

1과목 : 조림학

★1. 상수리나무 1년생 합격묘를 50,000본 생산하고자 한다. 생산묘의 20%는 불합격묘로서 버리고, 파종상 1m²에 50본을 세우기로 한다. 상면적은 전 시업면적의 60%로 하면 이에 소요되는 전 묘포면적은 얼마인가?

- ① 1,333m² ② 2,000m²
③ 2,083m² ④ 2,683m²

2. 호두나무 및 측백나무 등의 생육에 적절한 토양산도의 범위는?

- ① pH 4.0 ~ 4.7 ② pH 4.8 ~ 5.5
③ pH 5.6 ~ 6.5 ④ pH 6.6 ~ 7.3

3. 제벌(잡목 수아베기)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1회 작업으로 종료되는 것이 원칙이다.
② 제초제나 살목제는 제벌작업에 이용될 수 없다.
④ 벌채목을 이용한 중간 수입을 기대하기 어렵다.
④ 조림지에 분포하는 자연발생 수목도 제거 대상목이 된다.

4. 주로 입선법으로 종자를 정선하는 수종은?

- ① 소나무 ② 가래나무
③ 가문비나무 ④ 일본잎갈나무

5. 다음 중 종자의 결실주기가 가장 긴 수종은?

- ① 전나무 ② 소나무
③ 오리나무 ④ 버드나무

6. 모수림작업으로 천연갱신이 어려운 수종은?

- ① 공솔 ② 소나무
③ 자작나무 ④ 일본잎갈나무

7. 참나무류나 밤나무 같은 대립종자에 주로 사용하며 어린새싹 대목에 접목하는 방법은?

- ① 유대접 ② 분열법
③ 취목법 ④ 분근법

8. 다음 중 그늘에서 가장 잘 견디는 수종은?

- ① 층층나무 ② 사철나무
③ 자작나무 ④ 버드나무

9. 가지치기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 11월부터 이듬해 2월 사이에 실시하는 것이 좋다.
② 1차 가지치기는 수고의 20~30% 높이까지 실시한다.
③ 지용부에 유해 호르몬이 있기 때문에 지용부 전체를 제거해 준다.
④ 1차 간벌 실시 전에 1차 가지치기 작업으로 모든 수목에 대하여 실시한다.

10. 일제 동령림의 간벌작업에서 밀도만을 다르게 할 때 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 지하그는 고밀도일수록 낮다.
② 고밀도일수록 연륜폭은 좁아진다.
③ 단목의 평균 간재적은 고밀도일수록 작아진다.
④ 상층목의 평균 수고는 임목의 밀도와 상관없이 거의 비슷하다.

11. 다음 중 삼목을 할 경우 발근이 어려운 수종은?

- ① 비자나무, 주목 ② 버드나무, 삼나무
③ 은행나무, 향나무 ④ 오리나무, 소나무

12. 100개의 종자를 가지고 발아시험 결과 경과일에 따른 발아종자수가 다음과 같을 때 발아세는?

Table with 2 rows and 11 columns: 경과일수 (1-10) and 발아종자수 (0, 0, 3, 7, 10, 35, 9, 8, 3, 4)

- ① 35% ② 45%
③ 55% ④ 65%

13. 율나무, 띠나무, 주엽나무 등의 종자발아촉진 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 침수처리 ② 노천매장
③ 황산처리법 ④ 파종시기의 변경

14. 토양 입단구조의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양공극과 관련이 있다.
② 토양을 단단히 밟아주면 형성이 어렵다.
③ 유기질비료 사용이 많을수록 형성이 어렵다.
④ 입단구조가 발달하면 보수성과 통기성이 좋아진다.

15. 종자가 성숙한 후 가장 오랫동안 모수에 붙어 있는 수종은?

- ① 단풍나무 ② 느티나무
③ 양버즘나무 ④ 방크스소나무

16. 뿌리의 내피에 발달한 카스페이안대(Casparian strip)의 역할에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 뿌리털을 통해 흡수한 물의 이동을 효율적으로 차단하는 역할을 한다.
② 뿌리털을 통해 흡수한 물이 지나치게 다량 흡수되는 것을 방지하는 역할을 한다.
③ 뿌리털을 통해 흡수한 물에 녹아있는 무기양료를 보아서 보관하는 역할을 한다.
④ 뿌리털을 통해 흡수한 물에 녹아있는 무기양료만 통과시키는 거름종이 역할을 한다.

17. 육묘시 해가림을 해 주어야 하는 수종만으로 짝지어진 것은?

- ① Quercus acutissima, Ulmus pumila
② Picea jezoensis, Abies holophylla
③ Pinus densiflora, Juglans sinensis
④ Pinus thunbergii, Ailanthus altissima

- 18. **개벌**작업의 장점으로 옳지 않은 것은?
 - ① 작업방법이 간단하다.
 - ② **임수**조림에 적합하다.
 - ③ 수종을 다른 수종으로 바꾸고자 할 때 **가장 쉬운 방법**이다.
 - ④ 택벌작업에 비해서 높은 수준의 기술을 필요로 하지 않는다.

- 19. 식물이 흡수 이용할 수 있는 토양수분은?
 - ① 팽윤수 ② 흡습수
 - ③ 화합수 ④ 모관수

- 20. 순림에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 수령이 동일한 산림을 뜻한다.
 - ② 한 가지 수종으로 구성된 산림을 뜻한다.
 - ③ 순림은 병충해, 풍수해 등에 대하여 저항성이 비교적 강하다.
 - ④ 음수인 수종은 양수인 수종보다, 천연림은 인공림보다 순림이 쉽게 형성된다.

2과목 : 산림보호학

- 21. 수목의 **흰가루병**에 걸린 환부에 나타난 **흰가루**와 관련없는 병원체의 기관은?
 - ① **균사** ② **담자포자**
 - ③ **분생포자** ④ **분생자경**

- 22. **밤나무 줄기마름병**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① **질소** 과다 시비를 지양한다.
 - ② **천공성 해충**의 피해를 받은 경우 잘 발생한다.
 - ③ 병원균의 중간기주인 **파플러**를 같이 심지 않는다.
 - ④ 동해나 열해를 받아 수피와 형성층이 손상 입은 경우 잘 발생한다.

- 23. **식물선충**에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① **절대활물**기생체이다.
 - ② 대부분은 유충에서 성충이 되기까지 **4회 탈피**한다.
 - ③ 기생하는 부위에 따라 **내부,외부,반내부**기생선충으로 나눌 수 있다.
 - ④ 소나무 **재선충**은 매개충의 몸속에서 나온 **제2기 유충**이 침입기에 해당한다.

- 24. 솔잎**혹파리** 및 솔껍질**각지**벌레를 방제하기위하여 사용되는 수간 주사용 약제는?
 - ① 핵사지논 입제 ② 다이아지논 유제
 - ③ 펜토에이트 유제 ④ **포스**마미돈 액제

- 25. 소나무**좀**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 번데기로 월동한다.
 - ② 부화유충은 모갱과 **직각**으로 유충갱을 만든다.
 - ③ **노숙유충**은 목질성유로 둘러싸고 그 속에서 **번데기**가 된다.
 - ④ **15℃ 이상**에서 활동하며 구멍을 뚫고 **갱도를 만들어 알**을 낳는다.

- 26. 곤충의 **입틀** 구조가 찢려서 **빨아 먹기**에 알맞은 구조로 된 곤충으로 짝지어진 것은?
 - ① 메뚜기,풍뎅이 ② 집파리,나비류
 - ③ **진딧물,매미류** ④ 등애류의 성충,나비류

- 27. 우리나라에 서식하는 **조류**들을 먹이습성에 따라 분류할 경우 **가장 적은 비율**을 차지하는 조류는?
 - ① 동물질 먹이만을 섭식하는 조류
 - ② **식물질 먹이**만을 섭식하는 조류
 - ③ 식물질이나 동물질 먹이 모두 섭식하는 조류
 - ④ 동물질 먹이가 우선이나 식물질 먹이도 섭식하는 조류

- 28. 산불에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 산불의 피해정도는 여름이 가장 크다.
 - ② 은행나무가 소나무보다 내화력이 강하다.
 - ③ 수령이 낮은 임분일수록 산불의 피해를 많이 받는다.
 - ④ 일반적으로 활엽수보다 침엽수가 산불에 의한 피해를 심하게 받는다.

