

## 1과목 : 조림학

1. 광합성 색소인 카로테노이드(carotenoids)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 식물에서 노란색, 오렌지색, 빨간색 등을 나타내는 색소이다.
  - ② 광도가 높을 경우 광산화작용에 의한 엽록소의 파괴를 방지한다.
  - ③ 식물체내에 있는 색소 중에서 광질에 반응을 나타내며 광주기 현상과 관련된다.
  - ④ 엽록소를 보조하여 햇빛을 흡수함으로써 광합성시 보조 색소 역할을 담당한다.
2. 식재 밀도에 따른 수목 생장에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 식재 밀도가 높으면 초살형으로 자란다.
  - ② 식재 밀도가 높을수록 단목재적이 빨리 증가된다.
  - ③ 식재 밀도는 수고생장보다 직경생장에 더 큰 영향을 끼친다.
  - ④ 식재 밀도가 낮으면 경쟁이 완화되어 단목의 생활력이 약해진다.
3. 소나무의 구과 발달에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 개화한 후 빨리 자라서 3~4개월 만에 성숙한다.
  - ② 개화한 그 해 5~6월 경에 빨리 자라서 수정하고 가을에 성숙한다.
  - ③ 개화한 해에 수정해서 크게 되고 다음 해에는 크게 자라지 않으며 2년째 가을에 성숙한다.
  - ④ 개화한 해에는 거의 자라지 않고 다음 해 5~6월 경에 빨리 자라서 수정하며 2년째 가을에 성숙한다.
4. 택벌작업을 통한 갱신방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 양수 수종 갱신이 어렵다.
  - ② 병충해에 대한 저항력이 낮다.
  - ③ 임목벌채가 용이하여 치수 보존에 적당하다.
  - ④ 일시적인 벌채량이 많아 경제적으로 효율적이다.
5. 음이온의 형태로 수목의 뿌리로부터 흡수되는 것은?
  - ① K                      ② Ca
  - ③ NH<sub>4</sub>                      ④ SO<sub>4</sub>
6. 대면적의 임분을 한꺼번에 벌채하여 측방천연하종으로 갱신하는 방법은?
  - ① 택벌작업                      ② 개별작업
  - ③ 산벌작업                      ④ 보잔목작업
7. 간벌방법 중 피압목부터 제거하는 방법은?
  - ① 택벌간벌                      ② 상층간벌
  - ③ 하층간벌                      ④ 기계적간벌
8. 순림의 장점이 아닌 것은?
  - ① 병충해에 강하다.
  - ② 간벌 등 작업이 용이하다.
  - ③ 조림이 경제적으로 될 수 있다.
  - ④ 경관상으로 더 아름다울 수 있다.
9. 결실주기가 5년 이상인 수종은?
  - ① Salix koreensis              ② Larix kaempferi
  - ③ Betula platyphylla          ④ Chamaecyparis obtusa
10. 가지치기의 목적과 효과에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 무절재를 생산한다.
  - ② 역지 이하의 가지를 제거한다.
  - ③ 산불 발생시 수관화를 줄여준다.
  - ④ 연륜폭을 조절하여 수관의 완만도를 낮춘다.
11. 수목에 나타나는 미량요소 결핍증에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 아연이 결핍되면 잎이 작아진다.
  - ② 철 결핍은 주로 알칼리성 토양에서 일어난다.
  - ③ 구리가 결핍되면 잎 끝부분부터 괴사현상이 일어난다.
  - ④ 칼륨 결핍 증상은 잎에 검은 반점이 생기거나 주변에 황화현상이 나타나는 것이다.
12. 잣나무 묘목을 가로 2.5m, 세로 2.0m 간격으로 2ha에 식재할 경우 필요한 묘목 본수는?
  - ① 100주                      ② 400주
  - ③ 1000주                      ④ 4000주
13. 수목 체내의 질소화합물에 해당하지 않는 것은?
  - ① 핵산 관련 그룹
  - ② 대사의 2차 산물 그룹
  - ③ 아미노산과 단백질 그룹
  - ④ 지방산과 지방산 유도체 그룹
14. 모수작업에 의한 갱신이 가장 유리한 수종은?
  - ① 소나무                      ② 잣나무
  - ③ 호두나무                      ④ 상수리나무
15. 묘포지 선정 조건으로 가장 적합한 것은?
  - ① 평탄한 점질토양              ② 10°정도의 경사지
  - ③ 남쪽지방에서 남향              ④ 배수가 좋은 사양토
16. 염기성 토양에 가장 잘 견디는 수종은?
  - ① 곰솔                      ② 오리나무
  - ③ 떡갈나무                      ④ 가문비나무
17. 비교적 작은 입자(2~5mm)로 구성되어 모서리가 둥글고 딱딱하고 치밀하며 주로 건조한 곳에서 발달하는 토양 구조는?
  - ① 벽상 구조                      ② 입상 구조
  - ③ 단립상 구조                      ④ 세립상 구조
18. 종자가 5월경에 성숙하는 수종은?
  - ① 회화나무                      ② 사시나무
  - ③ 자작나무                      ④ 구상나무
19. 난대 수종에 해당하지 않는 것은?
  - ① Abies nephrolepis
  - ② Pittosporum tobira

