

1과목 : 조림학

1. 산림 **입지**를 결정하는 환경 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 기상환경                      ② 작업환경
- ③ 생물환경                      ④ 토양환경

2. 종자의 **결실량**을 증가시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 간벌을 실시하여 생육공간을 확장한다.
- ② 수피의 일부를 제거하여 C.N율을 높인다.
- ③ 단근을 실시하여 질소의 흡수를 조장한다.
- ④ 줄기에 환상박피, 철선목기 등의 자극을 준다.

3. 양수 또는 음수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소나무는 양수이고, 주목은 음수이다.
- ② 양수는 음수보다 광포화점이 높다.
- ③ 양수는 음수보다 낮은 광도에서 광합성 효율이 낮다.
- ④ 양수와 음수는 햇빛을 좋아하는 정도가 아니라 그늘에 견딜 수 있는 내음성의 정도에 따라 구분 한다.

4. **제벌**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소나무와 낙엽송의 첫 번째 제벌은 식재 후 7~8년이 적정하다.
- ② 간벌이 시작될 때까지 2~3회 제벌하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 제벌은 비용만 투입되고 벌채되는 불량목은 거의 이용대상이 되지 못한다.
- ④ 제벌시기는 나무의 고사 상태를 알고 맹아력을 감소시키기 위해서는 겨울철에 실행하는 것이 좋다.

5. 어린나무 가꾸기에 가장 적절한 시기는?

- ① 12 ~ 2월                      ② 3 ~ 5월
- ③ 6 ~ 8월                        ④ 10 ~ 12월

6. **산림작업종**의 주요 인자로 옳지 않은 것은?

- ① 벌채의 종류
- ② 임도의 위치
- ③ 새로운 임분의 기원
- ④ 벌채 및 갱신의 작업면적 크기

7. **적지적수**는 종자의 산지와 조림지와의 밀접한 관계가 있다. 어떤 점에 가장 중점을 두어야 하는가?

- ① 채종원에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
- ② 결실되는 지조가 적은 나무에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
- ③ 병충해에 대한 저항력이 강한 나무에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
- ④ 조림지 부근에서 또는 기후풍토가 비슷한 곳에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.

8. 발아시험에 있어서 **단기간 내 일시에** 발아된 종자의 수를 전체 시료 종자의 수로 나누어 백분율로 나타 낸 것은?

- ① 효율                            ② 발아세
- ③ 발아력                        ④ 발아율

9. **일본잎갈**나무의 **꽃눈**이 분화하는 시기는?

- ① 3월경                            ② 5월경
- ③ 7월경                            ④ 9월경

10. 광색소에서 **파이토크롬**(phytochrome)의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암흑속에서 기른 식물체 내에서 적게 검출된다.
- ② 햇빛을 받으면 합성이 일부 금지되거나 파괴된다.
- ③ pyrrole 4개가 모여서 이루어진 발색단을 가진다.
- ④ 분자량이 120000 Dalton 가량 되는 두 개의 동일한 polypeptide로 구성되어 있다.

11. 파종량 산출 공식(산파)에서 **득묘율(또는 잔존율)**은?

- ① 0.7 ~ 0.9                      ② 0.5 ~ 0.7
- ③ 0.3 ~ 0.5                      ④ 0.1 ~ 0.3

12. **산벌**작업법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 갱신기간은 보통 10 ~ 20년 정도이다.
- ② 예비벌, 하종벌 및 후벌로 나누어 진다.
- ③ 윤벌기에 비하여 짧은 갱신기간 중에 실시하는 벌채이다.
- ④ 성숙목이 많은 불규칙한 산림과 이령림 갱신에 알맞은 작업법이다.

★13. 종자를 산파할 때 필요한 파종량을 산출하려고 한다. 1m<sup>2</sup>에 잔존본수 400그루, 득묘율 30%, 종자효율 70%, 1g당 종자알수 150개일 때 m<sup>2</sup>당 **파종량**은?

- ① 3.8g                              ② 8.8g
- ③ 10.5g                          ④ 12.7g

14. **간벌**의 효과로 옳지 않은 것은?

- ① 산림관리 비용을 크게 줄인다.
- ② 임분의 수직구조 및 안정화를 도모한다.
- ③ 직경생장을 촉진하여 연륜폭이 넓어진다.
- ④ 우량한 개체를 남겨서 임분의 유전적 형질을 향상 시킨다.

15. **신엽 또는 정엽**부터 결핍증상이 나타나는 영양소는?

- ① 인                                ② 칼슘
- ③ 칼륨                            ④ 질소

16. 종자에 수분침투와 가스교환이 잘 되지 않을 때 실시하는 **발아 촉진** 방법으로 옳은 것은 ?

- ① 탈납법                        ② 채워묻기
- ③ 온탕 침적법                ④ 냉수 침적법

17. 다음 중 낙엽활엽수의 **접수 채취** 시기로 옳은 것은?

- ① 12월 초순                      ② 10월 하순
- ③ 4월 중순                      ④ 2월 중순

18. 다음 중 성격이 다른 숲은?

- ① 맹아림                        ② 천연림
- ③ 원시림                        ④ 불완전 천연림



40. 야생동물 분포조사 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 포획조사                      ② 육안조사
- ③ 지형조사                      ④ 설문조사

3과목 : 임업경영학

41. 순현재가치를 영(0)이 되게 하는 이자율의 크기로 투자효율을 평가하는 것은?

- ① 회수기간법                      ② 순현재가치법
- ③ 수익비용비법                      ④ 내부수익율법

42. 산림경영계획상의 경사 유형에 따른 절형지를 판단 하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 15°미만                      ② 15° ~ 25°
- ③ 20° ~ 25°                      ④ 30° 이상

43. 어느 지역의 25년생 잣나무 임분을 조사하였더니 입목총적이 45m³/ha이었으며, 재적표상의 입목재적은 50m³/ha 이었다면 이 임분의 입목도는?

- ① 0.5                      ② 0.7
- ③ 0.9                      ④ 1.1

44. 산림면적이 800ha이고, 윤벌기가 40년이며 1영급이 10개의 영계로 구성된 산림의 법정 영급면적은?

- ① 100ha                      ② 200ha
- ③ 300ha                      ④ 400ha

45. 산림평가에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?[=임시공부]

- ① 임목                      ② 부산물
- ③ 노동력                      ④ 공익적 기능

46. 단일수입의 복리산식에서 전가계산식으로 옳은 것은? (단, Vn : n년 후의 후가, Vo : 전가, p : 이율, n : 년수, r : 연년수입 또는 연년지출)

- ①  $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^{n-1}}$
- ②  $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^n}$
- ③  $V_n = \frac{V_0(1+p)^{n-1}}{p}$
- ④  $V_n = \frac{V_0(1+p)^n}{p}$

47. 국유림경영계획 작성을 위한 임황조사의 설명으로 옳지 않는 것은?

