

1과목 : 조림학

★●1. 발아시험기에 300립의 종자를 넣고 7일 후에 210립이 발아되었고, 그로부터 5일 후에 30립이 더 발아되었을 때 이 종자의 발아세는?

- ① 60% ② 70% ③ 80% ④ 90%

●2. 종자로 산림이 형성되고 용재 생산을 목적으로 하는 산림은?

- ① 죽림 ② 왜림 ③ 교림 ④ 중림

3. 종자휴면의 원인이 아닌것은?

- ① 배의 성숙 ② 두꺼운 종피 ③ 생장촉진제 부족 ④ 생장억제물질 분비

4. 택벌림의 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 수고 분포는 상·하층 모두 양수 위주로 구성하여야 한다. ② 이상적인 택벌림은 소경급 중경급 대경급의 재적비율이 2:3:5을 기준으로 한다. ③ 이상적인 택벌림은 소경급 중경급 대경급의 본수비율이 7:2:1을 기준으로 한다. ④ 직경 분포는 직경이 커짐에 따라 본수가 줄어드는 지수감소형 분포를 유지해야 한다.

5. 자웅이주가 아닌 수종은?

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

6. 산성토양을 적합한 산도로 교정시키기 위한 방법으로 옳은 것은?

- ① 토양미생물을 감소시킨다 ② 탄산석회, 생석회 등을 사용한다 ③ 치환성 K, Na의 시비를 적게 한다 ④ 치환성 Mg, Ca의 시비를 적게한다

7. 세포원형질을 구성하는 주체로 발아력을 왕성하게 하며 잎, 줄기, 뿌리를 증가시키고 작물의 생장을 도모하는 비료성분은?

- ① 질소 ② 칼륨 ③ 인산 ④ 석회

★●8. 묘목간 거리를 2m X 2.5m로 식재시 4ha에 필요한 묘목 본수는?

- ① 6000본 ② 8000본 ③ 12000본 ④ 14000본

●9. 식물 생육에 유효한 토양수분은?

- ① 흡습수 ② 중력수 ③ 결합수 ④ 모세관수

●10. 밑식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘목 및 식재비용이 증가한다. ② 가지치기 비용을 줄일 수 있다. ③ 임지 침식과 건조 피해가 줄어든다. ④ 연륜폭이 넓은 목재를 얻을 수 있다.

11. 소나무 등의 양수를 조림할 경우 풀베기 방법으로 가장 적합한 방법은?

- ① 줄베기 ② 점베기 ③ 모두베기 ④ 둘레베기

12. 소나무와 곰솔을 구분하는 식별기준으로 가장 적당한 것은?

- ① 잎의 수 ② 유관속의 수 ③ 겨울눈의 색 ④ 솔방울의 모양

●13. 육림과정에서 풀베기 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 풀베기작업 중에서 줄베기는 모두베기에 비하여 많은 인력이 소요된다. ② 추위로부터 조림목을 보호하기 위하여 9월 이후의 풀베기는 피하는 것이 좋다. ③ 삼나무, 편백의 조림지에서는 묘목의 보호를 위하여 풀베기작업을 실시하지 않는다. ④ 잡초가 무성한 곳은 한 번에 실시하고, 잡초가 적은 곳은 두 번에 나누어 실시한다.

14. 종자 정선 후 즉시 노천매장하는 수종이 아닌 것은?

- ① 벚나무 ② 단풍나무 ③ 측백나무 ④ 들메나무

●15. 광선을 많이 받는 양엽과 광선을 적게 받는 음엽의 특징을 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 음엽은 양엽보다 책상조직의 배열이 뾰뾰하다 ② 음엽은 양엽보다 엽록소 함량이 상대적으로 많다. ③ 음엽은 양엽보다 광포화점과 광보상점이 높고 호흡량도 많다. ④ 양엽은 음엽보다 광선을 많이 받아서 잎이 상대적으로 넓다.

●16. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 규정된 “산림기술자”에 포함되지 않는 자는?

- ① 산림공학기술자 ② 산림경영기술자 ③ 수목보호기술자 ④ 목구조관리기술자

17. 산림용 묘목규격의 측정기준이 아닌 것은?

- ① 근장 ② 간장 ③ H/D율 ④ 근원경

18. 측방천연하중갱신을 위하여 근상개발작업을 할때 가장 적당한 근상지의 면적은?

- ① 0.1ha ② 1.0ha ③ 3.0ha ④ 5.0ha

19. 조림용 **묘목의 비료주기** 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 속효성 비료는 상 만들기 **직후**에 준다.
 ② 지효성 비료는 상 만들기 **1개월 전**에 준다.
 ③ 파종상에서의 **추비**는 1, 2차 **숙음 후**에 주며 늦어도 **7월 중순**까지 실시한다.
 ④ 이식상에서의 추비는 묘목이 **활착하기 전**에 준다.
20. 묘목을 수하**식재**할 때 **생육이 가장 양호한** 수종은?
 ① **삼나무** ② 소나무
 ③ 이태리포플러 ④ 일본잎갈나무

2과목 : 산림보호학

21. 담배장님노린재에 의하여 매개 전염되는 병은?
 ① 소나무 잎녹병 ② 잣나무 털녹병
 ③ **오동나무 빗자루병** ④ 대추나무 빗자루병
22. 식염성 해충에 해당하지 않는 것은?
 ① 솔나방 ② 매미나방
 ③ **박쥐나방** ④ 미국흰불나방
23. **진딧물류**가 알에서 부화한 것으로 단위 생식형의 **암컷**은?
 ① **간모** ② 유충
 ③ 약충 ④ 성충
24. **내화력**이 강한 수종은?
 ① 편백 ② 소나무
 ③ 삼나무 ④ **분비나무**
25. **빛나무 빗자루병**의 병원체는 무엇인가?
 ① 담자균 ② **자낭균**
 ③ 바이러스 ④ **파이토플라즈마**
26. 살충제의 보조제로서 **전착제**의 특징이 아닌 것은?
 ① 유체의 **유화성**을 높인다
 ② 살포액이 **넓게 퍼지게** 한다
 ③ 살포액 중의 약제입자를 약액 속으로 **섞는다**.
 ④ 살포면에 부**착**된 약제가 비바람에 의해 유실되거나 날아가지 않도록 한다.
27. **벌데기(피소)**에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① **남서면의 임연부**에서 피해를 줄일 수 있다.
 ② **수피** 일부에서 수분이 과도하게 손실되어 초래된다.
 ③ 수피에 **코르크층**이 발달되지 않은 수종이 피해가 심하다.
 ④ 고립목의 줄기는 짙으로 둘러주거나 석회유 등을 발라 피해를 줄인다.
28. **자낭균**의 무성생식으로 생성된 포자는?
 ① 난포자 ② 자낭포자
 ③ 유주포자 ④ **분생포자**