- ③ Machilus thunbergii
- ④ Cinnamomum camphora

20. 제벌 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 6~9월에 실시하는 것이 좋다.
- ② 숲가꾸기 과정에서 한 번만 실시한다.
- ③ 간벌 이후에 불량목을 제거하기 위해 실시한다.
- ④ 산림경영 과정에서 중간 수입을 위해서 실시한다.

**2과목 : 산림보호학**

21. 별대기(sun scorch)가 잘 일어나지 않는 경우는?

- ① 남서방향 임연부의 성목
- ② 울폐된 숲이 갑자기 개방된 경우
- ③ 수간 하부까지 지엽이 번성한 수종
- ④ 수피가 평활하고 코르크층이 발달되지 않은 수종

22. 소나무 재선충병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양관주는 방제 효과가 없어 실시하지 않는다.
- ② 아바멕틴 유제로 나무주사를 실시하여 방제한다.
- ③ 피해목 내 매개충을 구제하기 위해 벌목한 피해목을 훈증한다.
- ④ 나무주사는 수지 분비량이 적은 12월~2월 사이에 실시하는 것이 좋다.

23. 대추나무 빗자루병 방제 약제로 가장 적합한 것은?

- ① 베노밀 수화제
- ② 아진포스메틸 수화제
- ③ 스트렙토마이신 수화제
- ④ 옥시테트라사이클린 수화제

24. 바다 바람에 대한 저항력이 큰 수종으로만 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 화백, 편백                      ② 소나무, 삼나무
- ③ 빛나무, 전나무                ④ 향나무, 후박나무

25. 잣나무 털녹병균의 중간기주체는?

- ① 현호색                            ② 송이풀
- ③ 뱀고사리                        ④ 참나무류

26. 도토리거위벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유충으로 월동한다.
- ② 산란하는 곳은 어린 가지의 수피이다.
- ③ 우화한 성충은 도토리에 주둥이를 꽂고 흡즙가해한다.
- ④ 도토리가 달린 가지를 주둥이로 잘라 땅에 떨어뜨린다.

27. 나무주사 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소나무류에는 주로 중력식 주사를 사용한다.
- ② 형성층 안쪽의 목부까지 구멍을 뚫어야 한다.
- ③ 모췌(Mauget) 수간주사기는 압력식 주사이다.
- ④ 중력식 주사는 약액의 농도가 낮거나 부피가 클 때 사용한다.

28. 솔껍질깍지벌레가 바람에 의해 피해지역이 확대되는 것과

관련이 있는 총태는?

