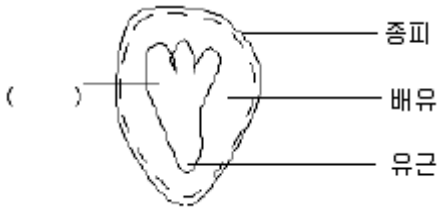


1과목 : 조림학

- 소나무 종자를 산파할 때 1m<sup>2</sup>당 파종량은? (단, m<sup>2</sup>당 묘목본수 : 600본, 종자효율 81.6%, 종자입수 : 52,804개/L, 잔존율 : 0.3)
  - ① 약 0.02L                      ② 약 0.05L
  - ③ 약 0.08L                      ④ 약 0.10L
- 다음 중 침엽수의 수형목지정 요령에 해당되지 않는 것은?
  - ① 인공림의 경우 임상의 둘레나 도로변의 나무 혹은 고림목은 제외한다.
  - ② 인공림의 경우 수령은 20년생 이상이고, 벌기령 이전의 것으로 한다.
  - ③ 천연림의 경우 지위는 한 지위에 편중하지 않는다.
  - ④ 천연림의 경우 ha당 3본 이상은 선발하지 않는다.
- 증산계수(transpiration coefficient)를 가장 잘 설명한 것은?
  - ① 생육기간 중 식물에 의해서 만들어지는 건물질 단위량당 소비된 물의 량
  - ② 1kg의 물 소비량에 대해서 생성된 건물질의 량
  - ③ 생성된 건물질량 대 소비한 물량의 비
  - ④ 단위 엽면적당 증산량
- 택벌림의 장점에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 병해충에 대한 저항력이 높다.
  - ② 보속 생산을 하는데 가장 적절한 임분이다.
  - ③ 양수 수종의 갱신이 적합하다.
  - ④ 심미적 가치가 높다.
- 임지 풀베기 작업의 생력화 방법으로 많이 사용되는 비선택성 경엽살포제인 약제는?
  - ① 글라신                          ② 디캄바
  - ③ 씨마진                          ④ 핵사지논
- 산림입지를 결정하는 환경 조건이 아닌 것은?
  - ① 기상환경                      ② 토양환경
  - ③ 생물환경                      ④ 작업환경
- 다음 수종과 파종법의 연결이 가장 잘못된 것은?
  - ① 소나무 - 산파                  ② 밤나무 - 점파
  - ③ 잣나무 - 조파                  ④ 상수리나무 - 산파
- 수목이 필요로 하는 무기양분 중에서 소량만이 필요한미량원소에 속하는 무기양분은?
  - ① 철                                  ② 인
  - ③ 칼슘                              ④ 질소
- 묘포에서 늦어도 7월 이전에 비료를 주어야 하는 가장 주된 이유는?
  - ① 생장기가 짧기 때문이다.
  - ② 비료를 흡수할 시간적 여유가 없기 때문이다.
  - ③ 늦게까지 자라게 되어 월동기에 동해를 받기 때문이다.
  - ④ 장마철에 비료분의 유실이 심하기 때문이다.
- 산림작업종의 분류 기준이 되는 3가지 인자는?

