

1과목 : 조림학

1. 이태리포플러와 유연관계가 가장 가까운 수종은?

- ① 왕버들                      ② 황철나무
- ③ 미루나무                  ④ 은수원사시나무

2. 순림에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 입지 자원을 골고루 이용할 수 있다.
- ② 경제적으로 가치 있는 나무를 대량으로 생산할 수 있다.
- ③ 숲의 구성이 단조로우며 병충해, 풍해에 대한 저항력이 강하다.
- ④ 침엽수로만 형성된 순림에서는 임지의 악화가 초래되는 일이 없다.

3. 소나무를 양묘하려고 채종을 하였다. 열매를 탈각하여 5kg을 얻었으며, 정선하여 얻은 순정종자는 4.5kg이었다. 이 종자의 발아율을 조사하니 80%였다면 이 종자의 효율은?

- ① 64%                      ② 72%
- ③ 80%                      ④ 90%

4. 간벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정성간벌은 임목본수와 현존량으로 결정한다.
- ② 수액 이동 정지기인 겨울과 봄에 실시하는 것이 좋다.
- ③ 수목의 생장량이 증가함에 따라 생육 공간 조절을 위해 실시한다.
- ④ 지위가 '상'이면 활엽수종의 간벌 개시 시기는 임령이 20~30년일 때부터이다.

5. 묘목의 연령표시에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1/2묘 : 뿌리는 1년, 줄기는 2년된 삼목묘
- ② 1-0묘 : 판갈이를 하지 않고 1년이 경과한 실생 묘목
- ③ 1-1묘 : 파종상에서 1년, 판갈이하여 1년이 경과된 2년생 묘목
- ④ 2-1-1묘 : 파종상에서 2년, 판갈이하여 1년, 다시 판갈이하여 1년을 지낸 4년생 묘목

6. 일반적으로 파종 1년 후에 판갈이 작업을 실시하는 것이 좋은 수종으로만 올바르게 나열한 것은?

- ① 삼나무, 전나무              ② 소나무, 잣나무
- ③ 소나무, 일본잎갈나무      ④ 전나무, 독일가문비나무

7. 종자의 후숙이 필요하지 않는 수종은?

- ① *Salix koreensis*          ② *Tilia amurensis*
- ③ *Cornus officinalis*       ④ *Robinia pseudoacacia*

8. 양료간에 흡수를 상호 촉진하는 비료 성분으로 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 철 - 망간                  ② 칼륨 - 칼슘
- ③ 인산 - 마그네슘          ④ 칼륨 - 마그네슘

9. 택벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 심미적 가치가 가장 높다.
- ② 음수 수종의 갱신에 적합하다.
- ③ 일시의 벌채량이 많으므로 경제상 효율적이다.
- ④ 소면적 임지에 보속생산을 하는데 가장 적합한 방법이다.

10. 일반적으로 연료재와 소경재, 일반용재를 동일 임지에서 생산하는 산림작업종은?

- ① 군상개벌                  ② 모수작업
- ③ 왜림작업                  ④ 중림작업

11. 빛과 관련된 수목 생리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 우리나라에서 자라는 대부분의 활엽수는 C4 식물군에 속한다.
- ② 엽록체 내에서 광에너지를 이용한 광반응이 일어나는 곳은 스트로마(Stroma)이다.
- ③ 내음성은 동일 수종이라도 수목의 연령이나 생육조건 등에 따라서 변할 수 있다.
- ④ 수목 한 개체 내에서는 양엽이나 음엽에 상관없이 광보상점이나 광포화점이 동일하다.

12. 인공조림의 특징으로 옳은 것은?

- ① 동령단순림 형성이 많다.
- ② 주로 택벌작업지에 실시된다.
- ③ 다양한 규격의 목재 생산이 용이하다.
- ④ 천연갱신에 비해 성숙림이 늦게 이루어진다.

