 ① 1/500 ② 1/400
 ③ 1/300 ④ 1/100
67. 반출한 목재의 길이가 15m, 도로의 폭이 3.5m 일 때 최소 곡선반지름은?

- ① 약 14 m ② 약 16 m
 ③ 약 18 m ④ 약 20 m
68. 임도의 유지보수에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 임도의 상태를 점검 후 파손 등의 결함이 있을시 그 원인을 조사하여 즉시 보수공사를 시행하여야 한다.
 ② 임도의 파손을 미연에 방지하는 예방부터 단 기간의 소규모작업과 장기간에 임도를 개조하는 대규모작업을 포함한다.
 ③ 유지보수계획은 예산, 임도현황, 기상자료 등의 기초자료를 검토 후 공종별 장기계획을 수립하고 이를 근거로 단기계획을 작성한다.
 ④ 임도의 유지보수 중 큰 비중을 차지하는 것은 방재(防災)관계의 보수이며 대부분이 노면의 방재에 관계된 것이다.
69. 임도의 곡선 설계시 트랜짓으로 접선과 현(弦)이 이루는 각을 측정하고 테이프자로 거리를 측정하여 곡선 상의 임도의 점을 측설(測設)하는 방법은 무엇인가?
 ① 교각법 ② 편각법
 ③ 방위각법 ④ 진출법
70. 점착성이 큰 점질토의 두꺼운 성토층을 다지는데 다음 중 가장 효과적인 롤러는?
 ① 탬핑 롤러(tamping roller)
 ② 탠덤 롤러(tandem roller)
 ③ 타이어 롤러(tire roller)
 ④ 머캐덤 롤러(macadam roller)
71. 절토사면의 소단(小段, berm)설치에 따른 효과가 아닌 것은?
 ① 절토사면의 안전성을 높인다.
 ② 유수로 인하여 사면에서 발생하는 지표면침식의 진행을 줄인다.
 ③ 유지보수 작업시 작업원의 발판으로 이용할 수 있다.
 ④ 임도의 시공비가 절약되고 작업이 원활하다.
72. 1:25000 지형도상에서 A점과 B점의 길이는 10cm 이다. A점의 표고 150m, B점의 표고 100m 일 때 AB의 물매는?
 ① 2% ② 4%
 ③ 8% ④ 12%
73. 임도의 시공시 부드러운 점질토 및 점토인 경우에 성토의 높이를 5m 미만으로 설치할 때, 흙쌓기 비탈면의 표준 물매는?
 ① 1 : 1.0 ~ 1 : 1.2 ② 1 : 1.2 ~ 1 : 1.5
 ③ 1 : 1.5 ~ 1 : 1.8 ④ 1 : 1.8 ~ 1 : 2.0
74. 지반조사에 이용되는 것이 아닌 것은?
 ① 오거 보링(auger boring) ② 관입(貫入)시험
 ③ 케이슨 공법 ④ 파이프 때려박기
75. 임도의 설계시 삼각함수를 계산하여 평면도를 제도하려 할 때, 다음 A,B,C의 직각삼각형에서 BC의 값은? (단, AB=62m, tan25°=0.466, tan50°=1.192 이다.)



- ① 약 26.5 m ② 약 28.9 m
- ③ 약 57.8 m ④ 약 73.9 m

76. 산림의 관리경영면에서 이용구역의 근간이 되는 노선은?
 ① 지선임도(支線林道) ② 분선임도(分線林道)
 ③ 간선임도(幹線林道) ④ 작업임도(作業林道)

77. 기계가 서 있는 지면보다 낮은 장소의 굴착에도 적당하고 수중굴착도 가능한 셔블계굴착기는?
 ① 파워셔블 ② 불도저
 ③ 백호우 ④ 클램셀

78. 노선의 전체의 길이가 2km 인 다각측량을 실시하였더니, 폐합비가 1/5000 이었다. 폐합오차는 몇 cm 인가?
 ① 0.04 cm ② 0.4 cm
 ③ 4 cm ④ 40 cm

79. 강우 후에 노면의 땅고르기를 위해 사용되는 좋은 기계는?
 ① 모터 그레이더 ② 트랙터
 ③ 굴착기 ④ 집재기

80. 토목공사용 기계 중에서 굴착기계가 아닌 것은?
 ① 불도저 (bulldozer) ② 스크레이퍼 (scraper)
 ③ 파워 셔블 (power shovel) ④ 롤러 (roller)

5과목 : 사방공학

81. 콘크리트블록과 같은 가벼운 블록으로 비탈면을 처리하기 곤란한 지역에서 거푸집을 설치하고 콘크리트치기를 하여 비탈안정을 위한 틀을 만드는 비탈안정공법은?
 ① 비탈 옹벽공법 ② 비탈 힘줄박기공법
 ③ 비탈 지오웨브공법 ④ 비탈 격자틀붙이기공법

82. 메쌓기 사방댐의 경제적 높이 한계로 가장 적합한 것은?
 ① 1.0 m ② 2.0 m
 ③ 3.0 m ④ 4.0 m

83. 사방용으로 흙댐의 구조로 보통 댐 높이가 5m 일 때 댐마루 너비는?
 ① 1 m ② 1.5 m
 ③ 2 m ④ 2.5 m

84. 비탈 파종녹화공중 · 공법에 해당하는 것은?
 ① 비탈 종(種) · 비(肥) · 토(土) 뽐어붙이기공법
 ② 약액주입공법
 ③ 비탈 지오웨브공법
 ④ 비탈 바자엷기공법

85. 발생부위가 반드시 유수와 관계되어 그 비탈면 끝을 흐르는 계천의 가로침식에 의하여 무너지는 침식 현상은?

