

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 층림
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 탄산식회, 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 묘목본수는?  
 ① 6000본                      ② 8000본  
 ③ 12000본                      ④ 14000본
9. 식물 생육에 유효한 토양수분은?  
 ① 흡습수                      ② 중력수  
 ③ 결합수                      ④ 모세관수
10. 밀식에 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 군상개별작업을 할때 가장 적당한 군상지의 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 직후에 준다.  
 ② 지효성 비료는 상 만들기 1개월 전에 준다.  
 ③ 파종상에서의 추비는 1, 2차 숙음 후에 주며 늦어도 7월 중순까지 실시한다.  
 ④ 이식상에서의 추비는 묘목이 활착하기 전에 준다.
20. 묘목을 수하식재할 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. 식엽성 해충에 해당하지 않는 것은?  
 ① 솔나방                              ② 매미나방  
 ③ 박쥐나방                            ④ 미국흰불나방
23. 진딧물류가 알에서 부화한 것으로 단위 생식형의 암컷은?  
 ① 간모                                ② 유충  
 ③ 약충                                ④ 성충
24. 내화력이 강한 수종은?  
 ① 편백                                ② 소나무  
 ③ 삼나무                              ④ 분비나무
25. 벚나무 빗자루병의 병원체는 무엇인가?  
 ① 담자균                              ② 자낭균  
 ③ 바이러스                          ④ 파이토플라즈마
26. 살충제의 보조제로서 전착제의 특징이 아닌 것은?  
 ① 유제의 유화성을 높인다  
 ② 살포액이 넓게 퍼지게 한다  
 ③ 살포액 중의 약제입자를 약액 속으로 섞는다.  
 ④ 살포면에 부착된 약제가 비바람에 의해 유실되거나 날아가지 않도록 한다.
27. 별데기(피소)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 남서면의 임연부에서 피해를 줄일 수 있다.  
 ② 수피 일부에서 수분이 과도하게 손실되어 초래된다.  
 ③ 수피에 코르크층이 발달되지 않은 수종이 피해가 심하다.  
 ④ 고립목의 줄기는 짙으로 둘러주거나 석회유 등을 발라 피해를 줄인다.
28. 자낭균의 무성생식으로 생성된 포자는?  
 ① 난포자                              ② 자낭포자  
 ③ 유주포자                          ④ 분생포자
29. 식물 뿌리·줄기·잎을 통하여 식물체내로 들어가 식물의 즙액과 함께 식물 전체에 퍼져 식물을 가해하는 해충에 작용하는 살충제는?  
 ① 제충제                              ② 접촉살충제  
 ③ 소화중독제                        ④ 침투성 살충제
30. 유충과 성충이 모두 잎을 가해하는 것은?  
 ① 솔박각시                            ② 밤바구니  
 ③ 솔잎혹파리                        ④ 오리나무 잎벌레
31. 수목병에 발생하는 병징이 아닌 것은?

- ① 탈락                                ② 총생
- ③ 흰가루                              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 기생하면서 뿌리를 썩게 해 나무를 고사시키는 병은?  
 ① 케양병                              ② 수지동고병  
 ③ 유관속시들음병                ④ 자주빛날개무늬병
34. 잣나무 털녹병의 병징과 표징이 나타나는 시기와 병환부는?  
 ① 7 ~ 8월에 잎에 나타난다.  
 ② 3 ~ 5월에 뿌리에 나타난다.  
 ③ 4 ~ 6월에 줄기에 나타난다.  
 ④ 9 ~ 10월에 가지에 나타난다.
35. 목질부를 가해하는 해충이 아닌 것은?  
 ① 소나무좀                          ② 선녀벌레  
 ③ 버들바구미                        ④ 측백하늘소
36. 솔잎혹파리의 우화 최성기는?  
 ① 4월 상순                          ② 6월 상순  
 ③ 8월 상순                          ④ 10월 상순
37. 곤충이 음식을 먹을 때 쓰이는 입틀을 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 밤나무를 황폐하게 만든 밤나무 줄기마름병의 병원체는?  
 ① 세균                                ② 자낭균  
 ③ 담자균                              ④ 바이러스