- 29. 농약의 **살포액 조제**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① **전착제**를 넣을 때는 **그제 상태로 바로** 살포액에 넣는다.
 - ② **석회액과 황산구리액**을 만들 때 **같은 온도**의 물을 사용하도록 한다.
 - ③ 살포액을 만드는 **물**은 알칼리성인 물 또는 부패한 물을 쓰지 않도록 한다.
 - ④ **유제**의 경우 유제를 작은 용기에 넣고 잘 저어 **유백색의 액**으로 만든 다음 유액을 소요량의 **물에 넣고** 잘 저어 살포액을 만든다.

- 30. 수목병해충 예방과 구제를 위하여 **살충제**를 사용하여야 할 것은?
 - ① 잎녹병 ② **그을음병**
 - ③ 잎떨림병 ④ 흰가루병

- 31. **파이토플라스마**에 의해 발생하는 병이 아닌 것은?
 - ① 뽕나무 오갈병 ② **벗나무 빗자루병**
 - ③ 대추나무 빗자루병 ④ 오동나무 빗자루병

- 32. **아까시나무 모자이크병**의 병원체 **판별기주**로 가장 적당한 것은?
 - ① **명아주** ② 참나무류
 - ③ 황벽나무 ④ 까치밥나무

- 33. **벌데기**에 의한 수목피해를 **예방**하는 방법은?
 - 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 토양 피복처리를 하는 것이 좋다.
 - ④ 고립목의 줄기를 짚으로 둘러주거나 석회유 등을 발라 직사광선을 막아주는 것이 효과적이다.

- 34. **포플러 잎녹병**의 중간기주는?
 - ① 참취 ② 향나무
 - ③ 오리나무 ④ **일본잎갈나무**

- 35. **청변병의 전반**에 관여하는 매개충은?
 - ① 진딧물류 ② 매미충류
 - ③ **나무좀류** ④ 깍지벌레류
- ★36. **만코지제**(다이센 엠-45) 50%(비중은 1) 원액 100ml를 0.05%로 희석하려고 할 때 필요한 **물의 소요량**은?
 - ① 50.9ℓ ② 55.5ℓ
 - ③ **99.9ℓ** ④ 100.5ℓ
- 37. 다음 중 **훈증제**로 사용되지 않는 것은?
 - ① 포스핀 ② **아세페이트**
 - ③ 메틸브로마이드 ④ **알루미늄**포스파이드
- 38. **항나무 녹병균**의 생활사 중에 형성하지 **않는** 포자형은?
 - ① 녹포자 ② 담자포자
 - ③ 겨울포자 ④ **여름포자**
- 39. **항나무하늘소**의 주요 피해 수종이 아닌 것은?
 - ① 편백 ② 측백
 - ③ **잣나무** ④ 삼나무
- 40. 해충과 **가해형태**가 옳지 않은 것은?
 - ① 박쥐나방-천공성 ② **밤바구미-식엽성**
 - ③ 솔잎혹파리-충영형성 ④ 미국흰불나방-식엽성

3과목 : 임업경영학

- 41. **수고** 측정 기구가 아닌 것은?
 - ① **트랜짓**(transit)
 - ② 덴드로미터(dendrometer)
 - ③ **빌티모아스틱**(biltimore stick)
 - ④ 아브네이레블(Abney hand level)
- 42. **진계성장량**에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 고사량과 벌채량을 포함한 총 성장량
 - ② 측정 초기의 생존 임목 재적이 측정 말기에 변화한 변화량
 - ③ 측정 초기의 생존 임목 재적과 측정 말기의 생존 임목 재적의 차이
 - ④ **산림조사기간 동안 측정할 수 있는 크기로 성장한 새로운 임목들의 재적**
- 43. 감가상각비를 계산하기 위한 기본적 요소가 아닌 것은?
 - ① 취득원가 ② **자본이율**
 - ③ 잔존가치 ④ **사용년수**
- 44. 법정림의 **법정상태** 요건으로 해당하지 않는 것은?
 - ① 법정축적 ② **법정벌채량**
 - ③ 법정임분배치 ④ 법정영급분배

- 45. 임업경영의 성과분석에 대한 **계산식**으로 옳지 않은 것은?
 - ① 임업소득 = 임업조수익 - 임업경영비
 - ② 임가소득 = 임업소득 + 농업소득 + 기타소득
 - ③ **임업경영비** = 임업현금지출 + **미처분임산물재고감소액** + 임업생산자재**재고감소액** + **주임목감소액 - 감가상각비**
 - ④ 임업조수익 = 임업현금수입 + 임산물가계소비액 + 미처분임산물증감액 + 임업생산 자재재고증감액 + 임목성장액
- 46. 임업의 **경제적 특성**으로 원목가격 구성요소에서 가장 큰 항목은?
 - ① 지대 ② 육림비
 - ③ **운반비** ④ 감가상각비
- 47. 임업이율의 특징으로 옳은 것은?
 - ① 대부이율 ② **명목이율**
 - ③ 현실이율 ④ 단기이율
- 48. 유동자본재가 아닌 것은?
 - ① 임대 ② 묘목
 - ③ 종자 ④ 비료
- ★49. 어떤 산림에서 간벌수입 **1천만원**을 연이율 5%로 **20년후**의 벌기까지 거치하면 후가는?
 - ① 약 2,650만원 ② 약 2,950만원
 - ③ 약 3,660만원 ④ 약 3,960만원
- 50. **임업소득률** 계산식으로 옳은 것은?
 - ① 임업소득 ÷ 임가소득
 - ② **임업소득 ÷ 임업조수익**
 - ③ 임업소득 ÷ 농림업 외 소득
 - ④ (임업소득 + 농업소득) ÷ 농림업 외 소득
- 51. 토지 순수익 **최대**의 벌기령 시기가 **빨라지는 경우**로 옳은 것은?
 - ① 이율이 낮을수록
 - ② 조림비가 많을수록
 - ③ 관리비가 많을수록
 - ④ **간벌수확**의 시기가 빠를수록
- 52. 지황조사에서 **제지**에 해당하는 것은?
 - ① 관련 법률에 의거 지정된 임지
 - ② 임목본수 비율이 30% 이상인 임지
 - ③ 임목본수 비율이 30% 이하인 임지
 - ④ **암석 및 석력지로서 조림이 불가능**한 임지
- 53. 임지평가기법 중 **마이너스(-) 값**이 나올 수 있는 것은?
 - ① 대응법 ② 임지법
 - ③ 임지**기망가법** ④ 임지매매가법
- 54. 장애에 기대되는 수익을 일정한 이율로 할인하여 현재가를 구하는 산림평가 방법은?
 - ① **기망가법** ② 비용가법
 - ③ 매매가법 ④ 임목가법

