

**1과목 : 조림학**

1. 다음 중 암수가 짝 그루인 수종은?
  - ① Cryptomeria japonica                      ② Alnus japonica
  - ③ Pinus densiflora                              ④ Ilex cornuta
2. 한 식물의 성분이 환경공간에 들어가서 다른 생물의 생육에 영향을 끼치는 현상은?
  - ① 이래(migration)                              ② 경쟁(competition)
  - ③ 천이(succession)                            ④ 타감작용(allelopathy)
3. 다음의 치환성염기 중 토양콜로이드에 치환·흡착하는 힘이 가장 큰 것은?
  - ① Ca<sup>++</sup>    ② Mg<sup>++</sup>
  - ③ K<sup>P+</sup>    ④ Na<sup>+</sup>
4. 토양의 무기양료에 대한 요구도가 높은 수종의 순서로 옳은 것은?
  - ① 낙우송 > 잣나무 > 소나무
  - ② 낙우송 > 소나무 > 잣나무
  - ③ 잣나무 > 낙우송 > 소나무
  - ④ 잣나무 > 소나무 > 낙우송
5. 순림에 관한 특징 설명으로 옳은 것은?
  - ① 입지(立地)를 완전하게 이용할 수 있다.
  - ② 경제적으로 가치있는 나무를 대량생산할 수 있다.
  - ③ 숲의 구성이 단조로워서 병충해, 풍해의 저항력이 강하다
  - ④ 침엽수만으로 형성된 순림에서는 임지의 약화가 초래되는 일이 없다.
6. 산벌작업법에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 후계림은 동령림이 된다.
  - ② 예비벌의 벌채 대상목은 주로 중용목과 피압목이다.
  - ③ 하종별은 2~3회 나누어 실시한다.
  - ④ 윤벌기간을 단축시킬 수 있다.
7. 우리나라 천연소나무림의 생태적 지역형으로 줄기가 곧고 수관이 가늘며 지하고가 높은 소나무형은?
  - ① 중남부평지형                                  ② 금강형
  - ③ 위봉형    ④ 안강형
8. 임분에서 성숙한 임목만을 국소적으로 추출, 벌채 하고 그 곳의 갱신이 이루어지게 하는 갱신법으로, 다양한 영급과 경급의 수목이 임분에서 혼생하도록 하는 작업방법은?
  - ① 군상개벌                                        ② 보잔모수법
  - ③ 산벌    ④ 택벌
9. 삼목 발근에 관여하는 인자의 설명 중 맞는 것은?
  - ① 삼수 안에 탄수화물의 양이 적고 질소의 양이 많을 때 발근이 잘된다.
  - ② 연령이 어린 가지가 발근이 잘되는 경향을 보여준다.
  - ③ 모든 수목은 발근이 거의 잘되므로 발근 촉진제는 사실 필요가 없다.
  - ④ 비가 온 후에 삼목상에 물이 고인 상태에서 즉시 삼목을 하면 토양수분이 충분하므로 좋다.

