

1과목 : 조림학

- 양묘과정에서 해가림이 필요한 수종은?
 ① 곰솔 ② 소나무
 ③ 잣나무 ④ 아까시나무
- 임목의 수정에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 활엽수종은 3배체의 세포로 배유조직을 형성한다.
 ② 침엽수종은 2종류의 수정형태를 가진 중복수정이 이루어진다.
 ③ 침엽수종은 2개의 정핵이 각각 난세포의 핵 및 극핵과 합쳐 수정한다.
 ④ 활엽수종은 1개의 정핵이 난세포의 핵과 합쳐서 수정이 이루어진다.
- 다음 수종 중 자유생장을 하는 것은?
 ① 잣나무 ② 은행나무
 ③ 신갈나무 ④ 가문비나무
- 풀베기 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 풀들이 왕성히 성장하는 시기에 실시한다.
 ② 음수의 조림지는 모두베기보다 줄베기가 효과적이다.
 ③ 풀베기 작업은 수종 성장 속도에 따라 5~6년까지도 실행한다.
 ④ 동해에 약한 수종에 대해서는 모두베기를 하여 햇볕을 많이 받도록 한다.
- 파종 조림이 용이한 수종은?
 ① 전나무, 단풍나무 ② 소나무, 분비나무
 ③ 잣나무, 단풍나무 ④ 소나무, 졸참나무
- 종자발아율 조사를 위해서 TTC 용액에 종자를 넣었을 때 생활력이 있는 경우는?
 ① 청색으로 변한다. ② 흑색으로 변한다.
 ③ 적색으로 변한다. ④ 아무런 빛깔의 변화가 없다.
- 수목 뿌리에서 외생균근이 생기는 수종은?
 ① 오리나무 ② 느티나무
 ③ 굴피나무 ④ 호두나무
- 묘목을 가식하는 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 동해에 약한 묘묘는 움가식을 한다.
 ② 묘목의 끝이 남쪽으로 향하게 하여 45도 경사지게 한다.
 ③ 가식할 때에는 반드시 뿌리부분을 부채살모양으로 열가식한다.
 ④ 결속된 다발은 풀지 않고 뿌리사이에 흙이 충분히 들어가도록 하고 밟아 준다.
- 개별작업의 단점이 아닌 것은?
 ① 갱신된 숲이 단조로워 진다.
 ② 잡초, 관목 등이 무성하게 된다.
 ③ 작업 후에는 임지가 황폐해지기 쉽다.
 ④ 대면적으로 벌채되어 양수의 갱신에 불리하다.
- 수목에 필요한 무기영양 중에서 질소와 인 다음으로 결핍되

- 기 쉬우며, 결핍증상으로 황화현상이 나타나는 원소는?
 ① 질소 ② 붕소
 ③ 칼륨 ④ 알루미늄
- 산별작업에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 양수 수종 갱신에 유리하다.
 ② 동령림 갱신에 알맞은 방법이다.
 ③ 예비벌과 후벌의 2단계 작업으로 이루어진다.
 ④ 천연갱신으로만 진행될 때에는 갱신기간이 짧아진다.
 - 우량목이 갖추어야 할 조건 중에서 옳지 않은 것은?
 ① 가지가 많아야 한다.
 ② 상당량의 종자가 달려야 한다.
 ③ 활엽수는 지하고가 높아야 한다.
 ④ 침엽수는 수간이 좁고 가지가 가늘며 한쪽으로 치우치지 않아야 한다.
 - 다음 중 참나무과에 속하지 않는 수종은?
 ① 밤나무 ② 가시나무
 ③ 신갈나무 ④ 굴피나무
 - 경운작업의 효과로 옳지 않은 것은?
 ① 토양 중의 유용세균이 증진한다.
 ② 공기와 수분의 유통이 좋아진다.
 ③ 토양의 풍화작용을 완화시켜준다.
 ④ 토양의 보수력, 비료의 흡수력이 증가한다.
 - 토양의 공극률을 나타내는 공식으로 옳은 것은?
 ① $100 \times (1 - \frac{\text{용적비중}}{\text{진비중}})$
 ② $100 \times (1 - \frac{\text{진비중}}{\text{용적비중}})$
 ③ $100 \times (1 - \frac{\text{건조토양의 용적}}{\text{토양의 중량}})$
 ④ $100 \times (1 - \frac{\text{건조토양의 중량}}{\text{토양의 용적}})$
 - 주로 높은 수고의 수목으로 이루어진 숲은?
 ① 교림 ② 왜림
 ③ 층림 ④ 죽림
 - 종자의 결실량을 증가시키는 방법이 아닌 것은?
 ① 간벌작업을 실시한다.
 ② 화아분화기 전에 시비를 한다.
 ③ 건조, 접목, 상처주기 등의 스트레스를 준다.
 ④ 수피의 일부분을 제거하여 C/N율을 조절한다.
 - 다음 중 길항작용을 하는 토양양분이 아닌 것은?
 ① 철과 망간
 ② 질소와 인산·규산

