

1과목 : 조림학

- 1. 꽃이 핀 그 해 가을 종자가 성숙하는 수종은?
 - ① Larix Kaempferi ② Pinus densiflora
 - ③ Torreya nucifera ④ Quercus variabilis
- 2. 산벌작업 순서로 옳은 것은?
 - ① 후벌 -> 하중벌 -> 예비벌
 - ② 하중벌 -> 예비벌 -> 후벌
 - ③ 예비벌 -> 후벌 -> 하중벌
 - ④ 예비벌 -> 하중벌 -> 후벌
- 3. 수목의 기본구조 중에서 영양구조에 해당하는 기관만으로 올바르게 짝지어진 것은?
 - ① 잎, 뿌리, 줄기 ② 꽃, 열매, 종자
 - ③ 종자, 열매, 줄기 ④ 뿌리, 줄기, 열매
- 4. 산림토양의 수직적 단면 순서를 표면에서부터 바르게 나열한 것은?
 - ① 유기물층 -> 집적층 -> 용탈층 -> 모재층
 - ② 유기물층 -> 집적층 -> 모재층 -> 용탈층
 - ③ 유기물층 -> 용탈층 -> 모재층 -> 집적층
 - ④ 유기물층 -> 용탈층 -> 집적층 -> 모재층
- 5. 목목 식재를 위하여 뿌리를 잘라주는 주요 목적은?
 - ① 인건비가 절감된다.
 - ② 양분 소모를 막는다.
 - ③ 수분의 소모를 막는다.
 - ④ 가는 뿌리 발달이 좋아진다.
- 6. 묘포지 구비조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① pH 7.5 이상의 알칼리성 토양이 좋다.
 - ② 평탄지보다 5°이하의 완경사지가 좋다.
 - ③ 토심이 깊고 부식질이 많은 비옥한 사양토가 좋다.
 - ④ 사방이 높은 산으로 막힌 산간 지역의 좁은 계곡 지역은 피해야 한다.
- 7. 동령임분의 흉고직경 분포를 나타낸 그림에서 빗금 친 부분을 간벌하였다면 어떠한 간벌방식이 적용된 것인가?

1ha당 주수



- ① 하층간벌 ② 상층간벌
- ③ 택벌식간벌 ④ 기계적간벌

- 8. 숲의 교란과 복원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 교란의 종류에는 산불, 산사태, 병충해가 해당된다.
 - ② 교란은 생태계의 구조와 기능에 심각한 영향을 끼친다.
 - ③ 훼손은 발생빈도, 공간규모, 훼손강도가 일정한 패턴을 띤다.
 - ④ 훼손된 생태계가 복원되기란 매우 어렵고 시간이 많이 걸린다.
- 9. 글라신 액제를 사용한 덩굴제거 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 모든 임지에 적용 가능하다.
 - ② 광엽잡초나 콩과식물을 선택적으로 제거한다.
 - ③ 신진대사를 교란시켜 뿌리까지 고사시킬 수 있다.
 - ④ 덩굴류 생장기인 5~9월 중에 작업하는 것이 효과적이다.
- 10. 광색소에서 파이토크롬에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 햇빛을 받으면 합성이 일부 금지되거나 파괴된다.
 - ② 높은 광조건 하에서 기른 식물체 내에서 많이 검출된다.
 - ③ 피롤(pyrrole) 4개가 모여서 이루어진 발색단을 가진다.
 - ④ 분자량이 12000Da(dalton)가량 되는 두 개의 동일한 폴리펩타이드로 구성되어 있다.
- 11. 왜림작업에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 소나무림의 갱신에 쉽게 적용할 수 있다.
 - ② 신탄재나 연료재 생산량을 경영할 때 적용하기 쉽다.
 - ③ 왜림작업 지역은 산불 발생의 위험성이 교림지역보다 낮다.
 - ④ 왜림 조성을 위한 갱신 벌채는 맹아 발생이왕성한 여름철이 좋다.
- 12. 무성번식의 장점으로 옳지 않은 것은?
 - ① 초기생장이 빠르다.
 - ② 개화 및 결실이 빠르다.
 - ③ 실생묘에 비해 대량생산이 쉽다.
 - ④ 모수의 유전형질을 이어받을 수 있다.
- 13. 택벌작업의 장점이 아닌 것은?
 - ① 토양이 보호된다.
 - ② 하층목 손상이 거의 없다.
 - ③ 잔존 수목의 결실이 잘된다.
 - ④ 좁은 면적의 경우 보속적 수확을 올리는 작업을 할 수 있다.
- ★● 14. 소나무 종자 시료를 1kg 채취하여 헤파물 100g을 골라 내어 정선하였고, 정선된 종자의 발아율 시험 결과 87%인 경우 소나무 종자의 효율은?
 - ① 78.3% ② 79.2%
 - ③ 84.7% ④ 85.8%
- 15. 생가지치기를 할 경우 부후의 위험성이 가장 높은 수종은?
 - ① 소나무 ② 삼나무
 - ③ 단풍나무 ④ 일본잎갈나무

4과목 : 산림공학

- 51. 산림평가에 영향을 끼칠 수 있는 주요 산림구성내용이 아닌 것은?
 - ① 임지 ② 임목
 - ③ 관리비 ④ 부산물

- ★ 52. 10년 후에 100만 원의 가치가 있는 산림의 전가(현재가)는? (단, 이율은 5%)
 - ① 약 853000원 ② 약 613900원
 - ③ 약 653000원 ④ 약 813900원

- 53. 벌채목의 중앙단면적과 재장의 길이로 재적을측정하는 방법은?
 - ① 후버식 ② 뉴턴식
 - ③ 스말리안식 ④ 브레레트식

- 54. 유령림의 임목 평가에 가장 적합한 방법은?
 - ① 환원가법 ② 기망가법
 - ③ 비용가법 ④ 매매가법

- 55. 다음 ()안에 들어갈 용어로 가장 적합한 것은?

임업경영은 일정한 목적을 가지고 ()을 하는 조직과 활동을 말한다.

- ① 경제활동 ② 임업생산
- ③ 경제적 기능 ④ 공익적 기능

- 56. 감가상각비 계산을 위한 요소가 아닌 것은?
 - ① 취득원가 ② 잔존가치
 - ③ 자산상태 ④ 추정내용연수

- 57. 국유림경영계획을 위한 지황 조사항목에 대한설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 방위는 8방위로 구분한다.
 - ② 무립목지는 미립목지와 제지로 구분한다.
 - ③ 경상도에서 함준지는 25°이상 30°미만을 말한다.
 - ④ 임도에서 도로까지 450m인 경우 지리는 4급지로표시한다.