10. 대체적으로 우리나라 온대 남부지역의 적합한 식재시기는?
  - ① 2월 하순부터                                  ② 3월 하순부터
  - ③ 4월 중순부터                                  ④ 5월 상순부터
11. 생가지치기를 할 경우 절단부위가 썩을 위험성이 큰 수종으로 짝지어진 것은?
  - ① 소나무, 버드나무                              ② 편백, 자작나무
  - ③ 낙엽송, 벚나무                                ④ 단풍나무, 물푸레나무
12. 종자 발아를 위해 후숙이 필요한 수종은?
  - ① 버드나무                                        ② 느릅나무
  - ③ 졸참나무                                        ④ 주목
13. 속아베기의 목적으로 바르지 않은 것은?
  - ① 생육공간의 조절                              ② 임분 수직구조의 단일화
  - ③ 임분형질 개선                                 ④ 임분구성의 조절
14. 복층림 조성의 장점이 아닌 것은?
  - ① 임목의 수확 기간이 길어져서 대경목 생산이 가능하다.
  - ② 생장이 균일하여 연륜폭이 균등하고 치밀한 목재를 생산할 수 있다.
  - ③ 개별사업으로 벌채시 많은 설비비와 반출경비가 절약된다.
  - ④ 풍치 유지상 유리하다.
15. 다음 중에서 난대수종으로만 짝지어진 것으로 맞는 것은?
  - ① 해송, 전나무, 상수리나무, 후박나무
  - ② 밤나무, 느티나무, 잣나무, 아왜나무
  - ③ 녹나무, 황칠나무, 후박나무, 감탕나무
  - ④ 녹나무, 대나무, 감탕나무, 자작나무
16. 삼목상의 환경조건에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?
  - ① 삼목한 다음 해가림을 하여 건조를 막는다.
  - ② 무균상태이고 보수력이 높으며 토익성이 좋은 삼목상이 필요하다.
  - ③ 대부분의 수종에서 삼목상의 적합한 온도는 10~15℃이다.
  - ④ 앞의 증산을 억제하기 위하여 분무번식을 할 수 있다.
17. 수목생장에서 측아(側芽)의 발달을 억제하는 정아우세 현상에 관여하는 호르몬은?
  - ① 옥신(auxin)                                    ② 지베렐린(GA)
  - ③ 사이토키닌(cytokinin)                    ④ 아브시스산(ABA)
18. 종자를 파종하기 한 달쯤 전에 노천매장을 하여 발아를 촉진시키는 수종은?
  - ① 소나무    ② 들메나무
  - ③ 팽나무    ④ 백합나무
19. 다음 수종 중 낙엽침엽수인 것은?
  - ① 해송    ② 낙우송
  - ③ 버즘나무                                        ④ 삼나무
20. 종자가 발아를 시작하는 첫 과정은?
  - ① 수분의 흡수                                    ② 활발한 호흡작용

- ③ 저장물질의 분해      ④ 유근(幼根)의 생장

**2과목 : 산림보호학**

21. 수목의 그늘곰팡(sooty mold)에 관하여 잘 못 설명한 것은?  
 ① 그늘곰팡균은 수목의 잎에 기생하여 양분을 탈취한다.  
 ② 진딧물이나 각지벌레가 번성하면 그늘곰팡이 발생한다.  
 ③ 그늘곰팡은 대부분 잎의 앞면에 발생한다.  
 ④ 물을 자주 뿌려주면 그늘곰팡을 상당히 줄일 수 있다.
22. 다음 해충 중 날개를 편 길이가 가장 큰 것은?  
 ① 미국흰불나방      ② 솔나방  
 ③ 매미나방      ④ 텐트나방
23. 다음 중에서 표징에 속하지 않는 것은?  
 ① 포자      ② 썩음  
 ③ 균사체      ④ 버섯
24. 다음 이종기생성 녹병균의 수목병 중 기주식물 과 중간기주 식물과의 관계가 잘못 짝지어진 것은?  
 ① 소나무 흑병 : 소나무 - 졸참나무  
 ② 잣나무 털녹병 : 잣나무 - 송이풀  
 ③ 소나무 잎녹병 : 소나무 - 황벽나무  
 ④ 소나무 줄기녹병 : 소나무 - 참취
25. 다음 유해가스 중 배출량의 증가에 따른 온실효과의 주요인으로 작용하여 임목에 가장 큰 피해를 주는 것은?  
 ① 아황산가스      ② 염화수소  
 ③ 불화수소      ④ 과린산가스
26. 다음 중 천적관계로 서로 맞지 않는 것은?  
 ① 버들재주나방- 산누에살이납작맷시벌  
 ② 미국흰불나방-나방살이납작맷시벌  
 ③ 천막벌레나방-독나방살이고치벌  
 ④ 솔잎혹파리-아세리아각지벌레
27. Rhizoctonia solani에 의해 발생하는 모잘룩병에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 습한 곳과 건조한 곳 모두에서 발생한다.  
 ② 균사가 뿌리에 직접 침입한다.  
 ③ 지제부 줄기가 감염된 후 아래의 뿌리로 병이 진전한다.  
 ④ 토양 중에서는 유성세대가 쉽게 발생한다.
28. 다음 살충제 중 기피제에 속하는 것은?  
 ① 나프탈렌      ② 알킬화제  
 ③ 벤젠      ④ 포스팜액제
29. 열사(熱死)의 피해를 가장 적게 받는 수종은?  
 ① 곰솔, 측백나무      ② 소나무, 화백  
 ③ 편백, 전나무      ④ 가문비나무, 솔송나무
30. 임분구성을 통해 풍부한 야생동물군집을 형성하기 위한 방법에 해당하지 않는 것은?  
 ① 순림 조성      ② 다층림 조성