- ③ 칼름과 칼숨·마그네슘
 - ④ 암모니아태질소와 칼륨
19. 수목의 가지치기 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 낮은 겨울이나 이른 봄에 실시하는 것이 좋다.
 - ② 가지의 지피용기선을 다치지 않게 주의해야 한다.
 - ③ 죽은 가지도 잘라주어 유합조직의 형성을 도와준다.
 - ④ 절단면이 마르면 줄기 쪽으로 다시 한 번 잘라준다.
20. 파종하기 1개월 전 쯤에 노천매장을 함으로 발아가 촉진되는 수종은?
- ① Acer palmatum ② Picea jezoensis
 - ③ Zelkova serrata ④ Juglans sinensis

2과목 : 산림보호학

21. 수목병의 임업적 방제법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 묘목은 건강하게 키워야 하며 취급에도 주의해야 한다.
 - ② 특정한 병의 발생이 예상된 경우에는 다른 수종을 심는다.
 - ③ 부후병 방지를 위해서 봄에서 초여름에 걸쳐 벌채하는 것이 좋다.
 - ④ 조림지와 유사한 환경조건을 가진 임지의 우량한 모수에서 채취한 종자를 심는다.
22. 윤작은 어떤 병원균의 방제에 효과가 좋은가?
- ① 기주범위가 좁고, 기주가 없이도 오래 생존하는 것
 - ② 기주범위가 넓고, 기주가 없이도 오래 생존하는 것
 - ③ 기주범위가 넓고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것
 - ④ 기주범위가 좁고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것
23. 온도 변화에 다른 수목 조직의 수축, 팽창 차이로 줄기가 갈라지는 현상은?
- ① 만상 ② 상렬
 - ③ 상주 ④ 한상
24. 다음 중 천연기념물이 아닌 것은?
- ① 표범 ② 산양
 - ③ 하늘다람쥐 ④ 점박이물범
25. 프로클로라즈 50% 유제 100cc를 0.05%로 희석할 때 소요되는 물의 양은?
- ① 약 10L ② 약 50L
 - ③ 약 100L ④ 약 500L
26. 소나무재선충병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 잣나무도 피해를 입을 수 있다.
 - ② 현재는 솔수염하늘소에 의해서만 전파된다.
 - ③ 피해목은 벌채하여 메탄소독 액제로 훈증한다.
 - ④ 우리나라는 1988년 경 부산에서 최초로 감염목이 발견되었다.
27. 매미나방에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 집시나방이라고도 한다.
 - ② 유충은 군서생활을 한다.
 - ③ 수컷은 몸이 비대하여 잘 날지 못한다.
 - ④ 여러 가지 수종을 가해하는 잡식성이다.
28. 담배장님노린재에 의하여 전염되는 수목병은?
- ① 잣나무털녹병 ② 소나무 잎마름병
 - ③ 오동나무 빗자루병 ④ 포플러 줄기마름병
29. 잣나무 털녹병균의 여름포자가 형성되는 기주식물은?
- ① 억새 ② 송이풀
 - ③ 노루귀 ④ 주름잎조개풀
30. 성충과 유충이 잎을 가해하는 해충은?
- ① 땅강아지 ② 밤바구미
 - ③ 솔잎혹파리 ④ 오리나무잎벌레
31. 파이토플라즈마에 의한 수목병이 아닌 것은?
- ① 뽕나무 오갈병 ② 뽕나무 빗자루병
 - ③ 대추나무 빗자루병 ④ 오동나무 빗자루병
32. 눈에 의해 발생하는 산림 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 평지보다 경사지 계곡에서 피해가 크다.
 - ② 피해 유형으로 관설해와 설암해 등이 있다.
 - ③ 습한 눈보다 건조한 눈에 의한 피해가 더 크다.
 - ④ 심근성 수종보다 천근성 수종의 피해가 더 크다.
33. 다음 중 병징이 아닌 것은?
- ① 총생 ② 비대
 - ③ 분비 ④ 흰가루
34. 솔잎혹파리가 월동하는 총태와 장소로 옳은 것은?
- ① 알 - 기지 ② 성충 - 수피
 - ③ 유충 - 땅 속 ④ 번데기 - 낙엽
35. 다음 중 종자 소독용 약제는?
- ① 결정석회황 함제 ② 이프로벤포스 유제
 - ③ 가스가마이신 액제 ④ 베노람·티람 수화제
36. 해충의 몸 표면에 직접 또는 간접적으로 달아 체내에 들어가 독작용을 일으키는 것으로 에프제나 DDVP에 속하는 살충제는?
- ① 접촉제 ② 유인제
 - ③ 훈증제 ④ 소화 중독제
37. 1년에 2회 이상 발생하며 수피 사이나 지피물 밑에 꼬치를 짓고 번데기로 월동하는 것은?
- ① 매미나방 ② 미국흰불나방
 - ③ 솔알락명나방 ④ 어스랭이나방
38. 다음 중 미국흰불나방이 주로 가해하지 않는 수종은?
- ① 소나무 ② 뽕나무
 - ③ 버즘나무 ④ 단풍나무