- 임도밀도, 벌기종, 작업비용
  - 임분령, 임분의 기원, 벌기종
  - 임분령, 벌구의 크기와 형태, 작업비용
  - 임분의 기원, 벌구의 크기와 형태, 벌기종
- 산벌작업의 작업순서로 맞는 것은?
    - ① 하종벌 → 후벌 → 예비벌 → 갱신완료
    - ② 후벌 → 예비벌 → 하종벌 → 갱신완료
    - ③ 하종벌 → 예비벌 → 후벌 → 갱신완료
    - ④ 예비벌 → 하종벌 → 후벌 → 갱신완료
  - 도태간벌의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
    - ① 우세목을 선발하는 무육벌채적 수단을 갖고 있는 간벌양식이다.
    - ② 미래목의 수간 맹아 형성의 억제와 복층구조의유도가 용이하다.
    - ③ 방해목이 간벌됨으로써 간벌재 이용이 어렵다.
    - ④ 장벌기 고급 대경제 생산에 유리하고 간벌목 선정이 유리하다.
  - 다음 중 정성간벌이 아닌 것은?
    - ① 하층간벌                      ② 상층간벌
    - ③ 기계적 간벌                  ④ 본수에 의한 간벌
  - 중력의 힘으로 밑으로 내려가서 불투수성의 층위에 있는 수분은?
    - ① 모세관수                      ② 흡착수
    - ③ 지하수                          ④ 화학수
  - 다음 작업 중 경제적 수입을 기대하면서 실시하는 것은?
    - ① 간벌                              ② 재벌
    - ③ 밑깎기                          ④ 덩굴치기
  - 다음 수종 중 일반적인 발아율이 높은 것에서 낮은 것으로 배열된 것은?
    - ① 낙엽송 - 박달나무 - 해송 - 잣나무
    - ② 잣나무 - 낙엽송 - 박달나무 - 해송
    - ③ 박달나무 - 해송 - 잣나무 - 낙엽송
    - ④ 해송 - 잣나무 - 낙엽송 - 박달나무
  - 묘목의 해가림을 설치할 때 가장 적당한 높이는?
    - ① 5 ~ 10cm                      ② 15 ~ 20cm
    - ③ 40 ~ 50cm                      ④ 60 ~ 70cm
  - 나무의 줄기가 상처를 받아 뿌리에서 흡수한 물과 양료가 위로 올라가기 어렵게 된 경우, 다음 중 어느 방법을 적용하는 것이 좋은가?
    - ① 다리점(bridge grafting)                  ② 아접(buding)
    - ③ 취목(bayering)                          ④ 박접(bark grafting)
  - 수목의 증산량을 측정하는 방법 중 잎, 가지, 혹은 수목 전체를 투명한 용기 속에 밀봉하고 공기 중의 수증기량의 변화를 가지고 증산량을 추정하는 방법은?
    - ① 중량법                          ② 용적법
    - ③ 텐트법                          ④ TTC

20. 다음은 소나무 종자의 구조를 설명하는 그림(종단면)이다. ( )에 들어갈 적절한 명칭은?



- ① 자엽                      ② 배축
- ③ 주공                      ④ 유아

**2과목 : 산림보호학**

21. 다음은 산림이 받는 피해를 원인별로 나눈 것이다. 이 중 연해는 주로 어느 것에 속하는가?

- ① 인위적 피해                      ② 기상에 의한 피해
- ③ 병균에 의한 피해                ④ 곤충에 의한 피해

22. 식물바이러스에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 대부분 핵산은 RNA이다.
- ② 접목 전염이 가능하다.
- ③ 전신 감염이 많다.
- ④ 인공 배지에서 잘 자란다.

23. 다음 중 진균의 유성생식에 의해 생성된 포자는?

- ① 분열포자                      ② 유주포자
- ③ 자낭포자                      ④ 분생포자

24. 성비가 0.55인 곤충이 있다고 가정한다. 전 개체수가 300마리이면 이 곤충의 수컷개체 수는?

- ① 185 마리                      ② 165 마리
- ③ 135 마리                      ④ 115 마리

25. 대추나무빛자루병에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 병원체는 조건적 기생균이다.
- ② 주로 사부(phloem)에 기생한다.
- ③ 옥시테트라사이클린 수간주사로 치료가 가능하다.
- ④ 병원체는 파이토플라스마이다.

26. 다음 중 기공감염을 하는 병원균은?