- ③ 천연림 조성      ④ 장령, 노령림 조성

31. 농약의 효력을 충분히 발휘하도록 하기 위하여 첨가하는 물질을 일컫는 용어는?  
 ① 훈증제      ② 보조제  
 ③ 유인제      ④ 기피제
32. 겨울포자로부터 소생자가 날아가 발병되는 질병은?  
 ① 밤나무 잎마름병      ② 배나무 붉은별무늬병  
 ③ 사과나무 탄저병      ④ 배롱나무 흰가루병
33. 국내 산림병해충 중 2000년대(2000~2009)에 걸쳐 피해 면적이 가장 많은 해충은?  
 ① 솔껍질각지벌레      ② 미국흰불나방  
 ③ 소나무재선충병      ④ 솔잎혹파리
34. 소나무 잎떨림병균이 월동하는 곳은?  
 ① 땅위에 떨어진 병든 잎      ② 중간기주의 잎  
 ③ 소나무 뿌리와 줄기      ④ 주변의 잡초
35. 식염성 해충이 아닌 것은?  
 ① 대벌레      ② 소나무순나방  
 ③ 미국흰불나방      ④ 참나무재주나방
36. 병균이 종자의 표면에 부착해서 전반(傳搬)되는 것은?  
 ① 오리나무 갈색무늬병균  
 ② 잣나무 털녹병균  
 ③ 밤나무 줄기마름병균  
 ④ 근두암중병균(뿌리혹병균)
37. 일반적인 조건에서 밤나무흑별의 년 중 발생 세대수는?  
 ① 년 1회 발생      ② 년 2회 발생  
 ③ 년 3회 발생      ④ 년 4회 발생
38. 소나무좀은 유충과 성충이 모두 소나무에 피해를 가하는데, 신성충이 주로 가해하는 곳은?  
 ① 소나무 잎      ② 소나무 뿌리  
 ③ 수간 밑부분      ④ 소나무 새가지
39. 환경부가 지정한 멸종위기 동물에 속하지 않는 것은?  
 ① 물개      ② 사향노루  
 ③ 반달가슴곰      ④ 표범
40. 포플러 잎녹병의 잠복기간은?  
 ① 4월~6월      ② 4주~6주  
 ③ 4개월~6개월      ④ 4년~6년

**3과목 : 임업경영학**

41. 전체 산림면적이 500ha이고, 표준지 면적이 0.04ha이다. 변이계수 60%, 허용오차 15%를 적용할 경우 임분재적을 추정하기 위한 표본점의 수를 계산하면?  
 ① 13개      ② 22개  
 ③ 64개      ④ 88개
42. 임분연령의 측정에서 이령림의 평균령(average age)을 가장 잘 설명한 것은?

