

1과목 : 조림학

1. 묘목 양성 시 해가림을 해 주어야 할 수종으로만 올바르게 나열한 것은?
 ① 주목, 소나무 ② 전나무, 삼나무
 ③ 밤나무, 은행나무 ④ 뽕나무, 아까시나무
2. 산림에서 식물군락의 일정한 계열적 변화를 의미하는 것은?
 ① 식생교란 ② 식생변이
 ③ 식생순화 ④ 식생천이
3. 침엽수의 가지치기 작업방법으로 옳은 것은?
 ① 줄기와 직각이 되도록 잘라낸다.
 ② 으뜸가지 이상의 가지를 잘라낸다.
 ③ 생장 휴지기에 실시하는 것이 좋다.
 ④ 초두부까지 가지를 잘라내어 통직한 간재를 생산하도록 한다.
4. 대면적 산벌작업의 장점으로 옳지 않은 것은?
 ① 개별작업 및 모수작업에 비해 갱신이 더 확실하다.
 ② 어린나무가 상하지 않고 적은 비용으로 작업할 수 있다.
 ③ 우량임목들을 남겨 갱신되는 임분의 유전적 형질을 개량할 수 있다.
 ④ 수령이 거의 비슷하고 줄기가 곧은 동령일제림으로 조성할 수 있다.
5. 간벌작업을 병행하여 실시하는 갱신작업종은?
 ① 개별작업 ② 왜림작업
 ③ 택벌작업 ④ 모수림작업
6. 임목의 생육에 필요한 양분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 황, 철, 붕소는 미량원소에 속한다.
 ② 침엽수는 활엽수보다 양분 요구도가 낮다.
 ③ 토양 산도에 따라 무기영양소의 유용성이 달라진다.
 ④ 성숙잎이 먼저 황화현상을 나타내는 것은 마그네슘 및 질소의 주요 결핍증상이다.
7. 종자를 정선한 후 곧바로 노천매장하는 것이 가장 적합한 수종은?
 ① *Alnus japonica* ② *Pinus koraiensis*
 ③ *Quercus acutissima* ④ *Robina pseudoacasia*
8. 산림토양에서 집적층에 해당되는 층은?
 ① A층 ② B층
 ③ C층 ④ O층
9. 무성번식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 초기생장 및 개화, 결실이 빠르다.
 ② 실생번식에 비해 기술이 필요하다.
 ③ 번식방법으로는 삼목, 접목, 취목 등이 있다.
 ④ 모수와는 다른 다양한 후계양성이 가능하다.
10. 종자의 활력을 검정하는 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 절단법 ② 환원법

- ③ 양건법 ④ X선 분석법

11. 다음 조건에 따른 파종량은?

- 파종상 면적: 500m²
 - 묘목 잔존본수: 600 본/m²
 - 1g 당 평균입수: 99립
 - 순량률: 95%
 - 발아율: 90%
 - 묘목잔존율: 30%

- ① 약 11.8kg ② 약 12.3kg
 ③ 약 31.6kg ④ 약 37.3kg

12. 우리나라의 소나무 중에서 수고가 높고, 줄기가 곧으며, 수관이 가늘고 좁고, 지하고가 높은 특성을 보이는 지역형은?

- ① 금강형 ② 안강형
 ③ 위봉형 ④ 중남부평지형

13. 침엽수에 해당하는 수종은?

- ① *Abies koreana* ② *Betula platyphylla*
 ③ *Quercus mongolica* ④ *Cornus controversa*

14. 주로 종자에 의해 양성된 묘목으로 높은 수고를 가지면 성속해서 열매를 맺게 되는 숲은?

- ① 왜림 ② 중림
 ③ 죽림 ④ 교림

15. 다음 설명에 해당하는 개별방법은?

- 대상 임지가 기복이 심하고 임상이 불규칙하거나 소면적 내에서도 입지 차이가 심한 곳에 적합하다.
 - 풍설해 및 병충해 등으로 임관이 소개되어 있는 곳이나 치수가 이미 발생하여 생육을 하고 있는 곳을 우선하여 실시하면 좋다.