- ★ 58. 면적이 150ha이고 윤벌기가 30년이며 1개의영급이 10개의 영계로 구성되어 있는 산림의 법정영급면적은?
 - ① 3ha ② 30ha
 - ③ 50ha ④ 300ha

- 59. 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법을 규정예의한 산림기술자 중 산림 경영기술자의 업무범위가 아닌 것은?
 - ① 산림경영계획의 수립
 - ② 임도사업과 사방사업의 설계 및 시공
 - ③ 도시림 등의 조성 사업 설계 및 시공
 - ④ 산림병해충 방제 관련 사업 설계 및 시공

- 60. 중령림 평가방법으로 원가.수익 절충 방식을 적용하는 대표적인 평가 방법은?
 - ① Glaser법 ② 매매가법
 - ③ 수익환원법 ④ 임목기망가법

- 61. 외래 초본류를 도입하여 사용하는 파종공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 재래 초본류를 혼합하여 사용하지 않는다.
 - ② 일반적으로 발아가 빠르고 조기에 피복한다.
 - ③ 생육이 왕성하여 뿌리의 자람이 좋은 편이다.
 - ④ 지표의 유기물질을 집적하여 토양의 성질을 개선해 준다.

- 62. 해안사지 조림용 수종의 구비조건으로 거리가 먼 것은?
 - ① 바람에 대한 저항력이 클 것
 - ② 양분과 수분에 대한 요구가 클 것
 - ③ 온도의 급격한 변화에도 잘 견디어 낼 것
 - ④ 울폐력이 좋고 낙엽, 낙지 등에 의하여 지력을 증진시킬 수 있을 것

- 63. 임도망 편성에 있어 설치 위치별 분류에 해당되지않는 것은?
 - ① 계곡임도 ② 사면임도
 - ③ 임연임도 ④ 능선임도

- 64. 트랙터 주행장치의 유형에서 타이어방식과 비교한 크롤러 바퀴방식의 특징으로 옳지 않은 것은?
 - ① 기동력이 높다.
 - ② 회전 반지름이 작다.
 - ③ 가격이 고가이고 수리 유지비가 많이 소요된다.
 - ④ 견인력과 접지면적이 커서 험준한 지형에서도 주행성이 양호하다.

- 65. 사방댐 중에서 흙댐의 경우 댐 높이가 10m일 때 댐마루 나뭇비는?
 - ① 2m ② 2.5m
 - ③ 3m ④ 3.5m

- 66. 비탈안정공법에 해당되지 않는 것은?
 - ① 자연석 쌓기 ② 격자틀붙이기
 - ③ 비탈흙줄박기 ④ 중베탱어붙이기

- 67. 반송기를 사용하는 장비는?
 - ① 체인톱 ② 예불기
 - ③ 펠러번처 ④ 타워야더

- 68. 임도의 선형 설계에서의 제약요소로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 기상 조건의 제약
 - ② 시공상에서의 제약
 - ③ 지질, 지형에서의 제약
 - ④ 사업비, 유지관리비 등에서의 계약

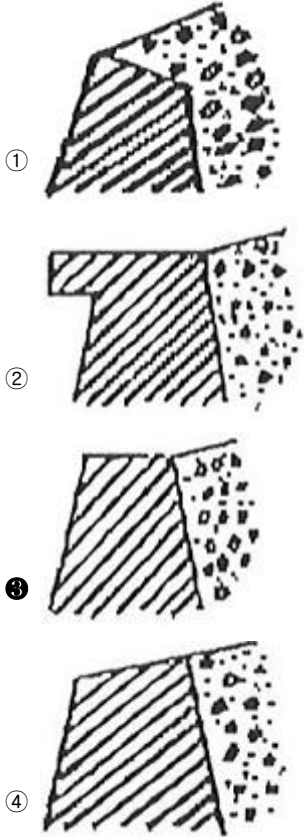
- 69. 산지사방 기초공사에 해당되지 않는 것은?
 - ① 바자얌기 ② 누구막이
 - ③ 비탈다듬기 ④ 땅속흙막이

- 70. 벌목작업시 수구를 만드는 방향은?
 - ① 계곡 쪽
 - ② 임도가 있는 쪽
 - ③ 작업자가 있는 쪽
 - ④ 벌도목이 넘어지는 쪽

- 71. 적정 임도밀도가 25m/ha인 산림에서 도로 양쪽에서 임목을 집채한다면 이 지역의 평균 집채거리는?
 - ① 25m
 - ② 50m
 - ③ 100m
 - ④ 200m

- 72. 임도 설계에서 교각법에 의하여 단곡선 설정시내각이 90°, 곡선반경이 500m이면 접선길이는?
 - ① 100m
 - ② 250m
 - ③ 500m
 - ④ 1000m

- 73. 사방댐에서 일반적으로 가장 많이 사용되는 댐마루의 형상은? (단, 그림에서 빗금 부분이 사방댐임)



- 74. 와이어로프의 폐기기준으로 옳지 않은 것은?
 - ① 킹크 상태인 것
 - ② 현저하게 변형된 것
 - ③ 와이어로프 소선이 10% 이상 절단된 것
 - ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭직경의 10%를초과하는 것

- 75. 임도의 유지·보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 작업임도에 대해서도 관리를 하여야 한다.
 - ② 지선임도는 유지보수 관리 대상이 아니다.
 - ③ 결함이 있을 때에는 보수공사를 하여야 한다.
 - ④ 수시점검, 일상점검, 정기점검, 긴급점검 등이 있다.

- 76. 비탈면 녹화에 사용하는 사방용 초본류 중 재래종이 아닌 것은?
 - ① 감의털
 - ② 오리새
 - ③ 제비쑥
 - ④ 까치수영

- 77. 밑판, 종자, 표면덮개의 3부분으로 구성된 녹화용피복자재는?
 - ① 식생대
 - ② 식생반
 - ③ 식생자루
 - ④ 식생매트

- 78. 임도를 설계할 때 필요하지 않은 도면은?
 - ① 평면도
 - ② 측면도
 - ③ 종단면도
 - ④ 횡단면도

- 79. 임도설치 관련 규정에 의한 임도의 종류에 포함되지않은 것은?
 - ① 사설임도
 - ② 공설임도
 - ③ 단체임도
 - ④ 테마임도

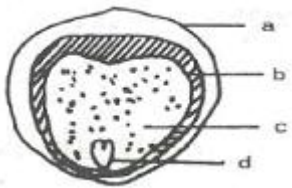
- 80. 다음 ()안에 들어갈 용어가 아닌 것은?

노면의 종단기울기가 8퍼센트를 초과하는 사질 토양 또는 점토질의 토양인 구간과 종단기울기가 8퍼센트 이하인 구간으로서 지반이 약하고 습한 구간에는 ()·()을(를) 부설하거나 () 등으로 포장한다.