- 39. 바이러스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 광학 현미경으로 볼 수 있다.
 - ② 살아 있는 세포 내에서만 증식된다.
 - ③ 인공 재배에서는 배양이 되지 않는다.
 - ④ 주로 즙액, 곤충, 씨앗 등에 의해서 전입된다.
- 40. 병원체 중 가장 많은 수목병을 발생시키는 것은?
 - ① 진균
 - ② 세균
 - ③ 바이러스
 - ④ 마이코플라스마

3과목 : 임업경영학

- 41. 작업급의 면적을 100ha, 윤벌기를 25년으로 할 때 법정영계면적은?
 - ① 0.4ha
 - ② 4ha
 - ③ 250ha
 - ④ 2,500ha
- 42. 다음 조건에서 Heyer 식을 이용하여 계산한 표준벌채량(m³)은?

- 산림면적 : 100ha
- 평균생장량 : 2.0m³/ha
- 현실 축적 : 30m³/ha
- 법정 축적 : 60m³/ha
- 갱정기 : 20년
- 조정계수 : 1.0

- ① 45
 - ② 50
 - ③ 145
 - ④ 175
- 43. 감가상각비 계산방법에 해당하지 않는 것은?
 - ① 정액법
 - ② 정률법
 - ③ 연수합계법
 - ④ 작업시간급수법
 - 44. 산림조사 항목으로 임지에서 임도나 도로까지의 거리를 나타내는 것은?
 - ① 지세
 - ② 지위
 - ③ 지력
 - ④ 지리
 - 45. 1995년 재적이 150m³/ha, 2015년 재적이 300m³/ha 일 때 Pressler식에 의한 성장률은?
 - ① 약 3.3%
 - ② 약 3.7%
 - ③ 약 4.3%
 - ④ 약 5.0%
 - 46. 임업경영의 지도원칙 중 보속성 원칙으로 옳은 것은?
 - ① 국민의 복리 증진을 목표로 하는 원칙
 - ② 최소의 비용으로 최대의 효과를 발휘하게 하는 원칙
 - ③ 해마다의 목재수확을 양적 및 질적으로 계속적으로 균등하게 하는 원칙
 - ④ 생산량을 투입한 생산요소의 수량으로 나눈값이 최고가 되도록 하는 원칙
 - 47. 임지와 임목의 가치 평가 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 유령림 임목은 비용을 주로 사용한다.

