



- ① 수지                      ② 셀룰로오스
  - ③ 리그닌                    ④ 녹말
18. 건조봉타법으로 탈종을 해서 종자를 얻으려고 할 때 가장 효과적인 수종은?
- ① 오리나무                ② 단풍나무
  - ③ 윗나무                  ④ 녹말
19. 순림과 혼효림에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 순림은 산림작업과 경영이 간편하고 경제적으로 수행 될 수 있다.
  - ② 혼효림은 심근성과 천근성 수종이 혼생할 때 바람 저항성이 증가하고 토양단면 공간 이용이 효과적이다.
  - ③ 순림은 혼효림보다 유기물의 분해가 더 빨라져 무기 양료의 순환이 더 잘 된다.
  - ④ 순림을 양수(陽樹)로 만들면 엽량(葉量)생산이 증가되므로 비료로 사용될 때에는 그만큼 유리하게 된다.
20. 치환성양이온으로서 토양교질 입자에 부착되지 못하는 것은?
- ① Ca이온                  ② Mg 이온
  - ③ Na이온                  ④ So4 이온

**2과목 : 산림보호학**

21. 선충에 의한 수목병에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 수목에서는 열대 및 아열대 지역의 관목의 앞에 피해를 준다.
  - ② 소나무시들음병은 솔수염하늘소가 가장 중요한 매개충이다.
  - ③ 묘포에서 유묘의 뿌리에 선충병의 발생이 우려되면 석회를 사용하여 방제한다.
  - ④ 선충은 실 모양의 형태를 가진 벌레로 선충문(線蟲門)에 속하는 무척추하등동물이다.
22. 하늘소 중에서 똥을 밖으로 배출하지 않아 발견하기 어려운 해충은?
- ① 알락하늘소              ② 뽕나무하늘소
  - ③ 향나무하늘소          ④ 솔수염하늘소
23. 솔나방의 월동 형태는?
- ① 유충                      ② 알
  - ③ 번데기                    ④ 성충
24. 잣나무 털녹병의 중간기주(中間寄主)는 어느 것인가?
- ① 전나무                  ② 소나무
  - ③ 참나무류                ④ 송이풀
25. 밤나무혹벌의 월동 형태로 가장 적당한 것은?
- ① 알                        ② 유충
  - ③ 성충                      ④ 번데기
26. 곤충의 신결절과 비슷한 기관으로 유약호르몬을 분비하는 조직은?
- ① 지방체                  ② 편도세포
  - ③ 더듬이                  ④ 알라타체

27. 대추나무 빗자루병의 병원체는?
- ① 바이러스                ② 세균
  - ③ 균류                      ④ 파이토플라스마
28. 솔잎혹파리의 피해가 가장 심한 수종은?
- ① 소나무(적송)            ② 리기다소나무
  - ③ 낙엽송                  ④ 잣나무
29. 해안지방에서 방조림을 조성시, 주목(主木)으로 가장 많이 사용되는 수종은?
- ① Pinus thunbergii        ② Pinus densiflora
  - ③ Cryptomeria Japonica   ④ Abies holophylla
30. 다음( )에 적합한 수치는?
- 일반적으로, 식물은 염분이 ( )% 이상의 농도일 경우 에는 대부분의 생육을 방해하고, 염화나트륨은 토양 내 에 세균의 생육을 불가능하게 하여 유기물질의 분해를 방해 한다.
- ① 0.1%                      ② 0.3%
  - ③ 0.5%                      ④ 0.7%
31. 세균(細菌)에 의한 수목 병해는?
- ① 밤나무 뿌리혹병        ② 향나무 녹병
  - ③ 벚나무 빗자루병      ④ 삼나무 붉은마름(赤枯)병
32. 뿌리에 나타나는 선충의 병징이 아닌 것은?
- ① 괴저병반(necrotic Lesion)    ② 뿌리혹(root knot)
  - ③ 토막뿌리(stubby root)        ④ 황화(chlorosis)
33. 소나무 즙은 1년에 몇 회 발생하는가?
- ① 1회                        ② 2회
  - ③ 3회                        ④ 4회
34. 질소질 비료 과용과 가장 관계가 깊은 수병은?
- ① 모잘록병                ② 포플러 점무늬잎떨림병
  - ③ 향나무 녹병              ④ 잣나무 털녹병
35. 곤충의 외분비물질로 특히 개척자가 새로운 기주를 찾았다고 동족을 불러 들이는데 사용되는 종내 통신물질로 나무 종류에서 발달되어 있는 물질은?
- ① 집합 페로몬              ② 경보 페로몬
  - ③ 길잡이 페로몬          ④ 성 페로몬
36. 식물의 뿌리나 파종한 종자를 식해하며, 묘포에서는 묘목의 싹은 물론 어린 잎과 줄기까지도 식해하는 동물은?
- ① 산토끼                    ② 족제비
  - ③ 노루                      ④ 들쥐
37. 산리에서 피해를 주는 두더지에 관한 사항 중 틀린 것은?
- ① 두더지는 묘목의 뿌리를 섭식하여 피해를 주기도 한다.
  - ② 묘포장의 흙을 들어올려 뿌리가 건조해를 받기도 한다.
  - ③ 묘포장의 주변에 1m 깊이의 도랑을 파서 침입을 막을 수 있다.



