

1과목 : 조림학

1. 우리나라 소나무의 형질개량을 위해 주로 사용된 육종방법은?

- ① 교잡육종법 ② 도입육종법
- ③ 조직배양법 ④ 선발육종법

2. 다음 조건에서 1m²당 파종량은?

- 실제 파종하여야 할 상면적 10m²
 - 가을에 m² 당 남겨질 소나무 1년생 묘목의 수 1000본
 - 1g 당의 종자의 평균입수 100립
 - 순량을 90%, 발아율 90%, 득묘율 20%

- ① 약 42g ② 약 52g
- ③ 약 62g ④ 약 72g

3. 다음 중 내음성이 가장 강한 수종은?

- ① Pinus Koraiensis Siebold & Zucc
- ② Prunus Yedoensis Matsum
- ③ Chamaecyparis obtusa Endl
- ④ Cephalotaxus Koreana Nakai

4. 토양층위를 O, A, B, C, R층으로 구분했을 때 빗물이 아래로 침전하면서 부식질, 점토, 철분, 알루미늄 성분등을 용탈하여 내려가다가 집적해 놓은 토양층은?

- ① O층 ② A층
- ③ B층 ④ C층

5. 종자를 구성하고 있는 배가 미성숙배라서 후숙이 필요한 수종은?

- ① 소나무 ② 잣나무
- ③ 사시나무 ④ 은행나무

6. 다음 보기 수종의 종자를 건조할 때 주로 사용하는 방법은?

Chamaecyparis pisifera Endl
 Populus deltoides Marsh

- ① 인공건조법 ② 양광건조법
- ③ 반응건조법 ④ 자연건조법

7. 다음 무기영양소 중 수목 내 이동이 상대적으로 어려운 원소는?

- ① 황, 철 ② 칼륨, 구리
- ③ 칼슘, 붕소 ④ 질소, 마그네슘

8. 시비량 산출공식($M = \frac{A-B}{C}$) 중 C의 내용은?

- ① 비료의 흡수율
- ② 비료의 성분비
- ③ 비료 요소의 천연 공급량
- ④ 묘목이 필요로 하는 비료의 요소량

9. 개별작업의 장점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 음수 갱신에 유리하다.
- ② 벌목, 조재, 집재가 편리하고 비용이 적게 든다.
- ③ 작업의 실행이 빠르고 높은 수준의 기술이 필요하지 않다.
- ④ 현재의 수종을 다른 수종으로 바꾸고자 할 때 가장 쉬운 방법이다.

10. 같은 임지에 있어서 수종과 연령은 같고 밀도만을 다르게 할 때, 임목의 형질과 생산량에 나타나는 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밀도가 높을수록 연륜폭은 좁아진다.
- ② 밀도가 높을수록 지하고는 낮아진다.
- ③ 밀도가 높을수록 수간형은 완만해 진다.
- ④ 밀도가 높을수록 평균흉고직경은 작아진다.

11. 소나무류 접목 방법으로 주로 사용하는 것은?

- ① 절접 ② 활접
- ③ 설접 ④ 아접

12. 다음 중 가지치기의 시행시기로 가장 적합한 것은?

- ① 겨울철 ② 해빙기 이후
- ③ 이른 가을철 ④ 봄에서 여름 사이

13. 접목의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 클론보존 ② 대목효과
- ③ 개화, 결실의 촉진 ④ 과간(科間) 접목 가능

14. 열매의 형태가 삭과에 해당하는 수종은?

- ① Camellia Japonica L.
- ② Acer palmatum THUNB
- ③ Quercus acutissima CARRUTH
- ④ Ulmus davidiana var. japonica NAKAI

15. 종자발아 촉진 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 환원처리법 ② 침수처리법
- ③ 황산처리법 ④ 고저온처리법

16. 참나무류 줄기에서 수액상승 속도가 다른 수종에 비해 빠른 이유는?

- ① 뿌리가 심근성이기 때문이다.
- ② 도관의 지름이 크기 때문이다.
- ③ 심재가 잘 형성되기 때문이다.
- ④ 앞의 앞면과 뒷면에 모두 기공이 있기 때문이다.

17. 종자의 배(embryo) 형성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 극핵과 정핵이 만나서 형성된다.
- ② 난핵과 정핵이 만나서 형성된다.
- ③ 난핵과 조세포가 만나서 이루어진다.
- ④ 정핵과 조세포가 만나서 이루어진다.

