1과목 : 조림학

1. 접목묘가 갖는 이점이라 볼수 없는 것은?
① 기화 결실이 촉진된다.
② 생장이 빠르고 수명이 길다.
③ 모수의 형질을 이어 받는다.
④ 종자번식이 어려운 수종의 생산에 쓰인다.

2. 간벌의 효과가 아닌 것은?
① 지력을 약화시킨다.
② 직경생장을 촉진시킨다.
③ 목재의 형질을 좋게 한다.
④ 각종 해에 대한 저항력을 높인다.

3. 좋은 삽목상의 조건과 가장 거리가 먼 것은?
① 무균상 ② 보수력이 높은 상
③ 통기력이 좋은 상 ④ 토양의 유기물이 많은 상

4. 다음 중 가지치기의 효과로 볼 수 없는 것은?
① 부정아 발생 억제 ② 하목의 생장촉진
③ 무절의 완만재의 생산 ④ 산불이 났을 때 수관화 경감

5. 순림으로 구성하고 있는 숲의 단점에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 순림은 임지자원을 고루 이용할 수 없다.
② 단일 수종의 숲은 양분이 효율적으로 이용될 수 없다.
③ 숲의 구성이 단조로워서 그 생태계가 허약할 수 있다.
④ 순림은 낙엽의 부식이 잘되어 땅의 생산력을 향상시킨다.

6. 묘목식재시 시비할 경우 본당 질소성분에 의한 시비 기준량(g/본)이 가장 낮은 수종은?
① 낙엽송 ② 잣나무
③ 소나무 ④ 사시나무

7. 온량지수가 180 이상인 산림대를 무엇이라 하는가?
① 온대림 ② 아한대림
③ 한 대림 또는 툰드라 ④ 열대림 또는 아열대림

8. 다음 중 택벌작업의 장점으로 보기 어려운 것은?
① 병충해에 대한 저항력이 높다.
② 양수와 음수 수종 모두 갱신이 가능하다.
③ 상층목은 일광을 충분히 받아서 결실이 잘 된다.
④ 면적이 좁은 산림에서 보속적 수확을 올리는 작업을 할 수 있다.

9. 다음 수종 중에서 생가지치기를 할 때 상처난 부위가 썩을 가능성이 가장 큰 나무는?
① 삼나무 ② 소나무
③ 단풍나무 ④ 이태리포플러

10. 학명에 대한 설명 중에서 틀린 것은?
① Linnaeus의 이명법을 사용한다.
② 속명, 종소명, 명명자 이름으로 구성되어 있다.
③ 명명자 이름 이외에는 항상 소문자로 표기한다.
④ 변종을 표기할 때는 종명 다음에 var.로 표시하여 나타낸다.

11. 1ha의 조림지에 묘목사이의 거리를 열간거리(가로) 2m, 요간거리(세로) 5m로 하여 장방형식재법에 따라 조림을 할 때, 필요한 묘목의 수는 얼마인가?
① 500본 ② 1000본
③ 1500본 ④ 2000본

12. 산벌작업 방법에 속하지 않는 것은?
① 택벌 ② 후벌
③ 하종벌 ④ 예비벌

13. 산림의 무육 방법 중에서 조림목이 완전한 임관을 형성하여 간벌기에 달할 때까지 쓸모없는 침입목이나 성장 및 형질이 불량한 나무를 제거하기 위해 하는 작업은?
① 보식 ② 제벌
③ 밑깎기 ④ 가지치기

14. 화성암 중 땅속 깊은 곳에서 생성되고 입상조직을 나타내며, 양료의 함량이 비교적 적은 산성암류는?
① 현무암 ② 화강암
③ 석회암 ④ 편마암

15. 식물 생리 활성물질 중에서 성장억제의 효과가 있는 것은?
① IAA ② Abscisic acid
③ Cytokinin ④ Gibberellin

16. 소나무의 개화에서 종자 성숙까지는 얼마나 걸리는가?
① 개화 후 3개월에 성숙한다.
② 개화 후 4개월에 성숙한다.
③ 개화 후 다음해 가을에 성숙한다.
④ 개화 후 그 해의 가을에 성숙한다.