- ① 원가계산                      ② 원가통제
- ③ 업적평가                      ④ 계획수립

56. 수간석해를 할 때 원판 채취방법 설명으로 틀린 것은?

- ① Huber 식에 의한 방법은 흉고이상은 2m마다 원판을 채취하고 최후의 것은 1m가 되도록 한다.
- ② 원판을 채취할 때는 수간과 직교하도록 한다.
- ③ 원판의 두께는 10cm가 되도록 한다.
- ④ 측정하지 않을 단면에는 원판의 번호와 위치를 표시 하여 둔다.

57. 공공성을 띤 야외 휴양의 마케팅 활동에 속하지 않은 것은?

- ① 휴양상품의 판매촉진
- ② 입장료 또는 이용료의 산정
- ③ 관리자에 대한 서비스 개발
- ④ 휴양기회와 편의의 효율적 분배

58. 평균성장량과 연년성장량간의 관계를 옳게 설명한 것은?

- ① 평균성장량이 최대점에 이르기까지는 연년성장량이 평균성장량보다 항상 작다.
- ② 평균성장량이 최대가 될 때, 연년성장량과 평균성장량은 같게 된다.
- ③ 평균성장량이 연년성장량에 비해 최대점에 빨리 도달한다.
- ④ 초기에는 평균성장량이 연년성장량보다 크다

59. 임지비용가법을 적용할 수 있는 경우가 아닌 것은?

- ① 임지소유자가 매각할 때 최소한 그 토지에 투입된 비용을 회수하고자 할때
- ② 이지소유자가 그 토지에 투입한 자본의 경제적 효과를 분석 검토하고자 할 때
- ③ 임지의 가격을 평정하는데 다른 적당한 방법이 없을때
- ④ 임지에 일정한 사업을 영구적으로 실시한다고 가정 하여 그 토지에서 기대되는 순수익의 현재 합계액을 산출할 때

60. 투자비용의 현재가에 대하여 투자의 결과로 기대되는 현금 유입의 현재가비율을 나타내는 것으로 투자효율을 결정하는 방법은?

- ① 수익·비용률법                      ② 순 현재가치법
- ③ 투자 이익률법                      ④ 회수기간법

4과목 : 임도공학

61. 트래버스 측량에서 수평각의 관측방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 방위각법                              ② 편각법
- ③ 교각법                                ④ 삼각법

62. 강우에 의한 토양침식의 발달과정으로 옳은 것은?

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

63. 3급 선폐불이기공법에서 비탈경사 35~35° 일 경우 1m당

때 사용매수는? (단, 떼의 크기가 길이 40cm, 나비 25cm 일 경우이다)

- ① 12.5장                              ② 10.0장
- ③ 7.5장                                ④ 6.25장

64. 임도에서 헤어핀커브를 설치하는 목적이 아닌 것은?

- ① 임도의 거리를 단축한다
- ② 임도 경사를 완화한다.
- ③ 교통의 안전을 확보한다.
- ④ 목재 운반의 위험도를 줄인다.

65. 기초지반을 시공하기 위한 성토재료의 특성으로 적당 하지 않은 것은?

- ① 시공이 용이해야 한다.            ② 전단강도가 작아야 한다.
- ③ 압축성이 작아야 한다.            ④ 흡수성이 작아야 한다.

66. 특수지형의 경우라도 종단기울기의 기준을 적용하기 어려운 경우에는 노면포장을 하는 경우에 한하여 몇 %의 범위 내에서 조정할 수 있는가? (단, 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준 적용)

- ① 15%                                    ② 18%
- ③ 20%                                    ④ 25%

67. 임도 절개지 처리 공사시 암반으로 된 급물매 비탈면을 큰 크리트 뿔어 붙이기 공법으로 처리할 때, 한랭지 방에서 시공하는 두께로 적합한 것은?