- ① 알                                    ② 약충
- ③ 성충                                ④ 번대기

29. 대추나무 빗자루병에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 균류에 의해 전파된다.
- ② 토양에 의해 전파된다.
- ③ 공기에 의해 전파된다.
- ④ 분주에 의해 전파된다.

30. 수목병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밤나무 줄기마름병은 1900년경 미국으로부터 침입한 병이다.
- ② 흰가루병균은 분생포자를 많이 만들어서 잎을 흰가루로 덮는다.
- ③ 그을음병은 진딧물이나 깍지벌레 등이 가해한 나무에 흔히 볼 수 있는 병이다.
- ④ 철쭉 딱병균은 잎눈과 꽃눈에서 옥신의 양을 증가시켜 흰색의 둥근 덩어리를 만든다.

31. 식염성 해충이 아닌 것은?

- ① 솔나방                                ② 솔수염하늘소
- ③ 미국흰불나방                      ④ 오리나무잎벌레

32. 세균에 의한 수목병은?

- ① 병나무 오갈병                    ② 소나무 줄기녹병
- ③ 포플러 모자이크병              ④ 호두나무 뿌리혹병

33. 완전변태과정을 거치지 않는 것은?

- ① 벌목                                ② 나비목
- ③ 노린재목                         ④ 딱정벌레목

34. 모잘록병 방제방법으로 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.

35. 산림해충의 임업적 방제법에 속하지 않는 것은?

- ① 내충성 품종으로 조림하여 피해 최소화
- ② 혼효림을 조성하여 생태계의 안정성 증가
- ③ 천적을 이용하여 유용식물 피해 규모 경감
- ④ 임목밀도를 조절하여 건전한 임목으로 육성

36. 태풍 피해가 예상되는 지역에서의 적절한 육림방법은?

- ① 갱신 시에 임분밀도는 높이는 것이 유리하다.
- ② 이령림은 유리하나 혼효림 조성은 효과가 크지 않다.
- ③ 간벌을 충분히 하여 수간의 직경생장을 증가시킨다.
- ④ 개별이 불가피한 지역에서는 가급적 대면적으로 실시한다.

37. 오리나무 갈색무늬병의 방제방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 윤작을 피한다.                    ② 종자소독을 한다.
- ③ 숙아주기를 한다.                ④ 병든 낙엽은 모아 태운다.

- 38. 곤충의 더듬이를 구성하는 요소가 아닌 것은?  
 ① 자루마디                      ② 채찍마디  
 ③ 팔굽마디                      ④ 도래마디
- 39. 밤바구미에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 참나무류의 도토리에도 피해가 발생한다.  
 ② 산란기간은 8월에서 10월까지이며 최성기는 9월이다.  
 ③ 유충이 똥을 밖으로 배출하므로 피해식별이 용이하다.  
 ④ 9월 하순 이후부터 피해중실에서 탈출한 노숙유충이 흙 집을 짓고 월동한다.
- 40. 밤나무 종실을 가해하는 해충은?  
 ① 솔알락명나방                  ② 복숭아명나방  
 ③ 복숭아심식나방              ④ 백송애기잎말이나방

**3과목 : 임업경영학**

- 41. 어떤 입지는 육림용으로 사용할 수도 있고, 목축용으로 사용할 수도 있다. 이 때 임지를 육림용으로 사용할 경우 목축용으로 사용할 때 얻을 수 있는 수익을 포기하는 것을 의미하는 원가는?  
 ① 기회원가                      ② 변동원가  
 ③ 한계원가                      ④ 증분원가
- 42. 재적조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 유용 수종은 수종별로 나누어 실시한다.  
 ② 원칙적으로 모든 소반을 답사하여 표준지가 될 수 있는 지역을 정한다.  
 ③ 산림의 실태조사 중에서 제일 중요한 작업으로서 수확을 조절하는데 절대 필요한 작업이다.  
 ④ 법정측적법·재적평분법·조사법 등과 같이 측적과 생장량에 중점을 두고 있는 방법에서는 정확하게 할 필요가 없이 약식으로 한다.
- 43. 다음과 같은 조건에서 시장가역산식을 이용한 임목가는?  
 ① 50,000원                      ② 70,000원  
 ③ 80,000원                      ④ 150,000원