- ① 잣빛곰팡이균                      ② 소나무류 잎떨림병균
- ③ 포플러줄기마름병균                ④ 모잘록병균

27. 해충밀도의 축차조사법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조사 표본수를 미리 일정하게 정한다.
- ② 개략적인 해충밀도를 파악할 때 쓰인다.
- ③ 어떤 방제법의 사용 필요성 여부를 판단할 때 쓰인다.
- ④ 일반 해충밀도 조사법에 비하여 경비가 저렴하다.

28. 다음 중 솔잎혹파리의 주요 가해 부위는?

- ① 잎                              ② 줄기
- ③ 어린 가지                      ④ 굵은 가지

29. 다음 중 기주범위가 상대적으로 좁고, 기주식물이 없는 한 오래 살아 남을 수 없는 병원균으로 윤작으로 방제효과를 얻을 수 있는 것은?

- ① 침엽수모잘록병균                      ② 오리나무갈색무늬병균
- ③ 흰비단병균                              ④ 자죽빛날개무늬병균

30. 어떤 병의 병원체를 입증하는 “코흐의 4원칙”이 아닌 것은?

- ① 미생물은 반드시 환부에 존재해야 한다.
- ② 미생물은 분리되어 배지상에서 순수 배양되어야 한다.
- ③ 순수배양된 미생물을 분리하여 동정해야 한다.
- ④ 발병한 피해부에서 접종에 사용한 미생물과 같은 성질을 가진 미생물이 재분리 되어야 한다.

31. 산림 해충 방제를 위한 산림 시업이 아닌 것은?

- ① 소면적 단위의 벌채                      ② 단목을 택벌
- ③ 혼효림 시업                              ④ 위생 벌채

32. 폭풍 또는 산불의 피해가 있는 후 유발되기 쉬운 해충은?

- ① 솔잎혹파리                      ② 버들재주나방
- ③ 미국흰불나방                      ④ 소나무좀

33. 다음 중 종실을 가해하는 해충이 아닌 것은?

- ① 복숭아명나방                      ② 방애기잎말이나방
- ③ 복숭아유리나방                      ④ 솔알락명나방

34. 지표식물을 이용하여 질병을 진단하는 것은?

- ① 혈청학적 진단                      ② 해부학적 진단
- ③ 이화학적 진단                      ④ 생물학적 진단

35. 다음 중 무당벌레가 천적인 대표적인 해충은?

- ① 말총벌                              ② 솔나방
- ③ 진딧물                              ④ 흰불나방

36. 다음 중 만상의 피해를 받기 쉬운 경우는?

- ① 남방산 수종을 한냉한 지역으로 이식한 경우
- ② 해충의 피해를 받아 동아가 다시 성장하는 경우
- ③ 북방산 수종을 보다 따뜻한 지역으로 이식한 경우
- ④ 초가을의 날씨가 따뜻하여 동아가 성장하는 경우

37. 다음 중 병원균의 잠복기간에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 포자가 잎 위에 떨어져 병징이 나타날 때까지의 기간
- ② 포자가 바람에 날릴 때부터 감염이 이루어질 때까지의 기간
- ③ 감염이 이루어져서부터 병징이 나타날 때까지의 기간
- ④ 병징이 나타난 직후부터 고사할 때까지의 기간

38. 다음 중 솔나방의 월동 상태는?

- ① 알                              ② 번데기
- ③ 유충                              ④ 성충

39. 솔잎혹파리의 방제방법 중 수주간입 약제로 가장 적합한 것은?(정답은 3번입니다.)

- ① 복원중 (정확한 보기내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁드립니다.)

- ② 복원중 (정확한 보기내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁드립니다.)
- ③ 복원중 (정확한 보기내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁드립니다.)
- ④ 복원중 (정확한 보기내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁드립니다.)

