

1과목 : 조림학

1. 소나무의 지역품종으로 줄기가 곧고 수관이 좁고 가지가 가늘고 지하고가 높은 것은?

- ① 동북형                      ② 금강형
- ③ 안강형                      ④ 중남부평지형

2. 수목종자의 발아촉진 방법과 해당 수종을 연결한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 채파 - 향나무              ② 황산처리 - 율나무
- ③ 침수처리 - 삼나무        ④ 노천매장 - 단풍나무

3. 왜림작업으로 갱신하기 적당하지 않은 수종은?

- ① 잣나무                      ② 오리나무
- ③ 신갈나무                  ④ 물푸레나무

4. 종자 발아를 위해 후숙이 필요한 수종은?

- ① Salix koreensis AND.
- ② Taxus cuspidata S. et Z.
- ③ Quercus serrata THUNB.
- ④ Ulmus davidiana var. japonica NAKAI

5. 일반적으로 봄에 종자가 성숙하는 수종은?

- ① 소나무                      ② 향나무
- ③ 미루나무                  ④ 동백나무

6. 편백과 화백의 공통점으로 옳지 않은 것은?

- ① 측백속이다.
- ② 일가화 수종이다.
- ③ 일본에서 도입되었다.
- ④ 내음성은 중성에 가깝다.

7. 풀베기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 잡초가 다 자란 9월 이후에 실시한다.
- ② 소나무는 다른 수종보다 늦게 실시한다.
- ③ 묘목을 심은 뒤 1~2년 동안에만 실시한다.
- ④ 한해나 풍해가 우려되는 조림지는 돌레베기를 하는 것이 좋다.

8. 삼목 발근이 잘 되는 수종으로만 짝지어진 것은?

- ① 밤나무, 오리나무        ② 무궁화, 배롱나무
- ③ 호두나무, 은행나무    ④ 신갈나무, 쥐똥나무

9. 생가지치기를 할 경우 절단부위가 썩을 위험성이 큰 수종으로만 짝지어진 것은?

- ① 편백, 자작나무            ② 소나무, 버드나무
- ③ 단풍나무, 물푸레나무    ④ 일본잎갈나무, 뽕나무

10. 2-1로 표시된 묘목의 설명으로 옳은 것은?

- ① 2년생 실생묘              ② 3년생 이식묘
- ③ 3년생 접목묘              ④ 3년생 삼목묘

11. 균근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 참나무류에 형성되는 균근은 내생균근이다.

- ② 소나무류에 형성되는 균근은 외생균근이다.
- ③ 토양의 비옥도와 균근의 형성률은 반비례한다.
- ④ 수목의 뿌리가 토양 중에 있는 균류와 공생하는 것이다.

12. 잣나무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암수한그루이다.
- ② 심근성 수종이다.
- ③ 잎 뒷면에 흰 기공선을 가지고 있다.
- ④ 어려서는 음수이고 자라면서 햇빛 요구량이 줄어든다.

13. 종자가 결실 주기가 5년 이상인 수종은?

- ① Abies holophylla Max.
- ② Larix leptolepis GORDON
- ③ Cryptomeria japonica D. DON
- ④ Pinus densiflora SIEB. et ZUCC

14. 양묘과정 중 해가림 시설을 해야 하는 수종으로만 짝지어진 것은?

- ① 아까시나무, 삼나무, 편백
- ② 잣나무, 소나무, 사시나무
- ③ 소나무, 아까시나무, 곰솔
- ④ 가문비나무, 잣나무, 전나무

15. 산벌작업의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 임지보호 효과가 있다.
- ② 음수의 갱신이 가능하다.
- ③ 개별작업에 비해 기술요구도가 낮다.
- ④ 예비벌, 하종벌, 후벌 순서로 진행한다.

16. 수목의 목부 중 수액이동 조직이 아닌 것은?

- ① 수(pith)                      ② 도관(vessel)
- ③ 세포막공(pit)              ④ 가도관(tracheid)

17. 질소결핍 증상으로 주로 나타나는 현상은?

- ① T/R률의 증가
- ② 겨울눈의 조기 형성
- ③ 성숙한 잎의 황화현상
- ④ 모잘록병 발생률의 증가

18. 접수와 대목의 굵기가 비슷하며 조직이 유연하고 굵지 않을 때 적합한 접목법은?

- ① 복접                          ② 교접
- ③ 기접                          ④ 설접

19. 소나무와 곰솔을 비교한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 곰솔의 침엽은 굵고 길다.
- ② 소나무의 겨울눈은 굵고 회백색이다.
- ③ 소나무 수피는 적갈색이고 곰솔은 암흑색이다.
- ④ 침엽 수지도가 곰솔은 중위이고 소나무는 외위이다.