- ① 표본목을 선정 한 다음 그 연령을 측정하여 평균한 임령
  - ② 이령임분이 가지는 재적(材積)과 같은 재적을 가지는 동령림의 임령
  - ③ 각 연령별 임목본수를 조사한 다음 이의 산술평균에 의해 산출된 임령
  - ④ 각 연령별 단면적을 조사한 다음 이의 산술평균에 의해 산출된 임령
43. 자연휴양림 안에 시설을 설치할 때 그 기준에 틀린 내용은?
- ① 임업체험시설은 경사가 완만한 지역에 설치하여 야 하며 체험활동에 필요한 기본 장비 등을 갖춘다.
  - ② 야영장은 산사태 등의 위험이 없고, 일조량이 많은 지역에 설치하되, 바깥의 조망이 가능하도록 한다.
  - ③ 식수는 먹는 물 수질기준에 적합하게 한다.
  - ④ 자연관찰원은 다양한 수종을 관찰할 수 있도록한다.
44. 산림환경자원으로서 야생동물의 서식밀도는 어떻게 표시하는가?
- ① 10ha 당의 마리수(봄철)
  - ② 10ha 당의 마리수(여름철)
  - ③ 100ha 당의 마리수(봄철)
  - ④ 100ha 당의 마리수(여름철)
45. 임가소득에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 임업외 소득도 임가소득에 포함된다.
  - ② 임업소득도 임가소득에 포함된다.
  - ③ 임업소득과 기타소득의 합에서 농업소득을 빼면 임가소득이 된다.
  - ④ 임가소득지표는 생산자원의 소유형태가 서로 다른 임가 사이의 임업경영성과를 직접 비교할 수 없다.
46. 자연휴양림에 산책로·탐방로·등산로 등의 체험· 교육시설을 설치할 때 불가피한 경우를 제외한 숲길의 폭 기준은?
- ① 1미터 이하                      ② 1미터 50센티미터 이하
  - ③ 2미터 이하                      ④ 2미터 50센티미터 이하
47. 아래 [보기]의 숲길 중 '트레킹길' 종류에 속하는 것은?
- |           |        |
|-----------|--------|
| ㄱ. 레저스포츠길 | ㄴ. 둘레길 |
| ㄷ. 트레킹    | ㄹ. 탐방로 |
- ① ㄱ, ㄴ                              ② ㄴ, ㄷ
  - ③ ㄷ, ㄹ                              ④ ㄱ, ㄹ
48. 우리나라 산림조합은 어떤 기업의 형태인가?
- ① 단독사기업                      ② 집단사기업
  - ③ 공기업                              ④ 공사협동기업
49. 이령림의 경영에서 요구되는 결정인자에 포함되지 않는 것은?
- ① 윤벌기                              ② 임분구조
  - ③ 잔존임목축적수준              ④ 지속가능성 과정
50. 임목의 직경을 측정하는데 사용하는 기구가 아닌 것은?
- ① 직경테이프(diameter tape)
  - ② 아브네이레블(Abney hand level)


- ③ 빌티모아스티크(biltimore Stick)
  - ④ 윤척(caliper)
51. 투자에 의해 장래에 예상되는 현금유입과 유출의 현재가치를 동일하게 하는 할인율로서 투자효율을 결정하는 방법은?
- ① 수익·비용비법                      ② 회수기간법
  - ③ 순현재가치법                      ④ 내부수익률법
52. 지황조사 항목 중 토양의 점토함유량이 20%인 경우 토양형은?
- ① 사토(사)                              ② 식양토(사양)
  - ③ 양토(양)                              ④ 식양토(식양)
53. 휴양림 방문자의 이용밀도를 조절하고 안전과 질서를 유지하는 관리기법 중 직접기법에 해당하지 않는 것은?
- ① 활동제한                              ② 지역규제
  - ③ 차등요금 부과                      ④ 사용규제
54. 다음 중 '산림문화·휴양에 관한 법률'에 의거하여 자연휴양림에 대한 설명으로 맞는 것은?
- ① 국가 및 지방자치단체 외의 자가 자연휴양림을 조성하려는 경우 10헥타르 이상의 산림이어야 한다.
  - ② 산림문화·휴양 기본계획은 5년마다 수립·검토 하여야 한다.
  - ③ "자연휴양림"이라 함은 국민의 정서함양·보건 휴양 및 산림교육과 동시에 경제림 조성을 위하여 조성한 산림을 말한다.
  - ④ 광역시장 도지사는 지역산림문화 휴양계획을 10년마다 수립 시행하여야 한다.
55. 어떤 산림기계의 취득원가가 5,000,000원, 잔존 가치가 500,000원이고, 그 내용연수가 50년이라고 할 때, 이 기계의 연간 감가상각비를 정액법으로 구하면?
- ① 90,000원                              ② 100,000원
  - ③ 500,000원                              ④ 1,100,000원
56. 다음 보기 중 임업경영비를 바르게 표현한 것은?
- ① 임업소득-가족임금추정액
  - ② 임업현금지출+감가상각액+미처분 임산물재고 감소액+임업생산 자재재고감소액+주임 목감소액
  - ③ 임업현금수입+임산물가계소비액+미처분임산물 증감액+임업생산 자재재고증감액+ 임목성장액
  - ④ 임업소득 - (자본이자+가족노임추정액)
57. 임지기망가가 최대치에 도달하는 시기는 구성인 자의 크기에 따라 다른데, 이에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 이율이 낮을수록 빨리 나타난다.
  - ② 간벌수확이 적을수록 빨리 나타난다.
  - ③ 채취비가 많을수록 빨리 나타난다.
  - ④ 주벌수확의 증가속도가 빠를수록 빨리 나타난다.
58. 소나무 원목의 1m<sup>3</sup> 당 시장 가격이 300,000원, 1m<sup>3</sup> 당 생산비용이 100,000원, 조재율 70%, 투 하 자본의 회수기간이 5개월, 자본의 월이율이 4%, 기업 이익률이 30% 라고 할 때, 1m<sup>3</sup>당 임 목가는? (단, 시장가역산법을 적용하여 계산한다.)
- ① 55,000원                              ② 70,000원
  - ③ 95,000원                              ④ 125,400원