18. 종자가 발아할 때 자엽이 땅속에 남아 있는 수종으로 짝지어진 것은?

- ① 소나무, 잣나무 ② 전나무, 칠엽수
- ③ 밤나무, 호두나무 ④ 상수리나무, 물푸레나무

19. 산림작업종에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산림작업종은 크게 풀베기, 가지치기, 제벌, 간벌 등으로 구분 한다.
- ② 산림작업종 중 간벌작업을 이용해 효과적으로 산림을 갱신시킬 수 있다.
- ③ 산림작업종은 하나의 작업기술 체계로 매년 최대 목재 생산을 목적으로 한다.
- ④ 산림작업종의 분류 기준은 임분의 기원, 벌구의 크기와 형태, 벌채종이다.

20. 굵은 가지를 생가지치기하면 부후 위험성이 높은 수종으로만 짝지어진 것은?

- ① 편백, 울푸레나무 ② 느릅나무, 울푸레나무
- ③ 느릅나무, 일본잎갈나무 ④ 자작나무, 일본잎갈나무

2과목 : 산림보호학

21. 곤충 분류로서 유리나방과, 명나방과, 솔나방과를 포함하는 목(目)은?

- ① Blattaria ② Hemiptera
- ③ Plecoptera ④ Lepidoptera

22. 다음 중 목질부를 천공하여 피해를 주는 것은?

- ① 솔나방 ② 미끈이하늘소
- ③ 미국흰불나방 ④ 잣나무넓적잎벌

23. 지표를 배회하는 성질을 가진 곤충 채집 방법으로 효과적인 것은?

- ① 유아등(light trap) ② 수반트랩(water trap)
- ③ 핏폴트랩(pitfall trap) ④ 말레이즈트랩(Malaise trap)

24. 낙엽송 잎떨림병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자낭균에 의한 병해이다.
- ② 병징은 3월에 가장 뚜렷하다.
- ③ 4-4식 보르도액을 살포하여 방제할 수 있다.
- ④ 피해 수목은 수관 하부에서부터 적갈색을 나타낸다

25. 곤충의 일반적인 형태 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소화관은 전장, 중장, 후장으로 나뉜다.
- ② 앞날개는 앞가슴에 뒷날개는 뒷가슴에 부착되어 있다.
- ③ 가슴은 앞가슴, 가운데가슴, 뒷가슴으로 구성되어 있다.
- ④ 다리마디는 밑마디, 도래마디, 넓적마디, 종아리마디, 발마디로 구성되어 있다.

26. 종실을 가해하는 해충으로만 짝지어진 것은?

- ① 과실파리, 각지벌레류, 진딧물류
- ② 애기잎말이나방, 거세미류, 풍뎅이류
- ③ 솔알락명나방, 방바구미, 미국흰불나방
- ④ 방바구미, 도토리거위벌레, 복숭아명나방

27. 녹병균의 겨울포자가 발아한 모습입니다. 다음 그림중 "A"는 어떤 포자인가?



- ① 녹포자 ② 담자포자
- ③ 여름포자 ④ 자낭포자

28. 자기 나라에 없던 새로운 병원체가 다른 나라로부터 들어와 피해를 준 사례로, 1900년생 동양에서 미국으로 수입한 묘목에 묻어 들어간 병해로 밤나무에 크게 피해를 준 것은?

- ① 밤나무 잎떨림병 ② 밤나무 눈마름병
- ③ 밤나무 줄기마름병 ④ 밤나무 붉은마름병

29. 박쥐나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 어린 유충은 초본의 줄기 속을 식해한다.
- ② 성충은 박쥐처럼 저녁에 활발히 활동한다.
- ③ 1년 또는 2년에 1회 발생하며 알로 월동한다.
- ④ 성충은 나무에 구멍을 뚫어 알을 산란한다.

30. 만상(晩霜)의 피해에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가을에 이상 기온으로 조기에 잎이 변색되는 피해
- ② 이른 봄에 수목생장이 개시되기 전 치수가 고사하는 피해
- ③ 이른 봄에 수목생장이 개시된 후 급격한 온도 저하로 어린 지엽이 입는 피해
- ④ 늦가을에 식물생육이 완전히 휴면되기 전에 급격한 온도 저하고 오래된 지엽이 입는 피해

31. 1년에 1회 발생하며 현재 암컷만이 알려져 단성생식을 하는 해충으로 옳은 것은?