- ① 임종은 인공림과 천연림으로 구분한다.
- ② 수종은 혼효림의 경우 5종까지 조사할 수 있다.
- ③ 영급은 10년을 1영급으로 하며, 기호는 아라비아 숫자로 표기한다.
- ④ 혼효율은 주요수종의 수관면적 비율이나 입목본수 비율(재적비율)에 의해 100분율로 산정한다.

48. 다음중 임업원가의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직접원가(direct costs) : 특정 제품이나 공정에만 발생했다는 것을 쉽게 식별할 수 있는 원가
- ② 변동원가(variable costs) : 제품의 생산수준에 따라 비례적으로 변동하는 원가
- ③ 현금지출원가(out-of-pocket costs) : 과거에 이미 현금을 지불하였거나 부채가 발생한 원가
- ④ 한계원가(marginal costs) : 어떤 생산수준에서 제품을 한 단위 더 생산할 때 추가로 발생하는 원가

49. 불완전한 기계 또는 계산에 의해 발생하는 오차는?

- ① 누적오차                      ② 상쇄오차
- ③ 표본오차                      ④ 과오

50. 장래에 기대되는 순수입의 현재가 합계로써 임지를 평가하는 방법은?

- ① 임목비용가법                      ② 임지기망가법
- ③ 임목기망가법                      ④ 임지환원가법

51. 항공 사진을 병용한 표본조사에서 사용되는 방법은?

- ① 이중추출법                      ② 부차추출법
- ③ 층화추출법                      ④ 계통적추출법

52. 임업경영이 유지 발전하려면 임업이 계속 성장해야 한다. 따라서 경영규모나 자산을 전년도와 비교하여 그 변화를 분석할 필요성이 있다. 이와 같은 분석을 무엇이라 하는가?

- ① 성장성 분석                      ② 감가상각비 분석
- ③ 손익 분석                      ④ 부채 분석

53. 성장주기에 따른 성장량측정방법의 수식으로 옳지 않은 것은?(문제 오류로 정답은 2번입니다.)

- V <sub>1</sub> : 측정 초기의 생존입목재적
- V <sub>2</sub> : 측정 말기의 생존입목재적
- M : 측정기간 동안의 고사량
- C : 측정기간 동안의 벌채량
- I : 측정기간 동안의 진계성장량

- ① 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
- ② 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
- ③ 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)
- ④ 복원중(정확한 보기 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다.)

54. 이론적으로 **동일**한 지위의 임지에서 벌기에 이르기까지 각 영계의 임분이 **동일한 면적씩 존재**하도록 구성하는 것은?

- ① 법정 벌채량                      ② 법정 생장량
- ③ 법정 임분배치                    ④ 법정 **영급 분배**

55. 산림의 가격 평가방법이 아닌 것은?

- ① 지대가법                          ② 기망가법
- ③ 비용가법                          ④ 매매가법

56. 토지 및 기후요소 등을 포함한 **임지**의 좋고 나쁜 정도에 대한 **생산**능력의 등급과 재적 **생산**력을 표시하는 용어는?

- ① 지세                                ② 지위
- ③ 위치                                ④ 지리

57. 총비용과 총수익이 같아져서 이익이 0(Zero)이 되는 판매액의 수준을 무엇이라 하는가?

- ① 고정비                            ② 변동비
- ③ 손실영역                         ④ 손익분기점

58. 다음 중 공유림 경영 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 공공복지 증진
- ② 재정수입 확보
- ③ 사유림 경영 시범
- ④ 조림기업이나 개인에게 대부

59. 잣나무 임분의 현실재적이 300m<sup>3</sup>/ha 이고, 수확표에서 구한 법정축적이 400m<sup>3</sup>/ha, 그리고 수확표에서 구한 법정벌채량이 20m<sup>3</sup>/ha 라고 할 때 훈데스하겐(Hundeshagen) 공식법에 의한 표준벌채량은?

- ① 15m<sup>3</sup>/ha                        ② 25m<sup>3</sup>/ha
- ③ 35m<sup>3</sup>/ha                        ④ 45m<sup>3</sup>/ha

60. 임목재적측정을 위하여 임목수간재적표가 이용되고 있다. 우리나라에서 주로 사용되는 일반적 **재적표의 측정인자**로 옳은 것은?

- ① 형수와 수고                      ② 형수와 수령
- ③ 흉고직경과 수고                ④ 흉고직경과 형수

4과목 : 산림공학

61. 목재의 충해와 균해를 방지(예방)하고, **장기간** 보존하기 위하여 주로 사용되는 저목방법은?

- ① 수중저목                        ② 최종저목
- ③ 중계저목                        ④ 산지저목

62. 노동자 **1000인**에 대하여 연간 발생하는 **사상자 수**가 의미하는 것은 옳은 것은?

- ① 강도율                            ② 도수율
- ③ 연**천인**률                        ④ 종합재해지수

63. 와이어로프 폐기 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 킹크된 것
- ② 현저하게 변형된 것
- ③ 와이어로프 1피치 사이에 와이어의 단선수가 **5%** 이상인 것
- ④ 마모에 의한 와이어로프 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것

64. **제인롭**을 소형, 중형, 대형으로 **구분**하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 가격과 무게                      ② **출력과 무게**
- ③ 부피와 출고년도                ④ 제작회사 및 국가

65. 다음 설명의 ( ) 안에 들어갈 기간은?

산림작업에 있어 표준공정은 “표준적인 작업자가 합리적인 작업방법에 의해 보통의 노력으로 얻은 ( )의 작업량” 이라고 규정된다.

- ① 1시간                              ② 1일
- ③ 1개월                             ④ 1년

66. **경사지**에서 트랙터 **평균집재거리가 500m**일 때 지선 **임도** **임도(m/ha)**는 약 얼마인가?(단, 임도효율계수는 중간값으로 계산한다.)

구 분	임도효율계수
기복이 약간 있는 평지	4~5
구릉지	5~7
경사지	7~9
급경사지	10~12

- ① 4                                    ② 6.25
- ③ 16                                ④ 62.5

67. **해안사방**의 **공종**으로 옳지 않은 것은?

- ① 파도막이                        ② 목책세우기
- ③ 퇴사울세우기                ④ 정사울세우기

68. **돌망태**에 관한 설명으로 옳은 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1, 2, 3번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 작업실행이 쉽다.
- ② 표면 조도가 크다.
- ③ 설공사에 주로 사용된다.
- ④ 가내구성이 길어 영구적이다.

69. 산악지 임도에서 **중단물대 8%** 구간에 곡선부의 **왼쪽물대**를 **6%**로 설치하려할 때 **합성물대**는 무엇인가?