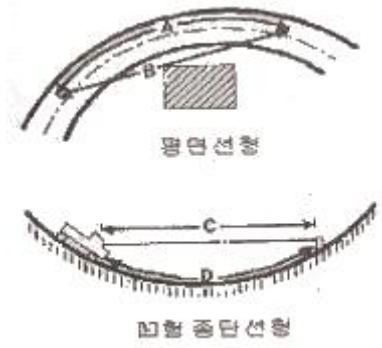
59. 손익분기점분석에 관한 내용으로 틀린 것은?  
 ① 손익분기점은 한계수익과 한계비용이 같아지는 매출액수 수준이다.  
 ② 원가, 조업도, 이익의 관계를 분석하는 것이다.  
 ③ 제품 한 단위당 변동비는 생산량에 따라 증가한다는 가정 하에 분석한다.  
 ④ 제품의 생산능률은 변함이 없다는 가정 하에 분석한다.
60. 산림평가의 정의로 가장 적합한 것은?  
 ① 산림피해의 손실액과 보상액 산정  
 ② 산림을 구성하는 임지·임목·부산물 등의 경제적 가치를 평가  
 ③ 산림을 분할 또는 병합할 때의 가격산정  
 ④ 재산목록 또는 대차대조표를 작성할 때의 재산가치 결정

**4과목 : 임도공학**

61. 쇠석의 틈사이에 석분을 물로 침투시켜 물러로 다져진 도로 는?  
 ① 교통체머캐덤도      ② 수체머캐덤도  
 ③ 역청머캐덤도      ④ 시멘트머캐덤도
62. 임도의 종단선형을 구성하는 요소는?  
 ① 종단곡선      ② 배향곡선  
 ③ 단곡선      ④ 완화곡선
63. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한법률 시행규 칙」에서 정한 임도시설이 불가능한 지역이 아닌 곳은?  
 ① 산지관리법에서 정한 산지전용 제한 지역  
 ② 도로 또는 농로로 지정·고시된 노선과 중복되는 지역  
 ③ 임도 예정노선 20% 이상이 화강암질풍화토인 지역  
 ④ 임도 예정노선 10% 이상이 양반인 지역
64. 트래버스측량의 면적계산 시에 횡거란 무엇인가?  
 ① 측선의 한쪽 끝에서 남북 자오선에 내린 수선의 길이  
 ② 측선의 중점에서 남북 자오선에 내린 수선의 길이  
 ③ 측선의 한쪽 끝에서 동서선에 내린 수선의 길이  
 ④ 측선의 중점에서 동서선에 내린 수선의 길이
65. 다음 중 괄호 안에 들어갈 단어의 조합 순서로 적합한 것은?  
 임도노선 배치계획은 (      )에서 결정되며, 임도 면장을 목표로 하며 (      )을(를) 포함한 신설노선의 배치를 결정하는 과정이고, 이 경우도 (      )와 (과) 같이 임업의 시업인자 및 (      )등이 감안되어야 한다.  
 ① 임도밀도계획-기설임도-임도밀도계획-지형인자  
 ② 기설임도-임도밀도계획-기설임도-지형인자  
 ③ 임도계획-기설임도-임도계획-지형인자  
 ④ 기설임도-임도계획-기설임도-지형인자
66. 다음 중 벌목 및 조재용 기계가 아닌 것은?  
 ① 트리펠러      ② 프로세서

