

1과목 : 조림학

1. 발아율이 85%이고 발아세가 80%인 종자의 경우 발아율에서 발아세를 뺀 값인 5%의 종자에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 발아가 빠르게 되는 종자이다.
- ② 불량묘가 될 가능성이 높은 종자이다.
- ③ 묘포에 파종할 때 발아가 되지 않는 종자이다.
- ④ 종자를 채취할 때 섞여 들어간 다른 수종의 종자이다.

2. 산림 갱신 방법 중 예비벌, 하중벌, 후벌 단계를 거치는 작업 종은?

- ① 개별작업                      ② 택벌작업
- ③ 모수작업                      ④ 산벌작업

3. 침엽수의 가지치기 작업방법으로 옳은 것은?

- ① 으뜸가지 이상의 가지를 친다.
- ② 줄기와 직각이 되도록 잘라낸다.
- ③ 성장 휴지기에 실시하는 것이 좋다.
- ④ 초두부까지 가지를 쳐내어 통직한 간재를 생산하도록 한다.

4. 산림 생태적인 면에서 환경친화적인 작업종과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개별작업                      ② 택벌작업
- ③ 모수작업                      ④ 산벌작업

5. 회귀년을 고려하여야 할 작업종은?

- ① 개별작업                      ② 택벌작업
- ③ 모수작업                      ④ 산벌작업

6. 일반 공기 중에는 약 78%가 질소로 구성되어 있으나 식물이 이를 직접 이용하기는 어렵다. 식물이 질소를 이용 가능한 형태로 바꾸는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 질소 이동                      ② 질소 환원
- ③ 질소 순환                      ④ 질소 고정

7. 극양수에 해당하는 수종은?

- ① 주목                              ② 단풍나무
- ③ 서어나무                      ④ 일본잎갈나무

8. 인공림 침엽수의 수형목 지정기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 상층 임관에 속할 것
- ② 수관이 넓고 가지가 굵을 것
- ③ 밑가지들이 말라서 떨어지기 쉽고 그 상처가 잘 아물 것
- ④ 주위 정상목 10본의 평균보다 수고 5%, 직경 20% 이상 클 것

9. 묘포 입지선정 조건으로 가장 부적합한 것은?

- ① 완경사지
- ② 점토질 토양
- ③ 관개, 배수가 유리한 곳
- ④ 교통과 노동력 공급이 유리한 곳

10. 식생조사에서 빈도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 빈도는 방형구의 크기에 영향을 받지 않는다.

- ② 어느 종이 출현한 방형구 수와 총조사 방형구 수의 백분비로 표시된다.
- ③ 어느 종이 얼마나 넓은 지역에 걸쳐 출현하는가를 알기 위한 척도이다.
- ④ 군락 내에 있어서 종간의 양적관계를 알기 위한 척도로는 상대빈도를 이용한다.

11. 난대 수종으로 일반적으로 온대 중부 이북에서 조림하기 어려운 수종은?

- ① Quercus acuta                      ② Abies holophylla
- ③ Pinus Koraiensis                      ④ Fraxinus rhynchophylla

12. 숲가꾸기 품셈에는 수종별, 흉고직경별 간벌 후 입목본수기준이 제시되어 있다. 흉고직경이 20cm인 경우에 간벌 후 ha당 입목본수가 가장 적은 수종은?

- ① 편백                              ② 삼나무
- ③ 참나무류                      ④ 일본잎갈나무

13. 식토에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 식토는 사토에 비하여 보수력이 높다.
- ② 식토는 사토보다 식물의 뿌리 발달에 유리하다.
- ③ 식토는 사토에 비하여 양이온치환용량(C.E.C)이 크다.
- ④ 식토는 토양수분함량이 낮아질 때 거북등처럼 갈라지나 사토는 그렇지 않다.

14. 정상적인 생육을 위해 무기양분을 가장 많이 요구하는 수목은?

- ① 향나무                              ② 소나무
- ③ 오리나무                              ④ 느티나무

15. 개화 후 다음 해 10월 경에 종자가 성숙하는 수종은?