29. 식물 뿌리·줄기·잎을 통하여 식물체**내로 들어가** 식물의 즙액과 함께 식물 전체에 퍼져 식물을 가해하는 해충에 작용하는 **살충제**는?
 ① 제충제 ② 접촉살충제
 ③ 소화중독제 ④ **침투성 살충제**
30. 유충과 성충이 모두 **잎**을 가해하는 것은?
 ① 솔박각시 ② 밤바구니
 ③ 솔잎혹파리 ④ **오리나무 잎벌레**
31. 수목병에 발생하는 **병징**이 아닌 것은?
 ① **탈락** ② 총생
 ③ **안개루** ④ 시들음
32. 곤충의 특징으로 옳지 않은 것은?
 ① 겹눈과 홑눈이 있다.
 ② **다리는 보통 4쌍이고 7마디로 되어 있다.**
 ③ 배에는 마디가 있고 더듬이는 1쌍이 있다
 ④ 몸은 크게 머리, 가슴, 배의 3부분으로 구분된다.
33. 병원균이 **뿌리에 기생**하면서 뿌리를 썩게 해 나무를 고사시키는 병은?
 ① 케양병 ② 수지동고병
 ③ 유관속시들음병 ④ **자주빛날개무늬병**
34. **잣나무 털녹병**의 병징과 표징이 나타나는 시기와 병환부는?
 ① 7 ~ 8월에 잎에 나타난다.
 ② 3 ~ 5월에 뿌리에 나타난다.
 ③ **4 ~ 6월에 줄기**에 나타난다.
 ④ 9 ~ 10월에 가지에 나타난다.
35. **목질부**를 가해하는 해충이 아닌 것은?
 ① 소나무좀 ② 선녀벌레
 ③ 버들바구미 ④ **촉백하늘소**
36. 솔잎혹파리의 우화 최성기는?
 ① 4월 상순 ② 6월 상순
 ③ 8월 상순 ④ 10월 상순
37. 곤충이 **음식물을 먹는데 쓰이는 입틀**을 구성하는 기관이 아닌 것은?
 ① 큰턱 ② 작은턱
 ③ **윗입술** ④ 아랫입술
38. 여름포자 세대가 형성되지 않은 수목병은?
 ① **향나무 녹병** ② 포플러 녹병
 ③ 소나무 흑병 ④ 잣나무 털녹병
39. 유충기가 가장 긴 해충은?
 ① 솔나방 ② 매미나방
 ③ **어스랭이나방** ④ 미국흰불나방

40. 미국과 유럽의 밤나무림을 황폐하게 만든 **밤나무 줄기마름병**의 병원체는?
 ① 세균 ② **자낭균**
 ③ 담자균 ④ 바이러스

3과목 : 임업경영학

41. **Pressler의 성장률(P) 식**으로 옳은 것은? (단, V:현재재적, v:m년 전의 재적)

① $p = \frac{V+v}{V-v} \times \frac{200}{m}$

② $p = \frac{V-v}{V+v} \times \frac{200}{m}$

③ $p = (\sqrt{\frac{V}{v}} - 1) \times 100$

④ $p = (\sqrt{\frac{v}{V}} - 1) \times 100$

- ★42. 정상임분의 축적이 3000본이나 현실임분의 축적이 2000본인 경우의 **임목도**는?
 ① 1.5% ② 6.7%
 ③ **66.7%** ④ 150.0%

43. 임목자산의 **성장성 분석지표**로 가장 부적합한 것은?
 ① 임목 성장액 ② 임목자산 증가율
 ③ **임목의 감가상각비** ④ 성장액의 내부 보유율

44. 전체 임목을 몇 개의 계급으로 나누고 각 계급의 본수를 동일하게 한 다음 각 계급에서 같은 수의 표준목을 선정하는 방법은?
 ① 단급법 ② **Urlich법**
 ③ Hartig법 ④ Draudt법

- ★45. 강원도에서 잣나무를 잘라 측정해 보니 재적이 10.5m 원 구 직경이 25cm 말구 직경이 15cm일때 잣나무 원목의 **재적**은?
 ① 0.225m³ ② 0.236m³
 ③ 0.330m³ ④ **0.340m³**

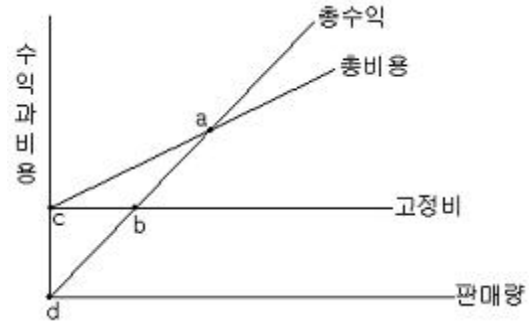
- ★46. 취득원가 2천만원 잔존가액 100만원 사용가능연수 10년인 기계가 있다 정액법에 의한 매년의 감가상각비는 얼마인가?
 ① 160만원 ② 170만원
 ③ 180만원 ④ **190만원**

47. 임목의 **육림비** 구성에서 **가장 높은 비율**을 점유하는 항목은?
 ① 노동비 ② 관리비
 ③ 재료비 ④ **이자비**

48. 임업경영의 성과분석으로 옳은 것은?
 ① 임업소득 = 임업조수익 - 임업생산비
 ② **임업소득 = 임업조수익 - 임업경영비**
 ③ 임업순수익 = 임업소득 - 임업경영비
 ④ 임업경영비 = 임업순수익 - 임업조수익

49. 임업 또는 산림 생산의 **사회적 의의**를 더욱 발휘하고 **인류 생활의 복리**를 더욱 증진할 수 있도록 경영하는 지도 원칙은?
 ① 경제성의 원칙 ② **공공성의 원칙**
 ③ 수익성의 원칙 ④ 합자연성의 원칙

50. 다음 도표에서 손익분기점은?



- ① a ② b
 ③ c ④ d

51. **Glaser법**을 이용한 산불피해지역의 **피해액**을 추정하려 할 때 필요한 인자가 아닌 것은?
 ① **주벌수입** ② 벌기령(주벌시의 임령)
 ③ 산불 발생년도 **조림비** ④ 평가대상 산림의 **임령**

- ★52. 어느 소나무림의 벌기가 50년이고 벌기마다 5000만원씩의 순수익을 얻을 수 있고 이율이 8%이면 소나무림의 **자본가**는?
 ① 약 95만원 ② 약 109만원
 ③ 약 121만원 ④ 약 132만원

53. 임지기망가가 **최대값**이 되는 시기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① **조림비**가 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.
 ② **관리비**는 임지기망가가 최대값이 되는 시기와는 관계가 없다.
 ③ **간벌수익**이 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.
 ④ 적용하는 **이율**이 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.

54. 임업경영을 위한 **수종을 선택**할 때 유의해야 할 점으로 옳지 않은 것은?
 ① 가급적 **단일 수종**으로 선정한다.
 ② 조림기술에 맞는 수종을 선정한다.
 ③ **향토 수종들 중에서** 수종을 선정한다.
 ④ 일시에 대량으로 수종을 변경시키지 않는다.

55. 산림수확조절을 위해 사용되는 계획모형의 모든 변수들의 관계가 수학적으로 1차 함수로 표현되어야 한다는 전제조건은?

- ① 확정성 ② 제한성
- ③ 선형성 ④ 비부성

56. 천연림 인공림으로 구분하여 조사하는 항목은?

- ① 임상 ② 수종
- ③ 지리 ④ 임종

57. Breymann은 직경생장률(Pd)과 재적생장률(Pv)간에는 일정한 관계인 $Pv = b \times Pd$ 가 성립한다. 이 식에서 b의 값은 Pd의 몇 배인가?

- ① 0.5 ② 1
- ③ 2 ④ 4

58. 임목 축적의 성장 중 화폐가치의 변동 도로등의 개선로 인한 운반비 절약 등에 기인하는 임목가격의 상승을 의미하는 것은?

- ① 재적성장 ② 형질성장
- ③ 지위성장 ④ 등궤성장

59. 구분구적식으로 중앙단면적을 주로 이용하는 것은?

- ① Huber식 ② Pressler식
- ③ Hoppus식 ④ Newton식

60. 허가 또는 신고 없이 임목을 벌채할 수 있는 경우로 옳지 않은 것은?

- ① 산불 산사태로 피해를 입은 산림의 경우
- ② 수목원 조성계획의 승인을 얻은 산림의 경우
- ③ 자연휴양림 조성계획의 승인을 얻은 산림의 경우
- ④ 문화재청장이 소관 국유림에서 문화재보호를 위한 사업을 하는 경우

4과목 : 산림공학

61. 임도의 횡단구조와 거리가 먼 것은?