- ③ 하베스터      ④ 포워더
67. AB의 두 점간의 거리는 100m이며 경사(물매)는 10%이다 이 때, AB 두 점간의 표고차는?  
 ① 5m      ② 10m  
 ③ 15m      ④ 20m
68. 다음 중 우리나라 간선임도의 설계속도 기준은?  
 ① 50~40 km/시간      ② 40~20 km/시간  
 ③ 30~20 km/시간      ④ 20~10 km/시간
69. 임도 총연장이 2km이고 산림면적이 100ha이며 산림이 평지라고 가정한다면 임도간격은?  
 ① 500m      ② 400m  
 ③ 300m      ④ 250m
70. 임도 설계시 현장에서 측정한 야장을 토대로 횡 단면도를 작성하고자 한다. 임도시설규정에서는 KSF1001 토목제도 통칙에 따라 작성하고 있는 데, 이 때 횡단면도상에 표기하지 않아도 되는 것은?  
 ① 지장목 제거  
 ② 사면보호공, 측구터파기 단면적  
 ③ 지반고, 계획고, 절토고, 성토고  
 ④ 곡선제원, 교각점
71. 다음 설명 중에서 등고선의 주요한 성질이 아닌 것은?  
 ① 지표면의 경사가 일정하면 등고선 간격은 같고 평행하다  
 ② 등고선은 분기하거나 또는 다른 등고선과 교차하지 않는다.  
 ③ 등고선은 도중에 소실되지 않으며 폐합된다.  
 ④ 등고선은 최대 경사선에 직각이고 분수선과 직각으로 만난다.
72. 임도 시공장비의 기계경비 산출시 기계손료에 포함되지 않는 항목은?  
 ① 상각비      ② 정비비  
 ③ 유류비      ④ 관리비
73. 다음 중 장마기가 지난 후 옆도랑과 빗물받이의 토사를 제거하기 위한 가장 적합한 작업기계는?  
 ① 진동 로울러      ② 모터 그레이더  
 ③ 소형 불도저      ④ 소형 백호우
74. 임도의 곡선설정법에 이용되는 방법이 아닌 것은?  
 ① 사출법      ② 진출법  
 ③ 교각법      ④ 편각법
75. 우리나라 임도관련 규정상 내각이 몇 도(°) 이상인 곳에서는 곡선설치를 생략할 수 있는가?  
 ① 45° 이상      ② 90° 이상  
 ③ 125° 이상      ④ 155° 이상
76. 임도노선의 측량방법에서 노면의 시공면과 산지의 경사면이 만나는 점을 연결한 노선의 종축은?  
 ① 영선      ② 중심선  
 ③ 지반선      ④ 지형선

77. 다음은 임도의 평면선형과  형 종단선형을 각각 나타낸 그림이다. 아래 그림에서 시거를 바르게 표현한 것은?



- ① A, C                      ② A, D
- ③ B, C                      ④ B, D

78. 임도의 비탈 녹화방법의 종류와 시공법에 대한 설명이 잘못된 것은?