- ① 5.7%                              ② 6.8%
- ③ 8.2%                              ④ **10.6%**





- 20. 숲의 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 소음 방지기능
  - ② 토사유출 방지기능
  - ③ 야생동물 보호기능
  - ④ 목재 생산성 향상기능

**2과목 : 산림보호학**

- 21. 다음 중 표징에 해당되는 것은?
  - ① 위축
  - ② 균사체
  - ③ 시들음
  - ④ 줄기마름

- 22. 수목치료를 위한 수간주입방법 중 주입기 용량이 가장 작은 것은?
  - ① 중력식
  - ② 삽입식
  - ③ 흡수식
  - ④ 미세압력식

- 23. 해충의 생물적 방제법으로 천적을 이용할 때 효과가 가장 높은 표충동물로 옳은 것은?
  - ① 총류
  - ② 어류
  - ③ 조류
  - ④ 포유류

- 24. 일반적으로 1년에 2회 발생하고 월동은 번데기로 하며 주로 잎을 가해하는 해충은?
  - ① 대벌레
  - ② 매미나방
  - ③ 미국흰불나방
  - ④ 잣나무넓적잎벌

- 25. 산불을 인위적으로 조절하여 산림경영상 얻는 효용으로 옳지 않은 것은?
  - ① 적당한 불로 병해충을 방제할 수 있다.
  - ② 우량목의 경제적 가치 향상이 기대된다.
  - ③ 낙엽, 죽은 가지, 고사목 등을 제거할 수 있다.
  - ④ 관목류가 밀집된 지역의 야생목초의 양과 질이 개량된다.

- 26. 다음 포유류 가운데 천연기념물로 지정된 것이 아닌 것은?
  - ① 삵
  - ② 산양
  - ③ 수달
  - ④ 물범

- 27. 단성생식으로 다음 세대를 이어가는 해충으로 옳은 것은?
  - ① 솔노랑잎벌
  - ② 밤나무혹벌
  - ③ 천막벌레나방
  - ④ 소나무노랑정바구미

- 28. 가뭄 피해에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 주로 장령림에게 피해가 집중된다.
  - ② 임지에 비해 묘포지는 피해가 적다.
  - ③ 남쪽 또는 서쪽 사면의 토양의 깊이가 얕은 곳에 발생이 쉽다.
  - ④ 토양의 수분 부족으로 나무의 끝이 말라죽거나 생장이 감소하는 현상이다.

- 29. 뽕나무 오갈병의 원인이 되는 병원체는?
  - ① 세균
  - ② 곰팡이
  - ③ 바이러스
  - ④ 파이토플라스마

- 30. 아황산가스에 의한 수목 피해가 증가하는 환경조건은?
  - ① 낮은 온도
  - ② 낮은 일조량
  - ③ 낮은 대기습도
  - ④ 낮은 토양영양

- 31. 소나무에게 소나무재선충을 전파하는 매개충으로 옳은 것은?
  - ① 딱정벌레
  - ② 솔수염하늘소
  - ③ 솔껍질깍지벌레
  - ④ 소나무왕진딧물

- 32. 농약의 부작용으로서 가장 좁은 의미의 약해(phytotoxicity)의 설명으로 옳은 것은?
  - ① 야생동물, 가축이 입는 피해
  - ② 잔류농약에 의한 생태계의 피해
  - ③ 방제대상이 아닌 식물이 있는 피해
  - ④ 꿀벌, 누에 등 유용곤충이 입는 피해

- 33. 무기영양원의 부족 및 과다로 인해 발생하는 수목 피해에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 망간은 철과 마찬가지로 엽록소의 구성성분이며 결핍되면 잎이 누렇게 된다.
  - ② 토양산도를 낮추려고 석회를 과다하게 처리하면 염기성이 높아져 철 결핍 증상이 나타난다.
  - ③ 구리독성은 잎맥사이의 엽육조직에 나타나는 황화와 식물체의 전반적인 위축현상의 원인이다.
  - ④ 망간 및 철 결핍증상을 치료하기 위해서는 칼레이 트와알루미늄의 형태로 잎이 전개되기 전에 분무한다.

- 34. 늦가을 줄기에 짙을 감아 두었다가 봄에 이것을 모아 태워 해충과 익충도 함께 유실되는 방법은?
  - ① 식이유살법
  - ② 등화유살법
  - ③ 번식처유살법
  - ④ 잠복장소유살법

- 35. 잣나무 털녹병에서 잎의 기공을 통하여 침입하는 것은?
  - ① 녹포자
  - ② 여름포자
  - ③ 담자포자
  - ④ 겨울포자

- 36. 다음중 병원균 중 기주교대를 하는 것은?
  - ① 녹병균
  - ② 흰가루병균
  - ③ 모잘록병균
  - ④ 빗나루병균

- 37. 대추나무 빗자루병에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 병원체는 바이러스이다.
  - ② 주로 체관부(phloem)에 기생한다.
  - ③ 마름무늬매미충에 의해 매개 전염된다.
  - ④ 옥시테트라사이클린 수간주사로 치료가 가능하다.

- 38. 수목의 세균성 병균에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 세균성 병균은 종합적 방제가 필요하다.
  - ② 유관속병은 물관이 침해되어 식물이 말라 죽는다.
  - ③ 유조직병은 조직의 부패, 반점, 잎마름 등의 병징이 나타난다.
  - ④ 감염된 식물에 대해서는 표징이 나타나지 않고 병징만 관찰이 가능하여 지표식물로 많이 이용된다.

39. 오리나무잎벌레의 생활사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 알로 월동하고 줄기에 산란한다
- ② 유충으로 월동하고 잎에 산란한다
- ③ 성충으로 월동하고 잎에 산란한다
- ④ 번데기로 월동하고 줄기에 산란한다.

40. 삼나무 붉은마름병균의 발병원인으로 옳은 것은?

- ① 기공을 통한 균류 침입
- ② 수공을 통한 세균 침입
- ③ 상처를 통한 바이러스 침입
- ④ 표피를 뚫은 파이토플라스마 침입

3과목 : 임업경영학

41. 임업소득의 계산방법 중 가족노동에 귀속하는 소득은?

- ① 임업소득 - 가족임금추정액
- ② 임업소득 - (자본이자 + 지대)
- ③ 임업소득 - (가족노동추정액 + 지대)
- ④ 임업소득 - (가족노동추정액 + 자본이자)

42. 다음 임업자산 중 고정자산으로 옳지 않은 것은?

- ① 묘목
- ② 차량
- ③ 임도
- ④ 집재기

43. 유사한 재화의 거래가격과 비교하여 간접적으로 산림을 평가하기 위하여 주로 성숙림의 가치평가에 이용하는 것은?

- ① 비용가
- ② 기망가
- ③ 자본가
- ④ 매매가

44. 산림경영의 목적을 달성하기 위한 지도원칙으로 옳지 않은 것은?