- 55. **경영계획**을 수립할 때 **가장 먼저 구획**하는 것은?
 - ① 소반
 - ② 임반
 - ③ 작업급
 - ④ **경영계획**구
- 56. **산림 조사**시 기재 요령의 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 수고는 입목수고의 **최저**를 측정하여 기재한다.
 - ② 임종은 임공림과 천연림으로 구분하여 각각 **인과 천**으로 줄여 기재한다.
 - ③ 임령은 이령림의 경우 그 수령의 범위를 분모고 하고 **평균수령(대표분포수령)**을 분자로 한다.
 - ④ **임상**은 침엽수림, 활엽수림, **침활혼효림, 미입목지**로 구분하여 각각 **침, 활, 혼, 미**로 기재한다.
- ★● 57. 통나무의 길이가 7m, 원구의 단면적이 1.4m², 말구의 단면적이 0.6m²일 때 **스말리안(Smalian)식**에 의한 이 통나무의 **재적**은 얼마인가?
 - ① 0.3m³
 - ② 1.2m³
 - ③ 7.0m³
 - ④ 30m³
- ★● 58. 25년생 소나무의 재적이 0.25m³일 때 **평균성장량**은?
 - ① 0.010m³
 - ② 0.025m³
 - ③ 0.100m³
 - ④ 0.250m³
- 59. **주업적 임업**의 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① **기업**과 독립가의 임업이 해당된다.
 - ② 주로 **연료 및 농용재** 생산을 위한 임업형태이다.
 - ③ 임업을 주업으로 하는 **100ha** 이상의 임업형태이다.
 - ④ 임업을 **독립된 경영조직**으로 운영하는 임업형태이다.
- 60. 임업경영에서 **보속작업**의 장점으로 옳지 않은 것은?
 - ① 목재 관련 **산업**의 발전에 기여 한다
 - ② 지역주민에게 안정된 **고용**기회를 제공한다.
 - ③ 사업량의 변동이 작아 경영**관리**가 간편하다.
 - ④ **평균성장량이 증가**하여 경제적 경영이 가능하다.

4과목 : 산림공학

- 61. 임도의 **평면곡선**에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 배향곡선은 방향이 서로 다른 곡선을 연속시킨 것
 - ② **복심곡선**은 반지름이 **다른 곡선이 같은 방향**으로 연속되는 것
 - ③ 완화곡선은 반지름이 작은 원호의 앞뒤에 반대방향 곡선은 넣는 것
 - ④ 반향곡선은 직선부에서 곡선부로 연결될 때 외쪽물매와 나비 넓힘이 원활하게 이어지는 것
- 62. 비탈 돌쌓기 시공요령으로 옳지 않은 것은?
 - ① 귀돌이나 갓돌은 규격에 맞는 것으로 한다.
 - ② 돌쌓기의 세로줄눈은 **파선줄눈**을 피하여 쌓는다.
 - ③ 높은 돌쌓기는 밑으로 내려옴에 따라 돌쌓기 뒷길이를 증대시킨다.
 - ④ 기초를 깊이 파고 단단히 다져야 하며 큰 돌부터 먼저 놓아가면서 차례로 쌓아올린다.

- 63. 임목의 **조재율**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① **활엽수는 80 ~ 90%** 정도이다.
 - ② **침엽수는 60 ~ 90%** 정도이다.
 - ③ **입목**재적과 **원목**재적과의 비율이다.
 - ④ 수종, 경급, 수형 등에 따라 **달라진다**.
- 64. 임도의 **노면이나 노측비탈면**의 물을 모아서 배수하기 위하여 설치하는 배수로는?
 - ① 개거
 - ② 암거
 - ③ 집수정
 - ④ **옆도랑**
- 65. 산림지대 **강수 유출**에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 기저유출 = 깊은 중간유출 + 표면유출
 - ② **직접**유출 = **얕은 중간**유출 + **표면**유출
 - ③ 기저유출 = 얕은 중간유출 + 지하수유출
 - ④ 직접유출 = 깊은 중간유출 + 지하수유출
- 66. **대경재 벌목** 방법으로 옳지 않은 것은?
 - ① 썰기나 지렛대를 이용한다.
 - ② 기계톱에 무리한 힘을 가하지 않는다
 - ③ 바버체어(baber chair)가 발생하도록 작업한다.
 - ④ 목재 손실을 방지하기 위해 옆면노치자르기를 한다.
- 67. **임분 내에서 벌도, 가지치기, 통나무자르기** 작업을 실시하여 일정 규격의 원목을 생산하는 방법은?
 - ① 전목생산방법
 - ② 전간생산방법
 - ③ 단간생산방법
 - ④ **단목**생산방법
- 68. **줄떼다지기** 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 주로 흙깎기 비탈 **전체**에 이용한다.
 - ② 다른 파종녹화공법에 비해 **시공비가 많이 소요**된다.
 - ③ 비탈을 보호 녹화하기 위해 **수직높이 20 ~ 30cm** 간격으로 실시한다
 - ④ 비탈면 녹화공법으로 **자연경관 회복**, 침식과 붕괴 방지 효과가 있다.
- 69. 유역의 **평균 강수량**을 산정하기 위해 각 **관측점마다 가중 인자**를 사용하여 계산하는 방법은?
 - ① 동우선법
 - ② **Thiessen**법
 - ③ 자기우량계법
 - ④ 보통우량계법
- 70. **임목수확작업**의 구성요소가 아닌 것은?
 - ① **적재**
 - ② 운재
 - ③ 집재
 - ④ 조재
- 71. **최소곡선반지름**을 구하는 식 $R = L^2/4B$ 에서 L은?
 - ① 종단기울기
 - ② 도로의 나비
 - ③ 차량의 운행속도
 - ④ **반출할 목재의 길이**

72. 노체의 구성으로 하층부터 상층으로 바르게 나열한 것은?

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

73. 임도의 평면도에 표시하지 않는 것은?

- ① 구조물
- ② 곡선제원
- ③ 임시기표
- ④ 사면보호공

74. 가선집재와 비교하여 트랙터집재의 특징이 아닌 것은?

- ① 기동성이 높다.
- ② 작업생산성이 높다.
- ③ 급경사지 작업이 가능하다.
- ④ 산림환경에 대한 피해가 크다

75. 사방사업법에 의한 사방사업을 구분할 때 성격이 다른 것은?

- ① 계류보전사업
- ② 계류복원사업
- ③ 산지복원사업
- ④ 사방댐 설치사업

76. 아스팔트 포장작업 마무리 및 성토전압에 주로 사용하는 것은?

- ① 타이이롤러(tire roller)
- ② 탬핑롤러(tamping roller)
- ③ 진동롤러(vibrating roller)
- ④ 진동 콤팩터(vibrating compactor)

77. 해안사방 공법 중 사구조성으로 옳지 않은 것은?

- ① 식수공법
- ② 파도막이
- ③ 사초심기
- ④ 퇴사울세우기

78. 도저의 블레이드면의 방향이 진행방향의 중심선에 대하여 20 ~ 30°의 경사가 진 것은?

- ① 불도저
- ② 틸트도저
- ③ 앵글도저
- ④ 스트레이트도저

79. 땅속흙막이 시공요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 돌쌓기의 기울기는 1 : 0.3으로 한다.
- ② 구조물은 상류를 향하여 직각으로 축설한다.
- ③ 바닥파기를 충분히 하고 구조물 높이의 1/3 이상이 밑안도록 한다.
- ④ 현지에 산재된 석재를 충분히 활용하고 큰돌은 밑으로 놓아 축설한다.

80. 비가 내리지 않을 때 계류를 흐르는 물의 대부분이 차지하는 유출은 무엇인가?