**3과목 : 임업경영학**

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

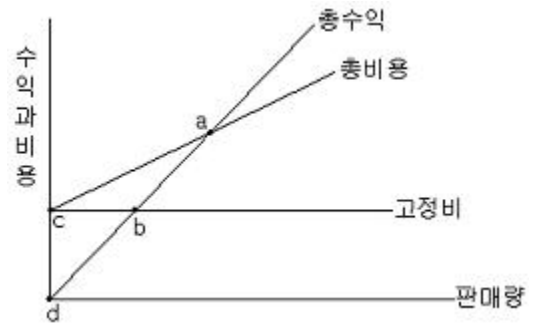
① 
$$p = \frac{V+v}{V-v} \times \frac{200}{m}$$

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

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

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

42. 정상임분의 축적이 3000본이나 현실임분의 축적이 2000본인 경우의 임목도는?  
 ① 1.5%                      ② 6.7%  
 ③ 66.7%                      ④ 150.0%
43. 임목자산의 성장성 분석지표로 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 Urich법  
 ③ Hartig법                      ④ Draudt법
45. 강원도에서 잣나무를 잘라 측정해 보니 재직이 10.5m 원구 직경이 25cm 말구 직경이 15cm일때 잣나무 원목의 재적은?  
 ① 0.225m<sup>3</sup>                      ② 0.236m<sup>3</sup>  
 ③ 0.330m<sup>3</sup>                      ④ 0.340m<sup>3</sup>
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 비율을 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 의의를 더욱 발휘하고 인류 생활의 복리를 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. Glaser법을 이용한 산불피해지역의 피해액을 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 자본가는?  
 ① 약 95만원                      ② 약 109만원  
 ③ 약 121만원                      ④ 약 132만원
53. 임지기망가가 최대값이 되는 시기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 조림비가 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.  
 ② 관리비는 임지기망가가 최대값이 되는 시기와의 관계가 없다.  
 ③ 간벌수익이 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.  
 ④ 적용하는 이율이 클수록 임지기망가가 최대값이 되는 시기가 빨리 온다.
54. 임업경영을 위한 수종을 선택할 때 유의해야 할 점으로 옳지 않은 것은?  
 ① 가급적 단일 수종으로 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 개설로 인한 운반비 절약 등에 기인하는 임목가격의 상승을 의미하는 것은?  
 ① 재적성장                      ② 형질성장  
 ③ 지위성장                      ④ 등귀성장
- 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 뒷채움의 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 속도랑배수공  
 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 생각한다.
- 68. 물에 의한 침식으로 옳지 않은 것은?  
 ① 우수침식                      ② 지중침식  
 ③ 하천침식                      ④ 유동형침식
- 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 털어낸 뒤 스위치를 끈다.
- 70. 측점간격이 20m이고 측점 0의 단면적이 2m<sup>2</sup>, 측점 1의 단면적이 4m<sup>2</sup>일 때 이 두 측점간의 토적량은?  
 ① 60m<sup>3</sup>                      ② 80m<sup>3</sup>  
 ③ 100m<sup>3</sup>                      ④ 120m<sup>3</sup>
- 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 표시하는 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 공법의 종류로 옳지 않은 것은?  
 ① 새심기                      ② 점뿌리기  
 ③ 줄뿌리기                      ④ 항공파종공법
- 77. 지름 20~30cm 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. 작업임도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 산림사업을 위하여 필요한 지역에 설치한다.

- ② 각종 임내 작업을 능률적으로 실시하기 위하여 시설되는 간이 도로이다.
- ③ 기계, 자재, 작업원 등을 가급적 작업지점에 가까운 곳까지 수송하여 집재 및 운재작업을 시작할 수 있도록 한다.
- ④ 산림의 다면적 기능 발휘가 기대되는 넓은 산림지역을 이용구역으로 하고 이것을 경영관리 하기 위하여 필요한 골격적인 노선이다.

79. 임목 벌도 작업에서 이상적인 수구의 각도는?

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

80. 와이어로프 사용 금지 항목으로 옳지 않은 것은?

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

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