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

45. 산림경영계획 수립 시 산림개혁 조사에 해당되지 않는 것은?

- ① 기상관계 조사
- ② 삼림의 실태
- ③ 산간 주민의 실정
- ④ 산주 및 정부의 의지

46. 산림경영계획의 사업실행 순서로 옳은 것은?

- ① 연차계획 → 사업예정 → 사업실행 → 조사업무
- ② 조사업무 → 연차계획 → 사업예정 → 사업실행
- ③ 조사업무 → 사업예정 → 연차계획 → 사업실행
- ④ 연차계획 → 조사업무 → 사업예정 → 사업실행

47. 수확조정기법 중 평분법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재적평분법은 일반적으로 경제변동에 대한 탄력성이 없는 것으로 평가된다.
- ② 절충평분법은 재적평분법과 면적평분법의 장점을 채택하여 절충한 것이다.
- ③ 면적평분법은 제2윤벌기에 산림이 법정상태가 되어 개별 작업에는 응용할 수 없다.
- ④ 평분법의 특징은 윤벌기를 일정한 분기로 나누어 분기마다 수확량을 균등하게 하는 것이다.

48. 측고기 사용상의 주의사항으로 가장 옳은 것은?

- ① 수고 정도의 거리에서 측정한다.
- ② 수고보다 가까운 거리에서 측정한다.
- ③ 나무가 서 있는 등고선보다 높은 위치에서만 측정 한다.
- ④ 나무가 서 있는 등고선보다 낮은 위치에서만 측정 한다.

49. 감가상각비를 산출하는 방법으로 취득원가에서 감가상각비 누계액을 뺀 다음 감가율을 곱하여 산출하는 방법은?

- ① 정액법
- ② 정률법
- ③ 연수합계법
- ④ 작업시간비례법

50. 임업을 경영하는 임가에서 2020년 한 해 동안 임가 소득은 3억원, 임업소득은 1억2천만원이라면 이 임가의 2020년 임업의존도는 몇 %인가?

- ① 30%
- ② 40%
- ③ 45%
- ④ 50%

51. 임지기망가의 크기에 대한 설명으로 옳지 못한 것은?

- ① 벌기가 커질수록 임지기망가는 커진다.
- ② 이윤이 높을수록 임지기망가는 작아진다.
- ③ 조림비와 관리비가 클수록 임지기망가는 작아진다
- ④ 주벌수익과 간벌수익이 클수록 임지기망가는 커진다.

52. 법정축적이 400m³/ha 이고 윤벌기가 80년으로 경영되고 있는 법정림의 법정연벌량은?

- ① 2.5m³
- ② 5.0m³
- ③ 10.0m³
- ④ 15.0m³

53. 다음은 시장가역산법으로 임목을 평가하는 수식이다. 이 식에서 f 는?

X = f(a / (1 + fr) - b)

- ① 생산비
- ② 이용률 [=조채율]
- ③ 임목시기
- ④ 원목시가

54. 다음 중 수고 측정 기구가 아닌 것은?

- ① 트랜지(transit)
- ② 덴드로미터(dendrometer)
- ③ 빌티모어스틱(biltimore stick)
- ④ 아보네이레블(Abney hand level)

55. 자본장비도와 자본효율의 개념을 임업경영에 적용한 것으로 옳은 것은?

- ① 자본장비도 : 소득 자본효율 : 노동
- ② 자본장비도 : 노동 자본효율 : 생산률
- ③ 자본장비도 : 임목축적 자본효율 : 노동
- ④ 자본장비도 : 임목축적 자본효율 : 생산률

- 56. 산림경영계획을 위한 **산림구획**에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
  - ① **공유림**경영계획구는 일반적으로 **행정구역(시,군,구등)**으로 나눈다.
  - ② 소반은 필요에 의해 구획을 변경할 수 있으며 소반 번호는 **가,나,다** 등의 **일련번호**를 붙인다.
  - ③ **임반**의 면적은 불가피한 경우를 제외하고는 100ha 내외로 구획한다.
  - ④ 동일한 임반 내에서 임종, 임상 및 작업종이 상이할 경우에는 **소반**으로 구획한다.

- 57. 우리나라 산림조사에서 주로 사용하는 임목직경 측정의 **괄약**은?
  - ① 2cm 괄약                      ② 3cm 괄약
  - ③ 4cm 괄약                      ④ 5cm 괄약

- ★ 58. 임분 재적이 180m<sup>3</sup>, 임분 형수가 0.4, 임분 평균 수고가 15m일 경우, 이때의 **홍고단면적**은?
  - ① 4.8m<sup>2</sup>                          ② 12m<sup>2</sup>
  - ③ 30m<sup>2</sup>                            ④ 72m<sup>2</sup>

- 59. 임목자산 경영용어로서 **매각액**의 설명으로 옳은 것은?
  - ① 매각한 임목의 순이익
  - ② 매각한 임목의 실제판매 가격
  - ③ 매각한 임목의 **육림비용 누적액**
  - ④ 매각한 임목의 가격과 비용의 차이

- 60. 연료 획득 또는 조상의 묘를 모시기 위하여 5ha 미만의 사유림을 보유하고 경영하는 임업의 형태로 옳은 것은?
  - ① 겸업임업                      ② 주업임업
  - ③ 부업임업                      ④ 농가임업

4과목 : 산림공학

- 61. 임도개설시 m<sup>3</sup>당 임목수집비를 고려할 때 **효율성과 경제성**이 가장 큰 위치는?
  - ① 능선부                          ② 산복부
  - ③ 계곡부                          ④ 복합지역

- ★ 62. 양각기계획법으로 1:25000 지형도상에 종단물매 10%인 노선을 배치할 때 **양각기 조정 폭**은?
  - ① 0.2cm                          ② 0.4cm
  - ③ 0.6cm                          ④ 0.8cm

- 63. 산복사방에서 비탈다듬기공사의 **토사량 계산법**으로 옳지 않은 것은?
  - ① 평면적법                      ② 3각주체법
  - ③ 구형주체법                    ④ 평균단면적법

- 64. 다음 중 **작업로망** 배치형태의 **이용성**이 가장 높은 형태는?
  - ① 방사형                          ② 단선형
  - ③ 간선**어골**형                    ④ 방사복합형

- 65. **종단면도**에서 **지반고**가 계획고 보다 **상부**에 위치한 구간은 어떤 구간인가?
  - ① 사토구간                      ② 다짐구간
  - ③ **땅깎기**구간                      ④ 흙쌓기구간

- ★ 66. 임도에 있어서 단곡선을 설치할 때 교각이 90°, 외선장이 15m인 경우 **곡선반지름**은 얼마인가?
  - ① 16.2m                          ② 24.1m
  - ③ 36.2m                          ④ 44.1m