- ① 노체 ② 노면
- ③ 곡선반지름 ④ 절·성토 비탈면

62. 계류의 유속완화와 유송토사의 퇴적 축진을 위해 구곡에 시공하는 사방공작물로 주로 반수면만 축설하는 것은?

- ① 사방댐 ② 골막이
- ③ 독쌓기 ④ 누구막이

63. 돌쌓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 돌을 쌓을 때 통줄눈을 피하고 파선줄눈이 되도록 쌓는다.
- ② 찰쌓기를 할 때에는 석축뒷면의 물빠기에 유의해야 한다.
- ③ 돌을 쌓을 때 닻채움의 사용여부에 따라 찰쌓기와 메쌓기로 구분한다.
- ④ 돌쌓기 높이가 3m 이상이면 전부 또는 하부를 찰쌓기로 시공한다.

64. 지하수 분출로 인한 비탈면의 붕괴가 우려되는 지대에 가장 적합한 것은?

- ① 주입공사 ② 속도량배수공
- ③ 돌림수로보내기 ④ 침투수방지공사

65. 빗방울의 튀김과 표면 유거수의 결과로 일어나는 침식은?

- ① 면상침식 ② 누구침식
- ③ 구곡침식 ④ 우격침식

66. 트랙터나 집재기 사용 제한에 가장 큰 인자는?

- ① 계절 및 온도 ② 작업지의 경사
- ③ 기계의 사용경비 ④ 노동력 투입 가능 정도

67. 강제틀댐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수질정화를 위해 축설한다.
- ② 틀 속에 돌, 토사 등을 채운다.
- ③ 설치시 넘어짐 등의 안전사고에 유의해야 한다.
- ④ 유수량이 적은 계류에서는 강제틀댐 하류에 바닥막이 설치를 생략한다.

68. 물에 의한 침식으로 옳지 않은 것은?

- ① 우수침식 ② 지중침식
- ③ 하천침식 ④ 양형침식

69. 기계톱의 취급 및 운전방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 연료는 휘발유와 윤활유의 혼합유를 사용한다.
- ② 엔진을 시동한 뒤 2~3분간 저속으로 운전한다.
- ③ 안내판이 불량하면 쓰체인의 회전이 불안정하게 되고 진동이 생긴다.
- ④ 엔진을 정지할 때는 엔진회전을 고속으로 해서 이물질이 떨어낸 뒤 스위치를 끈다.

★70. 측정간격이 20m이고 측정 0의 단면적이 2m², 측정 1의 단면적이 4m²일 때 이 두 측정간의 토적량은?

- ① 60m³ ② 80m³
- ③ 100m³ ④ 120m³

71. 조재작업이 가능한 기계가 아닌 것은?

- ① 체인톱 ② 포워더
- ③ 프로세서 ④ 하베스터

72. 1:50000 지형도에서 도면상 1cm의 실제거리는?

- ① 50m ② 500m
- ③ 5000m ④ 50000m

73. 임도 설치시 토질 및 용수 등 지형여건을 종합 적으로 고려하여 절토사면에 대한 안정성이 확보되도록 기울기를 설정한다 다음 중 경암지역에 절토 경사면의 기울기 기준은?

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

74. 생산재의 품등에 영향을 미치고 규격이 맞는 **경제성이 높은** 목재를 생산하기 위하여 **원목의 크기를 표시**하는 것은?

- ① 조재목 검척 ② 가지치기 작업
 ③ **조재목 마름질** ④ 통나무 자르기

●75. 임도에서 대피소 설치 간격 기준은?

- ① 300m이내 ② 400m이내
 ③ 500m이내 ④ 600m이내

76. 산지 녹화를 위한 **씨뿌리기 공법**의 종류로 옳지 않은 것은?

- ① **새삼기** ② 점뿌리기
 ③ 줄뿌리기 ④ **항공파종공법**

●77. 지름 20~**30**cm 되는 자연석재로서 시공지 부근의 산이나 개울 등지에서 채취하며 기초공사 잡석쌓기 기초바닥용 콘크리트 **기초바닥용** 등에 많이 사용되는 석재는?

- ① 마름돌 ② 견치돌
 ③ 야면석 ④ **호박돌**

78. **작업임도**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산림사업을 위하여 **필요**한 지역에 설치한다.
 ② 각종 임내 작업을 **능률**적으로 실시하기 위하여 시설되는 간이 도로이다.
 ③ 기계, 자재, 작업원 등을 **가급적 작업지점에 가까운 곳**까지 수송하여 집재 및 운재작업을 시작할 수 있도록 한다.
 ④ 산림의 다면적 기능 발휘가 기대되는 **넓은 산림지역**을 이용 구역으로 하고 이것을 경영관리 하기 위하여 필요한 골격적인 노선이다.

●79. 임목 **벌도** 작업에서 이상적인 **수구의 각도**는?

- ① 0°~ 15° ② 15°~ 30°
 ③ **30°~ 45°** ④ 45°~ 60°

●80. 와이어로프 사용 금지 항목으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼬임상태(킹크)인 것
 ② 와이어로프 소선이 10분의 1이상 절단된 것
 ③ **와이어로프에 벌목된 나무의 껍질이 벗린 것**
 ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭직경의 7퍼센트를 초과하는 것

1과목 : 조림학

1. 종자를 건조 상태로 저장하는 수종으로 가장 부적합한 것은?

- ① 편백
- ② 삼나무
- ③ 소나무
- ④ **갈참나무**

2. 겉씨식물의 특성으로 옳은 것은?

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

3. 잎의 기공에서 이뤄지는 **개폐기작**과 가장 관련 있는 것은?

- ① 인산
- ② **칼륨**
- ③ 칼슘
- ④ 질소

4. **가식**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상록수는 **묘목 전체**를 묻는다.
- ② 가식장소는 **배수**가 잘 되는 곳을 택한다.
- ③ **춘기**에는 묘목의 **끝을 똑쪽**으로 묻는다.
- ④ **오랫동안 가식**할 때는 다발을 풀고 **날개**로 퍼서 묻는다.

5. **밀식조림**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수관이 빨리 울폐되고 임지의 침식을 막는다.
- ② 조림 비용이 더 소요되고 작업량이 많아진다.
- ③ 개체목 간 경쟁으로 인한 **근계방달**이 촉진된다.
- ④ **키가 큰 나무를 빨리 이용**하고자 할 때 유리하다.

6. **무성번식**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **클론** 보존이 가능하다.
- ② 모수보다 **우수안** 유전형질 변화를 기대할 수 있다.
- ③ 종자번식이 어려운 수목의 **후계목** 조성이 가능하다.
- ④ 소나무는 다른 수종에 비하여 삽목 발근이 어려운 편이다.

7. **인공조림**의 장점이 아닌 것은?

- ① 집약적인 관리가 가능하다.
- ② 조림수종 선택의 폭이 넓다.
- ③ 동령단순 **경제림** 조성이 용이하다.
- ④ 천연갱신에 비해 활착률이 더 높다.

8. 어린나무 가꾸기나 천연림 보육작업 등의 잡목 솎아내기 작업이 **끝난 후부터 최종 수확 때까지** 숲을 가꾸는 작업은?

- ① 간벌
- ② 제벌
- ③ 덩굴제거
- ④ 가지치기

9. 산림토양 내 **유기물**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보수력을 **강조**시킨다.
- ② 토양을 **산성화** 시킨다.
- ③ 토양구조를 **개량**한다.
- ④ 무기영양소의 **흡착능력을 증가**시킨다.