20. C<sub>3</sub>식물에서 CO<sub>2</sub>를 받아들이는 첫 번째 효소는?

- ① PEP 효소                      ② Malic 효소
- ③ Pyruvic 효소                ④ Rubisco 효소

2과목 : 산림보호학

21. 다음 중 내화성 수종이 아닌 것은?

- ① 삼나무                      ② 마가목
- ③ 은행나무                  ④ 느티나무

22. 밤나무혹벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1년에 1회 발생하며 눈의 조직 내에서 유충의 형태로 월동한다.
- ② 천적으로는 노란꼬리좀벌, 남색긴꼬리좀벌, 상수리좀벌 등이 알려져 있다.
- ③ 유충기를 벌레혹에서 보낸 후에 탈출하여 번데기는 수피 틈새에 형성한다.
- ④ 피해목은 개화 및 결실이 잘 되지 않고, 피해가 누적되면 고사하는 경우가 많다.

23. 소나무재선충병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 북방수염하늘소에 의해 발병하기도 한다.
- ② 감염 우려 지역은 아바텍틴 유제를 사용하여 나무주사를 실시한다.
- ③ 방제법으로 항공살포, 피해목 훈증, 위생간벌 등이 있지만 토양관주는 효과가 없다.
- ④ 피해 입은 소나무는 침입이 아래로 처지고 황색과 갈색으로 변색되면서 고사된다.

24. 다음( )안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

항나무 녹병의 발병특징 : 항나무의 잎이나 가지 사이에 형성되는 ( )의 색깔이나 형태는 병원균의 종류에 따라 매우 다양하게 나타난다. 4~5월 봄철 비가 와서 수분을 흡수하면 ( )는 노란색 또는 오렌지색의 한천모양으로 볼어낸다.

- ① 녹포자기                      ② 겨울포자퇴
- ③ 녹병정자기                  ④ 여름포자퇴

25. 다음 중 여름포자 세대를 형성하지 않는 것은?

- ① 소나무 흑병                  ② 포플러 잎녹병
- ③ 오리나무 잎녹병              ④ 배나무 붉은별무늬병

26. 염풍(salt wind)에 의한 피해가 아닌 것은?

- ① 염분이 잎 뒷면의 기공으로 침입하여 생리적 작용을 저해한다.
- ② 염풍의 해가 심하면 나뭇잎이 갈색 또는 흑색으로 변하여 고사한다.
- ③ 토양에 스며든 염분으로 인하여 토양 내 유기물 분해가 너무 빨리 일어난다.
- ④ 나뭇잎에 부착된 NaCl이 원형질로부터 수분을 탈취하여 원형질 분리를 일으킨다.

27. 흰가루병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자낭균으로 자낭구를 형성한다.
- ② 울푸레나무, 밤나무 등에 발병한다.
- ③ 무성으로 분생포자를 많이 만들어 내는 완전사물기생균이다.
- ④ 식물 잎에 밀가루를 뿌려 놓은 것처럼 흰색의 균사가 자라서 덮는 것이다.

28. 수목 생장 시기인 봄에 내린 서리에 의한 피해는?

- ① 만상                              ② 춘상
- ③ 조상                              ④ 추상

29. 다음 설명에 해당하는 해충은?

- 고사목 또는 벌채 된지 얼마 되지 않은 나무에 산란하며 유충이 수피 밑을 식해함  
- 표고골목의 경우 벌채 당년에 종균을 접종한 직경 10cm 미만의 소경목에 주로 산란함  
- 주로 1년에 1회 발생하고 성충으로 바위나 낙엽 밑에서 월동함.

- ① 알락하늘소                      ② 향나무 하늘소
- ③ 포플러하늘소                  ④ 털두꺼비하늘소

30. 세균이 식물체 내에 침입 가능한 통로가 아닌 것은?

- ① 수공                              ② 각피
- ③ 피목                              ④ 밀선

31. 잣나무 털녹병균에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중간기주에 기주교대를 하는 이종 기생균이다.
- ② 중간기주에 기주교대를 하는 동종 기생균이다.
- ③ 중간기주에 기주교대를 하지 않는 이종기생균이다.
- ④ 중간기주에 기주교대를 하지 않는 동종기생균이다.

32. 솔잎혹파리의 기생성 천적이 아닌 것은?

- ① 솔잎혹파리먹좀벌              ② 흑파리원뿔먹좀벌
- ③ 흑파리살이먹좀벌              ④ 흑파리등뿔먹좀벌

33. 모잘록병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘상이 과습하지 않도록 한다.
- ② 복토가 너무 두껍지 않도록 한다.
- ③ 병이 심한 묘포지는 돌려짓기를 한다.
- ④ 인산비료보다는 질소비료를 충분히 준다.

