

1과목 : 조림학

- Möller의 향속림 사상의 강조 내용으로 옳은 것은?
 - ① 갱신은 인공갱신을 원칙으로 한다.
 - ② 정해진 윤벌기에 군상목택벌을 원칙으로 한다.
 - ③ 개별을 금하고 해마다 간벌형식의 벌채를 반복한다.
 - ④ 벌채목의 선정은 산벌작업의 선정기준에 준해서 한다.
- 종자의 발아휴면성과 관계가 없는 것은?
 - ① 이중휴면성
 - ② 종피불투수성
 - ③ 종자의 지나친 성숙
 - ④ 생장억제물질의 존재
- 토양에서 부식(Humus)의 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 염기치환용량을 증대시킨다.
 - ② 토양의 완충능을 증대시킨다.
 - ③ 토립을 연결시켜 안정한 입단구조를 형성한다.
 - ④ 토양을 갈색 또는 암색으로 변화시키며 토양 온도를 낮춘다.
- 다음 중 내음력이 가장 강한 수종은?
 - ① 주목
 - ② 향나무
 - ③ 사시나무
 - ④ 물푸레나무
- 건조에 의해 생활력을 쉽게 잃게 되는 종자를 저장하는데 가장 적합한 방법은?
 - ① 노천매장법
 - ② 실내창고 저장법
 - ③ 저온밀봉 저장법
 - ④ 저온건조제 사용 저장법
- 다음 중 모수작업의 일종인 것은?
 - ① 중림작업
 - ② 두목작업
 - ③ 보잔목작업
 - ④ 대상초벌작업
- 다음 중 개화시기가 가장 늦은 수종은?
 - ① 주목
 - ② 은행나무
 - ③ 구상나무
 - ④ 개잎갈나무
- 겉씨식물의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 배주가 심피에 싸여 있다.
 - ② 배유의 염색체는 반수체(n)이다.
 - ③ 꽃잎, 꽃받침, 수술, 암술이 없다.
 - ④ 수체 내의 수분 이동은 헛물관(가도관)을 통하여 이루어진다.
- 장미과에 속하는 수종이 아닌 것은?
 - ① 조팝나무
 - ② 자귀나무
 - ③ 빛나무
 - ④ 마가목
- 다음 공식은 종자 m²당 파종량을 산정하기 위한 공식이다. A×S를 옳게 설명한 것은?

$$W = \frac{A \times S}{D \times P \times G \times L}$$
 - ① 순량율과 발아세를 곱한 값이다.

- ② 발아율과 파종 면적을 곱한 값이다.
- ③ 종자입수에 파종 면적을 곱한 값이다.
- ④ 파종면적에 m²당 묘목의 잔존본수를 곱한 값이다.
11. 슈아베기(간벌)의 효과로 거리가 먼 것은?
 - ① 간벌 수확을 얻을 수 있다.
 - ② 생산될 목재의 형질이 향상된다.
 - ③ 옹이가 없는 완만재로 목재가치가 높아진다.
 - ④ 임목의 건강성을 향상시켜 병충해에 대한 저항력을 높인다.
12. 소나무 종자의 용적중이 500g/L, 실중이 10g, 순량률이 90%, 발아율이 50%일 경우에 이 종자의 효율은?
 - ① 45%
 - ② 50%
 - ③ 85%
 - ④ 90%
13. 잣나무를 폭 5m, 열 5m 간격으로 5ha에 정방형으로 조림하고자 할 때 필요한 묘목 본수는?
 - ① 200본
 - ② 1000본
 - ③ 2000본
 - ④ 10000본
14. 화성암 중 땅속 깊은 곳에서 생성되고 입상조직을 나타내며 양료의 함량이 비교적 적은 산성암류는?
 - ① 사암
 - ② 화강암
 - ③ 현무암
 - ④ 편마암
15. 생가지치기를 하는 경우 절단면이 썩을 위험성이 가장 큰 수종은?
 - ① 사시나무
 - ② 단풍나무
 - ③ 소나무
 - ④ 삼나무
16. 용기(container) 육묘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 포트대의 높이는 지면에서 60~80cm 정도 위치가 좋다.
 - ② 물주기를 할 때 지하수나 수돗물을 자주 주는 것이 필요하다.
 - ③ 포트대 아래는 공기 순환이 잘되도록 하여 뿌리의 썩음이 없도록 주의해야 한다.
 - ④ 포트대를 설치하는 이유 중 하나는 포트 밖으로 나온 뿌리가 땅속으로 뻗지 않도록 하기 위해서이다.
17. 광합성 색소인 카로테노이드(carotenoids)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 식물에서 노란색, 오렌지색, 적색 등을 나타내는 색소이다.
 - ② 광도가 높을 경우 광산화작용에 의한 엽록소의 파괴를 방지한다.
 - ③ 엽록소를 보조하여 햇빛을 흡수함으로써 광합성시 보조 색소 역할을 담당한다.
 - ④ 식물체내에 있는 색소 중에서 광질에 반응을 나타내며, 광주기 현상과 관련된다.
18. 묘목의 뿌리가 천근성이기 때문에 단근작업을 생략해도 되는 수종은?
 - ① 곰솔
 - ② 소나무
 - ③ 굴참나무
 - ④ 느티나무
19. 아래의 설명에 해당하는 것은?