10. **수분** 이후 **종자성숙**까지 소요되는 기간이 **가장 긴** 수종은?

- ① 회양목
- ② 사시나무
- ③ 졸참나무
- ④ **상수리**나무

11. 잎보다 꽃이 먼저 피는 수종은?

- ① Juglans regia
- ② **Prunus yedoensis**
- ③ Aesculus turbinata
- ④ Ligustrum obtusifolium

12. 목재 수피 등 **물질적 생산**을 위하여 경영되는 산림은?

- ① 원시림
- ② 단순림
- ③ **경제림**
- ④ 보안림

13. 묘포지에 가장 알맞은 토양은?

- ① 사토
- ② 양토
- ③ 점토
- ④ **사양토**

14. **주묘**(뿌리묘목)의 표시로 옳은 것은?

- ① 0/0묘
- ② 1/2묘
- ③ **0/2묘**
- ④ 1/1묘

15. 종자의 **순량율**에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 종자 1000립의 무게
- ② 실중에 발아율을 곱한 값
- ③ 종자 100립 중에서 발아한 종자의 비율
- ④ 전체 종자 **무게** 중에서 순정종자 **무게**의 비율

16. **종자**의 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 배, 내피, 외피로 구성된다.
- ② **배, 배유, 종피**로 구성된다.
- ③ 배유, 자엽, 배축으로 구성된다.
- ④ 유아, 자엽, 외곽조직으로 구성된다.

17. 노지양묘에서 **판갈이** 시작년도가 **가장 늦은** 것은?

- ① 곰솔
- ② 소나무
- ③ 삼나무
- ④ **가문비**나무

18. **수목**이 생명현상을 유지하는 데 **에너지의 역할**이 아닌 것은?

- ① **세포의 분열**
- ② **체온의 유지**
- ③ 탄수화물의 **저장**
- ④ 무기영양소의 **흡수**

19. 산림용 고품**복합비료**의 주성분이 아닌 것은?

- ① 인산
- ② 칼륨
- ③ **칼슘**
- ④ 질소

20. 다음 설명에 해당하는 작업종은?

- 벌채지에서 종자를 공급할 수 있는 나무를 단독 또는 군상으로 남기고, 나머지는 벌채목으로 이용한다.
- 소나무, 곰솔 등이 적합하다.

- ① 모수작업 ② 개별작업
- ③ 택벌작업 ④ 중림작업

2과목 : 산림보호학

21. **흡습성** 해충이 아닌 것은?

- ① 뽕나무이 ② **버드잎벌레**
- ③ 분홍다리노린재 ④ 진달래방패벌레

22. **살충제** 종류별 작용기작으로 옳지 않은 것은?

- ① **소화**충독제 : 해충의 **입**으로 들어가면 소화관내에서 중독작용을 일으킨다.
- ② 침투성 살충제 : 약제를 해충의 체표면에 **직접 살포**하여 중독작용을 일으킨다.
- ③ **훈증제** : 약제의 유효성분을 **가스상태**로 해충의 **호흡기**에 침입하여 사망시킨다.
- ④ **제충제** : 해충을 **즉시 죽이지 않고** 발육과 생식을 억제하여 해충의 **밀도를 저하**시킨다.

23. 해충의 **개체군 동태**를 알기위해서 주로 사용하는 것으로 종태별 사망수, 사망요인, 사망률 등의 항목으로 구성된 표는?

- ① 생명표 ② 생태표
- ③ 생식표 ④ 수명표

24. **항생제** 계통인 살균제는?

- ① 만코제브 수화제
- ② 메탈락실 수화제
- ③ 보르도혼합액 입상수화제
- ④ 옥시테트라사이클린 수화제

25. 오동나무 빗자루병의 병원체는?

- ① 세균 ② 곰팡이
- ③ 바이러스 ④ **파이토플라스마**

26. 유충이 침엽수와 활엽수를 **모두 가해**하는 해충은?

- ① 독나방 ② **매미나방**
- ③ 천막벌레나방 ④ 미국흰불나방

27. 기주식물의 수간 및 가지 등에 구멍을 뚫어 피해를 주는 **천공성** 해충이 아닌 것은?

- ① 박쥐나방 ② 알락하늘소
- ③ 버들바구미 ④ **솔껍질깍지벌레**

28. 다음 ()안에 들어갈 용어는?

잣나무 털녹병균은 잣나무 (A)을/를 통하여 침입하고, 주된 병징은 (B)에 나타난다.

- ① A : **잎[기공]**, B : 줄기 ② A : 잎, B : 열매
- ③ A : 뿌리, B : 줄기 ④ A : 뿌리, B : 열매

29. 곤충의 청각기관이 아닌 것은?

- ① **감각털** ② **고막**기관
- ③ **알라타체** ④ **존스톤**기관

30. **균류**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **자낭균류** : 균류 중 **가장 많이** 종이 있으며 균사에 **격벽**이 있다.
- ② **단균류** : 균사에 **격벽**이 없고 무성포자인 유주포자를 생성한다.
- ③ **담자균류** : 대부분의 버섯이 속하는 것으로 **격벽**을 가지고 있는 다세포이다.
- ④ **불완전균류** : 유성생식으로 번식하며 분생포자 형성기관에 따라 재분류된다.

31. **지표화**로부터 연소되는 경우가 많고, 나무의 **공동부가 굴**과 같은 작용을 하는 산불의 종류는?

- ① 수간화 ② 수관화
- ③ 지상화 ④ 지중화

32. **모질혹병**의 **피해형태**가 아닌 것은?

- ① 직립형 ② **근부형**
- ③ **도복형** ④ 지중**부패형**

33. 수목병을 발생하는 세균 중 **막대** 모양은?

- ① **간균** ② 구균
- ③ 나선균 ④ 방선균

34. **벌데기**(피소현상)이 잘 발생하지 않는 수종은?

- ① 단풍나무 ② **굴참나무[=코르크]**
- ③ 오동나무 ④ **배롱나무**

35. 수목 **바이러스병 진단**에 사용하는 **지표식물**이 아닌 것은?

- ① 콩 ② 담배
- ③ **버섯** ④ **명아주**

36. **삼나무 붉은마름병균**은 어느 균류에 속하는가?

- ① 조균 ② 자낭균
- ③ 담자균 ④ **불완전균**

37. 소나무좀의 월동 충태는?

- ① 알 ② 유충
- ③ 성충 ④ 번데기

38. 수목의 잎을 가해하는 **식염성** 해충이 아닌 것은?

- ① 낙엽송**잎벌** ② 전나무**잎양애**
- ③ 참나무재주나방 ④ 잣나무**넓적잎벌**

39. **녹병균**의 생활사에서 핵융합으로 핵상이 $2n$ 으로 되는 시기는?

- ① 녹포자 ② 녹병정자
- ③ 겨울포자 ④ 여름포자

40. 성충은 **흡즙** 가해하고 유충은 **잎을 식엽** 가해하는 것은?

- ① 솔나방 ② 소나무좀
- ③ 오리나무잎벌레 ④ **느티나무**버룩바구미

3과목 : 임업경영학

★41. 다음 조건에서 **시장가역산법**에 의한 임목의 m^3 당 매매가는?

- 원목의 시장평균가격 : 10만원/ m^3
 - 벌채·운반 기타 비용 : 6만원/ m^3
 - 조재율 : 80%
 - 예상이익율 : 13%

- ① 약 21,100원 ② 약 22,800원
- ③ 약 25,600원 ④ 약 29,700원

★42. 10년 후에 산림의 가치가 백만원이고 산림의 연간 성장률(총 가격성장률)이 6%이면 **현재가**는?

- ① 458,400원 ② 558,400원
- ③ 1,690,800원 ④ 1,790,800원

43. 임황조사에서 **경사도** 구분으로 옳지 않은 것은?