34. 천연기념물로 지정된 조류가 아닌 것은?

- ① 따오기                              ② 꿩
- ③ 크낙새                              ④ 두루미

35. 외국에서 유입된 해충이 아닌 것은?

- ① 솔잎혹파리                      ② 소나무 재선충
- ③ 잣나무넓적잎벌                  ④ 버즘나무방패벌레

36. 1900년경 동양에서 수입된 밤나무에 병원균이 묻어 들어가 미국 동부지방에 피해를 준 수목병으로 배수가 불량한 지역의 밤나무가 형성층에 손상을 입은 경우 잘 발생하는 것은?

- ① 밤나무 잉크병                      ② 밤나무 시들음병
- ③ 밤나무 흰가루병                  ④ 밤나무 줄기마름병

37. 다음 각 해충이 주로 가해하는 수종으로 옳지 않은 것은?

- ① 미국흰불나방 : 소나무류
- ② 광릉긴나무좀 : 참나무류
- ③ 복숭아심식나무 : 사과나무





74. 수로의 평균유속을 구하는 매닝(Manning)공식에서 조도계수가 작은 것부터 큰 것의 순서로 올바르게 나열된 것은?

- ㉠ : 흙수로
- ㉡ : 매쌓기 돌수로
- ㉢ : 콘크리트관수로(제품)

- ① ㉠ - ㉡ - ㉢
- ② ㉠ - ㉢ - ㉡
- ③ ㉢ - ㉠ - ㉡
- ④ ㉢ - ㉡ - ㉠

75. 임도망 배치 모델의 적정성을 분석하기 위한 평가지표로 평균집재거리가 있다. 아래의 조건에서 평균집재거리가 가장 짧아 노선 배치가 가장 양호하다고 평가할 수 있는 것은?

- ① 임도밀도=8m/ha, 우회계수=1.0
- ② 임도밀도=8m/ha, 우회계수=1.2
- ③ 임도밀도=10m/ha, 우회계수=1.0
- ④ 임도밀도=10m/ha, 우회계수=1.2

76. 절성토사면에 있어서 소단에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 절·성토의 안정성을 높인다.
- ② 사면에서 흘러내리는 사면침식을 줄인다.
- ③ 필요에 따라 식생이나 배수구를 설치한다.
- ④ 붕괴 방지를 위해 유지보수 작업원의 발판으로 이용할 수 없다.

77. 트래버스 계산 결과 다음과 같을 때 배형거법으로 구한 다각형의 면적(m<sup>2</sup>)?

측선	위거	경거
AB	+25.0	+16.3
BC	-19.6	+31.8
CD	-17.9	-25.8
DA	+12.5	-22.3

- ① 618
- ② 718
- ③ 818
- ④ 918

78. 임도에서 최소 종단기울기를 유지해야 하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 시공시 성토면의 토량을 확보하여 시공비를 절약하기 위해
- ② 시공비용이 높기 때문에 벌채점까지 신속히 접근시키기 위해
- ③ 임도 표면에 잡초들의 발생을 예방하여 유지비를 절약하기 위해
- ④ 임도 표면의 배수를 용이하게 하여 임도 파손을 막고 유지비를 절약하기 위해

79. 노면 또는 땅깍기 비탈면에 설치하는 배수시설로써 길어깨와 비탈사이에 종단방향으로 설치하는 것은?

- ① 옆도랑
- ② 걸도랑
- ③ 속도랑
- ④ 빗물받이

80. 다음 중 정지 및 전압 전용기계가 아닌 것은?

- ① tamper
- ② trencher
- ③ motor grader
- ④ vibrating compactor

5과목 : 사방공학

81. 다음에 설명하는 공법은?

비탈다듬기 및 단끊기 시공과정에서 발생한 토사를 사용하여 산복의 비탈면 길이를 감소시키며 선테붙이기의 급수를 낮추고 과중공 실시구역을 안정시키는 등 여러가지 기능이 있다.

- ① 골막이
- ② 누구막이
- ③ 기슭막이
- ④ 땅속 흙막이

82. 임도계획선에 인접된 작은 계곡에서 구곡침식이 심할 때 침식안정을 위해 가장 적합한 공작물은?

- ① 떼 누구막이
- ② 편책 기슭막이
- ③ 돌망태 골막이
- ④ 콘크리트 옹벽

83. 평균유속 0.5m/s로 5초 동안에 10m<sup>3</sup>의 물을 유송하는 수로의 횡단면적은?

- ① 2m<sup>2</sup>
- ② 4m<sup>2</sup>
- ③ 10m<sup>2</sup>
- ④ 20m<sup>2</sup>

84. 콘그리트의 방수성을 높일 목적으로 사용되는 혼화재료가 아닌 것은?