- ① 군상개벌 ② 대면적개벌
 ③ 연속대상개벌 ④ 교호대상개벌

16. 너도밤나무가 자연적으로 분포하고 있는 곳은?

- ① 흥도 ② 제주도
 ③ 강화도 ④ 울릉도

17. 일반적으로 수목의 광합성에 유효한 광파장 영역은?

- ① 0~200nm ② 200~400nm
 ③ 400~700nm ④ 700~1000nm

18. 풀베기 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 여름철보다 겨울철에 실시한다.
 ② 모두베기할 경우 조림목이 피압될 염려가 없다.
 ③ 모두베기보다 둘레베기는 노동력이 많이 필요하다.
 ④ 조림목이 양수 수종인 경우 모두베기보다 줄베기 작업을 실시한다.

19. 어린나무가꾸기 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 병해충의 피해를 받은 임목만 벌채하는 것이다.
 - ② 임분의 수직구조를 개선하기 위해 실시한다.
 - ③ 목적 이외의 수종이나 형질이 불량한 임목을 제거하는 것이다.
 - ④ 생육공간 확보를 위한 경쟁과정에서 생육공간 조절을 위하여 벌채하는 것이다.
20. 포플러류 등 건조에 약한 종자를 통풍이 잘 되는 옥내에 퍼서 건조시키는 방법은?
- ① 인공건조법 ② 양광건조법
 - ③ 자연건조법 ④ 반응건조법

2과목 : 산림보호학

21. 소나무 재선충병을 방제하는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 토양관주는 효과가 없어 실시하지 않는다.
 - ② 아바멕틴 유제로 나무주사를 실시하여 방제한다.
 - ③ 피해목 내 매개충 구제를 위해 벌목한 피해목을 훈증한다.
 - ④ 나무주사는 수지 분비량이 적은 12~2월 사이에 실시하는 것이 좋다.
22. 병원체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 흰가루병과 녹병균은 절대기생체이다.
 - ② 바이러스나 파이토플라스마는 부생체이다
 - ③ 죽은 식물의 유기물을 영양원으로 하여 살아가는 것을 부생체라 한다.
 - ④ 인공배양이 불가능하며 살아있는 기주조직 내에서만 증식하는 것을 절대기생체라 한다.
23. 수목병을 예방하기 위한 숲가꾸기 작업에 해당하지 않는 것은?
- ① 제벌 ② 개벌
 - ③ 풀베기 ④ 가지치기
24. 솔껍질깍지벌레를 방제하는 방법으로 옳은 것은?
- ① 12월에 이미다클로프리드 분산성 액제를 수간에 주사한다.
 - ② 피해목을 잘라 집재하고 비닐로 밀봉하여 메탐소듐 액제로 훈증한다.
 - ③ 성충 우화기인 5~6월에 뷰프로페진 액상수화제를 항공살포한다.
 - ④ 7월 이후 알을 구제하기 위하여 페니트로티온 유제를 수관에 살포한다.
25. 후식으로 인한 수목 피해를 주는 해충에 속하는 것은?
- ① 소나무좀 ② 밤나무혹벌
 - ③ 미국흰불나방 ④ 오리나무잎벌레
26. 수목병의 표징에 해당하는 것은?
- ① 잣나무 줄기에 황색의 녹포자기가 생겼다.
 - ② 소나무 잎이 5~6월에 누렇게 되면서 낙엽이 되었다.
 - ③ 벗나무 잎에 갈색의 반점이 형성되더니 구멍이 뚫렸다.
 - ④ 오동나무 잎이 작고 연한 녹색으로 되고 잔가지가 많이 발생했다.