• 원목시장가격 : 100,000원  
 • 총비용 : 30,000원  
 • 정상미윤 : 20,000원

- 44. 벌구식 택벌작업에서 맨 처음 벌채된 벌구가 다시 택벌될 때까지의 소요기간을 무엇이라고 하는가?  
 ① 회귀년                      ② 벌기령  
 ③ 윤벌기                      ④ 벌채령
- 45. 수확표의 내용과 관련이 없는 것은?  
 ① 재적                          ② 평균수고  
 ③ 지위등급                      ④ 지리등급
- 46. 자연휴양림으로 지정된 산림에 휴양시설의 설치 및 숲가꾸기 등의 조성계획을 승인하는 자는?  
 ① 산림청장                      ② 시·도지사  
 ③ 농림축산식품부장관        ④ 자연휴양림 관리소장

- 47. 다음 조건에서 5년간 발생한 순수익은?

• 35년생 소나무림 임목축적 : 90m<sup>3</sup>  
 • 40년생 소나무림 임목축적 : 100m<sup>3</sup>  
 • 5년 동안의 미용재적량 : 30m<sup>3</sup>  
 • 소나무의 임목 1m<sup>3</sup>당 가격 : 10,000원

- ① 350,000원                      ② 400,000원  
 ③ 450,000원                      ④ 500,000원
- 48. 임목재적표는 임목의 재적을 구하기 위해 만들어진 재적표를 말하는데, 방안지에 곡선을 그리고 자유곡선법에 의해 평활한 곡선으로 수정하여 완성하게 된다. 이 곡선에서 수치를 읽어 재적표를 만드는 방법은?  
 ① 형수법                          ② 직점법  
 ③ 도표법                          ④ 곡선도법
- 49. 임분밀도를 나타내는 척도로 옳지 않은 것은?  
 ① 재적                          ② 임목도  
 ③ 지위지수                      ④ 상대공간지수
- 50. 임목 재적측정시 가장 먼저 할 일은?  
 ① 조사목 선정                  ② 조사구역 설정  
 ③ 조사목의 중량측정        ④ 임분의 현존량 추정
- 51. 형수를 사용해서 임목의 재적을 구하는 방법을 형수법이라고 하는데, 비교 원주의 직경 위치를 최하단부에 정해서 구한 형수는?  
 ① 정형수                          ② 단목형수  
 ③ 절대형수                      ④ 흉고형수
- 52. 투자비용의 현재가에 대하여 투자의 결과로 기대되는 현금 유입의 현재가 비율을 나타내는 것으로 투자효율을 결정하는 방법은?  
 ① 회수기간법                      ② 수익비용률법  
 ③ 순현재가치법                  ④ 투자이익률법
- 53. 자본장비도와 자본효율의 개념을 임업에 도입할 때 자본장비도에 해당하는 것은?  
 ① 노동                          ② 소득  
 ③ 생장률                          ④ 임목축적
- 54. 원가계산을 위한 원가비교 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 기간비교                      ② 상호비교  
 ③ 수익비용비교                  ④ 표준실제비교
- 55. 자연휴양림시설의 종류에 따른 규모의 기준으로 옳지 않은 것은?  
 ① 건축물의 층수는 3층 이하일 것  
 ② 건축물이 차지하는 총 바닥면적은 1만제곱미터 이하일 것  
 ③ 음식점을 제외한 개별 건축물의 연면적은 900제곱미터 이하일 것  
 ④ 시설 설치에 따른 산림의 형질변경 면적은 20만제곱미터 이하일 것
- 56. 현재 축적이 1000m<sup>3</sup>이고 생장률이 연 3%일 때 단리법에

의한 9년 후 축적은?