40. 임지에 쌓여있는 낙엽과 지피물, 갱신치수 및 지상 관목 등이 타는 산림화재의 종류는?
- ① 지중화                      ② 지표화
  - ③ 수관화                      ④ 수간화

3과목 : 임업경영학

41. 법정축적법에 의한 표준벌채량 결정에 필요한 사항이 아닌 것은?
- ① 법정축적                      ② 연벌구면적
  - ③ 현실림의 축적                ④ 성장량
42. 전림면적을 50ha, 표준지 면적을 2.5ha, 표준지 재적을 100m<sup>3</sup>라 할 때 표준지 측정법에 의한 전림재적은?
- ① 1000 m<sup>3</sup>                      ② 1500 m<sup>3</sup>
  - ③ 2000 m<sup>3</sup>                      ④ 2500m<sup>3</sup>
43. Huber 식에 의해 벌채목의 재적을 계산하는 옳은 식은? (단, V=벌채목재적(m<sup>3</sup>), =원구단면적(m<sup>2</sup>), =중앙단면적(m<sup>2</sup>), =말구단면적(m<sup>2</sup>), L=재장(m) 이다.)

- ①  $V = g_n \cdot L$
- ②  $V = g_m \cdot L$
- ③  $V = \{(g_o + g_n)/2\} \cdot L$
- ④  $V = \{(g_o + 4g_m + g_n)/6\} \cdot L$

44. 임지의 평가 방법이 아닌 것은?
- ① 비용가법                      ② 환원가법
  - ③ 기망가법                      ④ 절충비교법
45. 임업노동의 일반적인 특성을 바르게 설명한 것은?
- ① 산림이 넓고 험하기 때문에 필요한 자재의 수송은 어려우나 작업감득은 용이하다.
  - ② 작업장소인 산림까지의 이동시간이 길어서 실제 작업시간도 길어진다.
  - ③ 단위면적당 노동량이 많아 노동분쟁이 자주 일어난다.
  - ④ 농업노동력을 벌채 · 운반노동에 이용하려면 별도로 훈련을 시켜야 한다.
46. 다음 중 임업의 경제적 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 육성임업과 채취임업이 병존한다.
  - ② 임업생산은 조방적이다.
  - ③ 임업은 공익성이 적으므로 제한성이 적다.
  - ④ 원목가격 내 운반비가 차지하는 비중이 높다.

47. 다음 중 산림측량에 해당되지 않는 것은?
- ① 주위측량                      ② 산림구획측량
  - ③ 시설측량                      ④ 지형측량
48. 협업경영에서 발생하기 쉬운 문제점이 아닌 것은?
- ① 과잉투자 발생                ② 기술관리 소홀
  - ③ 노동제한 현상                ④ 통제질서 확립
49. 감가상각비 총액을 각 사용연도에 할당하여 매년 균등하게 계산하는 방법은?
- ① 정률법                        ② 급수법
  - ③ 비례상각법                ④ 정액법
50. 산림구획 및 산림조사를 할 때 그 결과를 도면으로 만드는 데 다음 중 기본도의 도면은?
- ① 축척 1/50000 임야도            ② 축척 1/25000 임야도
  - ③ 축척 1/20000 임야도            ④ 축척 1/6000 임야도
51. 명목적 임업이율(r)이 15%이고, 과거의 물가등귀율을 참고 할 때 앞으로의 일반물가등귀율(s)을 10%로 예측한다면, 실질적 임업이율(P)은?
- ① 약 3%                        ② 약 4%
  - ③ 약 5%                        ④ 약 6%
52. 법정림개념의 기초를 확립한 사람은?
- ① Heyer                        ② Cotta
  - ③ Judeich                      ④ Hundeshagen
53. 임종조사에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 임준이 성립된 원인을 규명하는 일
  - ② 임분내 수종을 조사하여 임목의 배열상태를 명백히 하는 일
  - ③ 일정한 임지에서 각 수관이 투영한 상태를 파악하는 일
  - ④ 임목을 흉고직경의 크기에 따라 나누는 일
54. 자본장비도와 자본효율의 개념을 임업에 적용할 때 각각에 해당하는 것은?
- ① 자본장비도 : 임목축적   자본효율 : 성장률
  - ② 자본장비도 : 소득   자본효율 : 노동
  - ③ 자본장비도 : 임목축적   자본효율 : 노동
  - ④ 자본장비도 : 노동   자본효율 : 성장률
55. 어떤 산림에서 20년 후에는 주벌수입으로 30000000원을 얻는다면 연이율이 6% 일 때 현재가는? (단,  $1/1.06^{20}=0.3118$ 이다.)
- ① 약 8621552원                      ② 약 9354000원
  - ③ 약 10354000원                      ④ 약 11621552원
56. 임목 시장가역산법 계산식에서 자금회수기간을 사업기간의 얼마로 정하는가?
- ① 1/10                        ② 1/5
  - ③ 1/4                        ④ 1/2
57. 매년 말에 r씩 영구히 수득할 수 있는 이자의 전가합계(K)를 나타내는 무한연이자의 전가합계식은? (단, p = 연이율(%))이다.)