- ① 1~2cm                                ② 4~5cm
- ③ 7~9cm                                ④ 11~15cm

68. 간선임도에서 차돌림곳의 최소 너비는 몇 m 이상으로 하는가? (단, 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준 적용)

- ① 10m                                    ② 15m
- ③ 20m                                    ④ 25m

69. 임도 측량적업의 과정 가운데 예측시에 실행하여야 할 사항은 어느 것인가?

- ① 임도설계에 필요한 각종 요인을 조사한다.
- ② 임시노선에 대하여 현지에 나가서 그 적정여부를 조사한다.
- ③ 평면측량을 실행하고 종단, 횡단측량을 실행한다.
- ④ 예정노선을 간단한 기계를 사용 실측하여 도면을 작성한다.

70. 임도 지장목을 이용하여 주로 강우로 인한 토사유출을 방지할 목적으로 시공하는 공법은?

- ① 식생공                                ② 편책공
- ③ 틀공                                    ④ 식수공

71. 임도를 임도이용의 집약성에 따라 주임도와 부임도로 구분할때 부임도(지선망)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산촌의 농경지와 부락을 지나간다.
- ② 트랙터 등 원목집재에 필수적인 도로이다.
- ③ 다음 집재 작업까지 방치해 놓는다.
- ④ 순수한 산림개발의 목적으로 만든다.

72. 토질시험시 임경가적곡선에서 유효입경은 가적통과율의 몇 %에 해당하는가?

- ① 10%                      ② 20%
  - ③ 60%                      ④ 100%
73. T자형 및 L자형 옹벽의 경제적인 높이로 적당한 것은?  
 ① 3~4m                      ② 4~5m  
 ③ 5~6m                      ④ 6~7m
74. 임도는 그 단면을 보면 여러 가지 층으로 이루어져 있으며 이를 노체(路體, 도로)라고도 한다. 노체의 기본구 조를 그 시공 순서대로 나열한 것은?  
 ① 표층 → 기층 → 노상 → 노반  
 ② 노상 → 노반 → 기층 → 표층  
 ③ 노반 → 기층 → 표층 → 노상  
 ④ 기층 → 표층 → 노반 → 노상
75. 포장도로가 아닌 곳으로서 종단기울기의 대수차가 몇% 이하일 때 종단곡선의 기준을 적용하지 않아도 되는가? (단, 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준을 적용한다.)  
 ① 15%이하                      ② 10%이하  
 ③ 8%이하                      ④ 5%이하
76. 1/25000 지형도상에서 산정표고가 225.75m, 산밑의 표고가 47.25m인 사면의 경사는? (단, 산정부터 산밑까지의 지형도상의 수평거리는 5cm임)  
 ① 약 10%                      ② 약 12%  
 ③ 약 14%                      ④ 약 16%
77. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에 따른 산불방지 임도 시설인 대피소의 설치 간격은 몇 미터 이내로 하는가?  
 ① 200m                      ② 300m  
 ③ 400m                      ④ 500m
78. 결합트래버스변의 총 길이가 2.5km이다. 폐합비를 1/5000로 제한 할 때 최대 폐합오차는 얼마인가?  
 ① 0.2m                      ② 0.5  
 ③ 0.8m                      ④ 1.0m
79. 임도시공용 기계에서 일반적으로 다짐을 하는데 적합하지 않는 기계는?  
 ① 진동컴팩터(vibrating compactor)  
 ② 모터 그레이더(motor grader)  
 ③ 타이어 롤러(tire roller)  
 ④ 래머(rammer)
80. 노면 또는 땅깍기 비탈면에 물을 모아서 배수하기 위하여 길어깨와 비탈사이에 종단방향으로 설치하는 배수 시설은?  
 ① 옆도랑                      ② 걸도랑  
 ③ 목도랑                      ④ 빗물받이

5과목 : 사방공학

81. 비탈 옹벽공법을 재료 및 구조에 따라 분류할 때 이 중 구조에 따라 분류한 것이 아닌 것은?  
 ① 중력식 옹벽                      ② 부벽식 옹벽  
 ③ T형 옹벽                      ④ 돌망태 옹벽