- ① 직접유출
- ② 중간유출
- ③ 지표면유출
- ④ 지하수유출

1과목 : 조림학

- 1. 다음 수종 중 **완전화**에 속하는 것은?
 - ① 자~~귀~~나무 ② 자작나무
 - ③ 버드나무 ④ 가래나무
- 2. 다음 중 종자 **발아촉진제**가 아닌 것은?
 - ① 에틸렌 ② 지베렐린
 - ③ 시토키닌 ④ **망와칼륨**
- 3. 임목의 기원이 맹아이고 주로 연료생산을 위해 비교적 단벌기로 이용하는 것은?
 - ① 교림 ② 왜림
 - ③ 중림 ④ 죽림
- 4. **임지 보호** 효과가 가장 큰 작업종은?
 - ① 개별작업 ② 택벌작업
 - ③ 모수작업 ④ 왜림작업
- 5. 임목 종자 크기를 대립 또는 소립으로 나눌 때, 소립에 해당하는 것은?
 - ① Ginkgo biloba ② Pinus densiflora
 - ③ Torreya nucifera ④ Camellia japonica
- 6. **질소 결핍**시 나타나는 증상으로 가장 두드러진 것은?
 - ① 잎에 검은 반점이 나타난다.
 - ② **성숙잎에 황화현상**이 나타난다.
 - ③ 절간생장이 억제되고 잎이 작아진다.
 - ④ 새로 성장한 부분의 발육이 매우 불량하고 백화현상이 나타난다.
- 7. 연중 **종자 생산 시기**가 **가장 빠른** 수종은?
 - ① 주목 ② 팽나무
 - ③ 회화나무 ④ **사시나무**
- 8. 일반적으로 대부분의 **침엽수** 및 **단풍나무류, 참나무류 등의 활엽수** 생육에 가장 적합한 토양산도의 범위는?
 - ① pH 4.0~4.7 ② pH 4.8~5.4
 - ③ **pH 5.5~6.5** ④ pH 6.6~7.3
- ★ 9. 묘간거리가 2m인 **정삼각형** 식재 때의 1ha 당 묘본수는?
 - ① 약 1,848본 ② 약 2,283본
 - ③ **약 2,887본** ④ 약 5,132본
- 10. 묘목 **가식**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 가식지 주변에는 **배수로**를 설치한다.
 - ② 묘목의 끝이 **남쪽**을 향하게 하여 **45도 경사지게** 한다.

☞ **흙**은 묘목의 끝이 **북쪽**

 - ③ 가끔적 비가 오거나 또는 **비가 온 후 바로 가식**을 실시한다.
 - ④ 조림예정지가 **원거리**에 있거나 해방이 늦은 지역은 조림예정지 **부근**에 가식 월동을 한다.

- 11. **천연광선**의 장점으로 옳지 않은 것은?
 - ① 임지관리에 전문적인 육림기술이 **불필요**하다.
 - ② 수종 선정의 잘못으로 조림에 실패할 염려가 없다.
 - ③ 임지가 나출되는 일이 드물고 지력유지에 적합하다.
 - ④ 인공 단순림에 비하여 각종 위해에 대하여 저항력이 크다.
- 12. **가지치기**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 일반적으로 가지치기 **굵기의 한계는 6cm** 정도이다.
 - ② **소나무**는 가지치기 상면이 유합하는데 **3~4년** 정도 걸린다.
 - ③ 가지치기 시기는 성장**휴지기**로서 수액유동 시작의 **직전**이 좋다.
 - ④ 수목의 **수고생장**에 따라 마디없는 우량재 생산을 위해서 실시한다.
- 13. 1-1 묘목에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 1년생의 침엽수 묘목
 - ② **한번 이식된 2년생** 묘목
 - ③ 파종상에서 2년 지낸 묘목
 - ④ 대목이 1년생이고 접수가 1년생인 묘목
- 14. **소립종자**의 실중에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 종자 1립의 평균무게 ② 종자 100립의 무게
 - ③ 종자 500립의 무게 ④ **종자 1,000립**의 무게
- 15. **우량 묘목 조건**으로 옳지 않은 것은?
 - ① 측근과 세근의 발달량이 많을 것
 - ② 가지가 사방으로 고루 뻗어 발달한 것
 - ③ 온도 저하에 따른 고유의 변색과 광택을 가질 것
 - ④ 침엽수종의 경우 정아보다는 측아 발달이 우세한 것
- 16. 수목에 **비료**를 주는 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 일반적으로 **봄**에 비료를 주는 것이 가장 좋다.
 - ② **수확량증감의 법칙**에 따라 일정량의 비료를 주어야 한다.
 - ③ 유기물이 적은 경사지는 비료를 준 뒤 큰 비가 와도 **우실 우려가 없다**.
 - ④ **늦여름에서 초가을** 사이에 비료를 주면 **웃자라** 겨울에 피해를 입는다.
- 17. **도태간벌**의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 장벌기 고급 **대경재** 생산에 유리하고 **간벌목 선정이 유리**하다.
 - ② 우세목을 선발하는 **무육벌채적 수단**을 갖고 있는 간벌양식이다.
 - ③ **미래목**의 수관맹아 형성의 **억제**와 임분의 **복층구조** 유도가 용이하다.
 - ④ 미래목 사이의 거리는 최소 **2m** 이상으로 임지 내에 고르게 분포하도록 한다.
- 18. **흙을 비벼보거나 육안으로 보아 모래가 1/3이하**를 차지하고 있다고 느껴지는 토양은?
 - ① **양토** ② 식양토
 - ③ 사질양토 ④ 미사질양토

37. **낙엽송 잎떨림병**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 감염된 수목은 **급격하게 말라죽는다.**
 - ② 숲 내부가 그늘지고 **습한 경우** 발생하기 쉽다.
 - ③ **안코제브** 수화제 또는 **4-4식 보르도액**을 살포하여 방제한다.
 - ④ 가을에 수목 아랫가지에서부터 잎이 **갈색**으로 변하여 낙엽이 된다.

38. 병원체가 **종자에 붙어서 월동**하는 것은?
- ① 잣나무 달녹병균 ② **소나무 모잘록병균**
 - ③ 밤나무 줄기마름병균 ④ 오동나무 빗자루병균

39. **미국흰불나방**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 번데기로 월동한다.
 - ② 어린 유충은 군서생활을 한다.
 - ③ **디플루벤주론** 수화제로 방제한다.
 - ④ 2화기보다 **1화기가 수목의 피해가 심하다.**

40. **훈증제**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 해충이 **접근하지 못하는** 기능이 있다.
 - ② 가스 상태로 해충의 기문을 통해 침투한다.
 - ③ 메틸브로마이드, **시안화수소**가스 등이 있다.
 - ④ 토양훈증할 경우 **지표면에 구멍**을 뚫고 약물을 주입한다.

3과목 : 임업경영학

41. 법정림의 수확량이 다음 표와 같고 산림면적은 360ha, 윤벌기는 60년 일 때 **법정생장량**(m³)은?

구분	임령				
	20	30	40	50	60
1ha당재적 (m ³)	40	100	180	260	340

- ① 1930 ② **2040**
 - ③ 2150 ④ 2260
42. 임지기망가의 크기에 영향을 주는 인자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 벌기가 클수록 임지기망가는 커진다.
 - ② 이율이 높으면 임지기망가는 작아진다.
 - ③ 주벌 및 간벌 수확은 플러스(+)이며, 그 값이 클수록 임지기망가는 커진다.
 - ④ 조림관리비는 마이너스(-)이며, 그 값이 클수록 임지기망가는 작아진다.

43. 일반적으로 사용하는 원가 비교 방법이 아닌 것은?
- ① 기간비교 ② 상호비교
 - ③ 표준실제비교 ④ **부가가치비교**

44. **단목**의 연령을 측정하는 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 목측으로도 나무의 크기계 관계없이 정확한 나무의 나이를 측정할 수 있다.
 - ② **기록**에 의한 방법은 **과거의 조림 기록**에 의해 나무의 연령을 측정하는 방법이다.
 - ③ 지절에 의한 방법은 가지의 모양에 관계없이 가지의 수를 세어 연령을 파악할 수 있는 방법이다.
 - ④ 성장추를 이용하여 흉고부위에서 목편을 채취하여 연륜수를 파악하면 그것이 곧 그 나무의 연령이 된다.