17. 다음 중 채종림의 선정기준으로 맞는 것은?
① 바람이 많이 부는 방풍림
② 병해충 피해가 조금은 있는 임분
③ 교통이 편리해서 접근이 용이한 곳
④ 1단지 면적이 1ha 미만이고 모수가 ha당 1000본 이상인 곳

18. 식물체에서 지질의 기능과 가장 거리가 먼 것은?
① 저장물질 ② 보호층 조성
③ 세포의 구성성분 ④ 광합성에서 전자전달계 역할

19. 파종량을 산정할 때 필요하지 않은 사항은?
① 발아력 ② 파종상의 면적
③ 1g당 종자 입수 ④ 실험실종자 발아율

20. 종자 발아휴면의 원인에 해당되지 않는 것은?
① 미발달배 ② 종피불투수성
③ 생장억제물질의 존재 ④ 가스교환의 과다

2과목 : 산림보호학

21. 다음 중에서 한상을 바르게 설명한 것은?

① 찬서리에 의하여 일어나는 임목 피해
② 찬바람에 의하여 나무 조직이 어는 임목 피해
③ 0℃이상의 낮은 기온으로 일어나는 임목 피해
④ 기온이 0℃ 이하로 내려가야 일어나는 임목 피해

22. 수목의 잎을 가해하는 곤충이 아닌 것은?
① 대벌레 ② 솔나방
③ 참나무재주나방 ④ 박쥐나방

23. 다음 해충 중 충영형성 해충이 아닌 것은?
① 밤나무혹벌 ② 솔노랑잎벌
③ 아까시잎혹파리 ④ 솔잎혹파리

24. 다음 중 솔잎혹파리의 기생성 천적이 아닌 것은?
① 솔잎혹파리먹좀벌 ② 혹파리원뿔먹좀벌
③ 혹파리살이먹좀벌 ④ 혹파리등뿔먹좀벌

25. 소나무재선충 감염의 원인이 되는 곤충은?
① 솔수염하늘소 ② 알락하늘소
③ 미끈이하늘소 ④ 솔잎혹파리

26. 해충에 대한 좁은 의미의 생물학적 방제를 가장 적절히 설명한 것은?
① 내충성 품종을 심어 해충의 발생을 억제시키는 수단이다.
② 병원미생물이나 호르몬 등을 이용하여 해충을 방제하는 수단이다.
③ 포식충, 기생곤충, 병원미생물 등을 이용하여 해충의 발생을 억제시키는 수단이다.
④ 포식충, 기생곤충 등에 의해 해충의 발생을 억제시키는 수단이며, 병원미생물은 제외된다.

27. 유충과 성충이 모두 나무의 잎을 가해하는 해충은?
① 독나방 ② 솔잎혹파리
③ 밤나무혹벌 ④ 오리나무잎벌레

28. 가장 내화력이 약한 수종은?
① 은행나무 ② 소나무
③ 대왕송 ④ 가문비나무

29. 소나무좀은 유충과 성충이 모두 소나무에 피해를 가하는데, 신성충이 주로 피해를 주는 장소는?
① 소나무 잎 ② 소나무 뿌리
③ 수간 밑부분 ④ 소나무 새가지

30. 아직 우리나라에서는 발병하지 않고 있으나 유럽과 북아메리카에서 유행하며 피해를 주고 있으며, 검역시 가장 경계해야 할 수병은?
① 느릅나무 시들음병 ② 참나무 시들음병
③ 소나무 잎녹병 ④ 리지나뿌리썩음병

31. 다음 중 바이러스에 의한 나무병은?
① 뽕나무 오갈병 ② 벚나무 뿌리혹병
③ 밤나무 줄기마름병 ④ 아까시나무 모자이크병

32. 소나무재선충에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 재선충은 자웅동체이다.
② 우리나라에서는 잣나무에도 소나무재선충이 발병된다.
③ 매개충의 몸속에서 나온 4기 유충이 침입기에 해당된다.
④ 25℃ 온도 조건하에서 1세대 경과하는데 필요한 기간은 4-5일이다.