- ① 1270m<sup>3</sup>                      ② 1300m<sup>3</sup>
- ③ 1344m<sup>3</sup>                      ④ 1453m<sup>3</sup>

57. 임업경영의 생산성 원칙을 달성하기 위하여 어떤 종류의 성장량이 최대인 시기를 벌기로 결정해야 하는가?

- ① 총성장량                      ② 연년성장량
- ③ 평균성장량                      ④ 한계성장량

58. 임업경영자산 중 유동자산으로 볼 수 없는 것은?

- ① 임업 종자                      ② 임업용 기계
- ③ 미처분 임산물                      ④ 임업생산 자재

59. 임목의 연년성장량과 평균성장량간의 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 초기에는 연년성장량이 평균성장량보다 작다.
- ② 연년성장량이 평균성장량보다 최대점에 늦게 도달한다.
- ③ 평균성장량이 최대가 될 때 연년성장량과 평균성장량은 같게 된다.
- ④ 평균성장량이 최대점에 이르기까지는 연년성장량이 평균성장량보다 항상 작다.

60. 임업이율의 성격으로 옳은 것은?

- ① 명목이율                      ② 실질이율
- ③ 대부이율                      ④ 현실이율

**4과목 : 임도공학**

61. 임도 개설에 따른 절·성토시 부족한 토사공급을 위한 장소는?

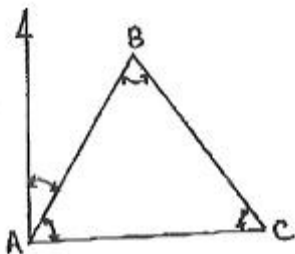
- ① 객토장                      ② 사토장
- ③ 집재장                      ④ 토취장

62. 임도 설계서 작성에 필요한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 목차                      ② 토적표
- ③ 특별시방서                      ④ 타당성 평가표

63. 다음 그림과 조건을 이용하여 계산한 측선CA의 방위각은?

- 내각 ∠A= 62°15'27"
- 내각 ∠B= 54°37'49"
- 내각 ∠C= 63°06'53"
- 측선 AB의 방위각= 27°35'15"



- ① 89°50'39"                      ② 89°50'42"
- ③ 269°50'39"                      ④ 269°50'42"

64. 임도의 횡단배수구 설치장소로 적당하지 않은 곳은?

- ① 구조물 위치의 전·후
- ② 노면이 암석으로 되어있는 곳
- ③ 물 흐름 방향의 종단기울기 변이점
- ④ 외쪽기울기로 인한 옆도랑 물이 역류하는 곳

65. 토사지역에 절토 경사면을 설치하려 할 때 기울기의 기준은?

- ① 1:0.3 ~ 0.8                      ② 1:0.5 ~ 1.2
- ③ 1:0.8 ~ 1.5                      ④ 1:1.2 ~ 1.5

66. 임도 노체의 기본구조를 순서대로 나열한 것은?

- ① 노상 - 노반 - 기층 - 표층
- ② 노상 - 기층 - 노반 - 표층
- ③ 노상 - 기층 - 표층 - 노반
- ④ 노상 - 표층 - 기층 - 노반

67. 임도 선형설계를 제약하는 요소로 적합하지 않은 것은?

- ① 시공상에서의 제약
- ② 대상지 주요 수중에 의한 제약
- ③ 사업비·유지관리비 등에 의한 제약
- ④ 자연환경의 보존·국토보전 상에서의 제약

68. 실제 지상의 두 점간 거리가 100m인 지점이 지도상에서 4mm로 나타났다면 이 지도의 축척은?

- ① 1/1000                      ② 1/2500
- ③ 1/25000                      ④ 1/50000

69. 다음 설명에 해당하는 임도 노선 배치방법은?

지형도 상에서 임도노선의 시점과 종점을 결정하며 경험을 바탕으로 노선을 작성한 다음 허용 기울기 이내인가를 검토하는 방법이다.