82. 비교적 짧은 기간 내에 시공할 필요가 있거나 또는 자 재 운반의 반입에 많은 경비가 소요될 때 유리한 사방댐은?  
 ① 강제댐                      ② 통나무댐  
 ③ 철근콘크리트댐                      ④ 흙댐
83. 해안사방지의 조림용 수종이 구비해야 할 조건과 거리 가 먼 것은?  
 ① 바람에 대한 저항력이 클 것  
 ② 양분과 수분에 대한 요구가 많을 것  
 ③ 온도의 급격한 변화에도 잘 견디어 낼 것  
 ④ 조풍의 피해에도 잘 견디어 낼 것
84. 계류의 유심을 변경시키기 위하여 설치하는 사방공작물은?  
 ① 독막이                      ② 수제공  
 ③ 바닥막이                      ④ 기슭막이
85. 계간사방계획 중에서 재해가 발생되었을 때 하류의 가 옥과 경지 등을 복구하기 위한 계획은?  
 ① 경상계획                      ② 예방계획  
 ③ 응급계획                      ④ 민생계획
86. 해안사방에서 사초심기공법의 사초 식재방법이 아닌 것은?  
 ① 점심기                      ② 줄심기  
 ③ 망심기                      ④ 다발심기
87. 댐의 방수로 크기를 결정하기 위한 최대홍수량 산정방 법 중 합리식 방법은? (단, 식에서 Q: 유역출구에서의 최대홍 수유량, C: 유출계 수, V: 유속, I: 강우강도, A: 유역면적을 나타낸다.)  
 ①  $Q = CVA$                       ②  $Q = 1/4 VA$   
 ③  $Q = (VI)/C$                       ④  $Q = CIA$
88. 배수로의 횡단면에서 윤변이 10m, 유적이 15m<sup>2</sup>일 때 경심 은 몇 m인가? (단, 이 때 수면의 나비가 매우 넓어 윤변과 수면의 나 비가 같다고 본다.)  
 ① 0.5m                      ② 1.0m  
 ③ 1.5m                      ④ 2.0m
89. 땅깍기 비탈에 흙이 떨어지지 않은 반땀을 수평방향으 로 줄로 붙여서 활착 녹화시키는 공법은?  
 ① 줄떼 다지기 공법                      ② 줄떼 붙이기 공법  
 ③ 줄떼 심기 공법                      ④ 줄떼 뿌리기 공법
90. 우리나라 토양을 구성하고 있는 모재중 분포 비율이 가 장 높은 것은?  
 ① 화강 편암계                      ② 결정 편암계  
 ③ 현무암                      ④ 충적암
91. 비탈면 녹화공종에서 초식공법으로만 짝지어진 것은?  
 ① 힘줄박기공법, 새심기공법  
 ② 줄떼심기공법, 평떼공법  
 ③ 격자틀붙이기공법, 선떼붙이기공법  
 ④ 돌망태쌓기공법, 바자엇기공법
92. 속도랑에서 가장 많이 사용되는 수로횡단면형은?

- ① 반원형                      ② 사다리꼴형
- ③ 직사각형                  ④ 활꼴형

93. 비탈면다듬기공사의 토사량을 평균단면적법에 의해 구하려고 한다. 양단면적이 각각 10m<sup>2</sup>, 20m<sup>2</sup>이고, 양단 면적간의 거리가 20m일 때 예정토사량은 얼마인가?

- ① 600m<sup>3</sup>                      ② 400m<sup>3</sup>
- ③ 300m<sup>3</sup>                      ④ 200m<sup>3</sup>

94. 사방댐의 시공요령으로 틀리는 것은?

- ① 찰쌀기를 할 때 3m<sup>2</sup>당 1개의 물빠기 구멍을 설치한다.
- ② 계상의 양한에 암반이 있는 지역이 시공적지이다.
- ③ 방수로 양옆의 기울기는 1:1이 표준이다.
- ④ 보통 안정물매는 하상물매의 2/3~4/5이다.

95. 토양침식형태를 물침식과 중력침식으로 분류할 때 중력 침식에 해당되지 않는 것은?

- ① 산사태                      ② 땅밀림
- ③ 암설붕락                  ④ 누구침식

96. 산림소유역 유출수량 관측시험이 아닌 것은?

- ① 단독법(single area method)
- ② 대조유역법(control area method)
- ③ 교차법(crossing area method)
- ④ 병행법(parallel area method)

97. 산복사방공사에 해당하는 것은?

- ① 누구막이                  ② 기슭막이
- ③ 바닥막이              ④ 골막이

98. 중력사방댐의 안정조건 중 전도에 대한 안정을 위해서는 함력작용선이 제저(堤底) 중앙의 얼마 이내를 통과 해야하는가?

- ① 1/2                          ② 1/3
- ③ 1/4                          ④ 1/5

99. 일반묘 및 포트묘 식재공법에서 식재수종의 선정시 갖 추어야 할 조건 중에서 직접적인 사항이 아닌 것은?

- ① 미관이 좋은 수종
- ② 토양개량효과가 기대되는 수종
- ③ 생장력이 왕성하여 잘 번무하는 수종
- ④ 뿌리의 뻗음이 좋고 토양의 긴박능력이 큰 수종

100. 일반적인 모래막이 공작물의 형상이 아닌 것은?

- ① 주걱형                      ② 자루형
- ③ 침상형                      ④ 위형

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