- ① 쇄
- ② 쇄석
- ③ 자갈
- ④ 콘크리트

1과목 : 조림학

- 1. **겉씨** 식물에 속하는 수종은?
 ① 비자나무 ② 오동나무
 ③ 신갈나무 ④ 오리나무
- 2. 종자의 품질 평가 기준으로 **발아율**과 **순량률**을 곱하여 알 수 있는 것은?
 ① 효율 ② 순도
 ③ 발아력 ④ 발아세
- 3. 인공조림과 천연갱신을 **비교**한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 인공조림은 조림할 수종의 선택의 폭이 넓다.
 ② 인공조림은 천연갱신에 비해 조림지의 기후와 토양에 적합하지 못할 경우 조림 실패율이 높다.
 ③ 천연갱신은 그곳의 임목이 이미 긴 세월을 통해서 그 환경에 적응된 것이므로 성림의 실패가 적다.
 ④ 인공조림은 일반적으로 동령단순림을 조성하는데 이러한 인공조림법의 반복은 임지생산력과 조림성과를 점차적으로 향상시킨다.
- 4. 내음력이 가장 약한 수종은?
 ① 녹나무 ② 전나무
 ③ 자작나무 ④ 가문비나무
- 5. **온대지역**에 있어서 인위적인 요인으로 산림이 파괴되지 않는다면 **최종적**으로 산림이 형성 되는 수종은?
 ① 양수 수종 ② 음수 수종
 ③ 중용 수종 ④ 조림 수종
- 6. 내음성이 약한 양수를 갱신하는데 **적용하기 힘든** 작업종은?
 ① 택벌작업 ② 개별작업
 ③ 모수작업 ④ 왜림작업
- 7. 아래의 종자 단면도에서 **내종피**는?



- ① a ② b
 ③ c ④ d
- 8. 수목 체내에서 **이동**이 비교적 잘 안되고 부족하면 **분열 조직**에 심한 피해를 주는 양분원소는?
 ① 인 ② 칼슘
 ③ 질소 ④ 마그네슘
- 9. 생가지치기를 하면 상처 부위가 부패될 수 있는 가능성이 가장 높은 수종은?
 ① Larix kaempferi ② Pinus densiflora
 ③ Prunus serrulata ④ Populus davidiana
- 10. **묘포지**를 선정할 때 **고려**해야 할 사항으로 거리가 먼 것은?

- 은?
 ① 기후 ② 경사
 ③ 토양 ④ 인접 산지의 식생형태
- 11. 묘목 **근포** 작업의 정의로 옳은 것은?
 ① 굴취한 묘목을 규격에 따라 나누는 일
 ② 포지에서 양성된 묘목을 식재될 산지까지 수송하는 일
 ③ 묘목을 식재지까지 **운반**하기 위해 알맞은 크기로 **다발 묶음하여 포장**하는 일
 ④ 묘목을 심기 전 일시적으로 도랑을 파서 그 안에 뿌리를 묻어 건조를 방지하고 생기를 회복시키는 일
- 12. **수관급**에 기초해서 행하여지는 간벌방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 정량간벌 ② 하층간벌
 ③ 상층간벌 ④ 택벌식간벌
- 13. **산벌**작업에서 **충분한 결실연도**가 되어 실시하여 1회의 벌채로 그 목적을 달성하는 작업방법은?
 ① 후벌 ② 해중벌
 ③ 결실벌 ④ 예비벌
- 14. **덩굴치기** 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 덩굴식물이 뿌리 속의 저장 양분을 소모한 7월경에 실시하는 것이 좋다.
 ② 조림목을 감고 올라가서 피해를 주는 각종 덩굴식물을 제거하는 작업이다.
 ③ 약제 처리할 때 방제 효과를 높이기 위하여 **비 오는 날은 실시하지 않는다.**
 ④ 철과 같은 덩굴은 줄기의 지표면 부근을 **절단**하는 것이 가장 효과적이다.
- 15. **종자 발아**에 **후숙**을 필요로 하지 않는 수종으로만 짝지어진 것은?
 ① 잣나무, 버드나무
 ② 잣나무, 물푸레나무
 ③ 버드나무, 이태리포플러
 ④ 물푸레나무, 이태리포플러
- 16. 교림의 정의로 옳은 것은?
 ① 두 가지 이상의 수종으로 이루어진 숲
 ② 현저한 수령 차이가 있는 수목들로 구성된 숲
 ③ 영양번식에 의한 맹아가 기원이 되어 이루어진 숲
 ④ 종자에서 발생한 **치수**가 기원이 되어 이루어진 숲
- 17. 식재 **본수** 및 식재 **밀도** 결정에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?
 ① 경영 **목표** ② **지리**적 조건
 ③ **수종**의 특성 ④ 식재인력의 **숙련도**
- 18. 일본잎갈나무의 **꽃눈**이 **분화**하는 시기는?
 ① 3월경 ② 5월경
 ③ 7월경 ④ 9월경
- 19. **산림 천이**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산림 천이 초기에는 종다양성이 증가한다.
- ② 1차천이는 2차 천이보다 생산력이 높은 단계에서 시작된다.
- ③ 산림 벌채 후 산불, 기상재해 등은 산림의 2차 천이를 유발하는 주요 요인이다.
- ④ 1차 천이는 기존 식물상 자체에 의하여 유도 되는 자발천이의 과정으로 볼 수 있다.

20. 산림 토양의 지력을 증진하기 위한 작업에 해당하지 않는 것은?

- ① 개별 실시 ② 적당한 비음유지
- ③ 토양의 산도조정 ④ 낙엽 및 낙지보호

2과목 : 산림보호학

21. 병징이 있으나 표징이 없는 수목병은?

- ① 뽕나무 오갈병 ② 낙엽송 잎떨림병
- ③ 삼나무 붉은마름병 ④ 소나무 리지나뿌리썩음병

22. 솔잎혹파리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 우화 최성기가 5~6월이다.
- ② 10~11월에 번데기로 월동한다.
- ③ 낙엽 밑이나 흙속에서 월동한다.
- ④ 유충이 솔잎 기부에 벌레혹을 형성한다.

23. 잣나무 털녹병균의 침입 부위와 발병 부위가 옳게 짝지어진 것은?

- ① 잎의 기공 - 잎 ② 줄기의 피목 - 잎
- ③ 잎의 기공 - 줄기 ④ 줄기의 피목 - 줄기

24. 뿌리혹병의 방제법으로 옳지 않은 것은?

- ① 병이 없는 건전한 묘목을 식재한다.
- ② 점목할 때 쓰이는 도구는 소독하여 사용한다.
- ③ 재식할 묘목은 스트렙토마이신 용액에 침지하는 것이 좋다.
- ④ 심하게 발생한 지역에서는 내병성 수종인 포플러를 식재한다.

25. 곤충이 부적합한 환경에서 발육을 일시 정지하는 것은?

- ① 이주 ② 탈피
- ③ 변태 ④ 휴면

26. 동물에 의한 수목 피해로 옳지 않은 것은?

- ① 두더지는 묘목의 뿌리를 가해한다.
- ② 고라니는 새순과 나무 열매를 가해한다.
- ③ 다람쥐는 겨울철에 나무 뿌리를 가해한다.
- ④ 멧토끼는 겨울에 어린 나무의 수피를 가해한다.

27. 방화선의 설치 위치로 적절하지 않은 것은?

- ① 나지 또는 미립목지에 위치
- ② 급경사지, 관목 및 고사목 집적지역에 위치
- ③ 인공적 또는 천연적인 도로, 하천 등이 있는 위치
- ④ 산정 또는 능선 바로 뒤편 8~9부 능선에 위치

28. 파이토플라스마에 의한 수목병 방제에 사용되는 약제는?

- ① 아바멕틴 ② 테부코나졸
- ③ 에마멕틴벤조에이트 ④ 옥시테트라사이클린

29. 세균에 의하여 발병하는 수목병은?