- ① 자유배치법                      ② 자동배치법
- ③ 선택적배치법                      ④ 양각기 분할법

70. 임도의 횡단선형을 구성하는 요소가 아닌 것은?

- ① 길어깨                      ② 옆도랑
- ③ 차도나비                      ④ 곡선반지름

71. 임도의 각 측정 단면마다 지반고, 계획고, 절·성토고 및 지장목 제거 등의 물량을 기입하는 도면은?

- ① 평면도                      ② 표준도
- ③ 종단면도                      ④ 횡단면도

72. 와이어로프의 안전계수식을 올바르게 나타낸 것은?

- ① 와이어로프의 최소장력 ÷ 와이어로프에 걸리는 절단하중
- ② 와이어로프의 최대장력 ÷ 와이어로프에 걸리는 절단하중
- ③ 와이어로프의 절단하중 ÷ 와이어로프에 걸리는 최소장력
- ④ 와이어로프의 절단하중 ÷ 와이어로프에 걸리는 최대장력

73. 가장 일반적으로 이용되는 다각측량의 각 관측방법으로 임

도곡선 설정시 현지에서 측점을 설치하는 곡선설정 방법은?

- ① 교각법                      ② 편각법
- ③ 진출법                    ④ 방위각법

74. 집재가선을 설치할 때 본줄을 설치하기 위한 집재기 쪽의 지주를 무엇이라 하는가?

- ① 머리기둥                  ② 꼬리기둥
- ③ 안내기둥                  ④ 받침기둥

75. 40ha 면적의 산림에 간선임도 500m, 지선임도 300m, 작업임도 200m가 시설되어 있다면 임도 밀도는?

- ① 12.5m/ha                  ② 20m/ha
- ③ 25m/ha                    ④ 40m/ha

76. 시장 또는 국유림관리소장은 임도 노선별로 노면 및 시설물의 상태를 연간 몇 회 이상 점검하도록 되어 있는가?

- ① 1회 이상                  ② 2회 이상
- ③ 3회 이상                  ④ 4회 이상

77. 지형지수 산출 인자로 옳지 않은 것은?

- ① 식생                        ② 곡밀도
- ③ 기복량                    ④ 산복경사

78. 임도의 적정 종단기울기를 결정하는 요인으로 거리가 먼 것은?

- ① 노면 배수를 고려한다.
- ② 적절한 임도우회율을 설정한다.
- ③ 주행 차량의 회전을 원활하게 한다.
- ④ 주행 차량의 등판력과 속도를 고려한다.

79. 임도 배수구 설계시 배수구의 통수단면은 최대홍수 유출량의 몇 배 이상으로 설계·설치하는가?

- ① 1.0배                      ② 1.2배
- ③ 1.5배                      ④ 2.0배

80. 임도의 합성기울기를 11%로 설정할 경우 외쪽기울기가 5%일 때 종단기울기로 가장 적당한 것은?

- ① 약 8%                      ② 약 10%
- ③ 약 12%                    ④ 약 14%

**5과목 : 사방공학**

81. 사력의 교대는 일어나지만 하상 종단면의 형상에는 변화가 없는 하상의 기울기는?

- ① 임계기울기              ② 안정기울기
- ③ 홍수기울기              ④ 평형기울기

82. 비탈면에 나무를 심을 때 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 비탈면에는 관목을 식재하지 않는 것이 좋다.
- ② 수목이 넘어져도 위험성이 없도록 해야 한다.
- ③ 흙쌓기 비탈면에서는 비탈면의 하단부에 식재하는 것이 좋다.
- ④ 인공 재료에 의한 시공에 비해 비탈면 기울기를 완화시켜야 한다.

83. 비탈면에 직접 거푸집을 설치하고 콘크리트치기를 하여 틀을 만드는 비탈안정공법은?