13. 환원법에 의한 종자활력검사 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단기간 내에 실시할 수 있다.
- ② 휴면 종자에는 적용이 어렵다.
- ③ 테트라졸롬 대신에 테롤루산칼롬도 사용한다.
- ④ 침엽수의 종자는 배와 배유가 함께 염색되도록한다.

14. 토양 수분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양의 모세관수는 수목이 이용할 수 있다.
- ② 토양 수분이 포화 상태일 때의 pH는 3.8이다.
- ③ 토양의 수분포텐셜은 포화 상태로부터 건조해 짐에 따라 낮아진다.
- ④ 위조점은 토양 수분의 부족으로 수목이 시들기 시작하는 수분상태를 말한다.

15. 생가지치기를 하여도 부후의 위험성이 거의 없는 수종으로만 올바르게 나열한 것은?

- ① 편백, 포플러              ② 벚나무, 느릅나무
- ③ 삼나무, 물푸레나무      ④ 자작나무, 단풍나무

16. 근삼에 의한 무성번식 방법을 적용하는데 가장 적합한 수종은?

- ① 소나무                      ② 벚나무
- ③ 밤나무                      ④ 오동나무

17. 복층림 구성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경관 유지 및 관리에 적절하다.
- ② 벌채 시 설비비와 반출경비가 많이 절약된다.
- ③ 임목의 수확 기간이 길어져서 대경목 생산이 가능하다.
- ④ 생장이 균일하여 연륜폭이 균등하고 치밀한 목재를 생산할 수 있다.

18. 우리나라에서 한대림의 특징 수종이 아닌 것은?

- ① *Larix olgensis*              ② *Picea jezoensis*

③ *Taxus cuspidata*    ④ *Quercus myrsinaefolia*

- 19. 수목 잎의 기공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 잎의 수분포텐셜이 낮아지면 기공이 닫힌다.
  - ② 온도가 30℃ 이상으로 상승하면 기공이 닫힌다.
  - ③ 기공이 열리는데 필요한 광도는 순광합성이 가능한 광도이면 된다.
  - ④ 엽육 세포 내부의 이산화탄소 농도가 높아지면 기공이 열린다.
- 20. 쌍떡잎식물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 잎은 그물맥이다.
  - ② 떡잎이 두 장이다.
  - ③ 원뿌리에 결뿌리가 붙어있다.
  - ④ 관다발이 줄기에 산재되어 있다.

**2과목 : 산림보호학**

- 21. 점박이응애에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 습한 기후 조건에서 대발생하기도 한다.
  - ② 1년에 8~10회 발생하고, 주로 암컷 성충이 수피 밑에서 월동한다.
  - ③ 농약을 지속적으로 사용한 수목에서 대발생하는 경우가 있다.
  - ④ 잎 뒷면에서 즙액을 빨아먹으므로 피해를 입은 잎에 작은 반점이 생긴다.
- 22. 모잘록병 방제방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 밀식되지 않도록 파종량을 적게 한다.
  - ② 파종 전에 종자와 파종상의 토양을 소독한다.
  - ③ 피해가 발생하면 디노테퓨란 액제를 살포한다.
  - ④ 질소질 비료를 과용하지 않고 완숙퇴비를 사용한다.
- 23. 유충시기에 천공성을 가진 해충은?
  - ① 흑벌류                      ② 하늘소류
  - ③ 노린재류                  ④ 무당벌레류
- 24. 버즘나무방패벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 1995년경 국내에 첫 발생이 확인되었다.
  - ② 피해 잎의 뒷면에는 검정색 배설물과 탈피각이 붙어있다.
  - ③ 성충으로 월동하고, 월동한 성충은 봄에 무더기로 산란한다.
  - ④ 주로 버즘나무와 철쭉류의 잎을 가해하여 피해를 주는 흡즙성 해충이다.
- 25. 우리나라에서 수목에 피해를 주는 주요 겨우살이가 아닌 것은?
  - ① 붉은겨우살이              ② 소나무겨우살이
  - ③ 참나무겨우살이          ④ 동백나무겨우살이
- 26. 오동나무 빗자루병의 병원체는?
  - ① 균류                        ② 세균
  - ③ 바이러스                  ④ 파이토플라스마