- ① Quercus dentata                      ② Quercus serrata
- ③ Quercus mongolica                      ④ Quercus acutissima

16. 잣나무 성목을 대상으로 실시한 가지치기 작업이 임목에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 무절재의 생산                      ② 수고성장 촉진
- ③ 직경성장 촉진                      ④ 수간의 완만도 향상

17. 잣나무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 침엽이 5개씩 모아 난다.
- ② 종자에 달린 날개는 퇴화되어 있다.
- ③ 어려서 음수이며 커감에 따라 햇빛 요구량이 줄어든다.
- ④ 한 대수종으로 토심이 깊고 비옥하고 적윤한 곳에서 잘 자란다.

18. 임목의 개화결실을 촉진시키는 방법으로 가장 효과가 적은 것은?

- ① 도태간벌.                              ② 환상박피
- ③ 충분한 비료주기                      ④ 성장촉진 호르몬 처리

19. 노지에서 1년생으로 상체하는 것이 적합한 수종은?

- ① 곰솔                              ② 잣나무
- ③ 전나무                              ④ 가문비나무

20. 다음과 같은 조건에서 소나무 종자를 산파하려 할 때 파종량은?



3과목 : 임업경영학

41. 작업급의 영급 관계가 편중되어 노령림이 너무 많거나 유령림이 너무 많을 때 윤벌기로 구한 연벌량에서 오는 불이익을 적게 하여 수확량을 대략 균등하게 지속시키기 위해서 채택하는 생산기간은?

- ① 정리기                      ② 회귀년
- ③ 갱신기                      ④ 윤벌기

42. 임업경영은 목적에 따라 종속적, 부차적, 주업적 임업경영으로 나눌 수 있다. 이 중 종속적 임업경영에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주요 생산적 임업의 용역을 제공하는 것이다.
- ② 주업경영의 생산을 내부적으로 지탱하기 위한 것이다.
- ③ 주요 생산적 임업의 생산에 필요한 자재를 공급하는 것이다.
- ④ 생산요소의 유희화를 막고 이용율을 높여 경영전체의 수익을 높이기 위한 것이다.

43. 다음 보기의 조건을 활용한 관계식으로 가장 적합한 것은?

NAC : 법정연간벌채량  
 In : 법정생장량  
 MAI : 벌기평균생장량  
 R : 윤벌기  
 Vr : 벌기임분의 재적

- ①  $NAC = In = MAI \div R = Vr$
- ②  $NAC = In = MAI \times R = Vr$
- ③  $NAC = 2 \times In = MAI \div R = 2 \times Vr$
- ④  $NAC = 2 \times In = MAI \times R = 2 \times Vr$

44. 산림의 생산력 발전 단계 중 노동생산성이 작업노동과 관리노동으로 분리 취급된 단계는?

- ① 자연력 통제의 단계                      ② 자연력 의존의 단계
- ③ 자연자원 보존의 단계                      ④ 자본장비 확충의 단계

45. 자산, 부채, 자본의 관계를 잘 나타낸 것은?

- ① 자산 = 자본 - 부채                      ② 자산 = 자본 + 부채
- ③ 자산 = 부채 - 자본                      ④ 자산 = 자본 ÷ 부채

46. 산림교육의 활성화에 관한 법률에서 제시된 산림교육전문가가 아닌 것은?

- ① 숲해설가                      ② 유아숲지도사
- ③ 산림치유지도사                      ④ 숲길체형지도사

47. 법정상태 때의 임목본수와 현재 생육하고 있는 임목본수의 비로 표시하는 것은?

- ① 임목도                      ② 소밀도
- ③ 울폐도                      ④ 폐쇄도

48. 연이율이 6%이고 매년 240만원씩 영구히 순수익을 얻을 수 있는 산림을 3600만원에 구입하였을 때의 손익은?