- ① 비탈힘줄박기공법      ② 비탈블록붙이기공법
- ③ 비탈지오웨이브공법    ④ 콘크리트뿔어붙이기공법

84. 배수로 단면의 윤변이 10m이고 유적이 15m<sup>2</sup>일 때 경심은?

- ① 0.7m                      ② 1.0m
- ③ 1.5m                      ④ 2.0m

85. 콘크리트 혼화제 중 응결경화촉진제에 해당하는 것은?

- ① AE제                      ② 포졸란
- ③ 염화칼슘                  ④ 파라핀 유제

86. 다음 시우량법 공식에서 K가 의미하는 것은?

$$Q = K \times \frac{A \times \frac{m}{1000}}{60 \times 60}$$

- ① 유역면적                  ② 총강우량
- ③ 총유출량                  ④ 유거계수

87. 사방댐 중에서 가장 많이 시공된 댐은?

- ① 흙댐                      ② 돌망태댐
- ③ 강철틀댐                  ④ 콘크리트댐

88. 사방댐의 설치 목적이 아닌 것은?

- ① 산각을 고정하여 사면 붕괴 방지
- ② 계상 기울기를 완화하고 종침식 방지
- ③ 유수의 흐름 방향을 변경하여 계안 보호
- ④ 계상에 퇴적된 불안정한 토사의 유동 방지

89. 채광지 복구 과정에서 사용되는 공법으로 가장 부적합한 것은?

- ① 돌단쌓기                  ② 모래덮기
- ③ 씨뿔어붙이기            ④ 기초옹벽식 돌쌓기

90. 비탈면 끝을 흐르는 계천의 가로침식에 의하여 무너지는 침식현상은?

- ① 산붕                      ② 포락
- ③ 봉락                      ④ 산사태

91. 수로 경사가 30도, 경심이 1.0m, 유속계수가 0.36일 때 Chezy 평균유속공식에 의한 유속은?

- ① 약 0.10m/s              ② 약 0.21m/s
- ③ 약 0.27m/s              ④ 약 0.38m/s

92. 산지사방에서 비탈다듬기 공사를 하기 전에 시공하는 것이 효과적인 공사는?

- ① 단끊기                    ② 떼단쌓기
- ③ 땅속흙막이              ④ 퇴사울세우기

93. 사방댐에서 안전시공을 위해 고려해야 할 외력이 아닌 것은?

- ① 수압                      ② 풍력
- ③ 양압력                    ④ 퇴사압

94. 사방사업 대상지 분류에서 황폐지의 초기단계에 속하는 것은?

- ① 척악임지                ② 땅밀림지
- ③ 임간나지                ④ 민둥산지

95. 산지사방 공사에 해당하지 않는 것은?

- ① 기슭막이                ② 비탈다듬기
- ③ 땅속흙막이              ④ 선폐붙이기

96. 땅밀림과 비교한 산사태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점성토를 미끄럼면으로 하여 속도가 느리게 이동한다.
- ② 주로 호우에 의하여 산정에서 가까운 산복부에서 많이 발생한다.
- ③ 흙덩어리가 일시에 계곡, 계류를 향하여 연속적으로 길게 붕괴하는 것이다.
- ④ 비교적 산지 경사가 급하고 토층 바닥에 암반이 깔린 곳에서 많이 발생한다.

97. 빗물에 의한 침식의 발생 순서로 옳은 것은?

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

98. 산사태의 발생원인에서 지질적 요인이 아닌 것은?

- ① 절리의 존재            ② 단층대의 존재
- ③ 붕적토의 분포        ④ 지표수의 집중

99. 견치들의 길이는 앞면의 크기의 몇 배 이상인가?

- ① 0.8                      ② 1.0
- ③ 1.2                      ④ 1.5

100. 선폐붙이기 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발디딤은 작업의 편의를 도모한다.
- ② 1~2급의 적용하는 것이 경제적이다.
- ③ 1급 선폐붙이기에 가까울수록 고급 공법이다.
- ④ 1m 당 때의 사용 매수에 따라 1~9급으로 구분한다.

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