27. 대추나무 빗자루병이 발병하는 원인이 되는 병원체는?
- ① 선충 ② 진균
 - ③ 바이러스 ④ 파이토플라스마
28. 리지나뿌리썩음병을 방제하는 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 피해 임지에 적정량의 석회를 뿌린다.
 - ② 임지 내에서 불을 피우는 행위를 막는다.
 - ③ 매개충 구제를 위하여 살충제를 봄에 살포한다.
 - ④ 피해지 주변에 깊이 80 cm 정도의 도랑을 파서 피해 확산을 막는다.
29. 수목의 줄기를 주로 가해하는 해충은?
- ① 솔나방 ② 박쥐나방
 - ③ 밤바구미 ④ 밤나무산누에나방
30. 미국흰불나방을 방제하는 방법으로 옳은 것은?
- ① 11~12월에 카보퓨란 입제를 지면에 살포한다.
 - ② 5~9월에 유아등을 설치하여 유충을 유인한다.
 - ③ 피해가 심한 임지에서는 디노테퓨란 액제를 수간에 주입한다.
 - ④ 수피 사이에 고치를 짓고 월동한 번데기를 수시로 채집하여 소각한다.
31. 소나무좀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 1년에 1회 발생하고 주로 봄과 여름에 가해한다.
 - ② 암컷 성충은 수피를 뚫고 갱도를 만들면서 가해한다.
 - ③ 먹이나무를 설치하여 월동성충이 산란하게 한 후 소각하여 방제한다.
 - ④ 주로 쇠약목, 이식목, 병해충 피해목에 기생하지만, 벌채목에는 가해하지 않는다.
32. 산성비에 해당하는 pH 농도의 기준값은?
- ① pH 3.5 이하 ② pH 4.6 이하
 - ③ pH 5.6 이하 ④ pH 6.5 이하
33. 모질록병에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 질소질 비료를 충분히 준 묘목은 발병률이 낮다.
 - ② 토양의 물리적 성질과 발병과는 상관관계가 전혀 없다.
 - ③ 소나무류 묘목의 모질록병은 겨울철에 발생이 심하다.
 - ④ 토양이 과습하지 않게 배수 관리를 잘 하여 발병률을 낮출 수 있다.
34. 고온에 의한 별데기의 피해가 일어나기 쉬운 수종은?
- ① 소나무 ② 굴참나무
 - ③ 오동나무 ④ 일본잎갈나무
35. 나무주사 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 형성층 안쪽의 목부까지 구멍을 뚫어야 한다.
 - ② 모젯(Mauget) 수간주사기는 압력식 주사이다.
 - ③ 중력식 주사는 약액의 농도가 낮거나 부피가 클 때 사용한다.
 - ④ 소나무류에는 압력식 주사보다는 주로 중력식 주사를 사용한다.

36. 다음 설명에 해당하는 해충은?

- 유충은 땅 속에서 수목의 뿌리나 부식물을 먹고 자란다.
- 성충이 되어 지상에 나와 수목 잎이나 농작물의 새싹을 가해한다.

- ① 매미류 ② 풍뎅이류
- ③ 잎벌레류 ④ 하늘소류

37. 다음 중 내화력이 가장 약한 수종은?

- ① 삼나무 ② 은행나무
- ③ 졸참나무 ④ 사철나무

38. 잣나무 털녹병을 방제하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 중간기주인 송이풀을 제거한다.
- ② 저항성 품종을 육성하여 식재한다.
- ③ 폴베기와 간벌을 실시하여 숲에 통풍을 양호하게 해준다.
- ④ 담자포자 비산시기인 4월 하순부터 10일 간격으로 적용 약제를 2~3회 살포한다.

39. 경제적 가해수준에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 해충에 의한 피해액과 방제비가 같은 수준의 밀도
- ② 해충에 의한 피해액이 방제비보다 큰 수준의 밀도
- ③ 해충에 의한 피해액이 방제비보다 작은 수준의 밀도
- ④ 해충에 의한 경제적으로 큰 피해를 주는 수준의 밀도

40. 오동나무 빗자루병 예방을 위해 매개충인 담배장님노린재를 방제하는 시기로 가장 적절한 것은?

- ① 1~3월 ② 4~6월
- ③ 7~9월 ④ 10~12월

3과목 : 임업경영학

41. 묘목을 심어 성림하기까지 지출되는 비용에 해당하는 항목은?

- ① 지대 ② 조림비
- ③ 채취비 ④ 관리비

42. 임목직경을 수고의 1/n 되는 곳의 직경과 같게 하여 정한 형수는?