- ① 철쭉 딱병 ② 포플러 잎마름병
- ③ 호두나무 뿌리혹병 ④ 낙엽송 가지끝마름병

30. 침엽수 묘목의 모잘록병을 방제하는데 가장 알맞은 방법은?

- ① 중간 기주를 제거한다.
- ② 살균제로 토양소독과 종자소독을 한다.
- ③ 살충제를 뿌려서 매개 곤충을 구제한다.
- ④ 질소질비료를 충분히 주어 묘목을 튼튼하게 한다.

31. 곤충과 비교한 거미의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 흘눈만 있다. ② 날개가 없다.
- ③ 더듬이가 2쌍이다. ④ 탈바꿈(변태)을 하지 않는다.

32. 1년에 2회 이상 발생하는 해충은?

- ① 솔잎혹파리 ② 광릉긴나무좀
- ③ 미국흰불나방 ④ 호두나무잎벌레

33. 잣나무의 구과를 가해하는 해충은?

- ① 소나무좀 ② 솔알락명나방
- ③ 잣나무넓적잎벌 ④ 북방수염하늘소

34. 곤충의 기관에서 체외로 방출되어 같은 종끼리 통신을 하는데 이용되는 물질은?

- ① 페로몬 ② 호르몬
- ③ 알로몬 ④ 카이로몬

35. 봄철 수목 생장이 시작된 후 내리는 서리에 의해 수목이 입는 피해는?

- ① 상열 ② 상주
- ③ 조상 ④ 만상

36. 소나무 혹병의 중간기주로 방제를 위하여 제거해야 할 수종은?

- ① 오리나무 ② 단풍나무
- ③ 자작나무 ④ 신갈나무

37. 해충 방제를 위한 임업적 방제방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 단순림 조성의 확대
- ② 내충성 수종의 식재
- ③ 적당한 간벌로 임분밀도 조절
- ④ 토양 및 기후에 적합한 수종의 조림

38. 밤나무 흰가루병균으로 잎의 앞뒷면에 밀가루를 뿌려 놓은 것 같아 보이는 것은?

- ① 분생포자 ② 자낭포자
- ③ 후벽포자 ④ 담자포자

39. 토양훈증제의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 메탐소듐, 메틸브로마이드 등이 있다.
- ② 인와성이 있고 구석까지 침투하는 확산능력이 있어야 한

- 다.
- ③ **비등점이 낮은 원재**를 액체, 고체 또는 압축가스의 형태로 용기에 충전한 것이다.
 - ④ 일정한 시간 내에 기화하여 훈증효과를 나타내야 하므로 **휘발성**이 큰 약제를 써야한다.
- 40. **살아있는** 나무와 죽은 나무의 **목질부**를 모두 가해하는 해충은?
- ① 소나무좀 ② 밤나무혹벌
 - ③ 미국흰불나방 ④ 느티나무벼룩바구미

3과목 : 임업경영학

- 41. 산림경영계획에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 우리나라 국유림 종합계획 기간은 **5년**이다.
 - ② **사유림** 소유자의 산림경영계획 수립은 의무가 아니라 **권장사항**이다.
 - ③ 한번 작성된 산림경영계획은 그 계획 기간 동안에는 변경이 불가능하다.
 - ④ 국유림경영계획 작성의 의무는 국유림이 존재하는 해당 지방자치단체장에게 있다.
- 42. 임업경영 지도원칙 중에서 **보속성** 원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 수익률을 가장 크게 하는 원칙
 - ② **해마다 목재수확을 균등**하게 할 수 있는 원칙
 - ③ 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘하는 원칙
 - ④ 생산량을 생산요소의 수량으로 나눈 값이 최고가 되도록 하는 원칙
43. **홍고형수**에 영향을 미치는 인가자 아닌 것은?
- ① 수고 ② 지위
 - ③ 수종 ④ **근원직경**
- 44. 임업경영의 성과를 나타내는 **가장 정확**한 지표로 임업경영의 결과에 의하여 **직접적**으로 얻은 소득에 해당하는 것은?
- ① 임업소득 ② 임업조수익
 - ③ 임업총수입 ④ 임업현금수입
- 45. **보속작업**에서 한 작업급에 속하는 모든 임분을 **일순별**하는데 필요한 기간을 나타내는 임업 생산기간은?
- ① 윤벌기 ② 갱정기
 - ③ 회귀년 ④ 정리기
- 46. 수확조정기법 중 **평분법**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 재적평분법은 일반적으로 경제변동에 대한 탄력성이 없는 것으로 평가된다.
 - ② 절충평분법은 재적평분법과 면적평분법의 장점을 채택하여 절충한 것이다.
 - ③ 면적평분법은 제2윤벌기에 산림이 법정상태가 되어 개별 작업에는 응용할 수 없다.
 - ④ 평분법의 특징은 윤벌기를 일정한 분기로 나누어 분기마다 수확량을 균등하게 하는 것이다.
47. **수고 곡선** 유도방법으로 **자라가 많은 경우 또는 정약도를 요구**할 때 사용하는 것은?

- ① 이동평균법 ② 자유곡선법
 - ③ **최소**자승법 ④ 드라우트법
- 48. **우리나라** 산림 소유 구분에 따른 분류로 옳지 않은 것은?
- ① 법정림 ② 공유림
 - ③ 국유림 ④ 사유림
- 49. 음(-)의 값이 나올 수 있는 투자효율 분석법은?
- ① 회수기간법 ② 순현재가치법
 - ③ 투자이익률법 ④ 수익비용률법
50. 산림**자원**의 효율적 조성과 육성을 위해 산림의 **기능구분**에 해당하지 않는 것은?
- ① **목재**생산림 ② 산림**휴양**림
 - ③ **수원**함양림 ④ 기업경영림
- 51. 유령림의 임목평가 방법으로 가장 적합한 것은?
- ① 비용가법 ② 기망가법
 - ③ 매매가법 ④ 환원가법
- 52. 임업의 **경제적 특성**에 해당되는 것은?
- ① 자연조건의 영향을 많이 받는다.
 - ② 임목의 성숙기가 일정하지 않다.
 - ③ 토지나 기후조건에 대한 요구도가 낮다.
 - ④ 임업노동은 **계절적 제약**을 크게 받지 않는다.
53. 어떤 소나무림에서 간벌을 하면 500만원씩의 수입을 얻을 것으로 예상된다. 연중에는 3회 간벌을 하고, 5년간 연 이율을 5%로 적용할 경우 **후가 계산**에 적합한 식은?
- ① $\frac{500\text{만원} \times [1.05^5 - 1]}{1.05^5}$
 - ② $\frac{500\text{만원} \times [1.05^{15} - 1]}{1.05^5}$
 - ③ $\frac{500\text{만원} \times [1.05^5 - 1]}{1.05^{15} - 1}$
 - ④ $\frac{500\text{만원} \times [1.05^{15} - 1]}{1.05^5 - 1}$
- 54. 고정자본재에 해당하는 것은?
- ① 농약 ② 목욕
 - ③ **임도** ④ 산림용 비료
- 55. 임지 취득 후 조림 등 임목육성에 적합한 상태로 개량하는데 소요된 모든 **비용의 후가**에서 그 동안의 **수입의 후가**를 공제한 값으로 평가하는 방법은?
- ① 대응법 ② 수익환원법
 - ③ **임지비용가법** ④ 임지기망가법
- ★56. 각 산정 표준지법에서 스피켈릴라스코프를 사용하여 1개의 표준점에서 측정된 나무의 평균 분수가 10분이었으며 사용된 **홍고**단면적 정수는 2m²이었다면 이 임분의 ha당 **홍고**

단면적은?