33. 다음 중 파이토플라스마에 의한 병이 아닌 것은?
① 대추나무 빗자루병 ② 오동나무 빗자루병
③ 뽕나무 오갈병 ④ 벚나무 빗자루병

34. 다음 중 수목 병의 표징을 나타낸 것은?
① 잣나무 줄기에 황색의 포자 주머니가 생겼다.
② 소나무 잎이 5 ~ 6월에 누렇게 되면서 낙엽이 되었다.
③ 벚나무 잎에 갈색의 반점이 형성되더니 구멍이 뚫렸다.
④ 오동나무 잎이 작고 연한 녹색으로 되고 잔가지가 많이 발생하였다.

35. 마이토플라스마는 다음 중 어느 것에 감수성인가?
① Benlate ② Tetracycline
③ Penicillin ④ Streptonycin

36. 미국흰불나방의 월동 형태로 가장 적합한 것은?
① 알로 땅속 ② 성충으로 땅속
③ 번데기로 나무 틈 ④ 유충으로 나무속

37. 솔잎혹파리의 학명은?
① Dendrolimus spectabilis
② Thecodiplosis japonensis
③ Hyphantria cunea
④ Dictycploca japonica

38. 대추나무 빗자루병에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 매개충은 아름무늬매미충이다.
② 대추나무 빗자루병의 기주식물은 벚나무이다.
③ 대추나무 빗자루병은 병원체가 나무 전체에 분포하는 전신성병이다.
④ 빗자루병에 걸린 나무는 결실이 되지 않는다.

39. 서로 다른 환경유형이 민접한 공간으로 인접한 양쪽 환경유형을 다른 목적으로 이용하는 동물들에게 중요한 미세 서식지로 제공되는 공간은?
① 임연부 ② 피난처
③ 세력권 ④ 행동권

40. 포스팜 50% 액제 50cc를 포스팜 농도 0.5%로 희석하려고 할 경우 요구되는 물의 양은? (단, 원액의 비중은 1이다.)
① 4500cc ② 4950cc
③ 5500cc ④ 6000cc

3과목 : 임업경영학

41. 수고 측정에 적합하지 않은 기구는?
① 덴드로미터 ② 아브네이레블
③ 빌티모아스티크 ④ 스피겔릴라스코프

42. 면적평분법의 설명과 관련이 없는 것은?
① 소속분기 ② 복벌
③ 조사법 ④ 경리기외편입

43. 자연휴양림의 시설배치 방식은 어느 것인가?
① 체류 방식과 경유 방식
② 이동 방식과 고정 방식
③ 내륙 형식과 산간 오지형식
④ 집중화 방식과 분산화 방식

44. 휴양 수용력 중 사회적 수용력에 중요시되는 영향인자는?
① 단위면적당 사람수
② 여러 시설의 점유율
③ 방문객/관리요원의 비율
④ 다른 사람 혹은 집단과 조우하는 횟수

45. 순현재가치법에 의해 투자효율을 분석하는 식은? (단, R_n은 연차별 현금유입(수익), C_n은 연차별 현금유출(비용), n은 사업연수, p는 할인율이다.)(시험지 원본이 많이 흐립니다. 정확한 내용을 아시는분 께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성 부탁 드립니다.)
① $\sum_{n=1}^{n} \frac{R_n - C_n}{1.0p^n}$ ② $\frac{\sum_{n=1}^{n} \frac{R_n}{1.0p^n}}{\sum_{n=1}^{n} \frac{C_n}{1.0p^n}}$
③ $\sum_{n=1}^{n} \frac{R_n - C_n}{1.0p^n} - 0$ ④ $\sum_{n=1}^{n} \frac{(R_n - C_n)^2}{1.0p^n} - 0$

46. 해마다 연말에 간벌 수입으로 1,500,000원씩 수입이 되는 임분을 가지고 있을 때, 이 임분의 자본가는 얼마인가?(단, 이율은 5%이다.)
① 750000원 ② 20000000원
③ 25000000원 ④ 30000000원

47. 자연휴양림의 공급측면에서의 입지조건은 어느 것인가?
① 접근이 용이하여 수요에 대응되는 곳
② 사회경제적 레크레이션 수요에 적당한 곳
③ 풍치적 시업을 하여 자연휴양적 이용이 가능한 곳
④ 배후도시상황, 거주인구, 기존시설 등 수요에 대응 되는 곳

48. 어느 법정림의 춘계축적이 1000m^3, 추계축적이 1200m^3라 할 때 이 산림의 법정축적은 몇 m_3인가?
① 1000 ② 1100
③ 1200 ④ 2200

49. 야외 휴양의 특징으로 가장 적합한 것은?
① 야외 휴양은 숲에서만 이루어진다.
② 야외 휴양은 선택이 자유롭지 못하다.
③ 야외 휴양은 노동과 관련되어 수행된다.
④ 야외 휴양은 재충전의 편익을 가져다 준다.