- ① 정형수 ② 수고형수
- ③ 절대형수 ④ 흉고형수

43. 임업의 경제적 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 임업생산은 조방적이다.
- ② 자연조건의 영향을 많이 받는다.
- ③ 육성임업과 채취임업이 병존한다.
- ④ 원목가격의 구성요소 대부분이 운반비이다.

44. 원가계산을 위한 원가비교 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 기간비교 ② 상호비교
- ③ 표준실제비교 ④ 수익비용비교

45. 임업기계의 감가상각비(D)를 정액법으로 구하는 공식으로 옳은 것은? (단, P : 기계구입가격, S : 기계 폐기 시의 잔존가치, N: 기계의 수명)

- ① $D=(P-S)/N$ ② $D=(S-P)/N$
- ③ $D=N/(S-P)$ ④ $D=N/(P-S)$

46. 임목축적이 2010년 150m³, 2020년 220m³일 때 단리에 의한 성장률은?

- ① -4.7% ② -3.2%
- ③ +3.2% ④ +4.7%

47. 산림평가에서 전가계산식에 사용되는 요소가 아닌 것은?

- ① 환원율 ② 할인율
- ③ 전가계수 ④ 현재가계수

48. 유형고정자산의 감가 중에서 기능적 요인에 의한 감가에 해당되지 않는 것은?

- ① 부적응에 의한 감가 ② 진부화에 의한 감가
- ③ 경제적 요인에 의한 감가 ④ 마찰 및 부식에 의한 감가

49. 임목을 평가하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 유령림은 임목기망가로 평가한다.
- ② 장령림은 임목비용가로 평가한다.
- ③ 벌기 이상의 성숙림은 시장가역산법으로 평가한다.
- ④ 식재 직후의 임분은 원가수익절충법으로 평가한다.

50. 자연휴양림조성계획에 포함되는 사항이 아닌 것은?

- ① 산림경영계획
- ② 조성기간 및 연도별 투자계획
- ③ 시설물의 종류 및 규모가 표시된 시설계획
- ④ 축척 1:1000 임야도가 포함된 시설물 종합배치도

51. 각 계급의 흉고단면적 합계를 동일하게 하여 표준목을 선정한 후 전체 제적을 추정하는 방법은?

- ① 단급법 ② Ulrich법
- ③ Hartig법 ④ Draudt법

52. 다음 조건에 따라 Hundeshagen 이용율법으로 계산한 연간 벌채량은?

- 현실 축적: 280 m³
- 임분 수확표 축적: 250 m³
- 연간 생산량: 10 m³

- ① 8.2 m³ ② 8.9 m³
- ③ 11.2 m³ ④ 11.5 m³

53. 산림에서 임목을 벌채하여 제재목을 생산할 때 부수적으로 톱밥이 생산되는데, 이러한 두 가지 생산물의 관계를 뭐라고 하는가?

- ① 결합생산 ② 경합생산
- ③ 보완생산 ④ 포함생산

54. 법정림의 총계축적이 900 m³, 추계축적이 1100 m³이라 할 때 법정축적(m³)은?

- ① 200 ② 1000

- ③ 1100 ④ 2000

55. 임업소득을 계산하는 방법으로 옳은 것은?
 ① 자본에 귀속하는 소득 = 임업순수익 - (지대 + 자본이자)
 ② 가족노동에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (지대 + 자본이자)
 ③ 임지에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (지대 + 가족노임추정액)
 ④ 경영관리에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (지대 + 가족노임추정액)

56. 다음 조건에 따라 후버(Huber)식에 의해 구한 원목 재적은?

- 원구 단면적: 0,030 m²
 - 종양 단면적: 0,025 m²
 - 말구 단면적: 0,018 m²
 - 재장: 15 m

- ① 0.225 m³ ② 0.360 m³
 ③ 0.375 m³ ④ 0.450 m³

57. 임분 밀도의 척도에 해당하지 않는 것은?

- ① 입목도 ② 지위지수
 ③ 흉고단면적 ④ 상대공간지수

58. 산림경영패턴이 영구히 반복된다는 것을 가정한 임지의 평가방법은?

- ① 비용가법 ② 환원가법
 ③ 매매가법 ④ 기망가법

59. 수간석해를 할 때 반경은 보통 몇 년 단위로 측정하는가?