- ② 장령림 임목은 시장가역산법을 적용한다.
 - ③ 매년 일정하게 영구적으로 얻는 연수익을 이율로 나눈 것은 자본가이다.
 - ④ 평가 대상 임목과 비슷한 매매사례가격으로 평가하는 것을 매매가라고 한다.
- 48. 다음 중 지중구분 항목이 아닌 것은?
 - ① 제지
 - ② 임목지
 - ③ 계획지
 - ④ 미림목지
 - 49. 벌채목 재적 측정에 사용되는 것으로 벌채목의 종양단면적과 재장을 곱하여 재적을 산출하는 방법은?
 - ① Huber 식
 - ② Reineke 식
 - ③ Smalian 식
 - ④ Brereton 식
 - 50. 국유림의 경영 및 관리에 관한 법률에 의하여 산림청장이 국유림 경영관리 권한을 위임한 자로 옳지 않은 것은?
 - ① 산림조합장
 - ② 국립수목원장
 - ③ 산림항공본부장
 - ④ 제주특별자치도지사
 - 51. 다음 중 수고를 측정할 수 있는 기구는?
 - ① 윤척
 - ② 섹타포크
 - ③ 덴드로미터
 - ④ 빌티모아스틱
 - 52. 법정상태의 요건에 해당하지 않는 것은?
 - ① 법정생장량
 - ② 법정영급분배
 - ③ 법정임목확보
 - ④ 법정임분배치
 - 53. 새로운 목재가공기술의 개발 등으로 인한 목재의 가격 상승을 의미하는 것은?
 - ① 재적생장
 - ② 가격생장
 - ③ 형질생장
 - ④ 등귀생장
 - 54. 산림경영 관리회계에서 주로 다루는 내용이 아닌 것은?
 - ① 원가계산
 - ② 원가통제
 - ③ 업적평가
 - ④ 재무제표
 - 55. 다음 중 소반으로 구획하는 요인이 아닌 것은?
 - ① 지중이 상이할 때
 - ② 면적이 상이할 때
 - ③ 지위가 상이할 때
 - ④ 작업종이 상이할 때
 - 56. 앞으로 20년 후에 200만원의 수입이 예상되는 산림의 현재 가치는? (단, 연이율은 5%)
 - ① 약 753,800원
 - ② 약 791,500원
 - ③ 약 3,306,600원
 - ④ 약 5,306,600원
 - 57. 일반적으로 사용되고 있는 원가비교 방법이 아닌 것은?
 - ① 기간비교
 - ② 한계비교
 - ③ 상호비교
 - ④ 표준실제비교
 - 58. 임지기망가의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 이율이 높을수록 임지기망가는 커진다.
 - ② 주벌수익이 클수록 임지기망가가 커진다.
 - ③ 조림비가 클수록 임지기망가는 작아진다.
 - ④ 동일한 작업법을 영구히 계속함을 전제로 한다.

59. 임분의 재적 측정법이 아닌 것은?

- ① 전림법 ② 목측법
- ③ 형수법 ④ 표본조사법

60. 임황조사 항목으로 임령의 표기방법으로 옳은 것은?

- ① $\frac{\text{최소임령} - \text{최대임령}}{\text{평균임령}}$
- ② $\frac{\text{최대임령} - \text{최소임령}}{\text{평균임령}}$
- ③ $\frac{\text{평균임령}}{\text{최대임령} - \text{최소임령}}$
- ④ $\frac{\text{평균임령}}{\text{최소임령} - \text{최대임령}}$

4과목 : 산림공학

61. 마캐덤 롤러 장비에서 롤러는 몇 개로 구성되어 있는가?

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

62. 기슭막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계안의 횡침식방지를 목적으로 한다.
- ② 산복공작물의 기초 보호를 위해 설치한다.
- ③ 붕괴 위험성이 큰 지점의 전방에 시공한다.
- ④ 계획홍수위보다 0.5 ~ 0.7m 낮게 설치한다.

63. 황폐계천 하상세굴 방지 및 계상 기울기 안정 등 계류의 종횡단 형상을 유지하기 위해 계류를 횡단하여 축설하는 공작물은?

- ① 사방댐 ② 골막이
- ③ 기슭막이 ④ 바닥막이

64. 임도 시설기준에서 포장한 노면의 경우에 횡단기울기는?

- ① 1.5 ~ 2% ② 3 ~ 5%
- ③ 7% 이하 ④ 8% 이하

65. 임도의 배수시설에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 겹도랑은 노면 위의 물을 임도를 횡단시켜 배수한다.
- ② 옆도랑은 노면 위의 물을 바로 비탈면에 배수한다.
- ③ 빗물받이는 임도 길어깨에 따라 종단방향으로 설치한다.
- ④ 속도랑은 노면 위의 물을 길어깨에 따라 종단방향으로 설치한다.

66. 벌도 작업 시 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 산정방향으로 나무가 넘어지려는 순간에 작업자들은 등고선에 따라 옆으로 대피해야 한다.
- ② 급경사지에서 산록방향으로 벌도할 경우에는 수구의 천정이 아래쪽을 향하도록 만들어 준다.
- ③ 경사가 이상인 지역과 표토가 열어 있는 지역에서는 산록방향으로 벌도하는 것이 유리하다.