50. 임가소득에 대한 설명으로 맞는 것은?
① 임업조수익에서 임업경영비를 뺀 나머지이다.
② 임업경영의 결과에 의하여 직접적으로 얻는 소득이다.
③ 그 크기는 임업경영의 성과를 나타내는 가장 정확한 지표가 된다.
④ 어떠한 임가의 전체 소득수준과 임업의 상대적 중요성을 알 수 있다.

51. 임업소득의 계산방법 중 관계가 옳은 것은?
① 임지에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (지대 + 가족노임추정액)
② 자본에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (지대 + 자본이자)
③ 경영관리에 귀속하는 소득 = 임업순수익 - (지대 + 자본이자)
④ 가족노동에 귀속하는 소득 = 임업소득 - (자본이자 + 가족노임추정액)

52. 이용객이 일으키는 문제와 이에 대한 일반적인 관리 대응 방법으로 가장 적절한 것은?
① 조심스러운 이용에도 발생하는 훼손은 설득과 규칙을 적용한다.
② 야생 동·식물 절취 등의 불법적인 행동에 대해서는 법규에 따라 처벌한다.
③ 야영의 흔적을 남기는 등의 미숙련에 의한 행동에 대해서는 교육 및 정보를 제공한다.
④ 야영행위에 있어서의 오염과 소음을 야기시키는 부주의한 행동에 대해서는 법규에 따라 처벌한다.

53. 벌채목의 길이가 20m, 원구단면적이 0.5m^2이고, 말구단면적이 0.3m^2일 경우에 스말리안식에 의해서 재적을 구하면 얼마인가?
① 6m^3 ② 7m^3
③ 8m^3 ④ 9m^3

54. 자연휴양림의 공익적 효용 중에서 직접효과에 속하는 것은?
① 재해방지의 효용 ② 공해 완화의 효용
③ 기상환경 완화의 효용 ④ 인간성 육성 및 정서함양

55. 현재 15년생의 소나무림 1ha가 있다. 이에 투자한 조림비와 기타 경비가 10년생까지 투입된 후가합계가 60만원, 30년생의 벌기수확이 460만원이라고 하면, 글라저의 보상식에 따른 15년생 현재의 평가대상임목가는?
① 500000원 ② 650000원
③ 700000원 ④ 850000원

56. 순현재가를 영(0)이 되게 하는 이자율의 크기로 투자효율을 평가하는 것은?
① 회수기간법 ② 투자이익율법
③ 수익 · 비용율법 ④ 내부투자수익율법

57. 자연휴양림의 지정권자는?
① 농림수산식품부장관 ② 지방산림관리청장
③ 시장, 군수 ④ 산림청장

58. 사유림의 경영주체에서 농가임업경영의 설명으로 가장 알맞은 것은?
① 농가에서 임업을 아울러 경영할 수 있는 규모의 산림경영

② 약 5-30ha 규모의 산림경영형태로 평균면적은 약 10ha인 산림경영

③ 농업 · 목축업등의 1차 산업과 임업을 같은 비중으로 다룰 수 있는 산림경영

④ 목재생산보다는 조상의묘를 모시거나 연료 · 농용재등의 수득을 얻기 위하여 보유하고 있는 산림경영

59. 산림의 경영분석에 있어서 손익분기점의 전제 및 내용으로 틀린 것은?

① 제품의 생산능률은 다양하다.

② 원가는 고정비와 변동비로 구분할 수 있다.

③ 고정비는 생산량의 증강에 관계없이 항상 일정하다.

④ 생산량과 판매량은 항상 같으며, 생산과 판매에 동시성이 있다.

60. 공·사유림 산림경영계획을 작성하기 위해 임황조사를 실시하고자 한다. 임황조사 항목이 아닌 것은?

① 수종 ② 지위

③ 임령 ④ 총축적

4과목 : 임도공학

61. 임도 노면을 유지 보수하는데 틀린 작업인 것은?