45. 우리나라의 경우 대경목으로 분류하는 흉고직경의 크기는?
- ① 18cm 이상 ② 28cm 이상
 - ③ **30cm 이상** ④ 45cm 이상

46. 다음 중 **산림측량**의 종류로 옳지 않은 것은?
- ① **주위**측량 ② **시설**측량
 - ③ **구획**측량 ④ **야외**측량

47. 말구직경이 40cm, 재장이 5m인 국산재 통나무의 **말구직경자승법**에 의한 재적(m³)은?
- ① 0.628 ② **0.800**
 - ③ 0.840 ④ 1.000

48. 국유림경영계획을 위한 **산림조사** 항목에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① **영급**은 10년을 한 단위로 한다.
 - ② 임령은 분모에 평균을 표시한다.
 - ③ **임종**은 인공림·천연림의 구분이다.
 - ④ **소밀도**는 조사면적에 대한 임목의 수관면적이 차지하는 비율을 백분율로 표시한다.

49. 다음 중 **민유림**의 의미로 옳은 것은?
- ① 사유림 ② 국유림과 사유림
 - ③ 국유림과 공유림 ④ **공유림과 사유림**

50. 산림경영임지의 확보, 임업기술개발 및 학술연구를 위하여 **보존할 필요**가 있는 국유림은?
- ① 학술국유림 ② 필요국유림
 - ③ 보존국유림 ④ **요존국유림**

51. 공술의 벌기가 35년이고 ha당 40000원씩의 순수입을 영구히 얻을 수 있는 임지의 **자본가**는? (단, 이율은 5%이며, $(1.05)^{35} = 5.516$ 임)
- ① 약 2000원 ② 약 7300원
 - ③ **약 8900원** ④ 약 14000원

52. 개별원가계산방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① **공정별 원가계산방법**이라고도 한다.
 - ② 주로 주문에 의하여 제품을 생산하는 경우에 많이 사용한다.
 - ③ 제품의 원가를 개개의 제품단위별로 직접 계산하는 방법이다.
 - ④ 소비자에게 제품의 원가와 일정한 이익을 합계한 제품가격을 청구하는데 도움이 된다.

4과목 : 산림공학

53. 다음 설명에 해당하는 임업경영의 지도원칙은?

국민복지 증진을 목표로 하는 원칙으로 18세기까지 임업경영의 지도원칙 중에서 지배적 위치를 차지하였으나, 자본주의 경제발전과 더불어 수익성 원칙에 밀리게 되었다.

- ① 공공성의 원칙 ② 생산성의 원칙
- ③ 복지성의 법칙 ④ 합자연성의 원칙

54. 임목기망가의 설명으로 옳은 것은?

- ① 임목 생산 경비의 후가합계이다.
- ② 임목 생산 경비의 전가합계이다.
- ③ 장차 기대되는 순수임의 후가합계에서 그동안 투입될 비용의 후가합계를 공제한 것이다.
- ④ 장차 기대되는 순수임의 전가합계 [=현재가]에서 그동안 투입될 비용의 전가합계 [=현재가]를 공제한 것이다.

55. 임목 생장률 계산식이 아닌 것은?

- ① 단리산식 ② Pressler식
- ③ Brereton식 ④ Schneider식

56. 손익분기점 분석에 필요한 가정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제품의 생산능률은 변함이 없다.
- ② 고정비는 생산량의 증감에 따라 변한다.
- ③ 생산량과 판매량은 항상 같은 것은 아니다.
- ④ 제품 한 단위당 변동비는 제품 생산이 늘어남에 따라 함께 증가한다.

57. 20m x 20m의 정방형 표준지에서 매목조사를 통하여 측정된 임목 본수는 60본인 경우, 해당 임분의 ha당 본수는 얼마로 추정되는가?

- ① 900 ② 1200
- ③ 1500 ④ 1800

58. 산림의 관리경영에 소요되는 관리비에 포함되지 않는 것은?

- ① 채취비 ② 보험료
- ③ 감가상각비 ④ 산림보호비

59. 다음 중 임목 직경 측정에 적합하지 않은 기구는?

- ① 포물선윤척 ② 빌티모아스틱
- ③ 아브나이레블 ④ 스피겔라스코프

60. 우리나라 수확표의 기준임령에서 지위지수의 결정 방법은 무엇인가?

- ① 토양의 환경인자에 의하여
- ② 임분의 우세목 평균수고에 의하여
- ③ 임분의 우세목, 피압목의 평균수고에 의하여
- ④ 임분의 우세목, 준우세목, 피압목의 평균수고에 의하여

61. 유심을 향하여 적당한 길이와 방향으로 돌출한 공작물로, 주로 유심의 방향을 변경시키기 위한 것은?

- ① 수제 ② 돌맹
- ③ 구곡막이 ④ 계간수로

62. 임도 비탈사면 돌쌓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뒤채움 방법으로 허리채움, 꼬리채움, 옆채움 등이 있다.
- ② 찰쌓기를 할 때 석축 뒷면의 물빠기에 유의해야 한다.
- ③ 돌의 배치는 여성애움 이마로 하고 금기돌이 생기지 않도록 한다.
- ④ 돌쌓기 기울기는 1:0.2 ~ 0.3 정도로 하되 토압 및 석재 품질에 따라 조정한다.

63. 유역 내의 평균강수량 산정법이 아닌 것은?

- ① 증발산법 ② 등우선법
- ③ 산술평균법 ④ Thiessen법

64. 벌목작업 시 벌도목이 인근 나무에 걸렸을 때 해결방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 걸려있는 인근 나무를 베도록 한다.
- ② 걸치고 있는 나무를 벌도하여 함께 넘긴다.
- ③ 걸린 나무에 올라가 흔들어 떨어뜨리도록 한다.
- ④ 지렛대를 사용하여 걸린 나무를 돌려 낙하되도록 한다.

65. 양단의 단면적이 각각 50m², 100m²이고 양단면 사이의 거리는 10m 일 때 양단면적 평균법에 의한 토적량으로 옳은 것은?

- ① 250m³ ② 500m³
- ③ 750m³ ④ 1000m³

66. 산림작업 노동재해의 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 인적 요인 ② 물적 요인
- ③ 경제적 요인 ④ 작업환경 요인

67. 계류보전사업에서 고려되어야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 계류의 분류점과 합류점은 예각이 되도록 한다.
- ② 상류부에는 산지사방의 계간사방공사와 연계한다.
- ③ 계안이나 제방을 보호할 곳은 기슭막이 시공을 해야 한다.
- ④ 하류부에는 골막이 또는 사방댐을 설치하여 산각을 고정한다.

68. 수상운재 방법으로 목재를 묶지 않고 단목으로 띄워보내는 것은?

- ① 벌류 ② 관류
- ③ 위류 ④ 수수라

69. 임도 설계시 평면도에 나타나지 않는 것은?

- ① 곡선표 ② 종단 기울기
- ③ 구조물 위치 ④ 횡단점유면적

70. 산사태와 땅밀림의 차이점으로 옳지 않은 것은?

- ① 땅밀림은 강우 강도의 영향을 받는다.
- ② 땅밀림은 특정한 지질에서 많이 발생한다.
- ③ 산사태는 땅밀림보다 규모가 작은 편이다.
- ④ 산사태는 10mm/day 이상으로 속도가 대체로 빠르다.

71. 벌목의 계절을 선정 할 때 고려 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 임분의 재적
- ② 시장 및 자금사정
- ③ 생산재의 용도 및 품질
- ④ 반출방법 및 기후조건

72. 산림 내 시험유역을 이용하여 유출 및 유역 물수지의 관계를 시험하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 산림관리시험
- ② 산림이수시험
- ③ 산림유출시험
- ④ 유역 물수지시험

73. 설계속도 30km/h인 노면과 타이어의 마찰계수 0.16, 노면의 횡단기울기가 4%인 경우의 최소 곡선반지름을 계산하면? (단, 법령상의 시설기준은 무시한다.)