①  $K = \frac{r}{0.0p}$                       ②  $K = \frac{r}{1.0p}$   
 ③  $K = \frac{r}{1.0p-1}$                       ④  $K = \frac{r}{1.0p+1}$

58. 산림 사업에 있어 본업에 속하지 않는 것은?

- ① 산림조사                      ② 조림계획
- ③ 수확량 결정                      ④ 임도시설 계획

59. 표준지의 면적을 정하는 방법에서 중경목은 전체 면적의 몇 %를 차지하는가?

- ① 5%                                      ② 10%
- ③ 15%                                      ④ 20%

60. 어떤 임분에서 표본목 6본을 선발하여 수령을 측정한다. 20년, 25년, 30년, 40년, 35년, 30년이였다. 다음 중 임령 표시가 맞는 것은?

①  $\frac{35}{20-35}$                       ②  $\frac{25}{20-40}$   
 ③  $\frac{30}{20-40}$                       ④  $\frac{32}{20-40}$

4과목 : 산림공학

61. 4행정 기관의 작동 순서에서 제 3단계는?

- ① 폭발                                      ② 흡입
- ③ 압축                                      ④ 배기

62. 저목장 및 임내 가공용 기계가 아닌 것은?

- ① 크레인(crane)                      ② 치퍼(chipper)
- ③ 프로세서(processor)                      ④ 프크 리프트(fork lift)

63. 반지름이 다른 곡선이 같은 방향으로 연속되는 곡선은?

- ① 복심곡선                                      ② 배향곡선
- ③ 반향곡선                                      ④ 완화곡선

64. 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법규상 설계속도가 40km/시간 일 때 일반지형의 최소곡선반지름은?

- ① 60m                                      ② 40m
- ③ 30m                                      ④ 20m

65. 다음 임도구조의 설명 중 틀린 것은?

- ① 임도의 너비 : 차도너비에 측구를 합한 전체 너비
- ② 길어깨 : 차도에 접촉되어 차도의 구조부를 보호할 목적으로 차도 양쪽에 설치한 부분
- ③ 보호길어깨 : 노상시설 중 가드레일 등을 길가에 설치하기 위한 공간
- ④ 차도너비 : 실제로 차량이 주행하는 부분

66. 임도의 종단구배(%)를 구하는 방법은?

①  $\frac{\text{수직거리}}{\text{비탈면거리}} \times 100$   
 ②  $\frac{\text{수직거리}}{\text{수평거리}} \times 100$   
 ③  $\frac{\text{수평거리}}{\text{비탈면거리}} \times 100$   
 ④  $\frac{\text{수평거리}}{\text{수직거리}} \times 100$

67. 평균강우량산정법에 의한 평균강우량은 실제의 평균강우량과 편차가 있다. 편차의 정도에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 우량 측정 장비                      ② 우량계측망의 밀도
- ③ 우량관측자                                      ④ 우량관측 시간

68. 다음의 와이어로프 설명 중 옳은 것은?