④ 활엽수인 경우에는 산록방향으로 벌도하는 것이 비합리적이고 위험하므로 산정방향으로 벌도하는 것이 유리하다.

67. 와이어로프의 안전계수를 바르게 나타낸 식은?

- ① $\frac{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}{\text{와이어로프의 자체하중(kg)}}$
- ② $\frac{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}{\text{와이어로프의 절단하중(kg)}}$
- ③ $\frac{\text{와이어로프의 자체하중(kg)}}{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}$
- ④ $\frac{\text{와이어로프의 절단하중(kg)}}{\text{와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)}}$

68. 보통의 임목을 벌목하려 할 때 수구 각도로 가장 적합한 것은?

- ① 상관 없다. ② 15°
- ③ 45° ④ 60°

69. 사방댐의 위치선정 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 계상 및 양안에 암반이 있는 곳
- ② 상류부가 좁고 댐의 자리가 넓은 곳
- ③ 지류가 함유하는 지점에 계획할 때는 함유점 하류부
- ④ 계단상으로 할 때에는 추정되사선과 구계상이 만나는 지점

70. 골막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계상물매를 완화하여 종침식을 방지한다.
- ② 구조적으로 사방댐과 달리 대체로 대수측만 축설한다.
- ③ 산각을 고정하고 양안의 산복붕괴를 방지한다.
- ④ 방수로를 변도로 설치하지 않는 대신 중앙부를 낮게 한다.

71. 비탈면의 수직 높이가 2.5m이고 수평거리가 5m일 때의 비탈면 기울기는?

- ① 1 : 2 ② 1 : 2.5
- ③ 2 : 1 ④ 2.5 : 1

72. 해안사방에서 조기에 수림화를 유도하기 위해 밀식하는 경우 1ha당 가장 적당한 본수는 얼마인가?

- ① 상층 2000본, 하층 5000본
- ② 상층 2000본, 하층 6000본
- ③ 상층 2500본, 하층 3000본
- ④ 상층 2500본, 하층 4000본

73. 임도 비탈면에 돌쌓기를 한 경우 지름 3cm 정도의 물빠기 구멍을 설치한다. 다음 중 가장 적합한 것은?

- ① 3 ~ 4m²에 1개 설치 ② 2 ~ 3m²에 1개 설치
- ③ 1.5 ~ 2m²에 1개 설치 ④ 1m²에 1개 설치

74. 벌목과 운재계획을 위한 예비조사에 해당하지 않는 것은?

- ① 벌목구역조사 ② 반출방법조사
- ③ 임황 및 지황조사 ④ 기존 실행결과조사

75. 다음 중 치수를 특별한 규격에 맞도록 가공한 석재는?
 ① 호박돌 ② 야면석
 ③ 막괘돌 ④ 견치돌
76. 산비탈면 비탈다듬기공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 수정기울기는 대체로 최대 전후로 한다.
 ② 공사는 산 아래부터 시작하여 산꼭대기로 진행한다.
 ③ 붕괴면 주변의 상부는 충분히 끊어내도록 설계한다.
 ④ 퇴적층의 두께가 3m 이상일 때에는 땅속 흙막이 공작물을 설계한다.
77. 흙쌓기는 시공 후 시일이 경과하면 수축하여 용적이 감소하므로 더쌓기를 실시한다. 이 때 일반적인 더쌓기는 흙쌓기 높이의 몇 % 정도 실시하는가?
 ① 0 ~ 5 ② 5 ~ 10
 ③ 10 ~ 15 ④ 15 ~ 20
78. 아래 나열된 장비의 용도로 옳은 것은?
묘목이식기, 단근굴취기, 정지작업기
 ① 양묘용 ② 조림용
 ③ 육림용 ④ 산림보호용
79. 토사의 안식각에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 토사의 크기에 따라 다르다.
 ② 토사의 함수상태에 따라 다르다.
 ③ 포화되면 젖은 흙의 안식각 크기와 같아진다.
 ④ 일반적으로 같은 조건에서는 마른 자갈보다 마른 모래가 안식각이 작다.
80. 임도 시설규정에서 길어깨과 옆도랑의 너비를 제외한 임도의 간선임도 유효너비 기준은?
 ① 2.0m ② 2.5m
 ③ 3.0m ④ 6.0m

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