- ① 밤나무혹벌 ② 넓적다리잎벌
- ③ 노랑애나무좀 ④ 오리나무잎벌레

32. 살충효과를 조사하고자 한다. 대조구의 생충율이 98.3%이고, 약제 처리구의 생충율이 88.3%이었다면 처리구의 보정 살충율은 몇%인가?

- ① 10.17% ② 10.56%
- ③ 10.94% ④ 11.33%

33. 파이토플라스마(phytoplasma)는 다음 중 어느 것에 감수성이 있는가?

- ① Benlate ② Tetracycline
- ③ Penicillin ④ Streptomycin

34. 수목의 뿌리혹병(crown gall) 세균이 침입하는 장소로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 새순 ② 삼목 하단부
- ③ 뿌리의 절단면 ④ 지상부 점목부위

35. 야생동물의 분포도 작성을 위한 서식정보 수집방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 지형조사 ② 육안조사

- ③ 포획조사 ④ 설문조사

36. 다음은 염풍(salt wind)에 의한 수목 피해 설명이다. ()안에 들어갈 수치로 가장 적절한 것은?

일반적으로 식물은 염분이 ()% 이상의 농도일 경우에는 대부분의 생육을 방해하고, 염화나트륨은 토양내에 세균의 생육을 불가능하게 하여 유기물질의 분해를 방해한다.

- ① 0.5 ② 1.0
- ③ 1.5 ④ 2.0

37. 난균류에 속하는 균들의 무성포자 형성기관에 해당하는 것은?

- ① 균핵 ② 담자기
- ③ 자낭자좌 ④ 유주포자낭

38. 다음 중 병환부에 표징이 가장 잘 나타나는 병은?

- ① 소나무 시들음병 ② 오동나무 빗자루병
- ③ 떡갈나무 흰가루병 ④ 포플러 모자이크병

39. 석회보르도액은 다음 중 어느 것에 해당되는가?

- ① 토양살균제 ② 직접살균제
- ③ 보호살균제 ④ 침투성살균제

40. 소나무좀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암컷 성충은 수피를 뚫고 갱도를 만들면서 가해한다.
- ② 1년에 1회 발생하지만 봄과 여름 두 번에 걸쳐 가해한다.
- ③ 먹이나무를 설치하여 월동성충이 산란하게 한 후 소각한다.
- ④ 주로 쇠약목, 이식목, 병해충 피해목에 기생하지만 벌채목에는 기생하지 않는다.

3과목 : 임업경영학

41. 임령에 대한 연년생장량의 설명으로 옳은 것은?

- ① 벌기에 도달했을 때의 성장량
- ② 총성장량을 임령으로 나눈 양
- ③ 일정한 기간 내에 평균적으로 성장한 양
- ④ 임령이 1년 증가함에 따라 추가적으로 증가하는 수확량

42. 산림휴양림의 공간이용지역 관리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계적 숙아베기 금지
- ② 덩굴제거는 필요한 경우 인력으로 제거
- ③ 작업시기는 방문객이 적은 시기에 실시
- ④ 가급적 목재생산림의 우량대경재에 준하여 관리

43. 벌기령과 벌채령에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 벌채령은 임목이 실제로 벌채되는 임령을 의미한다
- ② 벌기령과 벌채령이 일치할 때를 법정벌채령이라 한다.
- ③ 대부분의 임분은 영림계획상의 벌기령과 벌채령이 일치한다.
- ④ 벌기령은 임목이 성숙기에 도달하는 계획상의 연수를 의

미한다

44. 산림경영의 지도원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 수익성의 원칙 ② 공공성의 원칙
- ③ 기회비용의 원칙 ④ 합자연성의 원칙

45. 현재 기준연도에서 벌채 예정 연도까지의 임목기망가식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주벌 및 간벌수확 전가함계 - 지대 및 관리비 전가함계
- ② 주벌 및 간벌수확 후가함계 - 지대 및 관리비 후가함계
- ③ 주벌 및 간벌수확 전가함계 - 지대 및 관리비 후가함계
- ④ 주벌 및 간벌수확 후가함계 - 지대 및 관리비 전가함계

46. 다음은 매년말 r씩 n회 취득할 수 있는 이자의 전가함계를 구하는 식이다. A에 대한 설명으로 옳은 것은?