- ① 험준지(역) : 경사 25°이상
- ② 완경사지(완) : 경사 15°미만
- ③ 경사지(경) : 경사 15~20°미만
- ④ 급경사지(급) : 경사 20~25°미만

44. **국유림**경영계획의 산림구획에서 **소반**면적에 대한 설명으로 다음 (A)에 해당하는 것은?

면적 : 최소 (A) ha 이상으로 구획하되 현지 여간상 부득이한 경우에는 (B)ha 이상으로 기록할 수 있다.

- ① 0.1 ② 0.5
- ③ 1 ④ 100

45. **법정상태**와 관련된 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 법정성장량 : 법정축적의 **평균**성장량이다.
- ② 법정**축적** : **영급분배**와 **생장**상태가 법정일 때 보유할 **작업급**으로서 **전체 축적**이다.
- ③ 법정**영급분배** : 해마다 **균등**한 수확을 할 수 있도록 각 영급의 **면적을 동일**하게 하는 것이다.
- ④ 법정**임분배치** : 임목 이용, 보호 및 갱신을 위하여 각 임분이 **적절한 배치** 상태를 유지하는 조건이다.

46. 감가상각비 계산 방법 중 **감가율**은 **일정**하지만 **상각비**는 **등비급수적으로** **체감**하는 것은?

- ① 정률법 ② 정액법
- ③ 등비급수법 ④ 연수합계법

47. 연년성장량과 평균성장량과의 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 성장 초기에는 연년성장량이 더 크다.
- ② 평균 성장량의 **극대점**에서는 연년 성장량이 **더 크다**.
- ③ 연년성장량은 평균성장량보다 빨리 극대점을 가진다.
- ④ 평균성장량이 극대점에 이르기까지는 연년성장량이 항상 더 크다.

48. 임목자산의 구성 상태에서 **질적지표**를 나타내는 것은?

- ① 경영자가 보유하고 있는 전체 산림면적
- ② 경영자가 보유하고 있는 임목자산장비율
- ③ 경영자가 보유하고 있는 임목자산 중에서 부채가 차지하는 비율
- ④ 경영자가 보유하고 있는 임목자산 중에서 **인공림이 차지하는 비율**

★49. 다음 조건에서 **작업시간비례법**에 의한 총감가상각비는?

- 기계톱 취득원가 : 55만원
 - 잔존가치 : 5만원
 - 총 사용가능시간 : 10만 시간
 - 실제 작업시간 : 5천 시간

- ① 20,000원 ② 22,500원
- ③ 25,000원 ④ 30,000원

50. 임업경영의 **경제적 특성**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임업생산은 조방적이다.
- ② 공익성이 커서 제한성이 많다.
- ③ 육성임업과 채취임업은 병존한다.
- ④ 임업노동은 계절적 제약을 **크게 받는다**.

51. 어떤 재화로부터 장차 얻을 수 있을 것으로 기대되는 수익을 일정한 이율로 할인하여 구한 **현재가**를 무엇이라 하는가?

- ① 매매가 ② 비용가
- ③ 기망가 ④ 자본가

52. **지위지수**에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 임지의 **생산력** 판단지표이다.
- ② 택벌작업을 하는 산림에 설정되는 기간개념이다.
- ③ 10등급으로 임도 또는 도로까지의 거리를 100m단위로 구분하는 것이다.
- ④ 작업급에 의한 산림의 생산조직화에 있어 이상적인 개념으로 제시된 산림조직이다.

53. **수간석해도** 작성방법에 해당하는 것은?

- ① 절충법 ② **평행선법**
- ③ 원주등분법 ④ 삼각등분법

★●54. 매년 말마다 산림관리비로 1000만원이 필요하고 연이율 5%일 때 **자본가**는?

- ① 50만원 ② 1050만원
- ③ **2억원** ④ 2억1천만원

●55. 표준지 매목조사 중 **흥고직경** 측정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2cm 팔약을 이용한다.
- ② 흥고직경 **6cm 이상**이 측정 대상이다.
- ③ 흥고란 땅 위에서 1.2m의 높이를 말한다.
- ④ 흥고직경 측정기구로 **아브내이레벨**이 있다.

●56. 다음 중 **소반**을 구획하는 경우가 아닌 것은?

- ① 지중구분이 서로 다를 때
- ② 임종 및 작업종이 서로 다를 때
- ③ 임령 및 지위의 차이가 현저할 때
- ④ 병충해 피해나 간벌작업이 이루어 질 때

●57. 임업경영요소 중 **유동자본**에 속하는 것은?

- ① 임도 ② **종자**
- ③ 기계톱 ④ 사무실

●58. 물가상승과 도로, 철도 등의 개설로 인한 운반비의 절약에 기인하는 산림의 임목가격의 상승을 의미하는 것은?

- ① 재적생장 ② 형질생장
- ③ 근원생장 ④ **등귀생장**

●59. 임업경영 분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

60. Huber 식의 약 10,053배 과대치를 주고 **중앙단면이 원이 아닐때 오차가 더 커지는** 구적식은?

- ① **5분주법** ② 호퍼스법
- ③ 브레레트법 ④ 스크리브너 로그 룰

4과목 : 산림공학

61. 포장X을 하지 않은 임도 노면의 경우에 **횡단기울기** 시설 기준은?

- ① 0 ~ 1% ② 1.5 ~ 2%
- ③ **3 ~ 5%** ④ 6 ~ 7%

62. 임도의 **사면 붕괴 원인**으로 옳지 않은 것은?

- ① 사면 토양의 **점착력 감소**
- ② 사면 토양의 **공극 수압 감소**
- ③ 온도변화에 의한 사면 토양의 **입자 신축**
- ④ 눈 및 빗물로 인한 사면 토양의 과도한 **하중** 발생

●63. 스키더 또는 타워야더 등에 의해 집재된 전목재의 가지제거, 절단, 초두부 제거, 집적 등의 **조재**작업을 전문적으로 실행하는 기계는?

- ① 포워더 ② 하베스터
- ③ 프로세서 ④ 펠러번처

64. **사방댐**의 시공**적지**로 옳지 않은 것은?

- ① **상류**부의 계곡이 **좁은** 곳
- ② 계상과 양안에 **암반**이 존재하는 곳
- ③ **수생태계**에 미치는 영향이 크지 않은 곳
- ④ 지류의 합류점 부근에서는 합류점의 **하류**지역

65. **벌도**작업 시 **빼기** 사용의 주목적은?

- ① 작업 능률 향상 ② **벌도 방향 결정**
- ③ 박피 작업 유리 ④ 작업 비용 절감

●66. **임도 설계**업무의 순서로 옳은 것은?

- ① 예비조사 → 답사 → **예측** → **실측** → 설계도작성
- ② 예비조사 → 예측 → 답사 → 실측 → 설계도작성
- ③ 답사 → 예비조사 → 예측 → 실측 → 설계도작성
- ④ 답사 → 예비조사 → 실측 → 예측 → 설계도작성

●67. **앞모래언덕**의 뒤쪽으로 바람에 의한 **모래날림**을 방지하고 식생의 **생육환경**을 조성하기 위해 가장 적합한 공법은?