- ① 떼단쌓기(段積立芝工) - 떼단높이 27~30cm를 바탕면 계단위에 연속적으로(5단 이하) 쌓아 퇴적토사의 비탈면을 피복시킨다.
- ② 평떼붙이기 - 비탈면 다듬기(1:1)를 한 후 평떼 (30×30cm)의 온 떼를 붙이기한 후 떼의 미끄럼 방지를 위하여 떼꽃이막대(25cm)를 꽂아두는 공법이다.
- ③ 띠떼심기 - 비탈면 다듬기(1:0.7)를 한 후 수평 으로 깊이 6cm의 골을 30cm 간격 으로 파고 난 후 떼를 골속에 삽입하고 다지기하는 방법이다.
- ④ 새심기 - 직접 수목의 유묘 또는 성묘나 대묘 등을 식재하여 비탈면의 녹화를 도모하는 공법이다.

79. 다음 중 콘크리트에 대한 사항으로 옳바르지 않은 것은?

- ① 거푸집 내면의 막음닐에 이탈제로서 광유를 바르거나 비눗물을 바르기도 한다. 동결할 우려가 없을 때에는 물로 충분히 적신다.
- ② 운반한 콘크리트는 즉시 쳐야 한다. 특별한 경우라도 온난 건조할 시는 1시간, 적온 습윤할 시는 2시간이내에 치기를 끝내야 한다.
- ③ 일반적으로 1.5m 이상의 높이에서 콘크리트를 떨어뜨려서는 안 된다.
- ④ 기둥, 교각, 벽 등에는 콘크리트를 쳐 올라감에 따라 뜬 물이 생기므로 묽은 반죽으로 하는 것이 좋다.

80. 임도의 시공 후 개수나 보수에 의한 구조변경이 어려워 가장 중요하게 고려되어야 하는 것은?

- ① 측구                      ② 노폭
- ③ 종단물매                ④ 곡선반지름

**5과목 : 사방공학**

81. 지하로 침투하지 못한 빗물이 지표유출수를 형성하여 흐르면서 토사를 움직이게 하는 힘을 무엇이라 하는가?

- ① 수직응력                ② 소류력
- ③ 유송력                 ④ 운반력

82. 다음 산복비탈면에서 비탈다듬기공사를 설계할 때 유의해야 할 점은?

- ① 산복비탈면의 수정기울기는 종단면도를 작성하여 결정한다.

- 다.
- ② 수정기울기는 지질·면적·공법 등에 따라 차이를 두되 대체로 45° 전후로 한다.
- ③ 퇴적층 두께가 3m 이상일 때에는 땅속흙막이 공작물을 설계한다.
- ④ 기울기가 급한 장소에서는 산비탈돌쌓기로 조정한다.

83. 흙댐을 시공하려고 할 때 흙댐의 높이를 2~5m 정도로 계획하려고 한다. 이 때 반수면 및 대수면 기울기로 가장 적합한 것은?

- ① 반수면 1:2.0, 대수면 1:1~2.0
- ② 반수면 1:1.5, 대수면 1:1~1.5
- ③ 반수면 1:1.0, 대수면 0.8~1.5
- ④ 반수면 1:0.5, 대수면 0.5~1.2

84. 황폐계류의 유역을 구분할 때, 상류로부터 하류까지의 순서가 옳은 것은?

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

85. 산지사방공사의 정지공사에서 비탈다듬기공사를 실시하기 전에 시공해야하는 공사는 무엇인가?

- ① 속도량공사 및 단끊기공사
- ② 속도량공사 및 땅속흙막이공사
- ③ 속도량 공사 및 수로내기공사
- ④ 땅속흙막이공사 및 단끊기공사

86. 사방댐에서 대수면이란?

- ① 댐의 천단부분            ② 댐의 하류측 사면
- ③ 댐의 상류측 사면        ④ 방수로 부분

87. 비탈면에 경관식재를 추진할 때 고려해야할 사항을 바르게 설명한 것은?

- ① 인공재료에 의한 시공보다 비탈면기울기를 급하게 한다.
- ② 관목으로 비탈면 식재를 추진할 경우 사면경사는 1:1보다 완만해야 한다.
- ③ 비탈면에 전면 떼붙이기 후 잔디깎기기계를 사용해 관리하려면 사면경사는 1:2보다 완만해야 한다.
- ④ 경관식재에서는 안전을 위해 비탈면에 교목식재나 대묘 이식을 하지 않는 것이 원칙이다.