- 67. **사방댐**에 있어 **계류바닥**의 계획물매는 일반적으로 현물매의 어느 정도를 표준으로 하는가?
  - ① 1/5 ~ 1/4                      ② 1/4 ~ 1/3
  - ③ 1/3 ~ 1/2                      ④ **1/2 ~ 2/3**

- 68. **해안사지조림용 수종**이 구비해야 할 일반적인 조건으로 옳지 않은 것은?
  - ① 바람에 대한 저항력이 클 것
  - ② 온도의 급격한 변화에도 잘 견딜 것
  - ③ 양분과 수분에 대한 요구가 적을 것
  - ④ 낙엽, 낙지가 적고 증산량이 많을 것

- 69. **임도 식생사면**의 **유지보수**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 사면으로 **직접 물이 흐르도록** 배수시설을 설치한다.
  - ② 강수량이 일시 집중적인 곳에는 붕괴에 대비 하여야 한다.
  - ③ **테불임**을 한 사면은 1년에 1 ~ 2회 정도 **풀베기**를 실시하여 다른 식물의 성장을 막아주어야 한다.
  - ④ 나무가 너무 크면 풍우에 넘어져서 비탈면 붕괴의 원인이 되기도 하기 때문에 적당한 시기에 **가지치기**를 한다.

- 70. **황폐계천** 사방공작물 중 **중공작물**로 옳지 않은 것은?
  - ① 수제                              ② 독쌓기
  - ③ **바닥막이**                        ④ 기슭막이

- 71. **배향곡선지**에서 길어깨, 옆도랑의 너비를 제외한 임도의 **유효너비** 시설 기준은?
  - ① 3m                                ② 4m
  - ③ 5m                                ④ 6m

- 72. **삭도 운재** 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 대량 운반이 용이하다.
  - ② 임지를 **훼손**하지 않는다.
  - ③ **형준**한 지형에서도 설치가 가능하다.
  - ④ 지정된 장소에서**만** 적재 및 하역이 가능하다.

- 73. **산지사방** 식재용 수종의 요구 조건으로 가장 부적 절한 것은?
  - ① **토양개량 효과**가 기대 될 것
  - ② 뿌리 발육이 천천히 진행될 것
  - ③ 생장력이 왕성하여 잘 번식할 것
  - ④ 묘목의 생산비가 적게 들고, **가급적 경제가치**가 높을 것

74. 다수의 목재를 **헛목**으로 엮어서 띄워 보내는 **수상 운재**방법은?  
 ① 관류                      ② **벌류**  
 ③ 위류                      ④ 활류
75. 흙속에서 **공기와 물이 차지**하고 있는 **부분**을 무엇이라고 하는가?  
 ① 비중                      ② **공극**  
 ③ 밀도                      ④ 포화도
76. **예불기** 작업방법으로 올바른 것은?  
 ① 작업방향은 좌측에서 우측으로 실시한다.  
 ② 잡초색과 유사한 작업복과 작업화를 착용한다.  
 ③ **동근날**로 관목제거시 날의 **1/3의 위치를 사용**한다.  
 ④ 작업시에는 동근톱날의 1시~3시 시계방향을 사용한다.
77. **벌목과 운재계획**을 위한 **조사 항목**으로 옳지 않은 것은?  
 ① 반출**노선** 예측 및 검토  
 ② 단목재적 및 작업**물량** 조사  
 ③ 적정**투입장비** 조사 및 선정  
 ④ 지형 및 시장과의 거리 파악
78. 일반적으로 많이 사용하는 **정지기계**는?  
 ① 백호우                      ② 하베스터  
 ③ 트랙라인                      ④ **모터그레이더**
79. **사방댐**의 설계요인에서 **위치 선정**의 원칙으로 옳지 않은 것은?  
 ① 댐의 위치는 상류부가 **좁고** 댐자리가 **넓은** 곳이 적당하다.  
 ② 댐의 위치는 계상 및 양안에 **암반**이 존재하는 것을 원칙으로 한다.  
 ③ **굴곡부의 하류**나 계폭이 넓은 장소는 **난류**가 발생 하여 산각이 **침식될 위험**이 있다.  
 ④ 본류와 지류의 **합류점** 부근에 댐을 계획할 때에는 통상 합류점의 **하류부**가 위치 선정의 기준이 된다.
80. **집재가선**시 **지주설치**와 관련된 공사 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① **현**지에 삭도를 가설한다.  
 ② 필요한 **도르래류**를 부설한다.  
 ③ 지주에 안전한 **사다리**를 부설한다.  
 ④ 설계도에 따라 지주를 보강하기 위한 **버팀줄**을 설치한다.

1과목 : 조림학

- 1. 간벌 방법 중에서 임분의 **밀도조절**을 목적으로 하는 **정량간벌**의 개념이 가장 강한 것은?
  - ① 도태간벌                      ② 하층간벌
  - ③ 자유간벌                      ④ **기계적간벌**
- 2. 다음 수종 중 **개화 이듬 해**에 종자가 성숙하는 것은?
  - ① 떡갈나무                      ② 갈참나무
  - ③ **굴참나무**                      ④ 졸참나무
- 3. 파종 후 **새(조류)**에 의한 종자의 피해를 막는데 사용되는 것은?
  - ① 명반                              ② 황산
  - ③ **광명단**                          ④ 이황화탄소
- 4. 묘포에서 **단근**작업을 하는 주목적은?
  - ① 근계정리를 위해
  - ② 생장을 억제하기 위해
  - ③ 묘목 식재작업을 용이하게 하기 위해
  - ④ **측근**가 세근을 발달시켜 활착률을 높이기 위해
- 5. 장령림에 대한 시비효과로 옳지 않은 것은?
  - ① 엽장과 엽량이 **증가**한다.
  - ② 엽색이 더 진한 **녹색**으로 된다.
  - ③ 임내는 **더 어두워지는** 외과적 변화가 나타난다.
  - ④ 비배 후 3~4년이 경과한 임분에서는 흉고직경의 성장차이를 볼 수 **없다**.
- 6. 혼효림의 정의로 옳은 것은?
  - ① 두 가지 또는 그 이상의 수종으로 이루어진 숲
  - ② 현저한 수령차이가 있는 수목들로 이루어진 숲
  - ③ 영양번식에 의한 맹아가 기원이 되어 이루어진 숲
  - ④ 종자에서 발생한 치수가 기원이 되어 이루어진 숲
- 7. 숲을 구성하고 있는 나무 중 **성숙목**을 일부 벌채하고, 동시에 **어린나무도 제거**해서 갱신이 이루어지도록 하는 작업방법은?
  - ① 개별작업                      ② **택벌작업**
  - ③ 산벌작업                      ④ 왜림작업
- 8. **알칼리성 토양**에서 **결핍**현상이 가장 많이 나타나는 원소는?
  - ① **철**                                  ② 황
  - ③ 칼슘                              ④ 마그네슘
- 9. **접목 활착**의 성패를 좌우하는 요인으로 옳지 않은 것은?
  - ① 수종의 특성                      ② 대목의 생활력
  - ③ **접목묘의 생산량**              ④ 대목과 접수의 친화성
- 10. 다음 중 **핵과**를 결실하는 수종은?
  - ① **벗나무**                              ② 자귀나무
  - ③ 상수리나무                      ④ 이대리포플러