- ① 5m² ② 8m²
- ③ 12m² ④ 20m²

57. **법정축적**은 일반적으로 어느 계절의 축적으로 계산하는가?

- ① 춘계 ② **하계**
- ③ 추계 ④ 동계

58. 25년생 잣나무 임분의 입목재적이 45m²/ha이고 수확표의 입목재적은 50m²/ha이라면 **입목도**는?

- ① 0.5 ② 0.7
- ③ **0.9** ④ 1.1

59. 임목 측정에서 **불완전한 기계 또는 계산**에 의해 발생하는 오차는?

- ① 과오 ② **누적오차**
- ③ 상쇄오차 ④ 표본오차

60. 감가상각비의 계산방법 중에 감가상각비 총액을 각 사용연도에 할당하여 매년 균등하게 감가하는 방법은?

- ① 정액법 ② 정률법
- ③ 연수합계법 ④ 작업시간비례법

4과목 : 산림공학

61. 방위가 S49°10W일 때의 **방위각**은?

- ① 130°50 ② **229°10**
- ③ 310°50 ④ 49°10

62. 벌목 **운재 계획**을 위한 **예비조사**가 아닌 것은?

- ① 임황 및 지황 조사
- ② 반출방법에 대한 조사
- ③ 벌목구역의 개황 조사
- ④ 기존 실행 결과에 의한 조사

63. 겨울에 산림수확작업을 수행하는 경우 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 잔존임분에 대한 영향이 적다.
- ② 해충과 균류에 의한 피해가 적다.
- ③ **작업원 안전사고가 적게 발생한다.**
- ④ 수액 정지기간에 작업하므로 **양질의 목재**를 수확할 수 있다.

64. 임도 식생사면의 유지보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사면으로 직접 물이 흐르도록 배수시설을 설치한다.
- ② 강수량이 일시 집중적인 곳에서 붕괴에 대비하여야 한다..
- ③ 나무가 너무 커서 넘어질 경우 비탈면 붕괴가 되지 않도록 관리한다.
- ④ 떼붙임을 한 사면은 주기적으로 풀베기를 실시하여 다른 식물의 성장을 막아주어야 한다.

65. **수중굴착** 및 구조물의 기초바닥 등 상당히 **깊은** 범위의 **굴착**과 **호퍼(hopper)작업**에 적합한 기종은?

- ① 크레인(crane) ② 백호우(backhoe)
- ③ **클램셀(clamshell)** ④ 어스드릴(earth drill)

66. 임도 설계시 곡선 설치를 **생략**하는 기준은?

- ① 내각이 140도 이상 ② 내각이 145도 이상
- ③ 내각이 150도 이상 ④ **내각이 155도 이상**

67. **암반** 비탈면 녹화에 주로 사용하는 공법이 아닌 것은?

- ① 새집 공법 ② 피목녹화 공법
- ③ 선떼붙이기 공법 ④ 덩굴받침망 설치 공법

68. 사방댐의 **방수로 크기**를 결정하는 주요 요인이 아닌 것은?

- ① **강수량** ② 집수**면적**
- ③ 댐의 종류 ④ **상류** 하상의 상태

69. 다음 석재 중 **암축강도**가 가장 큰 것은?

- ① 사암 ② **화강암**
- ③ 안산암 ④ 석회암

70. **습한 지대**에서 임도의 **노면이 가라앉는 것을 막기위하여** 만드는 것은?

- ① 자갈길 ② 흙모랫길
- ③ 부순돌길 ④ **통나무길**

71. 산지사방 식재용 수종의 요구조건으로 가장 부적절한 것은?

- ① 토양개량 효과가 기대될 것
- ② **뿌리 발육이 천천히** 진행될 것
- ③ 생장력이 왕성하여 잘 번성할 것
- ④ 묘목의 생산비가 적게 들고 대량생산이 가능할 것

72. 주로 사면 기울기가 **1:1보다 완만한** 곳에 흩이 떨어지지 않은 **은때**를 사용하여 **전면녹화**를 목적으로 시공하는 산지사방 녹화공법은?

- ① 띠떼심기 ② 줄떼다지기
- ③ 선떼붙이기 ④ **평떼붙이기**

73. **평판**을 설치할 때 만족되어야하는 **필수 조건**이 아닌 것은?

- ① 표정 ② 치심
- ③ **정준** ④ **방위**

74. 비탈면 녹화용 피복**자재**에 해당하지 않는 것은?

- ① 그라**우트** ② **벚집거적**
- ③ 쥘트**네트** ④ 코이어**네트**

75. 다음 조건에서 임도 설계시 적용하는 **곡선 반지름**으로 가장 적합한 것은?

- 설계속도 : 40km/h
- 노면의 외쪽기울기 : 6%
- 일반지형에서 가로미끄럼에 대한 노면과 타이어의 마찰 계수 : 0.15

- ① 50m ② **60m**
- ③ 70m ④ 80m

★●76. 임도의 **합성기울기**를 10%로 설정하려 할 때 외쪽기울기가 6%라면 종단 기울기는?

- ① 8%
- ② 10%
- ③ 12%
- ④ 14%

●77. 옆도랑과 길어깨를 제외한 임도의 구조는?

- ① 대피소
- ② 유효너비
- ③ 도로너비
- ④ 합성기울기

78. 체인톱의 **쏘체인 규격**은 무엇으로 구분하는가?

- ① 피치
- ② 종량
- ③ 배기량
- ④ 엔진 출력

79. **기슭막이**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 황폐계천에서 유수에 의한 계안의 **횡침식을 방지**하기 위해 설치한다.
- ② 유로의 만곡에 의하여 **물의 충격**을 받거나 **붕괴 위험성**이 있는 **계천변**에 설치한다.
- ③ 계류의 **독살기 구간 내**에 시공할 경우 독살기 계획비탈기울기와 **동일한 기울기**로 계획한다.
- ④ 침식이 심하고 유수의 총돌이 **심한 곳**에서는 통나무 기슭막이나 바자기슭막이를 적용한다.

●80. 다음 ()안에 들어갈 용어가 아닌 것은?

노면의 종단기울기가 8퍼센트를 초과하는 사질 토양 또는 점토질의 토양인 구간과 종단기울기가 8퍼센트 미하인 구간으로서 지반이 약하고 습한 구간에는 ()·()을(를) 부설하거나 () 등으로 포장한다.

- ① 쇄
- ② 쇄석
- ③ 자갈
- ④ 콘크리트

1과목 : 조림학

1. 소나무림을 갱신하는데 가장 적합한 작업종은?