$$K = \frac{r}{0.0 P} \times \frac{1.0 P^n - 1}{1.0 P^n}$$

A

- ① 감채계수 ② 연금후가계수
- ③ 연금불현가계수 ④ 최대자본회수계수

47. 자연휴양림에 휴식년제를 실시할 경우 고시하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 휴식년제 실시의 목적
- ② 휴식년제를 실시하는 자연휴양림의 명칭
- ③ 대체 자연휴양림의 이용안내 및 위반에 따른 제재 사항
- ④ 그 밖에 지방자치단체의 장 또는 국유림관리소장이 필요하다고 인정하는 사항

48. 산림관리협회(FSC)는 "산림관리에 관한 FSC의 원칙과 기준"을 기초로 하여 평가, 인정, 모니터링을 하고 있다. FSC의 원칙이 아닌 것은?

- ① 조림
- ② 원주민의 권리
- ③ 지구의 탄소순환
- ④ 지역사회와의 관계와 노동자의 권리

49. 벌기가 20년인 활엽수 맹아림의 임목가는 40만원이다. 마르티나이트(Martineit)식으로 계산한 15년생의 임목가는?

- ① 112,500원 ② 150,000원
- ③ 225,000원 ④ 300,000원

50. 손익분기점 분석을 위한 가정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제품의 생산능력을 변화한다.
- ② 제품 한 단위당 변동비는 항상 일정하다.
- ③ 고정비는 생산량의 증감에 관계없이 항상 일정하다
- ④ 제품의 판매가격은 판매량이 변동하여도 변화되지 않는다


51. 임업투자의 경제성 평가방법 중에서 순현재가치를 영(0)으로 하는 할인율로 평가하는 것은?

- ① 회수기간법 ② 내부수익률법
- ③ 순현재가치법 ④ 수익비용비법

52. Glaser식에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 복리계산을 하기 때문에 복잡하다.
 ② 이율을 사용하므로 주관성이 개입된다.
 ③ 비용가법과 기망가법의 중간적 방법이다.
 ④ 벌기가 지난 임목의 가치 측정에 적당한 방법이다.
53. 어느 임업 법단체의 임목벌채권 취득원가가 8000만원이고, 잔존가치는 3000만원이라고 한다. 총 벌채 예정량은 10만 m³이고 당기 벌채량은 2000m³이라고 하면 당기 총 감가상각비는?
 ① 1,000,000원 ② 2,000,000원
 ③ 3,000,000원 ④ 4,000,000원
54. 자연휴양림의 입지조건을 수요와 공급 측면으로 구분할 때 수요측면에서의 자연휴양림 입지조건이 아닌 것은?
 ① 다수 국민이 쉽게 접근 또는 이용할 수 있는 지역의 산림지
 ② 해당 산림의 자연휴양림적 이용과 목재생산과의 합리적 조정을 도모할 수 있는 곳
 ③ 배후 도시상황, 거주인주, 기존시설 등의 사회경제적 레크레이션(recreation)수요에 대응되는 곳
 ④ 해당 산림 상태와 각종 시설과의 조화를 도모하면서 풍치적 시업을 하여 자연휴양적 이용이 가능한 지역
55. 재장이 4.2m이고 말구직경이 30cm인 국산재 원목의 재적을 말구직경자승법으로 계산하면? (단, 소수 셋째자리에서 반올림 할 것)
 ① 0.09m³ ② 0.38m³
 ③ 0.50m³ ④ 0.67m³
56. 보속작업에 있어서 하나의 작업금에 속하는 모든 임분을 일순벌 하는데 소요되는 기간은?
 ① 윤벌령 ② 윤벌기
 ③ 벌기령 ④ 벌채령
57. 임업경영의 총자본을 총사하는 사람의 수로 나눈 값으로 총사자 1인당 자본액을 의미하는 것은?
 ① 자본장비도 ② 자본보유율
 ③ 자본수익률 ④ 자본회수계수
58. 어떤 산림의 기말재적이 2,000,000m³이고 10년생의 성장초기 재적이 500,000m³일 때 프레슬러(pressler)식에 의한 연년생장률은?
 ① 12% ② 15%
 ③ 24% ④ 30%
59. 생산물의 가격이 고정되어 있을 때 일정한 수입을 얻게되는 생산물의 조합을 무엇이라고 하는가?
 ① 확장경로 ② 등수입곡선
 ③ 등비용곡선 ④ 결합생산경로
60. 국가산림자원조사에서 적용되는 산림의 정의로 옳지 않은 것은?
 ① 취소 폭이 30m 이상
 ② 최소 면적 0.5ha 이상
 ③ 산림으로 회복될 가능성이 있는 미립목지 또는 죽림도 포함

