

20. 산림 생태계에서 생물종 간 상호작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 타감작용은 생물종 간에 기생이라고 할 수 있다.
 - ② 간벌은 생물종 간의 경쟁을 완화하기 위한 작업에 해당된다.
 - ③ 두 가지 생물종이 생태적 지위가 다를 경우 서로 중립이라고 한다.
 - ④ 한 생물종은 이로운 영향을 받지만 다른 생물종은 무관한 경우를 편리공생이라고 한다.

2과목 : 산림보호학

21. 잣나무 털녹병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 중간기주인 송이풀을 제거한다.
 - ② 저항성 품종을 육성하여 식재한다.
 - ③ 풀베기와 간벌을 실시하여 숲에 통풍을 양호하게 해준다.
 - ④ 담자포자 비산시기인 4월 하순부터 10일 간격으로 보르도액을 2~3회 살포한다.
22. 모잘록병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 묘상이 과습하지 않도록 한다.
 - ② 복토가 충분히 두텁도록 한다.
 - ③ 병이 심한 묘포지는 돌려짓기를 한다.
 - ④ 질소질 비료보다는 인산질 비료를 충분히 준다.
23. 대추나무 빗자루병의 병원체는?
- ① 세균 ② 곰팡이
 - ③ 바이러스 ④ 파이토플라스마
24. 솔잎혹파리 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 솔잎혹파리먹종벌을 천적으로 이용한다.
 - ② 박새, 진박새, 쇠박새 등 조류를 보호한다.
 - ③ 티아메톡삼 분산성 액제를 수간에 주사한다.
 - ④ 피해가 극심한 지역에 동수화제를 살포한다.
25. 천공성 해충이 아닌 것은?
- ① 박쥐나방 ② 밤바구미
 - ③ 버들바구미 ④ 알락하늘소
26. 밤나무의 종실을 가해하여 피해를 주는 해충은?
- ① 버들바구미 ② 어스랭이나방
 - ③ 복숭아명나방 ④ 참나무재주나방
27. 늦여름이나 가을철에 내린 서리로 인하여 수목에 피해를 주는 것은?
- ① 상렬 ② 만상
 - ③ 조상 ④ 연해
28. 곤충의 외부비 물질이며 개척자가 새로운 기주를 찾았다고 동족을 불러들인 데에 사용되는 종내 통신물질로 주로 나무 종류에서 발달되어 있는 물질은?
- ① 성 페로몬 ② 경보 페로몬
 - ③ 집합 페로몬 ④ 길잡이 페로몬

29. 향나무하늘소(측백하늘소)의 발생 횟수는?
- ① 1년에 1회 ② 1년에 2회
 - ③ 2년에 1회 ④ 3년에 1회
30. 참나무 시들음병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 끈끈이를 트랩을 설치하여 매개충을 잡는다.
 - ② 유인목을 설치하여 매개충을 잡아 훈증 및 파쇄한다.
 - ③ 전기충격기를 활용하여 나무 속에 성충과 유충을 감전사시킨다.
 - ④ 매개충의 우회최성기인 3월 중순을 전후하여 페니트로틴 유제를 살포한다.
31. 소나무 잎떨림병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 종자 소독을 철저히 한다.
 - ② 병든 낙엽은 태우거나 묻는다.
 - ③ 베노밀 수화제나 만코zeb 수화제를 사용한다.
 - ④ 자낭포자가 비산하는 7~9월에 살균제를 살포한다.
32. 소나무 흑병균은 무슨 병원체에 속하는가?
- ① 세균 ② 녹병균
 - ③ 바이러스 ④ 흰가루병균
33. 산불 중 지표화에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 치수들이 피해를 받는다.
 - ② 주로 부식층이 타는 화재이다.
 - ③ 풍속과 산불화염의 길이와는 거의 상관없다.
 - ④ 바람이 있을 때는 불어오는 방향으로 원형이 되어 퍼진다.
34. 솔노랑잎벌의 월동 형태로 옳은 것은?
- ① 알 ② 성충
 - ③ 유충 ④ 번데기
35. 대기오염에 의한 수목의 피해 양상으로 옳지 않은 것은?
- ① 오존으로 인한 피해는 어린잎보다 성숙한 잎에서 발생하기 쉽다.
 - ② 아황산가스로 인한 만성증상은 잎에 백색의 작은 반점이 생기는 것이다.
 - ③ 질소산화물로 인한 피해 징후는 잎에 수침상 반점이 생기는 것이다.
 - ④ 불화수소로 인한 피해 징후는 어린잎의 선단과 주변에 백화현상이 나타나는 것이다.
36. 소나무재선충 방제를 위한 나무 주사용으로 가장 적합한 것은?
- ① 메탐소듐 액제
 - ② 티오파네이트메틸 수화제
 - ③ 에마멕틴벤조에이트 유제
 - ④ 옥시테트라사이클린 수화제
37. 모잘록병과 비슷한 증상을 보이며, 잎이 완전히 전개되지 않고 새가지가 연약한 5~6월부터 발생하여 장마철에 급격히 심해지는 병원균은?
- ① 포플러 잎녹병균 ② 잣나무 잎떨림병균
 - ③ 오동나무 탄저병균 ④ 오리나무 갈색무늬병균