- ① 산봉 ② 봉락
- ③ 포락 ④ 벼랑붕괴

86. 산복(산비탈)사방공사에서 산복 기초 사방공사의 공중에 해당하는 것은?
 ① 조공 ② 문히기(땅속 흙막이)
 ③ 떼단쌓기 ④ 바자엷기

87. 황폐 계천의 사방공작물 중 횡(橫) 공작물이 아닌 것은?
 ① 사방댐 ② 골막이(구곡막이)
 ③ 바닥막이 ④ 독쌓기

88. 중력댐의 안정조건 중에서 수평분력의 총합과 수직 분력의 총합, 제저와 기초지반과의 마찰계수를 고려하여 계산하는 안정조건은 무엇인가?
 ① 기초지반의 지지력에 대한 안정
 ② 체체의 파괴에 대한 안정
 ③ 활동에 대한 안정
 ④ 전도에 의한 안정

89. 불량한 돌쌓기 공사시에 나타나는 금기돌이 아닌 것은?
 ① 뜬돌 ② 거울돌
 ③ 포갠돌 ④ 광돌

90. 유역면적 55 ha, 최대 시우량 100mm/h, 유거계수 0.6 일 때 초당 최대홍수량은 약 얼마인가?
 ① 33 m³/s ② 60 m³/s
 ③ 5.5 m³/s ④ 9.2 m³/s

91. 사방댐과 같이 골막이에 모두 축설하는 것은?
 ① 앞 댐 ② 방수로
 ③ 대수면 ④ 반수면

92. 앞 댐의 설치를 위한 조건으로 거리가 먼 것은?
 ① 본 댐의 높이가 높은 경우
 ② 유송사력(流送砂礫)의 지름이 큰 경우
 ③ 유량이 적은 경우
 ④ 세굴(洗掘)의 위험성이 큰 경우

93. 사방댐의 주요 기능으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 계상 물매를 완화하고 종침식을 방지
 ② 산각을 고정하여 사면 붕괴를 방지
 ③ 산사태 피해를 감소
 ④ 물을 가두어 물놀이장이나 수원지로 이용

94. 등산로 훼손에 영향을 미치는 인위적 요인의 주요 항목이 아닌 것은?
 ① 지름길 통과 ② 배수체계 교란
 ③ 이용자 관리체계 결여 ④ 지형교란

95. 야계사방의 수로 개수에 있어서 계상(溪床)물매 결정에 이용되는 임계유속(臨界流速)이란?
 ① 물 위 표면 유속
 ② 수류 밑바닥 유속
 ③ 계상침식을 일으키는 최소유속

④ 계상에 침식을 일으키지 않는 경우 최대유속

96. 산복비탈면에서 비탈다듬기공사를 설계할 때 유의 사항과 거리가 먼 것은?
 ① 물매가 급한 곳에서는 산비탈돌쌓기로 조정한다.
 ② 산복비탈면에서 수정물매는 최대 35° 전후로 한다.
 ③ 붕괴면 주변의 상부는 충분히 끊어내도록 설계한다.
 ④ 토양퇴적층의 두께가 3m 이상일 때는 비탈흙 막이를 설계한다.
97. 묘사방지(생태복원대상지)를 유형별로 분류할 때 황폐지의 초기단계는?
 ① 계간황폐지 ② 산복붕괴지
 ③ 땅밀림 ④ 척악임지
98. 수화작용에 의한 발열량이 보통포틀랜드시멘트 보다 적은 2종 포틀랜드시멘트는?
 ① 조강포틀랜드시멘트
 ② 중용열포틀랜드시멘트
 ③ 저열포틀랜드시멘트
 ④ 내황산염포틀랜드시멘트
99. 다음 (보기)는 무엇에 대한 설명인가?

시멘트는 저장 중에 공기 중의 수분을 흡수하며 경미한 수화작용을 일으키고, 그 결과 생긴 수산화칼륨이 공기 중의 이산화탄소와 결합하여 탄산칼슘을 만든다.

- ① 풍화(aeration) ② 경화(hardening)
 ③ 양생(curing) ④ 소성(plasticity)

100. 폭 10 m, 높이 5 m 인 직사각형단면의 야계수로에 깊이 2 m에 평균유속이 3m/sec 로 유출이 일어나고 있다. 이때의 유량은?
 ① 60 m³/s ② 150 m³/s
 ③ 160 m³/s ④ 200 m³/s

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