- 27. 포플러류 모자이크병 방제방법으로 가장 효과적인 것은?
  - ① 새삼을 제거하여 감염경로를 차단한다.
  - ② 접목 및 꺾꽂이에 사용한 도구는 소독하여 사용한다.
  - ③ 양묘 단계에서 토양을 소독하여 매개선충을 구제한다.
  - ④ 감염된 삼수는 60℃에서 5주간 처리하여 바이러스를 비활성화하고 사용한다.
- 28. 밤나무혹벌 방제방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 봄에 벌레혹을 채취하여 소각한다.
  - ② 중국긴꼬리좀벌을 4~5월에 방사한다.
  - ③ 성충 발생 최성기인 6~7월에 적용 약제를 살포한다.
  - ④ 밤나무혹벌 피해에 약한 충종인 산목울, 순억 등을 저항성 품종인 유마, 이취 등으로 갱신한다.
- 29. 호두나무잎벌레에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 1년에 1회 발생하며, 알로 월동한다.
  - ② 1년에 2회 발생하며, 알로 월동한다.
  - ③ 1년에 1회 발생하며, 성충으로 월동한다.
  - ④ 1년에 2회 발생하며, 성충으로 월동한다.
- 30. 식물체의 표피를 뚫어 직접 기주 내부로 침입이 가능한 병원체는?
  - ① 균류                        ② 세균
  - ③ 바이러스                  ④ 파이토플라스마
- 31. 수목에 발생하는 녹병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 순환물기생성이다.
  - ② 담자포자는 2n의 핵상을 갖는다.
  - ③ 여름포자는 대체로 표면에 돌기가 있다.
  - ④ 소나무 흑병의 중간기주로 줄참나무가 있다.
- 32. 수목병의 전염원에 해당되지 않는 것은?
  - ① 선충의 알                    ② 곰팡이의 균핵
  - ③ 곰팡이의 부착기          ④ 기생식물의 종자
- 33. 석회보르도액이 해당되는 종류는?
  - ① 보호살균제                ② 토양살균제
  - ③ 직접살균제                ④ 침투성살균제
- 34. 수목에게 피해를 주는 산성비의 원인 물질이 아닌 것은?
  - ① 오존                        ② 황산화물
  - ③ 질소산화물                ④ 이산화질소
- 35. 알로 월동하는 해충은?
  - ① 외줄면충                    ② 가루나무좀
  - ③ 소나무순나방               ④ 향나무하늘소
- 36. 기상으로 인한 수목 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 일반적으로 저온에 의한 피해를 한해라고 한다.
  - ② 만상과 조상은 수목 조직의 세포내 동결에 의한 피해이다.
  - ③ 만상으로 인하여 발생하는 위연륜을 상륜이라고 한다.
  - ④ 결빙 현상이 없는 0℃ 이상의 저온 피해를 한상이라고 한다.

37. 향나무 녹병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 향나무 부근에 산사나무와 팔배나무를 심지 않는다.  
 ② 향나무에는 3~4월과 7월에 적용 약제를 살포한다.  
 ③ 중간기주에는 4월 중순부터 6월까지 적용 약제를 살포한다.  
 ④ 수고의 1/3까지 조기에 가지치기를 하여 녹포자의 감염을 방지한다.
38. 흰가루병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 병든 낙엽을 모아서 태운다.  
 ② 묘포에서는 예방 위주로 약제를 살포한다.  
 ③ 늦가을이나 이른 봄에 자낭반이 붙어 있는 어린가지를 제거한다.  
 ④ 통기불량, 일조부족, 질소과다 등은 발병 원인이 되므로 사전에 조치한다.
39. 미국흰불나방의 생태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 번데기로 월동한다.  
 ② 거의 모든 수종의 활엽수에 피해를 준다.  
 ③ 유충이 잎을 식해하고, 성충은 주로 밤에 활동하며 주광성이 강하다.  
 ④ 3령기까지의 유충은 군서생활을 하며 4령기와 5령기 유충은 흩어져 가해한다.
40. 느티나무버록바구미에 가장 효과가 있는 나무주사 약제는?  
 ① 페니트로티온 유제      ② 에토펜프록스 유제  
 ③ 테부코나졸 유탁제      ④ 이미다클로프리드 분산성액제