- ① 약 15m
- ② 약 25m
- ③ 약 35m
- ④ 약 45m

74. 아스팔트 콘크리트 포장과 비교 할 때 시멘트 콘크리트 포장의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 내용년수가 길다.
- ② 신뢰성이 큰 설계가 가능하다.
- ③ 간단한 공법으로 유지수선이 가능하다.
- ④ 미끄럼 저항의 변동이 적고 일반적으로 미끄럼이 적다.

75. 예불기에 장착된 안전장치 혹은 예불기 사용시 착용하는 안전장비로 옳지 않은 것은?

- ① 안전복
- ② 안전 커버
- ③ 안면 보호망
- ④ 자동 체인브레이크

76. 산지사방에서 분사식 씨뿌리기공법으로 시공시에 초본의 발아생립본수 기준은 m²당 몇본인가?

- ① 1000본
- ② 2000본
- ③ 3000본
- ④ 4000본

77. 육상 저목 방법으로 목재를 동일한 방향으로 목구를 가지런히 쌓아 올리는 방법은?

- ① 수평쌓기
- ② 가로쌓기
- ③ 직각쌓기
- ④ 평행쌓기

78. 우리나라 산지의 토양침식 형태로 옳지 않은 것은?

- ① 열침식
- ② 물침식
- ③ 중력침식
- ④ 바람 침식

79. 임도 시설 중에서 대피소의 정의는?

- ① 벌도목 등을 쌓아두는 곳
- ② 산림 재해 발생시 대피하는 곳
- ③ 임도시설에 필요한 기구를 보관하는 곳
- ④ 임도에서 자동차가 서로 비켜가기 위한 장소

80. 임도의 옆도랑(측구)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물이 임도를 횡단하여야 할 개소에 시설한 수로
- ② 노면의 물을 집수정으로 유도하기 위하여 시설한 수로
- ③ 차량을 돌릴 수 있도록 시설한 장소의 횡단상의 수로
- ④ 일정한 간격으로 차량통행에 지장이 없도록 횡단상의 수로

1과목 : 조림학

1. 양묘과정에서 **해가림**이 필요한 수종은?

- ① 공솔 ② 소나무
- ③ **잣나무** ④ 아까시나무

2. 임목의 **수정**에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① **활엽수**종은 **3배**체의 세포로 **배유조직**을 형성한다.
- ② 침엽수종은 2종류의 수정형태를 가진 중복수정이 이루어진다.
- ③ 침엽수종은 2개의 정핵이 각각 난세포의 핵 및 극핵과 합쳐 수정한다.
- ④ 활엽수종은 1개의 정핵이 난세포의 핵과 합쳐서 수정이 이루어진다.

3. 다음 수종 중 **자유생장**을 하는 것은?

- ① 잣나무 ② 은행나무
- ③ 신갈나무 ④ 가문비나무

4. **폴베기** 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 폴들이 왕성히 성장하는 시기에 실시한다.
- ② **음수**의 조림지는 모두베기보다 **줄베기**가 효과적이다.
- ③ 폴베기 작업은 수종 성장 속도에 따라 **5~6년까지도** 시행한다.
- ④ **동해에 약한 수종**에 대해서는 **모두베기**를 하여 햇볕을 많이 받도록 한다.

5. **파종 조림**이 용이한 수종은?

- ① 전나무, 단풍나무 ② 소나무, 분비나무
- ③ 잣나무, 단풍나무 ④ **소나무, 졸참나무**

6. 종자**발아율** 조사를 위해서 **TTC 용액**에 종자를 넣었을 때 **생활력**이 있는 경우는?

- ① 청색으로 변한다. ② 흑색으로 변한다.
- ③ **적색**으로 변한다. ④ 아무런 빛깔의 변화가 없다.

7. 수목 뿌리에서 외생**균근**이 생기는 수종은?

- ① **오리**나무 ② 느티나무
- ③ 굴피나무 ④ 호두나무

8. 묘목을 **가식**하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① **동해에 약한** 유묘는 **움가식**을 한다.
- ② 묘목의 끝이 **남쪽**으로 향하게 하여 **45도 경사**지게 한다.
- ③ 가식할 때에는 **반드시** 뿌리부분을 **부채살모양**으로 열가식한다.
- ④ 결속된 다발은 **풀지 않고** 뿌리사이에 흙이 충분히 들어가도록 하고 **밝아** 준다.

9. **개별**작업의 단점이 아닌 것은?

- ① 갱신된 숲이 단조로워 진다.
- ② 잡초, 관목 등이 무성하게 된다.
- ③ 작업 후에는 임지가 황폐해지기 쉽다.
- ④ 대면적으로 벌채되어 **양수의 갱신**에 불리하다.

10. 수목에 필요한 무기영양 중에서 **질소와 인** 다음으로 결핍되기 쉬우며, 결핍증상으로 **황화현상**이 나타나는 원소는?

- ① 질소 ② 붕소
- ③ **칼륨** ④ 알루미늄

11. **산별**작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 양수 수종 갱신에 유리하다.
- ② **동령림 갱신**에 알맞은 방법이다.
- ③ 예비별과 후별의 2단계 작업으로 이루어진다.
- ④ 천연갱신으로만 진행될 때에는 갱신기간이 짧아진다.

12. **우량목**이 갖추어야 할 조건 중에서 옳지 않은 것은?

- ① **가지가 많아야** 한다.
- ② 상당량의 종자가 달려야 한다.
- ③ **활엽수**는 **지하고가 높아야** 한다.
- ④ **침엽수**는 수간이 **좁고** 가지가 **가늘며** 한쪽으로 치우치지 않아야 한다.

13. 다음 중 **참나무과**에 속하지 않는 수종은?

- ① **밤나무** ② **가시나무**
- ③ 신갈나무 ④ 굴피나무

14. **경운작업**의 효과로 옳지 않은 것은?

- ① 토양 중의 **유용세균**이 증진한다.
- ② 공기와 수분의 **유통**이 좋아진다.
- ③ 토양의 **풍화작용**을 **완화**시켜준다.
- ④ 토양의 **보수력**, 비료의 **흡수력**이 증가한다.

15. 토양의 **공극률**을 나타내는 공식으로 옳은 것은?

- ① $100 \times (1 - \frac{\text{용적비중}}{\text{진비중}})$
- ② $100 \times (1 - \frac{\text{진비중}}{\text{용적비중}})$
- ③ $100 \times (1 - \frac{\text{건조토양의용적}}{\text{토양의중량}})$
- ④ $100 \times (1 - \frac{\text{건조토양의중량}}{\text{토양의용적}})$

16. 주로 **높은 수고**의 수목으로 이루어진 숲은?

- ① 교림 ② 왜림
- ③ 중림 ④ 죽림

17. 종자의 **결실량**을 증가시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 개별작업을 실시한다.
- ② **화아분화기 전에 시비**를 한다.
- ③ 건조, 접목, 상처주기 등의 스트레스를 준다.
- ④ 수피의 일부분을 제거하여 C/N율을 조절한다.

18. 다음 중 **길항작용**을 하는 토양양분이 아닌 것은?

- ① 철과 망간
- ② 질소와 인산·규산
- ③ 칼륨과 칼슘·마그네슘
- ④ 암모니아태질소와 칼륨

19. 수목의 **가지치기** 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 늦은 겨울이나 이른 봄에 실시하는 것이 좋다.
- ② 가지의 지피용기선을 다치지 않게 주의해야 한다.
- ③ 죽은 가지도 잘라주어 유합조직의 형성을 도와준다.
- ④ 절단면이 마르면 줄기 쪽으로 다시 한 번 잘라준다.

20. 파종하기 1개월 전 즈음에 노천매장을 함으로 발아가 촉진되는 수종은?