- ③ 15,000m³ ④ 20,000m³

58. 현재 5년생인 동령림에서 임목을 육성하는 데 소요된 순비용(육성원가)의 추가합계는?

- ① 임목비용가 ② 임목기망가
- ③ 임목매매가 ④ 임목원가계산

59. 임목의 생장량을 측정하는데 있어서 현실생장량의 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 연년생장량 ② 정기생장량
- ③ 벌기생장량 ④ 벌기평균생장량

60. 숲해설가의 배치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 수목원 - 2명 이상 ② 삼림욕장 - 1명 이상
- ③ 국립공원 - 2명 이상 ④ 자연휴양림 - 2명 이상

4과목 : 임도공학

61. 임도 설계 시 절토 경사면의 기울기 기준으로 옳은 것은?(2023년 11월 14일 개정된 규정 적용됨)

- ① 모래 : 1 : 1.0 ② 연암 : 1 : 1.2
- ③ 경암 : 1 : 0.5 ④ 그 밖의 흙 : 1 : 1.3

62. 임도 설계 시 예산내역서에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 공정별로 집계표를 작성하고 누계하여 적용한다.
- ② 당해 공사의 목적, 기준, 시공 후 기여도 등을 상세히 기록한다.
- ③ 일반적인 과업지시 사항과 공사목적 및 현지의 입지조건 등을 수록한다.
- ④ 공정별 수량계산서에 의한 공종별 수량과 단가산출서에 의한 공종별 단가를 곱하여 작성 한다.

63. 임도에 교량을 설치할 때 적합하지 않은 지점은?

- ① 계류의 방향이 바뀌는 굴곡진 곳
- ② 지질이 견고하고 복잡하지 않은 곳
- ③ 하상의 변동이 적고 하천의 폭이 협소한 곳
- ④ 하천 수면보다 교량면을 상당히 높게 할 수 있는 곳

64. 임도 관련 법령에 따른 산림기반시설에 해당되지 않는 것은?

- ① 간선임도 ② 지선임도
- ③ 산정임도 ④ 작업임도

65. 임도의 성토사면에 있어서 붕괴가 일어날 가능성이 적은 경우는?

- ① 함수량이 증가할 때
- ② 공극수압이 감소될 때
- ③ 동결 및 융해가 반복될 때
- ④ 토양의 점착력이 약해질 때

66. 임도 관련 법령에 의한 임도 실시 설계의 실측 과정에서 이루어지는 업무가 아닌 것은?

- ① 횡단측량 ② 종단측량
- ③ 영선측량 ④ 중심선측량

67. 임도에서 합성기울기와 관련이 있는 조합은?

- ① 횡단기울기와 편기울기 ② 종단기울기와 역기울기
- ③ 편기울기와 곡선반지름 ④ 종단기울기와 횡단기울기

68. 임도의 곡선을 결정할 때 외선길이가 10m이고 교각이 90°인 경우 곡선반지름은?

- ① 약 14m ② 약 24m
- ③ 약 34m ④ 약 44m

69. 토목공사용 굴착기의 앞부속장치로 옳지 않은 것은?

- ① crane ② clam line
- ③ pile driver ④ drag shovel

70. 평판측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대부분의 작업이 현장에서 이뤄진다.
- ② 다른 측량방법에 비해 정확도가 낮다.
- ③ 비가 오는 날에는 측량이 매우 곤란하다.
- ④ 측량용 기구가 간단하여 운반이 편리하다.

71. 임도의 비탈면 기울기를 나타내는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 1에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
- ② 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수평거리 1에 대하여 수직거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
- ③ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수평거리 100에 대하여 수직높이가 n일 때 1:n으로 표기한다.
- ④ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 100에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.