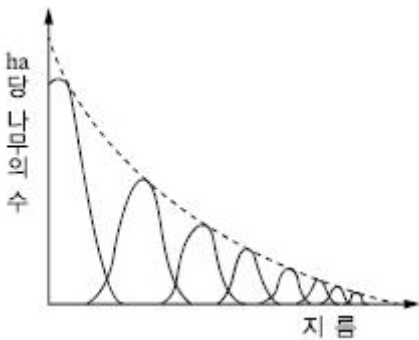
**3과목 : 임업경영학**

41. 다음 조건에서 임분의 초기 재적에 대한 순성장량 계산 공식은?

- V1 : 측정 초기의 생존 임목의 재적
- V2 : 측정 말기의 생존 임목의 재적
- M : 측정기간 동안의 고사량
- C : 측정기간 동안의 벌채량
- A : 측정기간 동안의 진계성장량

- ①  $V2 - V1$                       ②  $V2 + C - V1$   
 ③  $V2 + C - A - V1$           ④  $V2 + M - C - A - V1$

42. 다음과 같은 그림으로 분석이 가능한 임분구조가 아닌 것은?



- ① 동령림                              ② 택벌림

- ③ 이령림                              ④ 영급이 다양한 임분

43. 산림문화·휴양에 관한 법률에 의한 산림문화 자산에 대한 설명으로 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?

산림문화자산이란 산림 또는 산림과 관련되어 형성된 것으로서 ( )으로 보존할 가치가 큰 유형·무형의 자산을 말한다.

- ① 사회적                              ② 생태적  
 ③ 경관적                              ④ 정서적

44. 회귀년에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 임목이 실제로 벌채되는 연령이다.  
 ② 택벌을 실시한 일정 구역에 또 다시 택벌하기까지의 기간이다.  
 ③ 보속작업에서 작업급에 속하는 모든 임분을 벌채하는 데 소요되는 기간이다.  
 ④ 임분이 처음 성립하여 성장하는 과정에 있어 성숙기에 도달하는 계획상의 연수이다.

45. 임업소득이 5백만원이고 임가소득이 1천만원일 때 임업의존도는?

- ① 0.5%                              ② 5%  
 ③ 50%                                ④ 200%

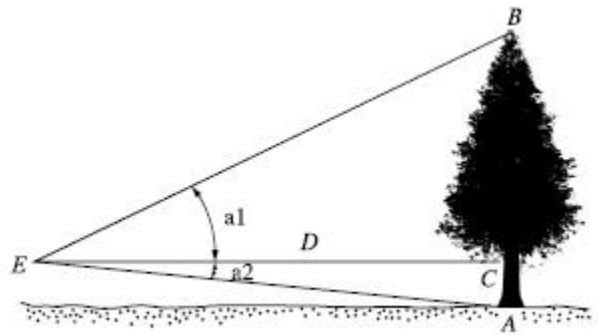
46. 수간석해에서 원판측정 방법에 해당하는 것은?

- ① 표준목법                          ② 수고곡선법  
 ③ 직선연장법                        ④ 원주등분법

47. 임지의 평가 방법이 아닌 것은?

- ① 수익가법                          ② 비용가법  
 ③ 환원가법                          ④ 기망가법

48. 순토측고기를 사용하여 임목의 수고를 측정할 때 올바른 계산식은?



- ①  $(\tan a1 + \tan a2) \times D$       ②  $(\tan a1 - \tan a2) \times D$   
 ③  $(\cos a1 + \cos a2) \times D$       ④  $(\cos a1 - \cos a2) \times D$

49. 임업경영의 비용을 조림비, 관리비, 지대, 채취비로 구분할 때 관리비에 속하는 것은?