- ① 1년 ② 3년
 ③ 5년 ④ 10년

60. 임목축적에서 생장에 따른 분류가 아닌 것은?

- ① 정기생장 ② 재적생장
 ③ 형질생장 ④ 등귀생장

4과목 : 임도공학

61. 종단측량 야장을 이용한 No.0 측정부터 No.4 측정까지의 기울기는? (단위: m, 측정간 거리: 20m)

(단위: m, 측정간 거리: 20m)

측점	후시	기계고	중간점	이점	지반고
0	6.4	23.7	-	-	-
1	-	-	4.0	-	19.7
2	-	-	4.6	-	19.1
3	5.4	21.1	-	7.9	15.7
4	-	-	6.6	-	-

- ① -3.5% ② +3.5%
 ③ +5.0% ④ -5.0%

62. 토적 계산 방법으로 실제의 토적보다 다소 적게 나오지만 양단면평균법보다 오차가 작은 것은?

- ① 등고선법 ② 각주공식
 ③ 주상체공식 ④ 중앙단면적법

63. 중심선측량 및 영선측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 영선은 절토작업과 성토작업의 경계선이 되기도 한다.
 ② 영선측량은 지반고 상태에서 측량하며 종단면도 상에서 계획선을 결정한다.
 ③ 지반의 기울기가 급할수록 영선보다 중심선이 안쪽에 위치한다.
 ④ 중심선측량은 평면측량에서 중심선을 설정한 후 종단·횡단 측량을 한다.

64. 집재 및 운재 작업에서 가공본선으로 사용되는 와이어로프의 안전계수 기준은?

- ① 2.7 이상 ② 4.0 이상
 ③ 4.7 이상 ④ 6.0 이상

65. 임도의 평면곡선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 복심곡선은 반지름이 다른 곡선이 같은 방향으로 연속되는 곡선이다.
 ② 단곡선은 직선에 원호가 접속된 원곡선으로 설치가 용이하여 일반적으로 많이 사용된다.
 ③ 배향곡선은 상반되는 방향의 곡선을 연속시킨 곡선으로 양호 사이에 직선부를 설치한다.
 ④ 완화곡선은 임도의 직선으로부터 곡선부로 옮겨지는 곳에는 곡선부의 외쪽기울기와 나비넓힘이 원활하게 이어지도록 한다.

66. 임도의 노체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

67. 임도 설계 시 횡단면도 작성에 사용하는 축적은?

- ① 1/100 ② 1/200
 ③ 1/1000 ④ 1/1200

68. 임도시공 시 부족한 토사의 공급을 위한 장소는?

- ① 객토장 ② 토취장
 ③ 사토장 ④ 집재장

69. 1:25000 지형도에서 도상거리가 8 cm일 때 실제 지상거리는 몇 km인가?

- ① 0.2 ② 2
 ③ 8 ④ 20

70. 임도 교량에 영향을 주는 활하중에 해당하는 것은?