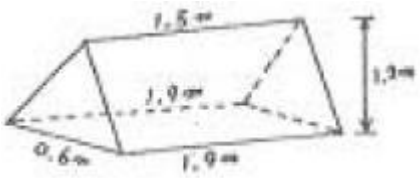
① 노면보다 낮은 길어깨는 채우고 다져서 노면보다 높인다.

② 노면고르기는 노면이 습윤상태일 때 한다.

③ 노체의 지지력이 약화될 때 자갈이나 쇄석 등을 깐다.

④ 강우 직후나 해빙기 후에는 노면 보호를 위해 통행을 규제한다.

62. 그림과 같은 도형의 재적을 절고법으로 구한 값은?



① 0.936m^3 ② 0.836m^3

③ 0.736m^3 ④ 0.636m^3

63. 산림관련 규정상 간선임도 · 지선임도의 유효나비는 길어깨, 옆도랑을 제외할 경우 몇 m를 기준으로 하는가?

① 1.8 ② 2.5

③ 3 ④ 4

64. 간선임도, 지선임도의 시설기준에서 정한 곡선반지름의 규격은 내각이 얼마 이상이 되는 곳에 곡선 설치를 하지 않아도 되는가?

① 100° ② 120°

③ 155° ④ 200°

65. 일반적으로 차량이 곡선부를 통과할 때 옆미끄러짐이 없도록 외쪽물매를 설치하는데 이때 차량속도 30km/h, 곡선반지름 30m, 노면과 타이어간 마찰계수 0.2로 하면 외쪽물매는 얼마가 적당한가?

① 2.4% ② 3.6%

③ 4.0% ④ 4.3%

66. A지점의 지반고가 19.5m, B지점의 지반고가 23.5m이고 2점의 수평거리가 40m일 때 2점간의 20m높이의 등고선이 지나가는 위치를 구하면?

① 3m ② 5m

③ 7m ④ 10m

67. 임도개설효과를 직접효과, 간접효과, 파급효과로 구분했을 때 직접효과로 볼 수 있는 것은?

① 벌채비의 절감

② 산촌의 생활수준 향상

③ 토지이용의 개선과 지가의 상승

④ 생산계획 등의 사업기간 단축

68. 임도의 평면선형으로 잘 사용되고 있지 않은 곡선은?

① 단곡선 ② 배향곡선

③ 반향곡선 ④ 포물선곡선

69. 기계톱을 사용하여 입목을 벌도할 때 수구의 적당한 각도는 어느 정도인가?

① 10 - 15° ② 20 - 30°

③ 30 - 45° ④ 50 - 60°

70. 일반지형에서 설계속도가 30km/시간 일 때 임도에서 사용할 수 있는 최소곡선반지름의 기준은?

① 60m ② 40m

③ 30m ④ 15m

71. 임도시공 작업의 하나인 벌개제근의 설명으로 틀린 것은?

① 벌개제근을 완전히 하지 않으면 나무사이의 공극에 토사가 잘 들어가지 않고 또 부식으로 인한 공극이 발생하여 성토부가 침하하는 원인이 되기도 한다.

② 표토, 즉 부식토가 되는 표층과 그 아래 풍화층은 장래의 침하나 활동의 원인이 되기에 성토 재료로써 부적합하므로 걷어내야 한다.

③ 벌개제근이란 임도 용지내에 서있는 나무뿌리 잡초 등을 제거하는 작업으로 잘취부에 벌개제근을 할 경우에는 시공 효율을 높일 수 있다.

④ 벌개제근된 임목은 흙으로 덮고, 성토부는 제근을 하지 않는 것이 좋다.

72. 임도의 주된 역할 및 효용으로 볼 수 없는 것은?

① 지역진흥

② 미적 경관의 증진

③ 임업 ° 임산업의 진흥

④ 산림의 공익적 기능의 고도 발휘

73. 보통 포틀랜드시멘트에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 수경성이며 강도가 크다.

② 비중은 대체로 2.50 - 2.65이다

③ 시멘트의 단위용적중량은 보통 1500kg/m3을 표준으로 한다.

④ 토모그 건축의 구조물, 콘크리트제품 등 다방면에 이용된다.

74. 임도에서 흙깍기 비탈면 돌림수로에 대해 옳게 설명한 것은?