- ① 벌목비                              ② 감가상각비  
 ③ 목재 운반비                        ④ 묘목 구입비

50. 다음 조건에서 시장가역산식을 이용한 임목가는?

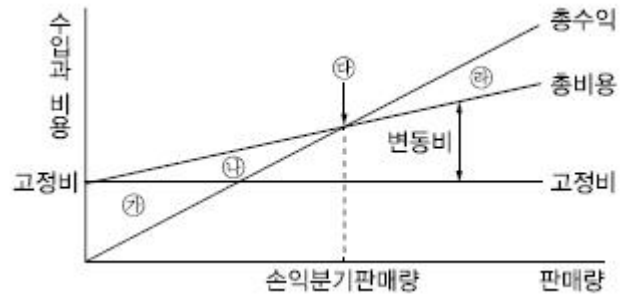
• 임목의 시장가격 : 100,000원  
 • 자금회수기간 : 10개월  
 • 월미율 : 10%  
 • 총비용 : 30,000원

- ① 20,000원                      ② 50,000원
- ③ 70,000원                      ④ 80,000원

51. 투자효율의 결정방법 중 화폐의 시간적 가치를 고려하지 않는 것은?  
 ① 순현재가치법                  ② 투자이익율법  
 ③ 수익비용율법                  ④ 내부투자수익율법
52. 자본장비도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 자본장비율이라고도 한다.  
 ② 1인당 소득은 자본장비도와 자본효율에 의해서 정해진다.  
 ③ 다른 요소에 변화가 없을 때 자본이 많아지면 자본효율이 커진다.  
 ④ 자본장비도는 경영의 총자본을 경영에 종사하는 수로 나눈 값을 말한다.
53. 임업이율의 성격이 아닌 것은?  
 ① 평정이율                      ② 장기이율  
 ③ 자본이자                      ④ 실질적 이율
54. 산림경영계획을 위한 지황조사에서 유효토심의 구분 기준으로 옳은 것은?  
 ① 천 : 유효토심 20cm 미만    ② 중 : 유효토심 20~30cm  
 ③ 경 : 유효토심 30~60cm    ④ 심 : 유효토심 60cm 이상
55. 다음 조건에서 정액법에 의한 감가상각비는?  
 • 기계톱 구입비 : 35만원  
 • 폐기 시 잔존가액 : 5만원  
 • 사용연수 : 5년

- ① 5만원/년                      ② 6만원/년
- ③ 7만원/년                      ④ 8만원/년

56. 평균성장량이 최대가 되는 때를 벌기령으로 결정하는 것은?  
 ① 수익률 최대의 벌기령        ② 재적수확 최대의 벌기령  
 ③ 화폐수익 최대의 벌기령    ④ 토지순수익 최대의 벌기령
57. 우리나라 원목의 말구직경을 측정하는 방법으로 옳은 것은?  
 ① 수피를 포함한 길이 검척 내의 최대 직경으로 한다.  
 ② 수피를 포함한 길이 검척 내의 최소 직경으로 한다.  
 ③ 수피를 제외한 길이 검척 내의 최대 직경으로 한다.  
 ④ 수피를 제외한 길이 검척 내의 최소 직경으로 한다.
58. 다음 그림에서 이익에 해당하는 것은?



- ① 삼각형 면적 ㉞                  ② 삼각형 면적 ㉜
  - ③ 삼각형 면적 ㉝                  ④ 점 ㉞에서의 수입
59. 총성장량, 평균성장량, 연년성장량간의 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 평균성장량과 연년성장량 두 곡선이 만나기 전에는 연년성장량이 더 크다.  
 ② 연년성장량곡선은 총성장량곡선이 변곡점에 이르는 시점에서 최고점에 도달한다.  
 ③ 평균성장량곡선은 원점을 지나는 직선이 총 성장량곡선과 접하는 시점에서 최고점에 도달한다.  
 ④ 평균성장량과 연년성장량 두 곡선은 총성장량 곡선이 최고에 도달하는 시점에서 서로 만난다.
60. 자연휴양림 안에 설치할 수 있는 시설의 종류가 아닌 것은?  
 ① 위생시설                      ② 체육시설  
 ③ 안정시설                      ④ 편익시설