- ① 규산나트륨
- ② 파라핀 유제
- ③ 플라이 애시
- ④ 아스팔트 유제

85. 볼투과형 중력식 사방댐의 형태인 흙댐의 시공요령으로 내심벽을 만들 때 사용하는 것은?

- ① 모래
- ② 자갈
- ③ 점토
- ④ 호박돌

86. 해안사방의 사구조성공법에 해당하지 않는 것은?

- ① 파도막이
- ② 모래덮기
- ③ 퇴사울세우기
- ④ 정사울세우기

87. 돌쌓기 배치 방법으로 잘못된 쌓기법이 아닌 것은?

- ① 포갠돌
- ② 이마대기
- ③ 여섯에움
- ④ 새입붙이기

88. 해안사방 공사의 주요 공종에 해당하지 않는 것은?

- ① 독쌓기
- ② 사초심기
- ③ 모래담쌓기
- ④ 구경바자엮기

89. 강우에 의한 침식의 발달과정 순서로 옳은 것은?

- ① 구곡침식 → 면상침식 → 누구침식
- ② 구곡침식 → 누구침식 → 면상침식
- ③ 면상침식 → 구곡침식 → 누구침식
- ④ 면상침식 → 누구침식 → 구곡침식

90. 집수구역이 넓고 경사가 급한 산비탈에 주로 적용하는 배수로 공법은?

- ① 떼 수로공
- ② 과식 수로공
- ③ 막논돌 수로공
- ④ 돌붙임 수로공

91. 중력침식유형 중 발생 속도가 가장 느린 것은?

- ① 토석류                      ② 산사태  
 ㉠ 땅밀림                      ④ 급경사지 붕괴
92. 물이 계류 바닥과 접촉하면서 흐르는 동안 발생하는 단위면적당 마찰력을 나타내며, 흐름방향의 물의 단위중량과 크기는 같고 방향이 반대인 것은?  
 ① 활동력                      ② 접촉력  
 ③ 유출력                      ㉠ 소류력
93. 비탈옹벽공법의 시공방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 뒷채움 토양은 충분히 전압되도록 한다.  
 ㉠ 옹벽 몸체는 한번에 타설하지 않고 여러층을 나누어 콘크리트를 타설한다.  
 ③ 뒷채움 부분에는 물이 침입하지 않도록 하며, 물이 침입할 경우에는 신속히 배수한다.  
 ④ 직접기초시공에는 옹벽 밑판과 지반사이에 기초 쇄석이나 모르타르를 삽입하여 미끄러짐을 방지한다.
94. 계류의 유속과 흐름방향을 조절할 수 있도록 독이나 계안으로부터 돌출하여 설치하는 것은?  
 ㉠ 수제                      ② 구곡막이  
 ③ 바닥막이                      ④ 기슭막이
95. 계획홍수량이 200~500m<sup>3</sup>/sec인 경우 독높이 여유고의 기준은?  
 ㉠ 0.8m 이상                      ② 1.0m 이상  
 ③ 1.2m 이상                      ④ 1.4m 이상
96. 평탄지에 주로 사용되는 줄떼다지기 공법은?  
 ㉠ 줄떼심기                      ② 평떼심기  
 ③ 줄떼붙이기                      ④ 평떼붙이기
97. 산림의 물수지를 계산할 때 필요하지 않은 인자는?  
 ① 유출량                      ㉠ 포화량  
 ③ 강수량                      ④ 증발량
98. 계단 연장이 3000m인 산복면에 선떼붙이기를 7급으로 할 때에 필요한 떼의 총 소요 매수는? (단, 떼의 크기 : 40cm x 20cm)  
 ㉠ 15,000매                      ② 22,500매  
 ③ 30,000매                      ④ 37,500매
99. 다음 중 산지사방 기초공사에 해당하는 것은?  
 ① 사방댐                      ㉠ 누구막이  
 ③ 기슭막이                      ④ 바닥막이
100. 사방댐 설치에 있어 홍수기울기와 평형기울기 사이의 퇴사량을 무엇이라 하는가?  
 ① 토사퇴적량                      ㉠ 토사조절량  
 ③ 토사안정량                      ④ 토사침식량

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	①	①	②	③	①	④	②	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	②	④	③	①	③	④	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	③	②	④	③	③	①	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	④	②	③	④	①	③	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	④	②	③	①	②	②	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	④	③	②	④	①	④	①	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	④	③	③	②	①	②	③	④	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	①	①	③	③	④	④	④	①	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	③	②	③	③	④	③	①	④	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	②	①	①	①	②	①	②	②