- ④ 수고가 최소한 10m까지 자랄 수 있는 임목의 수관밀도 30%이상

4과목 : 임도공학

61. 임도의 유지 및 보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 노체의 지지력이 약화되었을 경우 기층 및 표층의 재료를 교체하지 않는다.
 ② 노면 고르기는 노면이 건조한 상태보다 어느 정도 습윤한 상태에서 실시한다.
 ③ 유토, 지조와 낙엽 등에 의하여 배수구의 유수단면적이 적어지므로 수시로 제거한다.
 ④ 결빙된 노면은 마찰저항이 증대되는 모래, 부순돌, 석탄재, 염화칼슘 등을 뿌린다
62. 트래버스측량에 의한 면적 계산에서 사용되는 배횡거에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 횡거의 2배를 배횡거라 한다.
 ② 최초 측선의 배횡거는 그 측선의 위거와 같다.
 ③ 마지막 측선의 배횡거는 그 측선의 경거와 같다.
 ④ 임의의 측선의 배횡거는 앞 측선의 배횡거 및 경거와 그 측선의 대수합이다
63. 하베스터와 포워더를 이용한 작업시스템의 목재생산법은?
 ① 전목생산방법 ② 전간생산방법
 ③ 단목생산방법 ④ 전간목생산방법
64. 다음 그림과 같은 지형의 남쪽에서 북쪽을 향하여 임도를 설치하려 할 때 임도의 효율을 가장 높일 수 있는 통과지점으로 적합한 곳은?

 ① A ② B
 ③ C ④ D
65. 굴삭기(유압식 백호우)의 시간당 작업량 산출공식에서 쓰이지 않은 것은?
 ① 작업효율 ② 버킷계수
 ③ 버킷면적 ④ 토량환산계수
66. 임도의 종단기울기 선정시 다음 표에 들어갈 수치는?

설계속도 (km/hr)	종단기울기(순기울기, %)	
	일반지형	특수지형
40	7	(나)
30	8	(다)
20	(가)	14

- ① 가 : 10, 나 : 12, 다 : 13
 ② 가 : 10, 나 : 10, 다 : 12
 ③ 가 : 9, 나 : 12, 다 : 13
 ④ 가 : 9, 나 : 10, 다 : 12

67. 임도개설시 흙을 다지는 목적과 관계가 가장 먼 것은?
 ① 압축성의 감소 ② 지지력의 증대
 ③ 흡수력의 감소 ④ 투수성의 증대
68. 평시에는 유량이 적지만 강우시에 유량이 급격히 증가하는 지역 등과 같은 곳에 설치하는 것은?
 ① 세월교 ② 속도랑
 ③ 빗물받이 ④ 횡단배수관
69. 수평각 측정에서 폐합된 5각형의 외각의 합은 얼마 인가?
 ① 360° ② 540°
 ③ 720° ④ 1260°
70. 쇄석의 틈 사이에 석분을 물로 침투시켜 롤러로 다져진 도로는?
 ① 역청머캐덤도 ② 수채머캐덤도
 ③ 교통체머캐덤도 ④ 시멘트머캐덤도
71. 임도타당성평가 항목이 아닌 것은?
 ① 산림경영상 활용도
 ② 노선대상지의 식생
 ③ 농산촌마을연결 활용도
 ④ 멸종위기 동, 식물 서식지 유, 무
72. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준상의 "평면도" 작성시 표시하지 않아도 되는 것은?
 ① 교각점 ② 곡선제원
 ③ 지적선 ④ 구조물
73. 토공작업에 적합한 기계 연결로 옳지 않은 것은?
 ① 굴착 - 파워 쇼벨, 백호우
 ② 벌근제거 - 트랜저, 불도저
 ③ 정지 - 불도저, 모터 그레이더
 ④ 운반 - 덤프트럭, 벨트 컨베이어
74. 임도개설과 같이 폭이 좁고 길이가 상대적으로 긴 구간에서 발생하는 토량을 산출하기 위하여 사용되는 토적계산으로 적합하지 않은 것은?
 ① 주상체공식 ② 중앙단면적법
 ③ 양단면적평균법 ④ 직사각형기동법
75. 평지림에 시설된 임도의 중앙점에서 양측 길썬(길어깨)으로 3%의 횡단경사를 주고자 한다. 임도폭이 4m일 경우 양측 길썬은 임도 중앙정보다 얼마가 낮아져야 하는가?
 ① 1cm ② 3cm
 ③ 6cm ④ 9cm
76. 임도의 비탈면 기울기를 나타내는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 1에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
 ② 비탈어깨와 기탈밑 사이의 수평거리 1에 대하여 수직높이가 n일 때 1:n으로 표기한다.
 ③ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수평거리 100에 대하여 수직높이가 n일 때 1:n으로 표기한다.