**4과목 : 임도공학**

61. 임도시공 시 굴착 및 운반작업 수행이 가장 어려운 장비는?  
 ① 불도저                          ② 파워셔블  
 ③ 스크레이퍼                      ④ 모터그레이더
62. 임도의 유지관리를 위한 시설에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 빗물받이는 주로 절토 비탈면 위에 설치한다.  
 ② 옆도랑에 쌓인 토사는 답압하여 길어깨로 사용한다.  
 ③ 평시에 유량이 많은 지역에는 세물시설을 설치하여 관리한다.  
 ④ 종단기울기와 절취면의 토질에 따라 적절한 간격으로 횡단배수구를 설치하여 표면 유출수가 신속히 배수되도록 한다.
63. 산악지대의 임도망 구축에 있어 지형에 대응한 노선선정 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 산정부에 배치되는 임도는 순환식 노선이 좋다.  
 ② 능선임도는 임도노선 배치방식 중 건설비가 가장 적게 든다.  
 ③ 계곡임도는 계곡보다 약간 위의 사면에 설치하는 것이 좋다.  
 ④ 급경사의 긴 비탈면에 설치하는 사면임도는 대각선 방식이 적당하다.
64. 임도의 대피소 설치 기준으로 옳은 것은?  
 ① 너비 : 5m 이상                  ② 간격 : 100m 이내  
 ③ 유효길이 : 10m 이상              ④ 종단 기울기 : 5% 이하

65. 임도공사 시 기초작업에서 지반의 허용지지력이 가장 큰 것은?  
 ① 연 암                      ② 잔모래  
 ③ 연한 점토                ④ 자갈과 거친 모래
66. 임도의 평면선형에서 곡선을 설치하지 않아도 되는 기준은?  
 ① 내각 25° 이상          ② 내각 55° 이상  
 ③ 내각 90° 이상         ④ 내각 155° 이상
67. 1,000ha의 산림경영지에 적정임도밀도가 20m/ha라 한다면 평균집재거리는?  
 ① 62.5m                    ② 125m  
 ③ 250m                    ④ 500m
68. 임도의 종류별 설계속도 기준으로 옳은 것은?  
 ① 간선임도 : 40~30km/시간  
 ② 간선임도 : 40~20km/시간  
 ③ 지선임도 : 30~10km/시간  
 ④ 지선임도 : 20~10km/시간
69. 임도의 노체를 구성하는 기본적인 구조가 아닌 것은?  
 ① 노상                      ② 기층  
 ③ 표층                      ④ 노층
70. 토사지역에서 절토 경사면의 설계 기준은?  
 ① 1 : 0.3~0.8            ② 1 : 0.5~0.8  
 ③ 1 : 0.5~1.2            ④ 1 : 0.8~1.5
71. 레벨을 이용한 고저측량 시 기고식야장법에 의한 지반고를 구하는 방법은?  
 ① 기계고 + 전시          ② 기계고 - 전시  
 ③ 기계고 + 후시          ④ 후시 - 기계고
72. 임도 설계 시 횡단면도를 작성하는 기준 축척은?  
 ① 1/100                    ② 1/200  
 ③ 1/500                    ④ 1/1,000
73. 산림의 경계선을 명백히 하고 그 면적을 확정하기 위해 실시하는 측량은?  
 ① 시설측량                ② 세부측량  
 ③ 주위측량                ④ 산림구획측량
74. 임도의 곡선반지름이 30m, 설계속도가 30km/h일 때 자동차의 원활한 통행을 위한 완화구간의 길이는?  
 ① 약 30m                 ② 약 32m  
 ③ 약 36m                 ④ 약 40m
75. 옹벽에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 부벽식 옹벽은 토압을 받는 쪽에 부벽을 만드는 옹벽이다.  
 ② 반중력식 옹벽은 철근을 보강하며, 기초가 견고하지 못한 곳에 시공한다.  
 ③ L형 옹벽은 철근콘크리트 형식으로 자중과 뒷 채움한 토사의 무게를 이용한다.  
 ④ 중력식 옹벽은 무철근콘크리트로서 자중으로 토압을 견디