- 11. **제벌의 시기**로 가장 적절한 것은?
  - ① 식재 후 바로 실시한다.
  - ② 주로 겨울철에 실시한다.
  - ③ 간벌(숙아베기) 후 1년 이내에 실시한다.
  - ④ **조림목의 수관이 거의 접촉**하는 시기에 한다.
- 12. 일반적으로 **극핵**이 발달하여 다음 어떤 부분의 형성에 이바지하게 되는가?
  - ① 배                                      ② **배유**
  - ③ 배강                                  ④ 배주
- 13. 다음은 **토양공극**에 대한 설명이다. 빈칸 ㉠과 ㉡에 해당하는 용어로 올바른 것은?
 

토양의 전체 용적에서 (㉠) 부분의 용적을 빼낸 값으로 (㉡) 이/가 차지하는 부분이다.

  - ① ㉠ : **고체** ㉡ : 물과 **공기**
  - ② ㉠ : 액체 ㉡ : 토양과 물
  - ③ ㉠ : 액체 ㉡ : 토양과 공기
  - ④ ㉠ : 고체와 기체 ㉡ : 영하 온도에서 얼음

- 14. **치녀림**과 가장 가까운 의미를 갖는 산림은?
  - ① 보안림                              ② 원시림
  - ③ 열대림                              ④ 동령림
- 15. 단순동령림에서 **밀도만을 다르게** 할 때 나타나는 임목의 성장현상 중 옳지 않은 것은?
  - ① 고밀도일수록 지하고는 낮아진다.
  - ② 고밀도일수록 단목의 **평균간재적**은 작아진다.
  - ③ 줄기의 **평균흉고직경**은 밀도가 높을수록 작게 된다.
  - ④ **상층목의 평균수고**는 임목의 밀도에 관계없이 거의 **비슷**하게 나타난다.
- 16. 토양 수분함수 중에 **영구위조점(permanent wilting point)**의 **pF 값**으로 가장 적당한 것은?
  - ① 약2.7                              ② **약4.2**
  - ③ 약5.7                              ④ 약7.2
- 17. 수목의 부위별 **질소 함량**을 바르게 나타낸 것은?
  - ① 앞 > 수간 > 주지 > 측지
  - ② 앞 > 주지 > 측지 > 수간
  - ③ **앞 > 측지 > 주지 > 수간**
  - ④ 앞 > 주지 > 수간 > 측지
- 18. **가을**에 종자가 성숙되는 수종은?
  - ① 미루나무                              ② 사시나무
  - ③ 느릅나무                              ④ **비자나무**
- 19. **지하자연발아**형에 속하는 수종은?
  - ① 단풍나무                              ② **버드나무**
  - ③ 아까시나무                              ④ 물푸레나무

20. 반적인 개화생리 순서를 옳게 표시한 것은?

가 : 화기형성	나 : 화아분화
다 : 꽃의 성숙	라 : 개화

- ① 가 - 나 - 다 - 라                      ② 가 - 나 - 라 - 다
- ③ 나 - 가 - 다 - 라                      ④ 나 - 라 - 가 - 다

2과목 : 산림보호학

21. 유충이 주로 토양 속에 서식하면서 어린 묘목의 줄기와 잎을 식해하고 특히 1년생 실생묘에 심한 피해를 주는 해충은?

- ① 소나무좀                                ② 거세미나방
- ③ 미끈이하늘소                        ④ 잣나무넓적잎벌

22. 대기오염에 의한 산림의 피해를 최소화시킬 수 있는 실제적인 방안이 아닌 것은?

- ① 방음벽 시설 설치
- ② 공해배출의 법적 규제
- ③ 공해저항성 수종의 식재
- ④ 임지비배를 통한 산림관리

23. 다음 설명에 부합되는 해충은?

- 부화유충은 번데기가 되기까지 7회 탈피한다.  
 - 5령충으로 월동한다.  
 - 유충이 잎을 식해한다.

- ① 솔나방                                ② 박쥐나방
- ③ 소나무좀                            ④ 오리나무잎벌레

24. 솔껍질깍지벌레의 생활사로 옳은 것은?

- ① 양성 모두 완전변태
- ② 양성 모두 불완전변태
- ③ 암컷은 완전변태, 수컷은 불완전변태
- ④ 암컷은 불완전변태, 수컷은 완전변태

25. 1년에 1회 발생하는 해충으로 옳지 않은 것은?

- ① 독나방                                ② 알락하늘소
- ③ 미국흰불나방                        ④ 솔껍질깍지벌레

26. 솔잎혹파리의 월동 형태로 옳은 것은?

- ① 알                                      ② 성충
- ③ 유충                                  ④ 번데기

27. 일정한 시간에 동일한 공간 내에서 생활하는 생물집단을 뜻하는 용어는?

- ① 기생                                  ② 군집
- ③ 군총                                  ④ 개체군

28. 포스파미돈 액제(50%)의 수간주입으로 방제효과를 얻을 수 있는 해충은?

- ① 매미나방                            ② 솔노랑잎벌
- ③ 솔잎혹파리                        ④ 버들재주나방

29. 다음 중 수병의 잠복기간이 가장 짧은 것은?

- ① 잣나무 털녹병                      ② 포플러 잎녹병
- ③ 소나무 재선충병                    ④ 낙엽송 잎떨림병

30. 산불을 인위적으로 적당히 조절하여 이용하는 방법은?

- ① 화입                                  ② 수간화
- ③ 지표화                                ④ 지중화

31. 다음 약제 중 훈증제가 아닌 것은?

- ① 시안화수소                          ② 크레오솔트
- ③ 클로로피크린                      ④ 메틸브로마이드

32. 수목병의 1차 감염원이 되는 병원체의 월동 방법으로 거리가 가장 먼 것은?

- ① 토양 내에서 월동하는 경우
- ② 동물 체내에서 월동하는 경우
- ③ 낙엽이 낙지에서 월동하는 경우
- ④ 기주식물의 조직 내에서 월동하는 경우

33. 다음 중 수병의 중간기주 연결이 틀린 것은?

- ① 소나무 흑병 - 황백나무
- ② 잣나무 털녹병 - 송이풀
- ③ 포플러 잎녹병 - 일본잎갈나무
- ④ 배나무 붉은별무늬병 - 향나무

34. 중요소독용으로 주로 사용되지 않는 약제는?