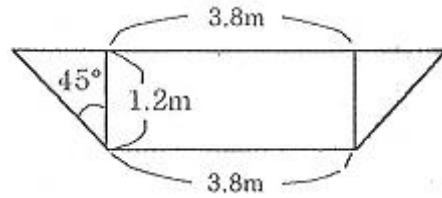
- ④ 비탈어깨와 비탈밑 사이의 수직높이 100에 대하여 수평거리가 n일 때 1:n으로 표기한다.
77. 롤로 표면에 돌기를 부착한 것으로 점착성이 큰 점성토 다짐에 적합하며 다짐 유효깊이가 큰 장비는?
 ① 탠덤롤러 ② 탬핑롤러
 ③ 타이어롤러 ④ 머캐덤롤러
78. 평판측량에서 구심(치심)에 허용되는 편심거리는 무엇에 의해서 결정되는가?
 ① 축적 ② 측정의 수
 ③ 지침의 길이 ④ 방향선의 길이
79. 콤파스측량에서 시준선의 기준방향은?
 ① S.W ② E.W
 ③ N.E ④ N.S
80. 1:25,000 지형도상에서 산정표고 485.35m, 산밑표고 234.5m, 산정으로부터 산 밑까지의 도상 수평거리가 5cm일 때 사면의 경사는 약 얼마인가?
 ① 10% ② 15%
 ③ 20% ④ 25%

5과목 : 사방공학

81. 바닥막이 공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 높이는 사방댐보다 낮게, 골막이보다 높게 설치한다.
 ② 방수로의 폭은 계천폭과 같게 하거나 다소 좁게한다.
 ③ 연속적인 바닥막이 공사로 계상 기울기를 완화시킨다.
 ④ 계상의 중침식을 방지하는 경우에는 낮은 바닥막이를 계획한다.
82. 산지사방공사의 단끊기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 단끊기에 의한 절취토사의 이동은 최소로 한다
 ② 단끊기를 시공할 때는 하부로부터 상부로 시공한다.
 ③ 단 간격의 수직높이는 비탈의 경사에 따라 다르게 한다.
 ④ 비탈의 경사가 급할 때에는 단의 너비를 좁게 하여 상, 하단간의 비탈경사가 완만하게 한다.
83. 사방사업에서 주로 사용되는 평균유속의 산정식이 아닌 것은?(단, V : 유속, C : 유속계수, R : 경심, l : 수로 기울기, α, β, n : 조도계수)
 ① $V = \sqrt{\frac{1}{\alpha + \beta/R}} \cdot \sqrt{RI}$
 ② $V = C\sqrt{RI}$
 ③ $V = \frac{87}{1 + n/\sqrt{R}} \cdot \sqrt{RI}$
 ④ $V = \frac{\alpha}{1 + \beta/\sqrt{R}}$
84. 사방사업이 필요한 지역의 유형분류에서 황폐지에 해당되지 않은 것은?
 ① 민둥산 ② 밀린 땅