- ① 택벌작업 ② 산벌작업
- ③ 모수작업 ④ 왜림작업

2. 산림군집을 수직적으로 볼 때 산림 식생의 층상구조가 잘 나타나는 산림은?

- ① 인공림 ② 동령림
- ③ 천연림 ④ 경제림

3. 다음 중 성격이 다른 숲은?

- ① 천연림 ② 맹아림
- ③ 원시림 ④ 불완전 천연림

4. 수목의 어린뿌리가 토양 중에 있는 곰팡이와 공생을 하는 균의 역할이 아닌 것은?

- ① 수목에게 탄수화물을 공급한다.
- ② 토양 중에 있는 양료의 흡수를 돕는다.
- ③ 토양의 건조에 대한 저항성을 높여 준다.
- ④ 생육환경이 나쁜 곳에서는 생장에 중요한 역할을 한다.

5. 묘목의 가식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가식 장소는 배수가 양호한 사질양토가 좋다.
- ② 묘포에서 캐낸 묘목의 뿌리를 충분히 말린 후 묻는다.
- ③ 2~3일 정도 단기간 가식할 경우 묘목 다발을 풀어서 묻는다.
- ④ 봄에는 노출된 줄기의 끝이 남쪽으로 향하도록 비스듬히 눕혀서 묻는다.

6. 우량한 묘목의 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 측아가 정아보다 우세한 것
- ② 발육이 완전하고 조직이 충실한 것
- ③ 주지의 세력이 강하고 곧게 자란 것
- ④ 양호한 발달 상태와 왕성한 수세를 지닌 것

7. 수형급 구분에 의하지 않고 임목간 거리를 대상으로 하는 간벌방법은?

- ① 도태간벌 ② 하층간벌
- ③ 자유간벌 ④ 기계적 간벌

8. 양수 수종에 해당하는 것은?

- ① Larix kaempferi ② Abies holophylla
- ③ Taxus cuspidata ④ Euonymus japonicus

9. 내음성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 양수는 음수보다 광포화점이 낮다.
- ② 과수류는 대부분 음수에 해당한다.
- ③ 수목이 햇빛을 좋아하는 정도에 따라 구분한다.
- ④ 수목이 그늘에서 견딜 수 있는 정도에 따라 구분한다.

10. 선행(쇄기형) 산벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 풍해에 대비하기 위한 방법이다.
- ② 벌기가 짧은 소경재 생산에 용이하다.
- ③ 음수와 양수를 혼합하여 조성할 수 있다.
- ④ 모수의 보호효과가 크고 갱신과정이 안정적이다.

11. 주로 5월 전후에 채종하는 수종은?

- ① 주목 ② 미루나무
- ③ 단풍나무 ④ 측백나무

12. 꽃이 완전화에 속하는 수종은?

- ① 자작나무 ② 자귀나무
- ③ 버드나무 ④ 가래나무

13. 산림용 묘목규격을 결정하는데 사용되지 않는 것은?

- ① 간장 ② 묘령
- ③ 근원경 ④ 흉고직경

14. 고립목에서의 양엽과 음엽의 특징 중 양엽에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 잎이 넓다.
- ② 광포화점이 낮다.
- ③ 잎의 두께가 두껍다.
- ④ 엽록소 함량이 더 많다.

15. 종자의 보관 방법으로 보존저장법이 아닌 것은?

- ① 냉습적법 ② 보호저장법
- ③ 상온저장법 ④ 노천매장법

16. 택벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양수 수종의 갱신에 적합하다.
- ② 작업한 임분의 심미적 가치가 높다.
- ③ 병해충에 대한 저항력을 높일 수 있다.
- ④ 보속 생산을 하는데 가장 적절한 방법이다.

17. 경제적 수입을 기대하면서 실시하는 작업종은?

- ① 체벌 ② 간벌
- ③ 밀깎기 ④ 덩굴치기

18. 종자가 성숙한 후 가장 오랫동안 모수에 붙어 있는 수종은?

- ① 단풍나무 ② 느티나무
- ③ 양버즘나무 ④ 방크스소나무

19. 종자의 개화 결실을 촉진시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 줄기에 철선류기 등의 자극을 준다.
- ② 간벌을 실시하여 생육공간을 확장한다.
- ③ 수피의 일부를 제거하여 C/N을 높인다.
- ④ 단근을 실시하여 질소의 흡수를 증가시킨다.

20. 소나무와 일본잎갈나무의 첫 번째 제벌을 시작하는 임령으로 옳은 것은?
- ① 1 ~ 2년 ② 4 ~ 5년
 - ③ 7 ~ 8년 ④ 10 ~ 15년

2과목 : 산림보호학

21. 솔잎혹파리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 벌레혹을 만든다.
 - ② 1년에 2회 발생한다.
 - ③ 5 ~ 7월경에 우화한다.
 - ④ 유충은 땅 속에서 월동한다.
22. 해안 방풍림 조성에 가장 적당한 수종은?
- ① 공솔 ② 포플러류
 - ③ 사시나무 ④ 일본잎갈나무
23. 공동충전제로 사용되는 발포성 수지 중 폴리우레탄 폼의 배합 비율로 가장 적합한 것은?
- ① 주재{(P.P.G) : 발포경화제(M.D.I) = 2 : 1
 - ② 주재{(P.P.G) : 발포경화제(M.D.I) = 1 : 3
 - ③ 주재{(P.P.G) : 발포경화제(M.D.I) = 1 : 2
 - ④ 주재{(P.P.G) : 발포경화제(M.D.I) = 1 : 1
24. 종실을 가해하는 해충으로만 올바르게 나열한 것은?
- ① 밤나무혹벌, 궁병이류
 - ② 가루나무좀, 버들바구미
 - ③ 밤바구미, 복숭아명나방
 - ④ 미끈이하늘소, 미국흰불나방
25. 윤작의 연한이 짧아도 방제 효과가 가장 큰 수목병은?
- ① 흰비단병 ② 자주빛날개무늬병
 - ③ 침엽수의 모잘록병 ④ 오리나무 갈색무늬병
26. 밤나무 줄기마름병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 과다한 질소 시비를 지양한다.
 - ② 천공성 해충의 피해를 받은 경우 잘 발생한다.
 - ③ 병원균의 중간기주인 파필러를 같이 심지 않는다.
 - ④ 동해나 열해를 받아 수피와 형성층이 손상 입은 경우 잘 발생한다.
27. 잎에 기생하며 흡즙 가해하는 것으로 노린재목에 속하는 해충은?
- ① 대벌레 ② 솔노랑잎벌
 - ③ 배나무방패벌레 ④ 백송애기잎말이나방
28. 어스렝이나방이 월동하는 형태는?
- ① 알 ② 유충
 - ③ 성충 ④ 번데기
29. 전염성 수목병에 있어서 주인에 해당하는 것은?
- ① 수종 ② 병원체
 - ③ 재배법 ④ 토양조건