88. 산비탈 수로 해당 유역의 유거계수(K)가 1.0이고 최대시우량이 100mm/h, 유역면적이 3.6ha이었다면, 수로가 통과시켜야 할 유량(m<sup>3</sup>/s)은?

- ① 1.0m<sup>3</sup>/s                ② 5.0m<sup>3</sup>/s
- ③ 10.0m<sup>3</sup>/s              ④ 15.0m<sup>3</sup>/s

89. 주성분이 석영(30%), 장석(65%), 운모 또는 각섬석 등을 갖는 산성 심성암으로서, 좋은 축석용 석재인 사방공사용 마름돌, 견치돌을 생산할 수 있으며, 우리나라에 널리 분포하는 암석은?

- ① 석회암                    ② 현무암
- ③ 결정암                  ④ 화강암

90. 산지 침식의 분류에서 물에 의한 침식에 속하지 않는 것은?

- ① 우수침식                      ② 하천침식  
 ③ 동상침식                      ④ 지중침식
91. 일반적으로 비탈 돌쌓기 공종 중 메쌓기의 표준물매는 어떻게 구성되는가?  
 ① 1:0.1                          ② 1:0.2  
 ③ 1:0.3                          ④ 1:0.4
92. 대체적으로 견치돌(四角石)의 크기에서 뒷길이는 앞면 길이의 얼마로 하는가?  
 ① 1.5배 이상                      ② 1/5이상  
 ③ 1/3 정도                        ④ 1/10정도
93. 훼손지 복원공법에서 생태계 복원공법의 특징과 거리가 먼 것은?  
 ① 2~3년간의 현지조사 및 자료수집(기상, 토양, 식물, 이용형태 등)  
 ② 이용자 편의 및 규제와 함께 수립  
 ③ 국지적 환경 요인별로 5~10년간 현지 복원실험 실시  
 ④ 초기에는 작은 규모, 후기에는 큰 규모로 단계적 시행
94. 비탈파종공법에서 한 종류의 발생기대본수는 총 발생기대본수의 몇 %이하가 되지 않도록 파종량을 산정해야 하는가?  
 ① 10%                              ② 20%  
 ③ 30%                              ④ 40%
95. 폐탄광지역 사방공사의 주요사항이 아닌 것은?  
 ① 차폐식재를 하여 좋은 경관을 만든다.  
 ② 사면붕괴 방지를 위해 사면 안정각을 유지한다.  
 ③ 광미 및 폐석탄을 제거하고 복토를 하여 식재한다.  
 ④ 경제림을 단기적으로 조성한다.
96. 비탈붕괴 · 산사태 발생의 인위적인 요인은?  
 ① 동결융해                        ② 지진  
 ③ 강우, 적설                       ④ 수목의 벌채
97. 다음에서 산복사방공사의 시공방침이 아닌 것은?  
 ① 표토 침식 방지                  ② 양안 침식 방지  
 ③ 부괴 확대 방지                  ④ 산사태 위험 방지
98. 다음 비탈면녹화공법 주 형식이 다른 하나는?  
 ① 선떼붙이기 공법                ② 새심기 공법  
 ③ 평떼심기공법                    ④ 점파공법
99. 비탈면안정공법으로 비교적 붕괴위험이 많은 비 탈에 거푸집을 설치하고 콘크리트치기를 하여 비탈안정을 위한틀(뼈대)을 만들어 그 안에 작은 돌이나 흙으로 채우고 녹화를 꾀하는 공법은?  
 ① 비탈 격자틀 붙이기  
 ② 비탈 힘줄박기  
 ③ 비탈 블록 붙이기  
 ④ 비탈 콘크리트 뿔어붙이기
100. 정사울세우기 공법의 시공요령으로 알맞지 않은 것은?  
 ① 울타리의 방향은 주풍방향에 직각이 되게 한다.

- ② 울타리의 높이는 보통 1.0~1.2m 정도로 한다.  
 ③ 울타리의 간격은 보통 7~15m로 한다.  
 ④ 울타리가 풍압에 견딜 수 있도록 하단부를 약 10cm정도 모래 속에 묻어야 한다.

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