- ① 모래덮기 ② 퇴사울세우기
- ③ **정사울**세우기 ④ 구정바자엮기

68. 임도시공 시 사용하는 **용어**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **준설** : 물 속의 흙을 파내는 것
- ② **취토장** : 흙이 남아서 **버리는** 곳
- ③ **매립** : 물에 흙을 메워 **육지**로 만드는 것
- ④ **흙임** : 흙을 깎거나 쌓아 올리는 **모든 작업**

69. 유역면적의 단위가 ha일 때 **유량**공식으로 옳은 것은? (단, C : 유출계수, I : 강우**강도**(mm/hr), A : **면적**)

- ① $Q = 2778CIA(m^3/sec)$
- ② $Q = 0.2778CIA(m^3/sec)$
- ③ $Q = 0.02778CIA(m^3/sec)$
- ④ $Q = **0.00**2778**CIA**(m^3/sec)$

70. **횡단배수구** 설치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **옆도랑**의 물을 **처리**하기 위해 설치
- ② **표면배수 또는 지하배수**를 **처리**하기 위해 설
- ③ 배수관의 연결부 또는 배수시설의 단면이 **변화하는** 곳에 설치
- ④ **작은 골짜기** 유역으로부터 집수되는 유수처리를 **처리**하기 위해 설치

71. 산복수로공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유수가 집중되는 **뒹부**에 설치한다.
 - ② **떼수로공**은 집수구역이 **좁은 곳**에 설치한다.
 - ③ 수로의 **시작과 끝**에는 **반드시 수평대공작물**을 적용한다.
 - ④ 가급적 수로의 **기울기**는 상부에서 하부로 **내려가면서 감소**하게 계획된다.
- ★72. 트랙터의 구입가격이 5000만원이고 수명이 5000시간이며 잔존가치는 **구입가격의 20%**일 때 이 기계의 **시간당 감가상각비**는?
- ① 1,250원 ② 8,000원
 - ③ 12,500원 ④ 80,000원
73. 벌도 시 **벌목방향**을 확정하고 벌도목이 **뜨개지는 것을 방지**하기 위하여 **근원 부근**에 만드는 것은?
- ① 추구 ② **수구**
 - ③ 벌도구 ④ 수평구
74. 가선집재작업이 수행 가능한 장비로 가장 효율적인 것?
- ① 하베스터 ② 펠러번처
 - ③ 프로세서 ④ **타워야더**
75. **중력침식**에 속하지 않는 것은?
- ① 산봉 ② 산사태
 - ③ **땅밀림** ④ 해안사구
- ★76. 지선임도 밀도가 10m/ha이며, 임도효율요인이 4인 경우 트랙터를 이용한 **평균집재거리**는?
- ① 2.5M ② 40M
 - ③ **400M** ④ 2,500M
- ★77. 단면 A의 면적은 180m², 단면 B의 면적은 600m²이고 양 단면 사이의 거리가 20m이면 **양단면적평균법**을 이용한 토량 (m³)은?
- ① 7,800 ② 8,600
 - ③ 9,400 ④ 12,600
78. **시멘트** 저장 중에 공기 중의 **수분**을 흡수하여 경미한 수화작용을 일으키고, 그 결과 생긴 **수산화칼슘**이 공기 중의 이산화탄소와 결합하여 **탄산칼슘**이 만들어져서 **시멘트 강도가 약해**지는 작용은?
- ① **풍화** ② 응결
 - ③ 경화 ④ 분말도
79. **방위각 275°**를 **방위**로 표기하면 다음 중 어느 것인가?
- ① **N85°W** ② S85°W
 - ③ N95°W ④ S95°W

80. 임도의 **너비** 설치 기준으로 옳지 않은 것은?
- ① **배향곡선지**의 경우 유효너비 **6m**이상으로 한다.
 - ② **길어깨 및 옆도랑**의 너비는 각각 **50cm ~ 1m** 범위로 한다.
 - ③ 임도의 **곡선 반경이 10m 이상**일 경우 곡선부 너비를 **확대**한다.
 - ④ 길어깨 및 옆도랑을 **포함**한 임도의 너비는 3m를 기준으로 한다.

1과목 : 조림학

- 모수작업을 위한 **모수**로 가장 **불리**한 수종은?
 - ① 천근종** 수종
 - 암수한그루 수종
 - 수피가 두꺼운 수종
 - 생육입지 요구가 낮은 수종
- 임지에서 **적정한 석회질** 비료를 주었을 때 나타나는 효과로 옳지 않은 것은?
 - 산성토양을 **중화**시킨다.
 - 토양의 **풍화**를 촉진한다.
 - 미생물**의 번식을 촉진한다.
 - 토양의 이화학적 성질을 **개량**한다.
- 천연갱신**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 천연하중, **맹아갱신** 등에 의해 이루어진다.
 - 인공조림에 비하여 실행하기 어렵고 오래 걸린다.
 - 울창한 숲** 상태에서는 양수보다 **음수가 더 유리**하다.
 - 인공조림에 비하여 각종 피해에 대한 **저항력이 약하다**.
- 비료목**으로 활용 가능한 수종으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 단풍나무**
 - 자~~귀~~나무
 - 오리나무**
 - 죽제비~~싸리~~
- 5~6월에 종자가 성숙**하여 종자 채종이 가능한 수종으로만 올바르게 나열된 것은?
 - 회양목, 미루나무, 회화나무
 - 양버들, 사시나무, 졸참나무
 - ③ 버드나무, 사시나무, 느릅나무**
 - 밤나무, 느릅나무, 아까시나무
- 임지에 존재하는 무기성분 중 **가장 풍부**하지만 임목생장에 있어 **가장 결핍**되기 쉬운 것은?
 - 인산
 - 칼륨
 - ③ 질소**
 - 구리
- 묘목 식재에 방해가 되는 **잡목을 제거**하는 작업이 아닌 것은?
 - 화입법
 - 쳐내기법
 - ③ 수구치기법**
 - 약제처리법
- 가지치기**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 포플러류는 역지 **이상의** 가지를 제거한다.
 - 가지의 **지름이 5cm 이상**인 것은 자르지 않는다.
 - 자연낙지**가 잘 되는 수종은 생략해도 무방하다.
 - 일반 **소경재**인 경우에는 가지치기를 실시하지 않는다.
- 어린나무가꾸기**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 폴베기** 작업이 끝난 **후** 실시한다.
 - 11월** 전후에 실시하는 것을 원칙으로 한다.
 - 조림목과 경쟁하는 목적 이외의 수종을 제거한다.
 - 보육 대상목의 생장에 **지장**을 주는 나무는 가끔적 **지표면**에서 **가깝게 잘라**낸다.

- 숲가꾸기 작업 중 **덩굴 제거**에서 사용되는 **디캄바** 액제 사용법으로 옳지 않은 것은?
 - 취 등 **공과** 잡초에 적용한다.
 - 작업시기는 **덩굴류 생장기인 5~9월**에 사용한다.
 - 고온**에서는 증발에 의해 주변 식물에 **약해**를 일으킬 수 있다.
 - 약제 처리 후 **24시간 이내**에 **강우**가 예상될 경우 작업을 **중지**한다.
- 탈종** 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 땃나무** 종자는 **침수하여 부식**시킨 후 세척한다.
 - 두꺼운 육질**의 종자는 **침수하여 물에 불리**고 세척한다.
 - 소나무나 콩과** 수종의 종자는 건조 후 **흔들거나 굴린다**.
 - 부드러운 **섬유상 과육**의 종자는 **침수하고 연화**하여 세척한다.
- 노천매장**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 종자와 **모래**를 섞어 묻는다.
 - 배수**가 양호한 곳을 택하여야 한다.
 - 종자의 **발아촉진**을 겸한 저장법이다.
 - 종자를 묻고 **비가 들어가지 않도록** 한다.
- 교림**에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - 맹아에 의하여 갱신된 산림
 - 순수한 원시림으로 유지된 산림
 - 숲가꾸기가 적기에 실시된 산림
 - ④ 주로 실생묘**로 성립된 키 큰 산림
- 척박한 산지에 사방 조림용 수종으로 가장 적합한 것은?
 - Zelkova serrata
 - Pinus densiflora
 - Castanea crenata
 - ④ Robinia pseudoacacia**
- 밀식**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 폴베기 작업 **비용이 절감**된다.
 - 초살도**가 높은 용재가 생산된다.
 - 수목의 **근계발달이 약해**질 수 있다.
 - 조기에 울폐되어 **임지보호** 효과가 높다.
- 중력이 작용하는 방향으로 수목이 자라는 것을 의미하는 것은?
 - ① 굴지성**
 - 주지성
 - 주광성
 - 굴광성
- 묘목의 가식을 위한 토양으로 가장 좋은 것은?
 - 점질토
 - 석력토
 - ③ 사질양토**
 - 부식질토
- 수목의 뿌리가 이용 가능한 토양수분은?
 - 결함수
 - 중력수
 - 범람수
 - ④ 모세관수**

19. **밭아촉진** 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 수**전**법 ② 침수법
- ③ 열**당**처리법 ④ **황산**처리법

20. 5ha임지에 묘간거리 4m, 열간거리 5m의 장방형 식재를 위한 필요 묘목수는?