34. 유전자 A와 B는 대립 유전자가 아니지만 A는 B에 대하여 우성이다. 이 관계를 나타내는 용어로 가장 적합한 것은?
 ① 상위성 ② 우성적
 ③ 초우성 ④ 상가적
35. 양친과 후대간의 유전상관이 가장 높은 경우는?
 ① 산지 시험목 ② 전형매 차대검정목
 ③ 반형매 차대검정목 ④ 집단선발 차대검정목
36. 어떤 산지시험 Plot당 개체수가 각 50개체이고, 각 Plot에서 임의로 2개체씩 모두 10개체를 택하는 추출방법은?
 ① 계통추출법 ② 층화표본추출법
 ③ 단순표본추출법 ④ 집락표본추출법
37. 개화결실 촉진기술로 주로 사용하지 않은 것은?
 ① 점목법 ② 환상파피
 ③ 콜히친 처리 ④ 지베렐린 처리
38. 종묘채종원 또는 클론채종원에 대하여 바르게 기술하고 있는 것은?
 ① 종묘채종원은 차대검정을 별도로 실시해야 한다.
 ② 클론채종원은 한번 조성하여 2세대 이상의 선발이 가능하다.
 ③ 종묘채종원은 채종원 내 유전자의 폭을 넓히는데 유리하다.
 ④ 클론채종원은 서로 친적 관계에 있는 나무들 간에 교배될 가능성이 높다.
39. 비대립유전자와 관련이 없는 것은?
 ① 복합유전 ② 연쇄유전
 ③ 독립유전 ④ 상가적유전
40. 3배체 유도 및 이용 목적으로 옳은 것은?
 ① 무성번식이 잘되기 때문
 ② 생장은 느리나 화학적 성분이 많아지기 때문
 ③ 생장은 느리나 많은 종자를 결실하게 되기 때문
 ④ 종자는 결실치 못하나 영양생장이 왕성하기 때문

3과목 : 산림보호학

41. 벚나무 빗자루병의 병원체는 다음 중 어느 균류에 해당되는가?
 ① 조균류 ② 자낭균류
 ③ 담자균류 ④ 불완전균류
42. 잣나무 털녹병의 중간기주에 발생하는 포자형태가 아닌 것은?
 ① 녹포자 ② 담자포자
 ③ 겨울포자 ④ 여름포자
43. 산불에 의한 토양피해 양상이 아닌 것은?
 ① 토양 공극률 감소
 ② 유효 광물질 유실
 ③ 지하 저수기능 증가