- ① Acer palmatum ② Picea jezoensis
- ③ Zelkova serrata ④ Juglans sinensis

2과목 : 산림보호학

21. 수목병의 **임업적 방제법**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘목은 건강하게 키워야 하며 취급에도 주의해야 한다.
- ② 특정한 병의 발생이 예상된 경우에는 다른 수종을 심는다.
- ③ 부후병 방지를 위해서 봄에서 초여름에 걸쳐 벌채하는 것이 좋다.
- ④ 조림지와 유사한 환경조건을 가진 임지의 우량한 모수에서 채취한 종자를 심는다.

22. **윤작**은 어떤 병원균의 방제에 효과가 좋은가?

- ① 기주범위가 좁고, 기주가 없어도 오래 생존하는 것
- ② 기주범위가 넓고, 기주가 없어도 오래 생존하는 것
- ③ 기주범위가 넓고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것
- ④ 기주범위가 좁고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것

23. 온도 변화에 다른 수목 조직의 수축, 팽창 차이로 줄기가 갈라지는 현상은?

- ① 만상 ② 상렬
- ③ 상주 ④ 한상

24. 다음 중 **천연기념물**이 아닌 것은?

- ① 표범 ② 산양
- ③ 하늘다람쥐 ④ 점박이물범

25. **프로클로라즈 50%** 유제 100cc를 0.05%로 희석할 때 소요되는 **물의 양**은?

- ① 약 10L ② 약 50L
- ③ 약 100L ④ 약 500L

26. 소나무재선충병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 잣나무도 피해를 입을 수 있다.
- ② 현재는 솔수염하늘소에 의해서만 전파된다.
- ③ 피해목은 벌채하여 메탄소독 액제로 훈증한다.
- ④ 우리나라는 1988년 경 부산에서 최초로 감염목이 발견되었다.

27. **매미나방**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **집시나방**이라고도 한다.
- ② 유충은 **군서**생활을 한다.
- ③ 수컷은 몸이 비대하여 잘 날지 못한다.
- ④ 여러 가지 수종을 가해하는 **잡식성**이다.

28. 담배장님노린재에 의하여 전염되는 수목병은?

- ① 잣나무털녹병 ② 소나무 잎마름병
- ③ 오동나무 빗자루병 ④ 포플러 줄기마름병

29. **잣나무 털녹병균**의 **여름포자**가 형성되는 기주식물은?

- ① 억새 ② **송이풀**
- ③ 노루귀 ④ 주름잎조개풀

30. 성충과 유충이 잎을 가해하는 해충은?

- ① 땅강아지 ② 밤바구미
- ③ 솔잎혹파리 ④ 오리나무잎벌레

31. **파이토플라즈마**에 의한 수목병이 아닌 것은?

- ① 뽕나무 오갈병 ② **벚나무 빗자루병**
- ③ 대추나무 빗자루병 ④ 오동나무 빗자루병

32. **눈**에 의해 발생하는 산림 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 평지보다 **경사지 계곡**에서 피해가 크다.
- ② 피해 유형으로 **관설해**와 **설암해** 등이 있다.
- ③ 습한 눈보다 **건조한 눈**에 의한 피해가 더 크다.
- ④ 심근성 수종보다 **천근성 수종**의 피해가 더 크다.

33. 다음 중 **병징**이 아닌 것은?

- ① 총생 ② 비대
- ③ **분비** ④ **한가루**

34. **솔잎혹파리**가 월동하는 총태와 장소로 옳은 것은?

- ① 알 - 기지 ② 성충 - 수피
- ③ 유충 - 땅 속 ④ 번데기 - 낙엽

35. 다음 중 **종자 소독**용 약제는?

- ① 결정석회황 합제 ② 이프로벤포스 유제
- ③ 가스가마이신 액제 ④ **베노람·티람** 수화제

36. 해충의 몸 표면에 직접 또는 간접적으로 **달아** 체내에 들어가 독작용을 일으키는 것으로 **에프제**나 **DDVP**에 속하는 살충제는?

- ① **접촉제** ② 유인제
- ③ 훈증제 ④ 소화 중독제

37. 1년에 2회 이상 발생하며 수피 사이나 지피물 밑에 고치를 짓고 번데기로 월동하는 것은?

- ① 매미나방 ② 미국흰불나방
- ③ 솔알락명나방 ④ 어스랭이나방

38. 다음 중 미국흰불나방이 주로 가해하지 않는 수종은?

- ① 소나무 ② 벚나무
- ③ 버즘나무 ④ 단풍나무

39. 바이러스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광학 현미경으로 볼 수 있다.
- ② 살아 있는 세포 내에서만 증식된다.
- ③ 인공 재비에서는 배양이 되지 않는다.
- ④ 주로 즙액, 곤충, 씨앗 등에 의해서 전입된다.

40. 병원체 중 가장 많은 수목병을 발생시키는 것은?

- ① 진균 ② 세균
- ③ 바이러스 ④ 마이코플라스마

3과목 : 임업경영학

41. 작업급의 면적을 100ha, 윤벌기를 25년으로 할 때 법정계면적은?

- ① 0.4ha ② 4ha
- ③ 250ha ④ 2,500ha

42. 다음 조건에서 Heyer 식을 이용하여 계산한 표준벌채량 (m³)은?

• 산림면적 : 100ha
• 평균생장량 : 2.0m³/ha
• 현실 축적 : 30m³/ha
• 법정 축적 : 60m³/ha
• 갱정기 : 20년
• 조정계수 : 1.0

- ① 45 ② 50
- ③ 145 ④ 175

43. 감가상각비 계산방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 정액법 ② 정률법
- ③ 연수합계법 ④ 작업시간급수법

44. 산림조사 항목으로 임지에서 임도나 도로까지의 거리를 나타내는 것은?

- ① 지세 ② 지위
- ③ 지력 ④ 지리

45. 1995년 재적이 150m³/ha, 2015년 재적이 300m³/ha 일 때 Pressler식에 의한 성장률은?

- ① 약 3.3% ② 약 3.7%
- ③ 약 4.3% ④ 약 5.0%

46. 임업경영의 지도원칙 중 보속성 원칙으로 옳은 것은?

- ① 국민의 복리 증진을 목표로 하는 원칙
- ② 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘하게 하는 원칙
- ③ 해마다의 목재수확을 양적 및 질적으로 계속적으로 균등하게 하는 원칙
- ④ 생산량을 투입한 생산요소의 수량으로 나눈값이 최고가 되도록 하는 원칙

47. 임지와 임목의 가치 평가 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유령림 임목은 비용가를 주로 사용한다.
- ② 장령림 임목은 시장가액산법을 적용한다.
- ③ 매년 일정하게 영구적으로 얻는 연수익을 이윤으로 나눈 것은 자본가이다.
- ④ 평가 대상 임목과 비슷한 매매사례가격으로 평가하는 것을 매매가라고 한다.

48. 다음 중 지종구분 항목이 아닌 것은?

- ① 제지 ② 임목지
- ③ 계획지 ④ 미립목지

49. 벌채목 재적 측정에 사용되는 것으로 벌채목의 중앙단면적과 재장을 곱하여 재적을 산출하는 방법은?

- ① Huber 식 ② Reineke 식
- ③ Smalian 식 ④ Brereton 식

50. 국유림의 경영 및 관리에 관한 법률에 의하여 산림청장이 국유림 경영관리 권한을 위임한 자로 옳지 않은 것은?

- ① 산림조합장 ② 국립수목원장
- ③ 산림항공본부장 ④ 제주특별자치도지사

51. 다음 중 수고를 측정할 수 있는 기구는?

- ① 윤척 ② 섹타포크
- ③ 덴드로미터 ④ 발티모아스틱

52. 법정상태의 요건에 해당하지 않는 것은?

- ① 법정생장량 ② 법정영급분배
- ③ 법정임목확보 ④ 법정임분배치

53. 새로운 목재가공기술의 개발 등으로 인한 목재의 가격 상승을 의미하는 것은?