① 강우시 비탈면의 자하수 분출로 인한 비탈면보호를 위해 설치한다.
② 홍수시 출수를 유하시키기 위해 콘크리트로 포장한다.
③ 속도랑과 겉도랑을 설치한다.
④ 비탈어깨부위와 원래 자연비탈면의 경계부위의 적당한 곳에 설치한다.

75. 평판측량시 방향오차는 주로 무엇 때문에 발생하는 오차인가?
① 치심 ② 정치
③ 이심 ④ 표정

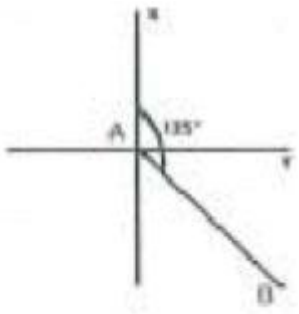
76. 임도에서 합성물매와 관련이 있는 조항은 어느 것인가?
① 종단물매, 횡단물매 ② 종단물매, 역물매
③ 편물매, 곡선반지름 ④ 횡단물매, 편물매

77. 임도설계를 할 경우에 유의하여야 할 사항과 일반적으로 거리가 먼 것은?
① 임도의 이용이 편리하여 임산물의 반출을 유리하게 할 수 있도록 한다.
② 공사의 시공이 용이하여야 하지만 공사비는 적게 들지 않아도 된다.
③ 공사의 시공 후 유지비가 적게 들도록 한다.
④ 산림의 공익적 기능의 유지를 도모하도록 한다.

78. 콘크리트블록흙막이공법에서 콘크리트블록은 $1m^2$당 몇 kg의 것이 일반적으로 사용되고 있는가?
① 100 - 200 kg ② 200 - 300 kg
③ 300 - 400 kg ④ 400 - 500 kg

79. 물매가 급하고 지하수가 용출되는 연약한 지층구조로 이뤄진 비탈면을 안정시키는 안정공법으로 가장 바람직한 공법은?
① 바자얽기공법 ② 비탈힘줄박기공법
③ 낙석방지망덮기공법 ④ 비탈선떼붙이기공법

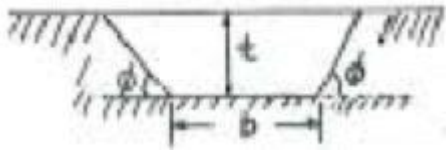
80. AB 측선의 거리가 100m, 방위각이 135°일 때 위거 및 경거는?



① 위거 = -70.71m, 경거 = 70.71m
② 위거 = 70.71m, 경거 = -70.71m
③ 위거 = -86.60m, 경거 = 86.60m
④ 위거 = 86.60m, 경거 = -86.60m

5과목 : 사방공학

81. 사다리꼴 수로 횡단면의 밑나비를 b, 깊이를 t, did 측면의 경사각을 ϕ라 할 때 윤변(p)은 어떤 식으로 표시 되는가?



① $P = b + \frac{\sin\phi}{2t}$ ② $P = b + \frac{\cos\phi}{2t}$
③ $P = b + \frac{2t}{\sin\phi}$ ④ $P = b + \frac{2t}{\cos\phi}$

82. 사방댐에서 물받이와 물방석에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 물받이 공사는 계상위에 유수, 석력, 유목 등의 낙하로 인한 제각 및 반수면 부위 계상의 세굴을 방지할 목적으로 시공한다.
② 물방석은 본댐과 앞댐 사이에 설치하므로써 낙수의 충격력을 약화시키고 세굴을 방지할 목적으로 시공한다.
③ 물받이공사는 호박돌이나 암석 등이 유하하는 경우에는 물받침이 파괴되므로 이 경우 말방석을 만들거나 앞댐을 계획한다.
④ 물방석은 앞댐이 본댐의 높이보다 낮은 경우, 유동사력의 지름이 작은 경우 및 유량이 많은 경우에 설치한다.

83. 산지에서 침식이 발생하여 사방사업을 필요로 하는 침식은?
① 자연침식 ② 지질학적 침식
③ 이상침식 ④ 정상침식

84. 수제공 방법에 따른 특징을 잘못 설명한 것은?
① 직각 수제공은 편류를 일으키지 않는다.
② 하향 수제공은 계안을 향하여 편류한다.
③ 상향 수제공은 계류의 중심을 향하여 편류한다.
④ 직선 수제공은 양안을 향하여 엇갈리게 설치한다.