30. 어린 조림목에 가장 큰 피해를 주는 동물은?
- ① 어치 ② 다람쥐
 - ③ 왜가리 ④ 멧토끼
31. 수세가 쇠약한 수목의 줄기를 가해하는 것은?
- ① 독나방 ② 소나무좀
 - ③ 미국흰불나방 ④ 오리나무잎벌레
32. 솔나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 보통 5령충으로 월동한다.
 - ② 성충은 4월 전후에 발생한다.
 - ③ 1년 1회, 일부 남부지방에서는 2회 발생한다.
 - ④ 부화 유충기인 8월에 비가 많이 오면 사망률이 높아진다.
33. 대추나무 빗자루병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 바이러스에 의한 수목병이다.
 - ② 매개충은 마름무늬매미충이다.
 - ③ 병든 나무의 분주를 통해 전염될 수 있다.
 - ④ 꽃봉오리가 오히려 변하는 옅화현상이 발생한다.
34. 주로 가지나 줄기에서 발생하는 수목병은?
- ① 벚나무 빗자루병
 - ② 느티나무 흰색무늬병
 - ③ 벚나무 갈색무늬구멍병
 - ④ 오동나무 자춘빛날개무늬병
35. 소나무류 잎녹병의 중간기주가 아닌 것은?
- ① 참취 ② 썩부쟁이
 - ③ 황벽나무 ④ 참나무류
36. 수목의 뿌리혹병을 방제하는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 건전한 묘목 식재 ② 석회 사용량 증가
 - ③ 4~5년간 휴경 실시 ④ 병든 묘목 즉시 제거
37. 산불 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 산불의 피해는 여름이 가장 크다.
 - ② 은행나무가 소나무보다 산불의 피해가 작다.
 - ③ 활엽수보다 침엽수가 산불의 피해를 심하게 받는다.
 - ④ 수령이 낮은 임분일수록 산불의 피해를 많이 받는다.
38. 잣나무넓적잎벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유충으로 월동한다.
 - ② 우화 최성기는 7월경이다.
 - ③ 나뭇잎 뒷면에서 월동한다.
 - ④ 1년에 1회 또는 2년에 1회 발생한다.
39. 솔껍질깍지벌레가 수목에 피해를 입히는 형태는?
- ① 천공 가해 ② 식엽 가해
 - ③ 총영 형성 ④ 흡즙 가해

- 40. 수목병의 방제를 위한 예방법과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 숲가꾸기
 - ② 임지 정리
 - ③ 환상박피 작업
 - ④ 건전한 묘목 육성

3과목 : 임업경영학

- 41. 임업조수익을 계산하기 위해 사용되는 인자는?
 - ① 감가상각액
 - ② 현금지출액
 - ③ 임업외 현금수입액
 - ④ **미**처분 임산물 증감액

- 42. 임지기망가에 대한 설명으로 옳은 것은? [=최대값]
 - ① 관리비는 임지기망가가 **최대로 되는 시기와 관계없다.**
 - ② 이율이 높을수록 임지기망가가 최대가 되는 시기가 늦게 온다.
 - ③ 간벌수익이 클수록 임지기망가가 최대가 되는 시기가 늦게 온다.
 - ④ 임지기망가가 최대가 되는 때를 벌기로 한 것을 시장가격 최대의 벌기령이라 한다.

- 43. 산림평가가 임지와 임목의 평가 이외에도 여러 분야에서 응용되고 있다. 다음 중 응용분야로 거리가 먼 것은?
 - ① 산림의존도의 사정
 - ② 산림과세의 기준 설정
 - ③ 산림피해의 손해액 결정
 - ④ 산림의 매매, 교환의 가격사정

- 44. 벌기령에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 임목이 실제로 벌채되는 연령
 - ② 모든 임분을 일순벌하는데 필요한 기간
 - ③ 맨 처음 택벌한 일정구역을 또 다시 택벌하는데 필요한 기간
 - ④ 임분이 생장하는 과정에 있어서 어느 **성숙기**에 도달하는 **계획상**의 연수

- 45. 임분의 재적을 측정하는 방법 중에서 표본점을 필요로 하지 않기 때문에 **플롯레스 샘플링**(plotless sampling) 이라고 하는 방법은?
 - ① 표본조사법
 - ② 원형 표준지법
 - ③ 대상 표준지법
 - ④ **각산정 표준지법**

- ★46. 말구직경 26cm, 중앙직경 30cm, 원구직경 36cm, 재장이 4m인 통나무를 **Huber식**에 의하여 계산한 **재적**은?
 - ① 약 0.212m³
 - ② **약 0.283m³**
 - ③ 약 0.302m³
 - ④ 약 0.407m³

- 47. 산림경리의 업무내용 중 **본업**에 속하지 않는 것은?
 - ① 수확규정
 - ② **조림계획**
 - ③ **시설계획**
 - ④ 산림 **각역**

- 48. 평가방법에 따른 대상으로 올바르게 짝지어진 것은?
 - ① 기망가 - 성숙림
 - ② 매매가 - 장령림
 - ③ **비용가 - 유령림**
 - ④ 자본가 - 중령림

- 49. 임업의 **경제적 특성**으로 원목**가격** 구성요소에서 **가장 큰 항목**은?
 - ① 지대
 - ② 육림비
 - ③ **운반비**
 - ④ 감가상각비

- 50. 다음 조건에서 **단일** 수입의 **복리산식** 중 **전가계산식**으로 옳은 것은?

- V : n년 후의 후가
- V₀ : 전가
- p : 이율
- n : 연수

- ① $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^n}$
- ② $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^{n-1}}$
- ③ $V_n = \frac{V_0(1+p)^n}{p}$
- ④ $V_n = \frac{V_0(1+p)^{n-1}}{p}$

- 51. 우리나라 산림의 소유별 구조에서 **가장 많은 비율**을 차지하고 있는 것은?
 - ① 국유림
 - ② 사유림
 - ③ 도유림
 - ④ 군유림

- 52. **임분밀도**를 나타내는 척도 중 **우세목의 수고에 대한 임목간 평균거리**의 백분율을 의미하는 것은?
 - ① 임목도
 - ② 상대밀도
 - ③ **상대공간지수**
 - ④ 임분밀도지수

- 53. 산림경영계획을 위한 **지황**조사 항목에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 방위는 임지의 주 사면을 보고 4방위로 구분한다.
 - ② 지리는 임지의 생산능력에 따라 m 단위로 표시한다.
 - ③ 토양의 건습도는 일반적으로 습, 중, 건 3단계로 분류한다.
 - ④ **경사도**는 5단계로 구분하는데 가장 완만한 완경사지는 15°미만을 말한다.