- ① 캅탄제                                ② 티람제
- ③ 유기수은제                        ④ 클로로피크린제

35. 푸사리움 가지마름병균이 기주식물에 침입하는 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 각피 침입
- ② 뿌리를 통한 침입
- ③ 상처를 통한 침입
- ④ 기고,피목 등 자연개구를 통한 침입

36. 수목의 흰가루병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2차 감염원은 잎 표면에 형성되는 자낭포자이다.
- ② 포플러류 및 참나무류 등 다양한 수종에 발병한다.
- ③ 가을에 병든 낙엽과 가지를 모아 소각하여 방제한다.
- ④ 순의 생장이 위축되고 꽃과 열매가 달리지 못하는 피해가 나타난다.

37. 야생동물 서식지 구성요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 물                                      ② 먹이
- ③ 수목                                  ④ 피난처

38. 다음 중 농도가 높은 고농도의 농약은?

- ① 100배액                              ② 1000배액
- ③ 1500배액                            ④ 2000배액

- 39. **밤나무 줄기마름병**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① **바이러스**에 의해 발병하는 수목병이다.
  - ② **질소**비료를 적게 주고 **상처**가 나지 않도록 한다.
  - ③ 발생 초기에는 감염 수목의 수피가 **갈색**으로 변한다.
  - ④ 동해 및 열해를 받아 형성층이 **손상**된 경우 쉽게 감염된다.
- 40. **벌대기**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 강한 직사광선이 직접 투입되는 것을 막아 예방할 수 있다.
  - ② **코르키충**이 발달된 수종에서 특히 취약하다.
  - ③ **피해부위**는 움푹하게 들어가고 갈라져 터지므로 **부후균의 침입**을 받기 쉽다.
  - ④ 고립목의 줄기는 짙으로 돌려주거나 석회유 등을 발라 피해를 입지 않게 한다.

**3과목 : 임업경영학**

- 41. 임지기망가에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 이율이 높을수록 임지기망가는 커진다.
  - ② 무육비가 많을수록 임지기망가는 작아진다.
  - ③ 조림비가 많을수록 임지기망가는 작아진다.
  - ④ 주벌수확이 많을수록 임지기망가는 커진다.
- 42. **수간석해**의 방법으로 총재적을 얻을 때 고려하지 않아도 되는 것은?
  - ① 근주재적                      ② 지조간재적
  - ③ 결정간재적                  ④ 초단부재적
- 43. **소반**의 구획요건으로 옳지 않은 것은?
  - ① 지종이 상이할 때
  - ② **방위**가 상이할 때
  - ③ 임종,임상 및 작업종이 상이할 때
  - ④ 임령,지위,지리 및 운반계통이 현저히 상이할 때
- 44. 임업노동의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 단위면적당 노동량이 많고 노동강도가 강하다.
  - ② 작업장소인 산림까지의 이동시간이 길어서 실제작업시간이 짧다.
  - ③ 농업노동력을 벌채,운반노동에 이용하려면 별도의 훈련이 필요하다.
  - ④ 산림경영규모가 작아서 기계의 연속 가동 일수가 짧다.
- 45. 자산을 획득하기 위하여 제공한 경제적 가치의 측정치는?
  - ① 원가                              ② 손익
  - ③ 수익                                ④ 비용
- 46. 산림**평가**의 대상이 아닌 것은?
  - ① 임지                                ② 임목
  - ③ 부산물                            ④ **임업기계**

- 47. 임업경영 지도원칙 중에서 **보속성** 원칙에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 수익률을 가장 크게 하는 원칙
  - ② 해마다 목재수확을 **균등**하게 할 수 있는 원칙
  - ③ 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘하는 원칙
  - ④ 생산량을 생산요소의 수량으로 나눈 값이 최고가 되도록 하는 원칙
- ★48. 벌기 40년의 잣나무림에서 벌기마다 1천만원의 수입을 연이율 5%로 영구히 얻기 위한 **전가합계**는?
  - ① 약 142만원                      ② 약 149만원
  - ③ 약 166만원                      ④ 약 175만원
- 49. **임가소득** 중에서 임업소득이 차지하는 비율을 무엇이라 하는가?
  - ① 임업**의존도**                      ② 임업소득률
  - ③ 임업조수익                      ④ 임업소득가계총족률
- ★50. 어떤 산림의 벌채권 취득원가가 5천만원이고 잔존가치는 없으며 벌채추정량이 1백만 m<sup>3</sup>이고 당기벌채량이 1천m<sup>3</sup> 이라면 총 감가상각비는? (단, **생산량 비례법** 이용)
  - ① 500원                              ② 5,000원
  - ③ 50,000원                        ④ 500,000원
- 51. 임업투자 효율을 측정하는 방법 중에서 투자에 의하여 장래에 예상되는 현금유입의 현재가와 현금유출의 현재가를 **갈게** 하는 할인율을 의미하는 것은?
  - ① 투자이익률법                    ② 순현재가치법
  - ③ 수익비용률법                    ④ **내부투자수익률법**
- 52. 임업경영의 성과분석에서 계산되는 다음의 항목 중에서 가장 큰 값은?
  - ① 임가소득                        ② 임업소득
  - ③ 기타소득                        ④ 임업순수익
- 53. 마이너스 값이 나올 수 있는 투자효율 분석법은?
  - ① 회수기간법                      ② 순현재가치법
  - ③ 투자이익률법                    ④ 수익비용률법
- 54. **국유림**경영계획 실행상황을 평가하는데 해당되지 않는 것은?
  - ① **연간**평가                        ② 중간평가
  - ③ **사전**평가                        ④ 최종평가
- 55. 산림경영계획을 위한 **지황**조사의 설명으로 옳은 것은?
  - ① 방위는 임지의 주 사면을 보고 4방위로 구분한다.
  - ② 지위는 생산능력에 따라 m 단위로 표시한다.
  - ③ 토양의 견습도는 일반적으로 습,중,건 3단계로 분류한다.
  - ④ **경사도**는 5단계로 구분하는데 가장 완만한 경사지는 15° 미만을 말한다.

56. **우리나라**의 산림경영에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 공유림의 경영목적은 공공복지 증진 및 재정수입의 확보 등에 있다.
  - ② **부재산주**는 산림경영보다는 재산유지, 묘지확보, 투기적 동기 등에 목적이 있다.
  - ③ **국유림** 경영의 총체적 목표는 산림생태계의 보호 및 다양한 산림기능의 최적발휘이다.
  - ④ **부영적 임업**은 **영세소유주**를 포괄한 것으로 연료, 퇴비원료 등으로 산림을 경영한다.