- ④ 호우시 일시적인 지표유하수 증가
44. 밤나무혹벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 총영형성 해충이다.
 ② 유충으로 월동한다.
 ③ 1년에 2회 발생한다.
 ④ 천적으로는 중국긴꼬리좀벌 등이 있다.
45. 포식기생충이 다른 포식기생충에 기생하는 형태를 무엇이라 하는가?
 ① 중기생 ② 다포식기생
 ③ 내부포식기생 ④ 제1차포식기생
46. 아황산가스의 식물체 내 유입은 주로 어느 곳을 통하는가?
 ① 기공 ② 통도조직
 ③ 해면조직 ④ 책상조직
47. 토양의 결빙과 해동이 반복되면서 묘목의 뿌리가 지상부로 뽑혀 올라오지만, 땅이 녹은 이후 뿌리가 지표면 아래로 내려가지 못해 결국 말라죽게 되는 수목피해를 무엇이라고 하는가?
 ① 상결 ② 열공
 ③ 동상 ④ 상주
48. 산불이 발생한 지역에서 많이 발생할 것으로 예측되는 병은?
 ① 모잘록병 ② 자주빛날개무늬병
 ③ 리지나뿌리썩음병 ④ 아말라리아뿌리썩음병
49. 세균에 의한 수목병으로 옳은 것은?
 ① 소나무 잎녹병 ② 밤나무 뿌리혹병
 ③ 포플러 모자이크병 ④ 오동나무 빗자루병
50. 흰가루병에 걸린 병환부 위에 가늘철에 나타는 표징으로 흑색의 알갱이가 보이는데, 이것은 무엇인가?
 ① 포자각 ② 자낭구
 ③ 병자각 ④ 분생자병
51. 밤바구미에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 경제적 피해 수준은 주로 밤나무이다.
 ② 땅 속에서 유충의 형태로 월동한 후에 번데기가 된다.
 ③ 밤껍질 밖으로 배설물을 방출하므로 쉽게 알 수 있다.
 ④ 유충이 밤이나 도토리의 과육을 식해하여 피해를 준다.
52. 수목의 자연개구부를 통해 감염하는 병원균은?
 ① 낙엽송 끝마름병균 ② 소나무 잎떨림병균
 ③ 오동나무 빗자루병균 ④ 밤나무 줄기마름병균
53. 녹병의 기주교대 식물로 올바르게 짝지어진 것은?
 ① 소나무와 향나무 ② 소나무와 송이풀
 ③ 잣나무와 배나무 ④ 일본잎갈나무와 포플러류
54. 소나무재선충병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 매개충은 솔수염하늘소 단일종이다.
 ② 감염된 수목은 빠르면 수주 내에 고사한다.

- ③ 매개충이 소나무류의 수목을 식해할 때 침입한다.
 - ④ 우리나라에서 소나무재선충에 의한 피해는 부산의 금정산에서 처음 발견되었다.
55. 모잘록병 방제를 위한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 질소질 비료를 많이 준다.
 - ② 병든 묘목은 발견 즉시 뽑아 태운다.
 - ③ 병이 심한 묘포지는 돌려짓기를 한다.
 - ④ 묘상이 과습하지 않도록 배수와 통풍에 주의한다.
56. 약제 살포시 천적에 대한 피해가 가장 적은 살충제는?
- ① 훈증제 ② 접촉제
 - ③ 소화 중독제 ④ 침투성 살충제
57. 서로 다른 환경유형이 인접한 공간으로, 인접한 양쪽 환경유형을 다른 목적으로 이용하는 동물들에게 중요한 미세서식지로 제공되는 공간은?
- ① 피난처 ② 임연부
 - ③ 세력권 ④ 행동권
58. 어린 유충은 초본의 줄기 속을 식해하지만 성장한 후 나무로 이동하여 수피와 목질부를 가해하는 해충은?
- ① 솔나방 ② 매미나방
 - ③ 박쥐나방 ④ 미국흰불나방
59. 아까시잎혹파리의 월동형태로 옳은 것은?
- ① 알 ② 유충
 - ③ 성충 ④ 번데기
60. 7월 하순 이후 참나무류의 종실이 달린 가지가 땅에 많이 떨어져 있다면 이것은 어떤 해충의 피해인가?
- ① 왕거위벌레 ② 도토리바구미
 - ③ 밤나무재주나방 ④ 도토리거위벌레

4과목 : 토양학 및 비료학

61. 다음 보기의 설명으로 알맞은 토양 미생물은?
- 사상균 중 담자균으로 식물의 뿌리에 붙어서 식물과 공생관계를 형성한다.
 - 토양 중에서 이동성이 낮은 인산, 마면, 철 등을 흡수하며 뿌리 역할을 수행한다.
 - 뿌리에 보호막을 형성하며 가뭄에 대한 저항성을 높이고 가뭄 피해를 감소시킨다.
- ① 균근균(mycorrhizal fungi) ② 방선균(actinomycetes)
 - ③ 조류(algae) ④ 진균(fungi)
62. 토양공기가 대기보다 CO₂ 함량이 높은 이유가 아닌 것은?
- ① 미생물의 호흡 ② 작물의 호흡
 - ③ 유기물의 분해 ④ 하부층으로부터의 공급
63. 우리나라에 가장 많이 분포하고 있는 암석은?
- ① 화강암 ② 석회암
 - ③ 응회암 ④ 현무암