- ① 250본 ② 500본
- ③ 2500본 ④ 5000본

2과목 : 산림보호학

21. **농약**의 약제를 **제형**에 따라 분류한 용어가 아닌 것은?

- ① **유제** ② **액제**
- ③ **양제** ④ **수화제**

22. **솔나방**의 월동 충태는?

- ① 알 ② 성충
- ③ **유충** ④ 번데기

23. 해충의 생물적 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 일치 하여야 한다.

24. **잎**을 가해하는 해충이 아닌 것은?

- ① 솔나방 ② 매미나방
- ③ **박쥐나방** ④ 미국흰불나방

25. **균사**에 격벽이 없는 균류는?

- ① 난균류 ② 담자균류
- ③ 자낭균류 ④ 불완전균류

26. 수목병원성 세균은 대부분 어떤 형태인가?

- ① 공모양 ② 실모양
- ③ 나선모양 ④ **막대모양**

27. **막정벌레목**에 속하는 해충이 아닌 것은?

- ① **밤바구미** ② **알락하늘소**
- ③ 솔껍질**깍지벌레** ④ 오리나무잎벌레

28. 수목병과 **매개충**의 연결로 옳지 않은 것은?

- ① 아까시나무 **모자이크**병 - **진딧물**
- ② **밤나무 흰가루**병 - **밤나무순우벌**
- ③ 오동나무 **빛자루**병 - 담배장님노린재
- ④ 대추나무 **빛자루**병 - 마름무늬매미충

29. **잣나무 털녹병**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중간기주로는 우리나라에서 **송이풀**이 있다.
- ② **여름포자**는 여름 동안 소생자를 만들고 **초생자**는 겨울포자를 만든다.
- ③ **잣나무**에 녹병**정자**와 **녹포자**를 형성하고 **중간기주**에 여름포자, 겨울포자, **담자포자** 등을 형성한다.
- ④ **병원균**은 잣나무의 수피조직 내에서 **균사** 형태로 월동하고 4월 중순 ~ 5월 하순경 가지와 줄기에 **녹포자**를 형성한다.

30. **모잘록병** 예방법으로 가장 효과적인 것은?

- ① 햇볕을 막아 그늘지게 한다.
- ② 질소질 비료를 충분하게 준다.
- ③ 파종량을 적게 하고 복토를 두껍게 한다.
- ④ **배수와 통풍**이 잘 되고 **과습**하지 않도록 한다.

31. 대기오염 물질에 의한 **활엽수**의 병징으로 옳지 않은 것은?

- ① **PAN** : 옆맥 사이 조직의 **황화연상** 및 잎의 **왜성화**
- ② 아황산가스 : 잎의 끝 부분과 옆맥 사이 조직의 괴사
- ③ 오존 : 잎 표면에 주근깨 같은 반점이 형성되고, 반점이 합쳐져 표면의 백색화
- ④ 질소산화물 : 초기에 흠어진 회녹색 반점이 생기다가 잎의 가장자리 조직 괴사

32. **방화선** 설치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 나비는 보통의 경우 **1~2m**로 한다.
- ② 방화선 설치 시 **가연물은 제거**해야 한다.
- ③ 산의 **능선**, 산림 **구획선**, **임도** 등을 이용한다.
- ④ 삽, 괄이 기계톱 등을 이용하여 방화선을 **구축**한다.

33. **토양을 소독**하면 방제효과가 가장 높은 병은?

- ① 잎떨림병 ② **모잘록병**
- ③ 빛자루병 ④ 줄기마름병

34. 산림해충의 **임업적 방제법**으로 옳지 않은 것은?

- ① **복충림**과 혼효림을 조성하여 임상을 다양하게 한다.
- ② 토양의 **경운**, 토성의 **개량**을 통한 임지환경을 조정한다.
- ③ 농약 사용을 지양하고 **포살법**이나 **유살법**을 이용하여 해충을 방제한다.
- ④ 간벌 및 **가지치기** 등을 실시하여 해충의 잠복장소를 제거하고 수목의 활력을 증대 시킨다.

35. 오동나무 빛자루병을 일으키는 병원체는?

- ① 세균 ② 조균
- ③ 바이러스 ④ **파이토플라스마**

36. 옥시테트라사이클린을 주입하여 치료하는 병은?

- ① 잣나무 털녹병 ② 포플러 모자이크병
- ③ 밤나무 근두암증병 ④ **오동나무 빛자루병**

37. 포플러 잎녹병균의 유성포자 형성을 나타낸 그림에서 A에 해당하는 명칭은?



- ① 녹포자 ② 여름포자
- ③ 겨울포자 ④ **담자**포자

38. 소나무좀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 성충으로 월동한다.
- ② 1년에 2회 발생한다.
- ③ 봄과 여름 **두 번** 가해한다.
- ④ 주로 소나무와 잣나무를 가해한다.

39. 외국에서 유입된 해충이 아닌 것은?

- ① **솔나방** ② 솔잎혹파리
- ③ 아까시잎혹파리 ④ 솔껍질깍지벌레

40. 매미나방[=집시나방]의 월동 총태는?

- ① **알** ② 성충
- ③ 유충 ④ 번데기

3과목 : 임업경영학

41. 경영계획구 면적이 500ha이고 윤벌기가 50년 이며 1영급이 20영계일 경우 **법정영급면적**은?

- ① 200ha ② 400ha
- ③ 600ha ④ 800ha

42. **수확조정** 기법과 관계가 없는 것으로 연결된 것은?

- ① 성장량법 - 연년생장량
- ② **조사법** - **택벌림**에서 실행
- ③ 재적**평문**법 - **개위**면적 산출
- ④ **임분경계법** - **법정상태** 실현추구

43. 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.

44. **지황**조사 항목에 포함되지 않는 것은?

- ① 지리 ② 지위
- ③ **소밀도** ④ **경사도**

45. **임지 생산력**을 판단하는 기준 중 가장 정확한 지위사정 방법은?

- ① 환경인자에 의한 방법
- ② **지위지수**에 의한 방법
- ③ 지표식물에 의한 방법
- ④ 종자 생산량에 의한 방법

46. 공유림 경영의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 공공복지 증진 ② 재정 수입의 확보
- ③ **국유림** 경영의 지원 ④ 사유림 경영의 시범

47. 일반적으로 적용하는 **침엽수의 조재율**은?

- ① 0.4~0.7 ② 0.4~0.9
- ③ 0.6~0.7 ④ **0.6~0.9**

48. 직경과 수고측정이 모두 가능한 기구는?

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

49. 임목 평가 방법이 아닌 것은?