- ① 작업줄은 랑 Z꼬임이 사용된다.
- ② 와이어의 꼬임과 스트랜드의 꼬임이 동일 방향으로 된 것을 보통꼬임이라 한다.
- ③ 랑꼬임은 킹크가 일어나기 어려우며 마모되기 쉽다.
- ④ 임업용 와이어로프는 스트랜드의 수가 6개인 것을 많이 사용한다.

69. 다음 중 평면선형의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 종곡선                                      ② 복합곡선
- ③ 단곡선                                      ④ 반향곡선

70. 사방댐 중 모르타르를 사용하지 않고 석재 또는 콘크리트 블록만으로 축조한 댐은?

- ① 찰쌓기 댐                                      ② 메쌓기 댐
- ③ 돌망대 댐                                      ④ 혼합쌓기 댐

71. 다음 중 치산사방사업의 직접적 효과가 아닌 것은?

- ① 산지 침식 및 토사유출방지
- ② 하천공작물의 보호
- ③ 홍수조절 및 수원함양
- ④ 하상 물매 완화 및 계류 보전

72. 일반적으로 트랙터가 임내를 주행하면서 집재가 가능한 임지 경사도 한계는?

- ① 15% 이하                                      ② 25% 이하
- ③ 35% 이하                                      ④ 45% 이하

73. 소실수량에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소비수량이라고도 하며 강수량(p)에서 증발산량을 뺀 수량과 같다.
- ② 소비수량이라고도 하는데 증발산량과 유출량을 합한 것과 같다.
- ③ 증발산량과 같으며 강수량에서 유출량을 뺀 값과 같다.
- ④ 강수량과 유출량을 합한 값을 말한다.

74. 곡선반지름 100m, 교각 30° 일 경우 접선 길이는?  
 ① 약 53.36m                      ② 약 26.79m  
 ③ 약 3.53m                        ④ 약 3.41m
75. 산지사방 식재용 수종의 요구 조건으로 틀린 것은?  
 ① 성장력이 왕성하여 잘 번식할 것  
 ② 토양개량 효과가 기대될 것  
 ③ 묘목의 생산비가 적게 들고 가급적이면 경제 수종일 것  
 ④ 뿌리의 자람이 느릴 것
76. 와이어로프의 절단하중이 5톤이고, 최대장력이 1톤일 때, 이 와이어로프의 안전계수는?  
 ① 0.2                                ② 5  
 ③ 10                                 ④ 50
77. 임도간격, 임도밀도 및 집재거리의 상호관계를 설명한 것 중 틀린 것은?(단, D:지선임도밀도, a:임도효율요인, S:평균 집재거리)  
 ① 임도망의 확장은 임도간격과 임도밀도에 의하여 적절히 결정되며, 이들은 서로 상호관계에 있다.  
 ② 임도의 한쪽으로만 임목을 집재할 때 평균집재 거리는 임도간격의 1/2이다.  
 ③ 도로 양쪽으로부터 임목이 집재되고 도로 양쪽의 면적이 같다고 가정할 때 평균 집재 거리는 임도간격과 동일하다.  
 ④  $D=a/S$ 식은 임도밀도를 알고 있을 때 평균집재거리를 측정하는 데 사용할 수 있다.
78. 기계톱을 사용한 벌목작업에서 사고 발생률이 가장 높은 인체 부위는?  
 ① 머리                                ② 팔  
 ③ 가슴                                ④ 다리
79. 다음 중 원래는 적재 운반기계이나 국내에서 임도시공시 굴착된 토사의 단거리 운반에 가장 많이 사용되는 기계는?  
 ① 덤프트럭                        ② 모터그레이더  
 ③ 트랙터 셔블                    ④ 스크레이퍼
80. 반송기가 불필요한 가선집재 방식은?  
 ① 단선 순환식                    ② 러닝 스카이 라인식  
 ③ 타일러식                        ④ 스너빙식

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