57. 산림조사시 **토양의 깊이(심도)**는 천, 중, 심으로 구분하는데 상에 해당하는 것은?
- ① 30cm 이상
  - ② 40cm 이상
  - ③ 50cm 이상
  - ④ 60cm 이상

58. 2010년의 ha당 재적이 137m<sup>3</sup>, 10년 후인 2020년의 재적이 213m<sup>3</sup>일 때 **복리산** 공식에 의하여 **성장률**을 구하면 얼마인가?
- ① 3.5%
  - ② 약3.9%
  - ③ 약4.5%
  - ④ 약4.9%

59. 임목 **수고**를 측정하는데 측고기를 이용한다. 수고를 측정할 때 일정한 길이의 **풀과** 함께 사용하는 측고기는 무엇인가?
- ① 순토(sunnto) 측고기
  - ② 와이제(Weise) 측고기
  - ③ 메리트(Merit) 측고기
  - ④ **크리스톤**(Christon) 측고기

60. 면적이 150ha 이고 윤벌기가 30년이며 1개의 영급이 10개의 영계로 구성되어 있는 산림의 **법정영급면적**은?
- ① 3ha
  - ② 30ha
  - ③ 50ha
  - ④ 300ha

4과목 : 산림공학

61. 최대강우량이 59mm/hr, 집수면적이 50ha, 유출계수가 0.5일때의 **유량**(m<sup>3</sup>/sec)은?
- ① 3.21
  - ② 3.47
  - ③ 4.86
  - ④ 5.12

62. 석축 시공시 **찰쌓기** 공법의 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 뒷채움 없이 시공한다.
  - ② 돌과 시멘트를 섞어서 쌓는다.
  - ③ 돌을 쌓고 돌 이음 부분의 외부에만 시멘트를 바른다.
  - ④ 돌을 쌓는 **뒷부분**에 콘크리트로 뒷채움을 하고 **줄눈**에 모르타르를 사용한다.

63. 1/25,000 지형도에서 도면상의 거리가 6mm일 때 실제 거리는 얼마인가?
- ① 100mm
  - ② 150mm
  - ③ 200mm
  - ④ 250mm

64. **암반** 비탈면 녹화에 주로 사용하는 공법이 아닌 것은?
- ① **새집**공법
  - ② **피복녹화** 공법
  - ③ **선태불이기** 공법
  - ④ **덩굴발칭망** 공법

65. 임도를 **기능**에 따라 분류할 때 성격이 다른 것은?
- ① 주임도
  - ② 부임도
  - ③ **사리도(=자갈도)**
  - ④ 작업도

66. 수평거리 100에 대하여 n이 수직거리를 나타낼 때 임도의 **중단물매**를 표시한 것으로 옳은 것은?
- ① n%
  - ② n/10%
  - ③ n/100%
  - ④ n/1000%

67. **기초**공사 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① **전면기초**(mat foundation)는 상부구조의 **전면적**을 받치는 단일 슬랩의 지지층에 실려 있는 형태이다.
  - ② **확대기초**(footing foundation)는 직접기초의 일종으로 상부구조의 하중을 **확대**하여 직접 지반에 전달하는 것이다.
  - ③ **직접기초**(direct foundation)는 견고한 지반 위에 기초 콘크리트를 **직접** 시공하고 이 기초콘크리트에 하중이 작용하도록 한다.
  - ④ **공기캐이션기초**(pneumatic caisson foundation)는 큰관과 같은 모양의 통 내부를 수중굴착하여 침하시킨 다음 수중콘크리트를 쳐서 만든 기초이다.

68. 가선집재 방식과 비교할 때 **트랙터 집재**의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 기동성이 높다.
  - ② 작업이 단순하다.
  - ③ 작업 비용이 낮다.
  - ④ **급경사지**에서 작업이 가능하다.

69. **톱체인**(saw chain)의 날세우기와 **점검**시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① **드라이브링크**의 끝을 **뾰족**하게 한다.
  - ② **깊이제한부의 어깨부위**를 뾰족하게 한다.
  - ③ **창날각, 가슴각, 지봉각**을 **일정**하게 한다.
  - ④ **날의 길이**와 **커터의 높이**를 **일정**하게 한다.

70. **벌목 운재 계획**을 위한 **예비조사**가 아닌 것은?
- ① **임향 및 지향** 조사
  - ② 반출방법에 대한 조사
  - ③ 벌목구역의 개황 조사
  - ④ **기존 실행결과**에 의한 조사

71. **비탈면 붕괴**에 관여하는 주요 요인이 아닌 것은?
- ① **임상**
  - ② 토질
  - ③ **임령**
  - ④ 지형

72. 다목적 공정기계인 **프로세서**(processor)의 기능으로 옳지 않은 것은?
- ① **송재**
  - ② 절단
  - ③ **벌목**
  - ④ 조재목 마름질

73. 설계속도가 40km/h일 때 일반지형에서 임도의 **최소곡선 반지름**은?
- ① 40m
  - ② 50m
  - ③ 60m
  - ④ 70m

74. **육상 저목장**에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 수중 저목장보다 저목량이 **더 적다**.
  - ② 일반적인 저목은 되도록 **단기간**으로 한다.
  - ③ 목재**쌓기 방법**으로는 직각쌓기와 평행쌓기가 있다.
  - ④ **산지**저목장, **중계**저목장, **최종**저목장으로 설치할 수 있다.
75. 수로의 횡단면에 있어서 물과 접촉하는 수로 주변의 **길이**는?
- ① 유적
  - ② **윤변**
  - ③ 경심
  - ④ 동수반지름
76. 사면붕괴의 전조현상으로 옳지 않은 것은?
- ① 용수가 맑아짐
  - ② 용출현상이 생김
  - ③ 사면에 균열이 생김
  - ④ 작은 돌이 사면에서 떨어짐
77. 임도의 노선 결정시 주요 **통과지**에 대한 유의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 지형에 순응한 선형으로 한다.
  - ② 붕괴지, 암석지, 습지는 가급적 피한다.
  - ③ **너무 많은 흙깎기, 흙쌓기**가 필요한 곳은 **피한다**.
  - ④ 가급적 교량, 옹벽 등 구조물 시설이 **많은 곳**으로 한다.
78. **비탈면의 녹화**를 위한 사방공사에 속하지 않는 것은?
- ① 조공
  - ② 비탈**덮기**
  - ③ 바자엮기
  - ④ 비탈**다듬기**
79. 유수에 의한 **계상면**의 침식을 방지하고 현 **계상면**을 유지하기 위하여 시설하는 **횡구조물**은?
- ① 구곡막이
  - ② **바닥**막이
  - ③ 기슭막이
  - ④ 누구막이
80. **와이어로프**에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 작업줄은 **보통꼬임**을 주로 **사용**한다.
  - ② 보통꼬임은 키크가 일어나기 쉽지만 마모되지 않는다.
  - ③ 임업용 와이어로프는 스트랜드의 수가 4개인 것을 많이 사용한다.
  - ④ 와이어의 꼬임과 스트랜드의 꼬임이 동일방향으로 된 것을 보통꼬임이라 한다.