- ① 재적생장 ② 가격생장
- ③ 형질생장 ④ 등귀생장

54. 산림경영 관리회계에서 주로 다루는 내용이 아닌 것은?

- ① 원가계산 ② 원가통제
- ③ 업적평가 ④ 재무제표

55. 다음 중 소반으로 구획하는 요인이 아닌 것은?

- ① 지종이 상이할 때 ② 면적이 상이할 때
- ③ 지위가 상이할 때 ④ 작업종이 상이할 때

★●56. 앞으로 20년 후에 200만원의 수입이 예상되는 산림의 현재 가치는? (단, 연이율은 5%)

- ① 약 753,800원 ② 약 791,500원
- ③ 약 3,306,600원 ④ 약 5,306,600원

●57. 일반적으로 사용되고 있는 원가비교 방법이 아닌 것은?

- ① 기간비교 ② 한계비교
- ③ 상호비교 ④ 표준실제비교

●58. 임지기망가의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이율이 높을수록 임지기망가는 커진다.
- ② 주벌수익이 클수록 임지기망가가 커진다.
- ③ 조림비가 클수록 임지기망가는 작아진다.
- ④ 동일한 작업법을 영구히 계속함을 전제로 한다.

●59. 임분의 재적 측정법이 아닌 것은?

- ① 전림법 ② 목측법
- ③ 영수법 ④ 표본조사법

●60. 임황조사 항목으로 임령의 표기방법으로 옳은 것은?

- ① $\frac{\text{최소임령} - \text{최대임령}}{\text{평균임령}}$
- ② $\frac{\text{최대임령} - \text{최소임령}}{\text{평균임령}}$
- ③ $\frac{\text{최대임령} - \text{최소임령}}{\text{평균임령}}$
- ④ $\frac{\text{최소임령} - \text{최대임령}}{\text{평균임령}}$

4과목 : 산림공학

61. [마캐덤] 롤러 장비에서 롤러는 몇 개로 구성되어 있는가?

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

62. [기습막이]에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계안의 횡침식방지를 목적으로 한다.
- ② 산복공작물의 기초 보호를 위해 설치한다.
- ③ 붕괴 위험성이 큰 지점의 전방에 시공한다.
- ④ 계획홍수위보다 0.5 ~ 0.7m 낮게 설치한다.

63. 황폐계천 하상세굴 방지 및 계상 기울기 안정 등 계류의 중 횡단 형상을 유지하기 위해 계류를 횡단하여 축설하는 공작물은?

- ① 사방댐 ② 골막이
- ③ 기습막이 ④ 바닥막이

64. 임도 시설기준에서 포장한 노면의 경우에 횡단기울기는?

- ① 1.5 ~ 2% ② 3 ~ 5%
- ③ 7% 이하 ④ 8% 이하

65. 임도의 배수시설에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 길도랑은 노면 위의 물을 임도를 횡단시켜 배수한다.
- ② 옆도랑은 노면 위의 물을 바로 비탈면에 배수한다.
- ③ 빗물받이는 임도 길어깨에 따라 종단방향으로 설치한다.
- ④ 속도랑은 노면 위의 물을 길어깨에 따라 종단방향으로 설치한다.

66. 벌도 작업 시 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 산정방향으로 나무가 넘어지려는 순간에 작업자들은 등고선에 따라 옆으로 대피해야 한다.
- ② 급경사지에서 산록방향으로 벌도할 경우에는 수구의 천정이 아래쪽을 향하도록 만들어 준다.
- ③ 경사가 이상인 지역과 표토가 얼어 있는 지역에서는 산록방향으로 벌도하는 것이 유리하다.
- ④ 활엽수인 경우에는 산록방향으로 벌도하는 것이 비합리적이고 위험하므로 산정방향으로 벌도하는 것이 유리하다.

●67. 와이어로프의 안전계수를 바르게 나타낸 식은?

- ① $\frac{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}{\text{와이어로프의 자체하중(kg)}}$
- ② $\frac{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}{\text{와이어로프의 절단하중(kg)}}$
- ③ $\frac{\text{와이어로프의 자체하중(kg)}}{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}$
- ④ $\frac{\text{와이어로프의 절단하중(kg)}}{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}$

●68. 보통의 임목을 벌목하려 할 때 수구 각도로 가장 적합한 것은?

- ① 상관 없다. ② 15°
- ③ (30-)45° ④ 60°

69. 사망댐의 위치선정 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 계상 및 양안에 암반이 있는 곳
- ② 상류부가 좁고 댐의 자리가 넓은 곳
- ③ 지류가 합류하는 지점에 계획할 때는 합류점 하류부
- ④ 계단상으로 할 때에는 추정토사선과 구계상이 만나는 지점

●70. 골막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계상물매를 완화하여 중침식을 방지한다.
- ② 구조적으로 사방댐과 달리 대체로 대수축만 축설한다.
- ③ 산각을 고정하고 양안의 산복붕괴를 방지한다.
- ④ 방수로를 별도로 설치하지 않는 대신 중앙부를 낮게 한다.

★71. 비탈면의 수직 높이가 2.5m이고 수평거리가 5m일 때의 비탈면 기울기는?

- ① 1 : 2 ② 1 : 2.5
- ③ 2 : 1 ④ 2.5 : 1

72. 해안사방에서 조기에 수림화를 유도하기 위해 밑식하는 경우 1ha당 가장 적당한 본수는 얼마인가?

- ① 상층 2000본, 하층 5000본
- ② 상층 2000본, 하층 6000본
- ③ 상층 2500본, 하층 3000본
- ④ 상층 2500본, 하층 4000본

73. 임도 비탈면에 돌쌓기를 한 경우 지름 3cm 정도의 물빠기 구멍을 설치한다. 다음 중 가장 적합한 것은?

- ① 3 ~ 4m²에 1개 설치 ② 2 ~ 3m²에 1개 설치
- ③ 1.5 ~ 2m²에 1개 설치 ④ 1m²에 1개 설치

74. 벌목과 운재계획을 위한 예비조사에 해당하지 않는 것은?

- ① 벌목구역조사 ② 반출방법조사
- ③ 임황 및 지황조사 ④ 기존 실행결과조사

75. 다음 중 치수를 특별한 규격에 맞도록 가공한 석재는?

- ① 호박돌 ② 야면석
- ③ 막괘돌 ④ 견치돌

76. 산비탈면 비탈다듬기공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수정기울기는 대체로 최대 전후로 한다.
- ② 공사는 산 아래부터 시작하여 산꼭대기로 진행한다.
- ③ 붕괴면 주변의 상부는 충분히 끊어내도록 설계한다.
- ④ 퇴적층의 두께가 3m 이상일 때에는 땅속 흙막이 공작물을 설계한다.

77. 흙쌓기는 시공 후 시일이 경과하면 수축하여 용적이 감소하므로 더쌓기를 실시한다. 이 때 일반적인 더쌓기는 흙쌓기 높이의 몇 % 정도 실시하는가?

- ① 0 ~ 5 ② 5 ~ 10
- ③ 10 ~ 15 ④ 15 ~ 20

78. 아래 나열된 장비의 용도로 옳은 것은?

묘목이식기, 단근굴취기, 정지작업기

- ① 양묘용 ② 조림용
- ③ 육림용 ④ 산림보호용

79. 토사의 안식각에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토사의 크기에 따라 다르다.
- ② 토사의 함수상태에 따라 다르다.
- ③ 포화되면 젖은 흙의 안식각 크기와 같아진다.
- ④ 일반적으로 같은 조건에서는 마른 자갈보다 마른 모래가 안식각이 작다.

80. 임도 시설규정에서 길어깨과 옆도랑의 너비를 제외한 임도의 간선임도 유효너비 기준은?

- ① 2.0m ② 2.5m
- ③ 3.0m ④ 6.0m