- 며 기초가 견고한 곳에 시공한다.
76. 가선집재와 비교하여 트랙터를 이용한 집재작업의 특징으로 거리가 먼 것은?  
 ① 이동성이 높다.  
 ② 작업이 단순하다.  
 ③ 임지 훼손이 적다.  
 ④ 경사가 큰 곳에서 작업이 불가능하다.
77. 모르타르뿔어붙이기공법에서 건조·수축으로 인한 균열을 방지하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 응결완화제를 사용한다.  
 ② 뿔는 두께를 증가시킨다.  
 ③ 물과 시멘트의 비를 작게 한다.  
 ④ 사용하는 시멘트의 양을 적게 한다.
78. 산지 경사면과 임도 시공기면과의 교차선으로 임도시공 시 절토와 성토작업을 구분하는 경계선은?  
 ① 영선                      ② 시공선  
 ③ 중심선                  ④ 경사선
79. 임도의 횡단선형을 구성하는 요소가 아닌 것은?  
 ① 길어깨                  ② 옆도랑  
 ③ 차도나비                ④ 곡선반지름
80. 측선 AB의 방위각이 45°, 측선 BC의 방위각이 130°일 때 교각은?  
 ① 45°                      ② 75°  
 ③ 85°                      ④ 175°

**5과목 : 사방공학**

81. 황폐계류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 유량이 강우에 의해 급격히 증감한다.  
 ② 유로연장이 비교적 길고 하상 기울기가 완만하다.  
 ③ 토사생산구역, 토사유과구역, 토사퇴적구역으로 구분된다.  
 ④ 호우가 끝나면 유량은 급격히 감소되고 모래와 자갈의 유송은 완전히 중지된다.
82. 유역면적이 5km<sup>2</sup>이고, 비유량이 12m<sup>3</sup>/sec/km<sup>2</sup>일 때 최대홍수유량은?  
 ① 30m<sup>3</sup>/sec                ② 60m<sup>3</sup>/sec  
 ③ 90m<sup>3</sup>/sec                ④ 120m<sup>3</sup>/sec
83. 찰쌀기에서 지름 약 3cm의 PVC파이프로 물빠지기구멍을 설치하는 기준은?  
 ① 0.5~1m<sup>2</sup>마다 1개씩 설치한다.  
 ② 2~3m<sup>2</sup>마다 1개씩 설치한다.  
 ③ 3~5m<sup>2</sup>마다 1개씩 설치한다.  
 ④ 5~5.5m<sup>2</sup>마다 1개씩 설치한다.
84. 계상에서 유수의 소류력이 최소로 되고 안정기울기가 최대로 되는 기울기는?  
 ① 편류기울기              ② 평형기울기

- ③ 보정기울기      ④ 홍수기울기

85. 황폐지 및 훼손지의 복구용 수종으로 가장 적합한 것은?  
 ① 싸리류, 은행나무      ② 아까시나무, 구상나무  
 ③ 상수리나무, 종비나무      ④ 오리나무류, 리기다소나무
86. 계류의 유속과 흐름방향을 조절할 수 있도록 독이나 계안으로부터 돌출하여 설치하는 것은?  
 ① 수제      ② 구곡막이  
 ③ 바닥막이      ④ 기슭막이
87. 비탈면에서 분사식씨뿌리기에 사용되는 혼합재료가 아닌 것은?  
 ① 비료      ② 종자  
 ③ 전착제      ④ 천연섬유 네트
88. 산사태의 발생 원인에서 지질적 요인이 아닌 것은?  
 ① 절리의 존재      ② 단층대의 존재  
 ③ 봉적토의 분포      ④ 지표수의 집중
89. 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>
90. 땅깁기 비탈면의 안정과 녹화를 위한 시공 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 경암 비탈면은 풍화·낙석 우려가 많으므로 새심기공법이 적절하다.  
 ② 점질성 비탈면은 표면침식에 약하고 동상·붕락이 많으므로 떼붙이기 공법이 적절하다.  
 ③ 모래층 비탈면은 절토공사 직후에는 단단한 편이나 건조해지면 붕락되기 쉬우므로 전면적 객토가 좋다.  
 ④ 자갈이 많은 비탈면은 모래가 유실 후, 요철면이 생기기 쉬우므로 떼붙이기보다 분사파공공법이 좋다.
91. 사방사업 대상지 유형 중 황폐지에 속하는 것은?  
 ① 밀린땅      ② 붕괴지  
 ③ 민동산      ④ 절토사면
92. 다음 설명에 해당하는 산지사방 공법은?  