- ③ 임간나지 ④ 척악임지

85. 비탈면에 콘크리트 블록을 조립하여 그 안에 작은 돌이나 흙으로 채우고 녹화하는 공법은?
- ① 비탈 힘줄박기 ② 비탈 격자를 붙이기
 - ③ 비탈 콘크리트 블록쌓기 ④ 비탈 콘크리트 뿔어붙이기
86. 직접적으로 계상을 중침식을 방지하는 계간사방 공작물이 아닌 것은?
- ① 사방댐 ② 골막이
 - ③ 바닥막이 ④ 기슭막이
87. 콘크리트 비빔 시에 결합시기를 촉진하고 동결기 콘크리트 공사 수행을 위하여 사용하는 혼화재료는?
- ① 점토 ② 인산염
 - ③ 염화칼슘 ④ 플라이 애쉬
88. 식재목의 생육환경 조성을 위하여 후방에 풍속을 약화시키고 모래의 이동을 막는 목적으로 시공하는 것은?
- ① 모래덮기 ② 퇴사울세우기
 - ③ 사지식수공법 ④ 정사울세우기
89. 내음성, 내한성이 커서 한랭지에 혼파하기 좋은 사면녹화용 도입초본은?
- ① 능수귀염플(weeping love grass)
 - ② 우산잔디(bermuda grass)
 - ③ 오리새(orchard grass)
 - ④ 큰조아재비(timothy)
90. 중력식 사방댐의 제체의 자중(G) 및 모든 외력 P의 합력(R)의 작용선은 제체의 하류 끝에서 중앙까지를 지난다고 볼 때, 전도에 대해서 안전하려면 어느 위치를 지나야 하는가?
- ① 제체 중앙의 1/5이내 ② 제체 중앙의 1/4이내
 - ③ 제체 중앙의 1/3이내 ④ 제체 중앙의 1/2이내
91. 비탈면 돌쌓기 공중 중 메쌓기의 표준 기울기로 옳은 것은?
- ① 1 : 0.1 ② 1 : 0.2
 - ③ 1 : 0.3 ④ 1 : 0.4
92. 산비탈수로의 집수면적이 3.6ha, 유거계수(K)가 1.0이고 최대시우량이 500mm/h이면 수로의 설계유량(m³/s)은?
- ① 1.0 ② 5.0
 - ③ 10.0 ④ 15.0
93. 사면혼파공법의 일반적인 시공요령으로 옳지 않은 것은?
- ① 부토사는 하부에 흙막이 공작물을 시공하여 처리한다.
 - ② 비탈면에서는 수평으로 작은 골을 파서 종자 유실을 방지한다
 - ③ 비탈다듬기 공사를 하고 견지반을 노출시키지 않도록 한다.
 - ④ 비탈면에는 수직높이 60cm 정도, 나비 20 ~ 30cm의 수평계단을 설치한다.
94. 계류의 바닥 폭이 5m, 양안의 경사각이 모두 45°이고 높이가 1.2m일 때의 횡단면적(m²)은?(문제 오류로 실제 시험에서는 1, 3번이 정답 처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)



- ① 6.0 ② 6.8
 - ③ 7.4 ④ 8.0
95. 폐탄광지의 복구녹화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 경제림을 단기적으로 조성한다.
 - ② 차폐식재하여 좋은 경관을 만든다
 - ③ 폐석탄 등을 제거하고 복토하여 식재한다.
 - ④ 사면붕괴 방지를 위해 사면 안정각을 유지한다.
96. 중력식 콘크리트 사방댐의 구조에 포함되지 않는 것은?
- ① 물받이 ② 양수장
 - ③ 방수로 ④ 담둑어깨
97. 선폐붙이기 공법은 수평계단 1m당 때의 사용매수에 따라 1급에서 9급까지로 구분하는데 이때 1등급 증가할때마다 때의 사용매수는 얼마씩 차이가 나는가? (단, 때의 크기는 길이 40cm, 나비는 25cm 이다)
- ① 1급에 1.25매씩 감소 ② 1급에 2.50매씩 증가
 - ③ 1급에 1.25매씩 증가 ④ 1급에 1.50매씩 감소
98. 발생기대본수가 3,000본/m², 평균입도 1000립/g인 종자가 순량율이 50%, 발아율이 80%라면 1ha의 면적을 파종하기 위해 구입해야 할 종자량은?
- ① 55kg ② 75kg
 - ③ 550kg ④ 750kg
99. 평균유속을 구하는 매닝공식 에서 n은 무엇인가?
- $$V = \frac{R^{2/3} \times I^{1/2}}{n}$$
- ① 조도계수 ② 유출계수
 - ③ 점성계수 ④ 마찰계수
100. 누구침식이 점점 더 진행되어 그 규모가 커져서 보다 깊고 넓은 골을 형성하는 왕성한 침식형태는?
- ① 하천침식 ② 우격침식
 - ③ 면상침식 ④ 구곡침식

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