64. 다음 중 탈질작용(脫窒作用)이 가장 일어나기 쉬운 경우는?
- ① 전층 시비를 했을 때 ② 상층 시비를 했을 때
 - ③ 환원층 시비를 했을 때 ④ 산화층 시비를 했을 때
65. 토양에 있어 수용성 산성 물질이 지니고 있는 수소이온(H⁺)으로 해리되어 나타나는 산성은?
- ① 잠산성(潛酸性) ② 활산성(活酸性)
 - ③ 가수산성(加水酸性) ④ 치환산성(置換酸性)
66. 생성 연대가 오래된 토양단면에 토양 교질물이 집적된 층위를 찾아볼 수 있어 집적층 이라고도 하는 층위의 명칭은?
- ① A층 ② B층
 - ③ C층 ④ D층
67. 다음 중 유효수분의 pF 범위값으로 옳은 것은?
- ① 1.4 ~ 2.5 ② 1.7 ~ 3.2
 - ③ 2.5 ~ 4.5 ④ 4.5 ~ 5.7
68. 반육성부식(semi-terrestrial humus)중 대표적인 것은?
- ① 멀(mull) ② 모더(moder)
 - ③ 이탄(peat) ④ 부이(sapropel)
69. 어느 토양의 소성한계(plastic limit ; PL)가 40%이고 액성한계(liquid limit ; LL)가 60%일 때 이 토양의 소성계수(plastic index 또는 plastic number) 값은?
- ① 20 ② 33
 - ③ 60 ④ 67
70. 양이온 이액순위에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 이온의 크기가 클수록 치환 침입력이 크다.
 - ② 원자가가 높을수록 치환 침입력이 크다.
 - ③ 이온의 수화도가 클수록 치환 침입력이 크다.
 - ④ 유리 양이온의 농도가 낮을수록 치환 침입력이 크다.
71. 다음 비료 중 고농도 비료로 볼 수 없는 것은?
- ① 메타인산칼슘 ② 3중과인산
 - ③ 액체암모늄 ④ Oxyamide
72. 흡수율(이용률)이 가장 높으나 토양 중 유실되는 양도 많은 비료는?
- ① 질소질 비료(N) ② 인산질 비료(P₂O₅)
 - ③ 칼륨질 비료(K₂O) ④ 고토질 비료(MgO)
73. 양분결핍현상이 생육초기에 일어나기 쉬우며 새잎에 황화현상이 나타나고 엽맥사이가 비단무늬 모양으로 되는 것은 어떤 원소가 결핍된 것인가?
- ① Mn ② Fe
 - ③ Zn ④ Cu
74. 비료 공정규격상 석회질 비료에 속하지 않는 것은?
- ① 소석회 ② 석회질소
 - ③ 석회고토분말 ④ 패화석 분말
75. 다음 중 비료를 배합하였을 때 유리한 경우는?
- ① 과린산석회 + 석회질소

- ② 인분뇨 + 토머스인비
- ③ 중과인산석회 + 토머스인비
- ④ 골분 + 생석회

76. 식물 생산에 있어서 양분량의 증가에 대한 수량의 비율은 일정한 것이 아니라 양분량이 어느 이상이 되면 그 증수비율은 점차 감소되므로 시비량을 결정할 때 유의해야 한다. 다음 중 어느 것에 대한 설명인가?

- ① 보수점감의 법칙 ② Wolff의 법칙
- ③ 최소율 ④ 우세의 원리

77. 비료의 3요소 시험을 하였더니 다음과 같은 수량 지수가 얻어졌다. 이 때 3요소 공력효과(共力效果)는 얼마인가?

시험구	수량지수
완전구	100
무질소구	55
무인산구	65
무칼륨구	85
무비료구	45

- ① 25 ② 35
- ③ 45 ④ 55

78. 암모니아태 질소 비료를 논토양의 산화층에 사용 하면 어떠한 변화가 일어나기 쉬운가?

- ① 점토광물에 의한 고정작용
- ② 유기질소의 무기화 작용
- ③ 탈질작용
- ④ 질산태 질소의 산화작용

79. 다음 비료 중 수용액이 중성을 나타내는 것은?

- ① 석회질소 ② 과인산석회
- ③ 질산암모늄 ④ 용성인비

80. 식물생육에 필요한 필수원소 및 미량원소 성분이 아닌 것은?

- ① Mn ② Co
- ③ S ④ B

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