비탈다듬기 공사를 실시한 사면에 선데붙이기공사와 같은 계단식공사를 시공하기 위해 수평으로 소단을 설치하는 기초공사이다.

 ① 흙막이      ② 단쌓기  
 ③ 단꿇기      ④ 바자엇기
93. 화성암은 화학적으로 어떤 성분함량에 따라 산성암, 중성암, 염기성암으로 구분되는가?  
 ① K<sub>2</sub>O      ② SiO<sub>2</sub>  
 ③ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>      ④ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
94. 사방댐에서 대수면에 해당하는 것은?  
 ① 방수로 부분      ② 댐의 천단부분

- ③ 댐의 하류측 사면      ④ 댐의 상류측 사면

95. 사방댐에 설치하는 물받침에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 앞댐, 막돌놓기 등의 공사를 함께 한다.  
 ② 사방댐 본체나 측벽과 분리되도록 설치한다.  
 ③ 방수로를 월류하여 낙하하는 유수에 의해 대수면 하단이 세굴되는 것을 방지한다.  
 ④ 토석류의 충돌로 인해 발생하는 충격이 사방댐 본체와 측벽에 바로 전달되지 않도록 한다.
96. 해안사방에서 사초심기공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 망구획 크기는 2 × 2m 구획으로 내부에도 사이심기를 한다.  
 ② 식재하는 사초는 모래의 퇴적으로 잘 말라죽지 않는 초종으로 선택한다.  
 ③ 다발심기는 사초 30~40포기를 한다발로 만들어 30~50cm 간격으로 심는다.  
 ④ 줄심기는 1~2주를 1열로 하여 주간거리 4~5cm, 열간거리 30~40cm가 되도록 심는다.
97. 비탈다듬기공사를 설계할 때 유의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 비탈면의 수정 기울기는 최대 35° 전후로 한다.  
 ② 기울기가 급한 곳에서는 산비탈돌쌓기로 조정한다.  
 ③ 토양퇴적층의 두께가 3m 이상일 때는 비탈흙막이를 설계한다.  
 ④ 전체 대상지를 조사하고, 절취량은 다듬기의 면적에 평균 높이를 곱하여 산출한다.
98. 선데붙이기공법을 1급부터 9급까지 구분하는 기준은?  
 ① 수평단길이 1m당 때의 사용매수  
 ② 수직단길이 1m당 때의 사용매수  
 ③ 수직단면적 1m<sup>2</sup>당 때의 사용매수  
 ④ 수평단면적 1m<sup>2</sup>당 때의 사용매수
99. 강우에 의해 토층이 포화상태가 되어 경사지 전면에 걸쳐 얇은 층으로 흙 입자가 이동하는 침식은?  
 ① 우격침식      ② 누구침식  
 ③ 구곡침식      ④ 면상침식
100. 파종녹화공법에서 파종량(W)을 구하는 식으로 옳은 것은?  
 (단, S : 평균입수, P : 순량율, B : 발아율, C : 발생기대본수)

①  $W = C \times S \times P \times B$       ②  $W = \frac{C}{S \times P \times B}$   
 ③  $W = \frac{C}{S \times P} \times B$       ④  $W = \frac{C}{S \times B} \times P$

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