- ★54. 임분 재적이 ha당 180m³, 임분 형수가 0.4, 임분 평균수고가 15m인 경우 ha당 **홍고단면적**은?
 - ① 4.8m³
 - ② 12m³
 - ③ **30m³**
 - ④ 72m³

- 55. 임업자산 중 **고정자산**이 아닌 것은?
 - ① 임도
 - ② **묘목**
 - ③ 집재도구
 - ④ 벌목기계

- 56. 1000만^m³의 산림에 대한 숲가꾸기 실시**설계**의 책임기술자를 배치하고자 할 때 필요한 인력에 해당하는 것은?
 - ① 기능특급 산림경영기술자 1인
 - ② 기술특급 산림경영기술자 1인
 - ③ 해당 업무분야 실무경력 4년 이상 **기술 1급** 산림경영기술자 1인
 - ④ 해당 업무분야 실무경력 6년 이상 기능 2급 산림경영기술자 1인

- 57. 취득원가에서 감가상각비 누계액을 뺀 후 장부원가에 일정율의 감가율을 곱하여 감가상각비를 산출하는 방법은?
 - ① 정률법
 - ② 연수합계법
 - ③ 생산량비례법
 - ④ 작업시간비례법

- 58. 어느 임분의 ha당 20년 전 재적이 200^m³이고 현재 재적이 300^m³일 때, 이 임분의 **재적**을 **Pressler 공식**으로 계산한 **성장률**은?
 - ① 2%
 - ② 3%
 - ③ 4%
 - ④ 5%

- 59. 법정림에서 법정상태 요건이 아닌 것은?
 - ① 법정축적
 - ② 법정수확
 - ③ 법정생장량
 - ④ 법정영급분배

- 60. 경영규모의 확장으로 인하여 물리적으로는 고정자산의 사용이 가능하지만 **경제적 이유**로 이를 사용할 수 없기 때문에 **폐기**시키는 경우에 해당하는 것은?
 - ① 물리적 감가
 - ② **부적응 감가**
 - ③ 진부화 감가
 - ④ 부패·부식 감가

4과목 : 산림공학

- 61. 돌쌓기에서 모르타르나 콘크리트를 사용하는 것은?
 - ① 메쌓기
 - ② **찰쌓기**
 - ③ 골쌓기
 - ④ 켄쌓기
- 62. **삭도 운재** 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 대량 운반이 용이하다.
 - ② 임지 훼손을 최소화할 수 있다.
 - ③ 험준한 지형에서도 설치가 가능하다.
 - ④ 지정된 장소에서만 적재 및 하역이 가능하다.
- 63. 목재 충해와 균해를 방지(예방)하고, 장기간 보존하기 위하여 주로 사용되는 저목방법은?
 - ① 수중저목
 - ② 최종저목
 - ③ 중계저목
 - ④ 산지저목
- 64. **시멘트**에 **탄산나트륨**이나 **탄산칼슘**을 넣으면 어떻게 되는가?
 - ① 빨리굳는다.
 - ② 동해에 강하다.
 - ③ 느리게 굳는다.
 - ④ 방수효과가 있다.

- 65. 앞면·길이·뒷면·접촉부 및 허리치기의 치수를 특별히 맞도록 지정하여 제작한 석재는?
 - ① 막괘돌
 - ② **견치돌**
 - ③ 야면석
 - ④ 호박돌

- 66. 기초공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 전면기초는 상부구조의 전면적을 받치는 단슬랩의 지지층에 실려있는 형태이다.
 - ② 확대기초는 직접기초의 일종으로 상부구조의 하중을 확대하여 직접 지반에 전달한다.
 - ③ 직접기초는 견고한 지반 위에 기초콘크리트 직접 시공하고 하중이 작용하도록 한다.
 - ④ 공기 케이슨 기초는 큰 관과 같은 모양의 통내부를 수중 굴착하여 침하시킨 다음 수중콘크리트를 쳐서 만든 기초이다.

- 67. **계류보전**사업에서 고려되어야 할 사항이 아닌 것은?
 - ① 계류의 **분류점과 합류점**은 **예각**이 되도록 한다.
 - ② **상류부**에는 산지사방의 **계간**사방공사와 **연계**한다.
 - ③ 계안이나 제방으로 **보호**할 곳은 **기슭막이** 시공을 해야한다.
 - ④ **하류부**에는 **굴막이** 또는 사방댐을 설치하여 산각을 고정한다.

- 68. **작업로망** 배치형태의 **이용성**이 가장 높은 형태는?
 - ① 방사형
 - ② 단선형
 - ③ **간선수지**형
 - ④ 방사복합형

- 69. 임도시공에서는 **흙쌓기**는 시공 후에 시일이 경과하면 수축하여 용적이 감소되어 공사면이 어느 정도 **침하**된다. 이를 **보완**하기 위해 시공하는 것은?
 - ① 더쌓기
 - ② 다지기
 - ③ 단꿍기
 - ④ 물빼기

- 70. 와이어로프의 폐기기준으로 옳지 않은 것은?
 - ① **꼬임상태**인 것
 - ② 현저하게 변형 또는 부식된 것
 - ③ 와이어로프 소선이 10분의 1이상 절단된 것
 - ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭 직경의 10%를 초과하는 것

- 71. **아스팔트 포장**작업 **마무리 및 성토전압**에 주로 사용하는 것은?
 - ① 탬핑 롤러
 - ② 진동 롤러
 - ③ **타이어 롤러**
 - ④ 진동 콤팩터

- 72. 임도의 종단기울기가 8%인 구간에 곡선부의 외쪽기울기를 6%로 설치할 때 **합성기울기**는?
 - ① 2.0%
 - ② 6.9%
 - ③ 10.0%
 - ④ 14.0%

- 73. 임도의 **폭이 5m**, 반출할 목재의 길이가 **20m**인 경우에 임도의 **최소곡선반지름**은?
 - ① 10m
 - ② 15m
 - ③ 20m
 - ④ 25m

74. 비탈면의 녹화를 위한 사방공사에 속하지 않는 것은?
 ① 조공 ② 비탈덮기
 ③ 바자엷기 ④ 비탈다듬기
75. 설계속도가 30km/h인 일반지형 임도의 경우에 종단기울기 설치 기준은?
 ① 7% 이하 ② 8% 이하
 ③ 10% 이하 ④ 12% 이하
76. 방호책이나 가드레일 등을 노측에 설치하는 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 임도의 축조한계 밖^에 시설해야 한다.
 ② 표지와 같은 부속물은 절취 또는 성토 비탈면에 설치한다.
 ③ 옹벽 등에 설치하는 경우에는 기둥부분까지 마루나비를 뉘힌다.
 ④ 축조한계와 접하여 설치하는 경우에는 기둥을 알게 묻어 차량통행에 방해되지 않도록 한다.
77. 비탈면에 자주 일어나는 침식형태로 산사태, 봉락, 포락 등에 해당하는 것은?
 ① 붕괴형 침식 ② 지중형 침식
 ③ 유동형 침식 ④ 땅밀림 침식
78. 녹화용 피복^{소재}가 아닌 것은?
 ① 식생반 ② 그라우트
 ③ 벚짚거적 ④ 쥬트네트
- ★79. 산림토양 10,000m³을 4m³용량의 덤프트럭으로 운반한다면 필요한 덤프트럭의 수는? (단, L = 1.25)
 ① 2,000대 ② 2,500대
 ③ 3,125대 ④ 3,425대
80. 사방댐 설계시 고려하여야 할 사항으로 옳은 것은?
 ① 댐의 하단부에 암석층이 없어야 한다.
 ② 구역이 긴 구간은 계단상 댐을 설치한다.
 ③ 평형기울기와 홍수기울기가 같아야 한다.
 ④ 댐 어깨가 접하는 곳에는 점토가 있어야 한다.