- ① 주보의 무게 ② 바닥 틀의 무게
 ③ 교량 시설물의 무게 ④ 통행하는 트럭의 무게

71. 임도설계 시 각 축점의 단면마다 절토고, 성토고 및 지장목 제거, 측구터파기 단면적 등의 물량을 기입하는 설계도는?
 ① 평면도 ② 종단면도
 ③ 횡단면도 ④ 구조물도
72. 일반적인 지형 조건에서 임도의 길어깨 및 옆도랑 너비 기준은?
 ① 각각 20~30 cm ② 각각 30~50 cm
 ③ 각각 50~100 cm ④ 각각 100~150 cm
73. 급경사의 긴 비탈면인 산지에서는 지그재그 방식, 완경사지에서는 대각선방식이 가장 적합한 임도의 종류는?
 ① 계곡임도 ② 사면임도
 ③ 능선임도 ④ 산정임도
74. 적정지선 임도간격이 500 m일 때 적정지선 임도밀도(m/ha)는?
 ① 20 ② 25
 ③ 50 ④ 200
75. 우수한 목재 재질 및 노동 사정을 고려할 때 가장 적합한 벌목 시기는?
 ① 봄 ② 여름
 ③ 가을 ④ 겨울
76. 임도망 계획 시 고려 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 신속한 운반이 되도록 한다.
 ② 운재비가 적게 들도록 한다.
 ③ 운재방법이 단일화되도록 한다.
 ④ 운반량의 상한선을 두어야 한다.
77. 측선거리가 100 m, 방위각이 120°일 때, 위거 및 경거의 값은? (단, $\cos 60^\circ=0.5$, $\sin 60^\circ=0.86$)
 ① 위거 +50m, 경거 +86m ② 위거 -50m, 경거 +86m
 ③ 위거 +50m, 경거 -86m ④ 위거 -50m, 경거 -86m
78. 임도의 적정 종단기울기를 결정하는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 노면 배수를 고려한다.
 ② 적정한 임도우회율을 설정한다.
 ③ 주행 차량의 회전을 원활하게 한다.
 ④ 주행차량의 등판력과 속도를 고려한다.
79. 임도 시공 시 충분히 다진 후 5 m 미만으로 흙쌓기 비탈면을 설치할 때 기울기 기준은?
 ① 1 : 0.3 ~ 0.8 ② 1 : 0.5 ~ 1.2
 ③ 1 : 0.8 ~ 1.5 ④ 1 : 1.2 ~ 2.0
80. 임도에서 노면과 차량의 마찰계수가 0.15, 노면의 횡단물매는 5%, 설계속도가 20 km/h일 때 곡선의 반지름은?
 ① 약 4 m ② 약 8 m
 ③ 약 16 m ④ 약 20 m

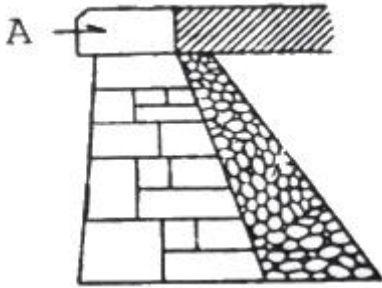
81. 볼투과형 중력식 사방댐의 시공요령으로 옳지 않은 것은?
 ① 방수로 양옆의 기준 기울기는 1:1이다.
 ② 방수로는 보통 정사각형 모양으로 한다.
 ③ 계상의 양안에 암반이 있는 지역이 시공적지이다.
 ④ 찰쌓기댐을 시공할 때 3 m²당 1개의 배수구를 설치한다.
82. 돌흙막이공을 계획할 때 높이 기준은?
 ① 찰쌓기 2.5m 이하, 메쌓기 1.5m 이하
 ② 찰쌓기 3.0m 이하, 메쌓기 2.0m 이하
 ③ 찰쌓기 3.5m 이하, 메쌓기 2.5m 이하
 ④ 찰쌓기 4.0m 이하, 메쌓기 3.0m 이하
83. 볼투과형 중력식 사방댐의 형태인 흙댐의 시공요령으로 내심벽을 만들 때 사용하는 것은?
 ① 모래 ② 자갈
 ③ 점토 ④ 호박돌
84. 다음 조건에 따른 비탈다듬기공사에서 발생한 토사량(m³)은?

- A의 단면적: 20 m²
 - B의 단면적: 30 m²
 - 단면 사이의 길이: 50 m
 - 계산방법: 평균단면적법

- ① 125 ② 500
 ③ 1250 ④ 2500
85. 해안사방에서 식재목의 생육환경 조성을 위하여 후방에 풍속을 약화시키고 모래의 이동을 막는 목적으로 시공하는 것은?
 ① 모래덮기 ② 퇴사울세우기
 ③ 사지식수공법 ④ 정사울세우기
86. 다음 설명에 해당하는 것은?
- 사용자가 지정한 배합 콘크리트를 공장으로부터 현장까지 배달 및 공급하는 특수콘크리트이다.
 - 운반 즉시 타설하고, 충분히 다져야 한다.
- ① AE콘크리트 ② 프리팩트콘크리트
 ③ 레디믹스콘크리트 ④ 뿔어붙이기콘크리트
87. 강우 및 토양침식능인자, 경사장 및 경사도인자, 작물경작인자, 침식조절관행인자를 이용하여 연간토사유출량을 추정하는 방법은?
 ① 부유사량 측정에 의한 방법
 ② 하천 퇴적량 측정에 의한 방법
 ③ 만능토양유실량식에 의한 방법
 ④ 총유실량과 유사운송비 계산에 의한 방법
88. 계단 연장이 3 km인 비탈면에 선폐붙이기를 7급으로 할 때에 필요한 때의 총 소요 매수는? (단, 때의 크기: 40 cm × 25 cm)
 ① 11250매 ② 15000매
 ③ 16500매 ④ 18750매