72. 임도의 노체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 측구는 공법에 따라 토사도, 사리도, 쇄석도 등으로 구분한다.
- ② 임도의 노체는 노상, 노면, 기층 및 표층의 각 층으로 구성된다.
- ③ 노면에 가까울수록 큰 응력에 견디기 쉬운 재료를 사용하여야 한다.
- ④ 통나무길 및 쇄길은 저습지대에 있어서 노면의 침하를 방지하기 위하여 사용하는 것이다.

73. 노동재해의 정도를 나타내는 도수율에서 노동시간수가 10,000시간이고 노동재해 발생건수가 10건일 때 도수율은 얼마인가?

- ① 10 ② 100
- ③ 1,000 ④ 10,000

74. 임도 설계 시 일반적인 곡선설정법이 아닌 것은?

- ① 교각법 ② 교회법
- ③ 편각법 ④ 진출법

75. 1:50000 지형도상에 종단기울기가 8%인 임도노선을 양각기 계획법으로 배치하고자 할때 등고선 간의 도상거리는?

- ① 2.5mm ② 5.0mm
- ③ 7.5mm ④ 10.0mm

76. 임도망 계획 시 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

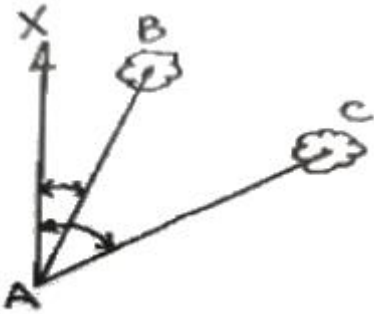
- ① 운재비가 적게 들도록 한다.
- ② 신속한 운반이 되도록 한다.

- ③ 운재 방법이 다양하도록 한다.
- ④ 계절에 따른 운반능력의 제한이 없도록 한다.

77. 자칫 편차의 변화값이 아닌 것은?

- ① 일차
- ② 년차
- ③ 주차
- ④ 규칙변화

78. 다음 그림에서 $\angle XAB=16^\circ 25' 38''$, $AB=45.58m$, $\angle XAC=63^\circ 17' 19''$, $AC=51.73m$ 일 때 두 나무 사이의 거리는?



- ① 약 40m
- ② 약 45m
- ③ 약 50m
- ④ 약 55m

79. 임도의 최소 종단기울기를 유지해야 하는 주요 목적은?

- ① 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

80. 토질시험 시 입경누적곡선에서 유효경은 중량백분율의 몇%인가?

- ① 10%
- ② 20%
- ③ 30%
- ④ 40%

5과목 : 사방공학

81. 비탈다듬기 공사의 시공 요령으로 옳은 것은?

- ① 산 아래부터 시작하여 산꼭대기로 진행한다.
- ② 속도랑 공사는 비탈다듬기를 완료한 후에 시공한다.
- ③ 붕괴면 주변의 가장자리 부분은 최소한으로 끊어 내도록 한다.
- ④ 비탈다듬기공사 후 뜬 흙이 안정될 때까지 상당기간 동안 비바람에 노출시킨다.

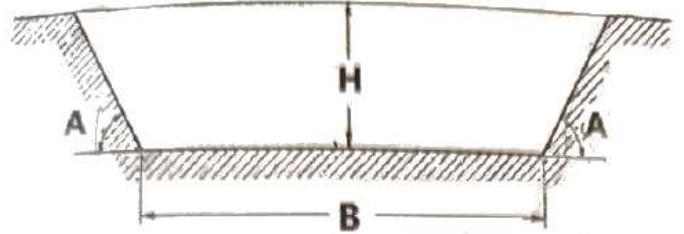
82. 임간나지에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산림이 회복되어 가는 임상이다.
- ② 비교적 키가 작은 울창한 숲이다.
- ③ 초기황폐지나 황폐이행지로 될 위험성은 없다.
- ④ 지표면에 지표식물 상태가 불량하고 누구 또는 구곡침식이 형성되어 있다.

83. 3급 선평불이기에서 1m를 시공하는 데 사용되는 적정 때 사용 매수는? (단, 때 크기는 길이 40cm, 너비 25cm)

- ① 1매
- ② 5매
- ③ 10매
- ④ 20매

84. 다음 그림과 같은 사다리꼴 수로에서 율변을 구하는 계산식으로 옳은 것은?