85. 과거 우리나라 산림황폐의 요인 중 관계가 먼 것은?
① 산지사방의 실패
② 낙엽채취의 계속
③ 산림병충해 및 산불피해
④ 이조시대부터 6.25사변 등 사회적 혼란기에 자형된 도남벌

86. 개수로에서 물의 흐름을 직각으로 자른 횡단면적을 무엇이라 하는가?
① 윤변 ② 경심
③ 유적 ④ 유량

87. 계상에서 침식을 일으키지 않는 경우의 최대유속은?
① 야계유속 ② 임계유속
③ 수면유속 ④ 하상유속

88. 돌을 쌓아 올릴 때 모르타르를 사용하지 않고 쌓는 방법은?
① 찰쌓기 ② 메쌓기
③ 보쌓기 ④ 잡쌓기

89. 임내강우량의 구성요소가 아닌 것은?
① 수관차단우량 ② 수관통과우량
③ 수관적하우량 ④ 수간유하우량

90. 산사태와 산붕에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 산붕은 산사태와 같은 기구로 발생되지만 일반적으로 산사태보다 규모가 크고 산정부에서 많이 발생한다.
② 산사태는 주로 호우의 원인에 의하여 산정에서 가까운 산복부에서 발생한다.
③ 산사태는 지괴가 융해, 팽창되어 일시에 계곡, 계류를 향하여 연속적으로 길게 붕괴하는 것이다.
④ 산사태는 비교적 산지 경사가 급하고 토층 바닥에 양변이 깔린 곳에 많이 발생한다.

91. 해안사구 중에서 해안에 가장 멀리 떨어져 조성되어 있는 사구는?
① 후사구 ② 자연사구
③ 주사구 ④ 전사구

92. 산사태 발생의 인위적인 발생 인자가 아닌 것은?
① 지표수에 의한 침식 ② 토목구조물 설치
③ 수목의 벌채 ④ 저수지의 수위변동

93. 절토사면의 토질별 적용공법으로 가장 적합하게 연결된 것은?
① 모래층 비탈면 - 격자틀붙이기공법
② 점질성 비탈면 - 분사파종공법
③ 경암 비탈면 - 전면식생공법
④ 사질토 비탈면 - 새집붙이기공법

94. 선떼붙이기공작물에 있어서 선떼 2매와 1매의 갓떼 또는 바닥떼를 사용하는 것은 몇 급인가?
① 4급 ② 5급
③ 6급 ④ 7급

95. 돌골막이를 측설할시에 적절한 높이는?
① 2 m 이내 ② 3 m 이내
③ 4 - 5 m 이내 ④ 5 m 이상

96. 비탈다듬기공사에서 상단의 단면적이 20m2, 하단의 단면적이 30m2이고 상하단의 거리가 10m 일 때 평균단면적법으로 토사량을 구하면?
① 100m^3 ② 150m^3
③ 200m^3 ④ 250m^3

97. 산복수로에서 쌓기공작물의 높이가 3m 이고, 수로깊이가 1m 일 때 수로받이의 근사적 길이는?
① 2.0 - 3.0m ② 4.0 - 5.0m
③ 6.0 - 8.0m ④ 9.0 - 10.0m

98. 산복공사에서 땅속흙막이의 설명이 옳은 것은?
① 누구침식 발달을 방지하기 위해서 시공
② 산복에 내리는 빗물에 의한 침식을 방지하기 위한 시공
③ 비탈다듬기로 생긴 토사의 활동을 방지하기 위한 시공
④ 산복면의 여러 가지 계단공사를 하기 위한 시공

99. 사방댐의 적지로 적합하지 않은 곳은?
① 댐자리는 좁고, 상류부가 광대한 장소
② 상류 계상 비탈이 완만한 장소
③ 계상 및 영안에 암반이 있는 장소
④ 산각이 붕괴하여 공작물이 없어 토사유출이 심한 장소

100. 사방공작물 중에서 주로 야계의 활침식을 방지하기 위해 축설하는 공작물은?
① 야계둑 ② 기슭막이
③ 바닥막이 ④ 수로공

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