5과목 : 사방공학

89. 돌쌓기벽 그림에서 A의 명칭은?



- ① 갯돌 ② 귀돌
- ③ 모서리돌 ④ 뒷채움돌

90. 사방사업 대상지로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 임도가 미개설되어 접근이 어려운 지역
- ② 산불 등으로 산지의 피복이 훼손된 지역
- ③ 황폐가 예상되는 산지와 계천으로 복구공사가 필요한 지역
- ④ 해일 및 풍랑 등 재해예방을 위해 해안림 조성이 필요한 지역

91. 빗물에 의한 침식의 발달과정에서 가장 초기상태의 침식은?

- ① 우격침식 ② 구곡침식
- ③ 누구침식 ④ 면상침식

92. 산지의 침식형태 중 중력에 의한 침식에 해당되지 않는 것은?

- ① 산붕 ② 포락
- ③ 산사태 ④ 사구침식

93. 다음 조건에 따른 비탈파종녹화를 위한 파종량 산출식으로 옳은 것은?

- W: 파종량(g/m ²)	- S: 평균입수(입/g)
- B: 발아율(%)	- P: 순량율(%)
- C: 발생기대본수(본/m ²)	

- ① $W=B/(S \times P \times C)$ ② $W=P/(S \times B \times C)$
- ③ $W=S/(P \times B \times C)$ ④ $W=C/(P \times B \times S)$

94. 야계사방 독쌓기에서 계획홍수량이 200~500 m³/s인 경우 독높이 여유고의 기준은?

- ① 0.6 m 이상 ② 0.8 m 이상
- ③ 1.0 m 이상 ④ 1.5 m 이상

95. 돌쌓기의 시공요령으로 옳지 않은 것은?

- ① 메쌓기의 기울기는 1 : 0.3 을 기준으로 한다.
- ② 돌쌓기에서 세로줄눈을 일직선으로 하는 통줄눈으로 한다.
- ③ 찰쌓기를 할 때에는 물배기 구멍을 반드시 설치하여야 한다.
- ④ 돌의 배치에는 다섯에움 이상, 일곱에움 이하가 되도록 한다.

96. 폭 10 m, 높이 5 m인 직사각형 단면 야계수로에 수심 2 m, 평균유속 3 m/s로 유출이 일어날 때의 유량(m³/s)은?

- ① 15 ② 30
- ③ 60 ④ 150

97. 다음 설명에 해당하는 것은?

비탈다듬기 및 단끊기의 시공과정에서 발생하는 잉여토사를 산복의 깊은 곳에 넣어서 이것을 유지 고정하는 공사이다.

- ① 골막이 ② 누구막이
- ③ 땅속흙막이 ④ 산비탈흙막이

98. 다음 설명에 해당하는 것은?

산기 계곡을 벗어나 농경지 등과 접한 지역에서 유량 증가에 의해 침식되어 사방사업이 필요한 지역이다.

- ① 야계 ② 밀린땅
- ③ 붕괴지 ④ 황폐지

99. 야계사방의 공법으로만 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 흙막이, 바닥막이 ② 흙막이, 누구막이
- ③ 기슭막이, 누구막이 ④ 기슭막이, 바닥막이

100. 평떼붙이기공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주로 45° 이상의 급경사 지형에 시공한다.
- ② 떼를 붙이기 전에 흙다지를 잘 해야 한다.
- ③ 붙인 때는 떼곳이 등으로 고정하여 활착이 잘 이루어지게 한다.
- ④ 심은 후에는 잘 밟아 다져 땃밥을 주고 깨끗이 뒷정리를 한다.

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