- ① $B + \frac{H}{\sin A}$
- ② $B + \frac{H}{\cos A}$
- ③ $B + \frac{2H}{\sin A}$
- ④ $B + \frac{2H}{\cos A}$

85. 비탈면 안정을 위한 계획을 수립할 때 설계를 위한 주요 조사사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 지위조사
- ② 기상조사
- ③ 지형조사
- ④ 지질조사

86. 사방댐을 설치한 계류의 기울기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사방댐을 축설하고 나서 홍수가 발생하면 하상기울기는 홍수기울기로 고정된다.
- ② 홍수기울기와 평형기울기 사이의 되사량을 댐의 토사조절량이라고 한다.
- ③ 유수가 사력을 포함하지 않을 경우에 계상기울기는 가장 완만한데 이를 평형기울기라 한다.
- ④ 홍수로 다량의 사력을 함유하면 계상기울기가 가장 급하게 되는데 이를 홍수기울기라 한다.

87. 유기물이 많은 걸흙을 넓게 제거하여 토양 비옥도와 생산성을 저하시키는 침식형태는?

- ① 면상침식
- ② 우격침식
- ③ 구곡침식
- ④ 누구침식

88. 중력식 사방댐이 전도에 대하여 안정하기 위해서는 함력작용선이 제저 중앙의 얼마이내를 통과해야 하는가?

- ① 1/2
- ② 1/3
- ③ 1/4
- ④ 1/5

89. 골막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물이 흐르는 중심선 방향에 직각이 되도록 설치한다.
- ② 본류와 지류가 합류하는 경우 합류부 위쪽에 설치한다.
- ③ 계상기울기를 수정하여 유속을 완화시키는 공작물이다.
- ④ 구곡막이라고도 하며 주로 상류부에 설치하여 유송토사를 억제하는 데 목적이 있다.

90. 가속침식에 해당되지 않는 것은?

- ① 물침식
- ② 중력침식
- ③ 자연침식
- ④ 바람침식

91. 지하수의 용출 및 누수에 의한 침식이 심한 비탈면에서 직접 거푸집을 설치하여 콘크리트를 치는 공법은?

- ① 새집공법 ② 비탈힘줄박기
- ③ 콘크리트블록쌓기 ④ 콘크리트뿔어붙이기

92. 황폐된 산림의 면적이 50ha이고, 최대우량이 45mm/hr, 유거계수가 0.8이면 최대우량법에 의한 최대홍수량은?

- ① 1.8m³/sec ② 5m³/sec
- ③ 18m³/sec ④ 50m³/sec

93. 황폐계류유역을 상류로부터 하류까지 구분하는 순서는?

- ① 토사생산구역 → 토사퇴적구역 → 토사유과구역
- ② 토사유과구역 → 토사생산구역 → 토사퇴적구역
- ③ 토사유과구역 → 토사퇴적구역 → 토사생산구역
- ④ 토사생산구역 → 토사유과구역 → 토사퇴적구역

94. 산지사방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 눈사태 방재림 조성은 제외된다.
- ② 시공 대상지는 붕괴지, 밀린땅 등이 있다.
- ③ 산사태 발생의 위험이 있는 산지에 대해서도 실시할 수 있다.
- ④ 황폐되었거나 황폐될 위험성이 있는 산지의 토양침식 방지를 위해 실시한다.

95. 훼손지 및 비탈면의 녹화공법에 사용되는 수종으로 적합하지 않은 것은?

- ① 은행나무 ② 오리나무
- ③ 싸리나무 ④ 아까시나무

96. 콘크리트의 방수성을 높일 목적으로 사용되는 혼화재료가 아닌 것은?

- ① 아스팔트 ② 규산나트륨
- ③ 플라이 애시 ④ 파라핀 유제

97. 사방사업이 필요한 지역의 유형분류에서 황폐지에 해당되지 않는 것은?

- ① 민둥산 ② 밀린땅
- ③ 임간나지 ④ 척약임지

98. 수제의간격을 결정할 때 고려되어야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 유수의 강도 ② 수제의 길이
- ③ 계상의 기울기 ④ 대수면의 면적

99. 빗물에 의한 토양의 침식 순서로 옳은 것은?

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

100. 앞모래언덕 육지쪽에 후방모래를 고정하여 표면을 안정시키고 식재목이 잘 생육할 수 있는 환경 조성을 위해 실시하는 공법은?

- ① 모래덮기 ② 퇴사울세우기
- ③ 구정바자엮기 ④ 정사울세우기

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