- ① 임목상각가 ② 임목매매가
- ③ 임목비용가 ④ 임목기망가

50. **주벌수익**에 해당하지 않는 것은?

- ① **제벌** 과정에서 벌채 작업으로 수확한 것
- ② 갱신과정에서 **병충해 피해**로 인한 벌채 작업으로 수확한 것
- ③ 적합한 벌채시기에 완전한 생산물로 임목을 벌채 작업으로 수확한 것
- ④ 임지를 임목육성 **이외의 용도로 사용하기 위하여** 벌채 작업으로 수확한 것

51. **육림비** 항목 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은?

- ① 이자 ② 지대
- ③ 재료비 ④ 감가상각비

52. **임업이율**이 다른 이율에 비해 **고율**인 이유로 옳지 않은 것은?

- ① 목재 생산**기간**이 길기 때문에
- ② 자본을 장기간 **고정**시키기 때문에
- ③ 자본이자가 아닌 **대부이자**이기 때문에
- ④ 임업투자자에 대한 예측하지 못한 **위험성**과 불확실성이 크기 때문에

53. **유동자본**재에 해당하지 않는 것은?

- ① 묘목 ② **임목**[=벌채 **전** 목재=**고정**자본]
- ③ 종자 ④ 벌채 **후** 목재

★54. 다음 조건에서 **말구직경자승법**에 의한 통나무 재적(m³)은?

원구직경 : 40cm	중앙직경 : 30cm
말구직경 : 20cm	재장 : 5m

- ① 0.20 ② 0.45
- ③ 0.80 ④ 2.00

★55. 다음 조건에서 **임업평가자본**은?

- 토지평가액 : 100,000원
- 건물평가액 : 600,000원
- 임업용 기계 평가액 : 400,000원
- 임목 축적 평가액 : 700,000원
- 벌도목 재고 평가액 : 300,000원
- 차입금 : 600,000원
- 미불금 : 70,000원

- ① 830,000원 ② 1,430,000원
- ③ 2,100,000원 ④ 2,630,000원

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

- ① 2만원 ② 3만원
- ③ 4만원 ④ 5만원

57. 임업경영의 지도원칙에서 **협익의 보속** 개념이란?

- ① 사경제적 보속성 ② 공경제적 보속성
- ③ 목재 생산의 보속성 ④ 목재 **공급**의 보속성

58. 숲가꾸기 **표준지**의 면적은 대상지 전제면적의 **몇 % 이상**으로 선정하는가?

- ① 0.1 ② 1
- ③ 5 ④ 10

★59. 어떤 임분의 면적이 10ha이고 표준지 면적이 0.1ha이며 표준지 재적이 10m³이라면 **임분재적**(m³)은?

- ① 1 ② 10
- ③ 100 ④ 1000

★60. 조림비가 500만원이 소요된 산림에서 30년 뒤의 **후가**는? (단, 이율은 5%임)

- ① 524만원 ② 1500만원
- ③ 2160만원 ④ 15000만원

4과목 : 산림공학

61. 산지에서 발생하는 침식의 형태 중 **중력침식**에 해당하지 않는 것은?

- ① 붕괴형 침식 ② **지활형** 침식
- ③ **유동형** 침식 ④ 곡상형 침식

62. 황폐계류의 **유역면적이 1~10km²**에 해당하는 **비유량**(m³/s)은?

- ① 10 ② 15
- ③ 20 ④ **25**

63. **임도** 설계에 필요한 **도면**이 아닌 것은?

- ① 투시도 ② 평면도
- ③ 종단면도 ④ 횡단면도

64. **황폐지**의 녹화를 위해 **분사식 씨뿌리기** 공법을 사용할 경우 초본의 **발아 생립** 분수 기준(본/m²)은?

- ① 1500 ② **2000**
- ③ 2500 ④ 3000

65. 임도의 **횡단면도**에 나타나지 않는 것은?

- ① 누가거리 ② **절**성도 높이
- ③ **절**성도 면적 ④ **지**장목 제거 물량

66. **사방벽의 안정조건** 중 **지반지지력** 안정을 위한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 허용항압강도 대신 **지반의 지지력 강도**를 이용하면 된다.
- ② 지반이 받는 **최대압력**이 지반의 허용지지력 보다 **커야 한다**.
- ③ 제저에 발생하는 최대압력강도는 **지반의 지지력 강도**를 초과해서는 안 된다.
- ④ 기초지반이 **사력**인 경우에는 **침투에 의한 파괴**에 대해서도 **안정되도록** 설계해야 한다.

★67. 1차로의 임도에서 설계속도가 40km/시간이고 자동차폭이 2.5m 라면 적정 **자도폭**은?

- ① 3.5m ② 3.6m
- ③ 3.7m ④ **3.8m**

68. 와이어로프의 폐기기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼬임상태(킹크)가 발생한 것
- ② 현저하게 변형 또는 분식된 것
- ③ 와이어로프 소선이 1/100이상 절단된 것
- ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭직경의 7% 초과하는 것

★69. 1/25000 지형도에서 지도상 거리가 10cm이면 실제거리는?

- ① 250m ② 1,000m
- ③ 2,500m ④ 10,000m

70. 벌채 작업장의 안전을 위해 **작업조건**의 최소 안전거리로 적합한 것은?

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

71. **집재**용 도구가 아닌 것은?

- ① 피비 ② 펄프훅
- ③ **마세티** ④ 파이크훅

- 72. 석재를 쌓고 모르타르를 사용하지 않아 침투수의 배수가 용이한 돌쌓기 방법은?
 - ① 메쌓기 ② 찰쌓기
 - ③ 골쌓기 ④ 켜쌓기

- 73. 가선집재와 비교한 트랙터 집재에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 기동성이 떨어진다.
 - ② 환경에 대한 피해가 적다.
 - ③ 급경사지에서 실행하기 어렵다.
 - ④ 장비설치 및 철거시간이 필요하다.

- 74. 돌망태 골막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 구곡에 호박돌 크기의 자연석이 많은 장소에서 이를 이용하여 축조하는 철선돌망태이다.
 - ② (암석지대나 산사태, 토석류가 발생하는 지대의) 활동성이 있는 구곡의 발달을 저지하고 산각을 고정하기 위해 이용한다.
 - ③ 콘크리트 공작물보다 자연친화적이고 상수가 흐르는 곳에서는 수서생물 서식에 효과적이다.
 - ④ 공작물 자체가 안정적이지만 철선은 쉽게 부식되므로 일시적인 소모품으로 취급되기도 한다.

- 75. 배향곡선지가 아닌 경우 임도의 유효너비 기준은?
 - ① 2.5m ② 3m
 - ③ 5m ④ 6m

- 76. 설계속도가 40km/시간이고 일반 지형에서 설치하는 임도의 종단기울기 기준은?
 - ① 7% 이하 ② 8% 이하
 - ③ 9% 이하 ④ 10% 이하

- 77. 임도의 대피소 유효길이 기준은?
 - ① 10m 이상 ② 15m 이상
 - ③ 20m 이상 ④ 25m 이상

- 78. 정사울타리 공작물의 통풍비는?
 - ① 1 : 1 ② 1 : 2
 - ③ 1 : 3 ④ 1 : 4

- 79. 철도의 삭도운재와 비교하여 트럭을 이용한 도로운재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 기동성이 높다.
 - ② 시설비 및 유지보수가 적게 든다.
 - ③ 대규모 장거리 운재작업에는 비용이 높다.
 - ④ 운반시간 지체 등의 운반사고 발생이 적다.

- 80. 산림작업 기계화의 주목적으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 생산비용의 절감
 - ② 노동생산성의 향상
 - ③ 환경피해의 최소화
 - ④ 중노동으로부터의 해방