- ① 이익 24만원                      ② 손해 24만원
- ③ 이익 400만원                      ④ 손해 400만원

49. 산림경영계획의 체계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 국가적 또는 지역적인 관점에서의 종합적인 계획에 근거를 두고 있다.
- ② 산림청장은 지역산림계획을 5년 단위로 공표하거나 상황에 따라 수정한다.
- ③ 국유림을 경영·관리하는 기관은 산림청 - 국유림관리소 - 지방산림청 순서체계로 구성된다.
- ④ 산림기본계획은 지역산림계획에 따라 특별시장, 광역시장, 도지사 및 산림청장이 수립한다.

50. 임업투자계획의 경제성을 평가하는 방법이 아닌 것은?

- ① 순현재가치의 방법                      ② 편익비용비의 방법
- ③ 내부수익률의 방법                      ④ 수확표에 의한 방법

51. 산림문화 휴양에 관한 법률에서 정의된 "국민의 정서함양, 보건휴양 및 산림교육 등을 위하여 조성한 산림"에 해당하는 것은?

- ① 숲길                                      ② 삼림욕장
- ③ 치유의 숲                                      ④ 자연휴양림

52. 산림평가방법이 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 유령림 - 비용가법                      ② 중령림 - 기망가법
- ③ 장령림 - 매매가법                      ④ 성숙림 - Glaser식

53. 산림의 6가지 기능 중 생태·문화 및 학술적으로 보호할 가치가 있는 산림을 보호·보전하기 위한 기능은?

- ① 수원함양기능                                      ② 자연환경보전기능
- ③ 생활환경보전기능                                      ④ 산지재해방지기능

54. 감가상각비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고정자산의 감가원인은 물리적 원인과 기능적 원인으로 나눌 수 있다.
- ② 감가상각비는 시간의 경과에 따른 부패, 부식 등에 의한 가치의 감소를 포함한다.
- ③ 새로운 발명이나 기술진보에 따른 사용가치의 감가는 감가상각비로 처리하지 않는다.
- ④ 시장변화 및 제조방법 등의 변경으로 인하여 사용할 수 없게 된 경우에도 감가상각비로 처리한다.

55. 면적이 120ha, 윤벌기 40년, 1명급이 10명계인 산림의 법정영급면적과 법정영계면적은?

- ① 3ha, 10ha                                      ② 3ha, 30ha
- ③ 30ha, 3ha                                      ④ 30ha, 10ha

56. 복합임업경영의 주목적으로 가장 적합한 것은?

- ① 임업 주수입의 증대                      ② 임업 조수입의 증대
- ③ 임업경영지의 대단지화                      ④ 임업수입의 조기화와 다양화

57. 매년 산림경영관리에 투입되는 비용이 20만원, 연이율이 5%인 경우에 자본가는?

- ① 4만원                                      ② 19만원
- ③ 1백만원                                      ④ 4백만원

58. 임목 및 임분을 측정하는 경우 불완전한 기계 또는 계산에 의한 오차는?

- ① 과오                                      ② 부주의
- ③ 누적오차                                      ④ 상쇄오차

59. 산림평가에서 임업이율을 고율로 평정할 수 없고 오히려 보통이율보다 약간 저율로 평정해야 하는 이유에 해당하지 않는 것은?

- ① 산림소유의 안정성
- ② 산림수입의 고소득성
- ③ 산림관리경영의 간편성
- ④ 문화발전에 따른 이율의 저하

60. 측고기를 사용할 때 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사지에서 측정할 때에는 오차가 생기기 쉬우므로 여러 방향에서 측정하여 평균해야 하고 가급적 등고선 방향으로 이동하여 측정한다.
- ② 여러 방향에서 측정하면 오차값을 줄일 수 있다.
- ③ 측정하고자 하는 나무 끝과 근원부가 잘 보이는 지점을 선정해야 한다.
- ④ 측정위치가 멀면 오차가 생기므로 나무 높이의 절반 정도 떨어진 곳에서 측정하는 것이 좋다.

4과목 : 임도공학

61. 불도저의 작업 범위가 아닌 것은?

- ① 땅파기
- ② 노면 다짐
- ③ 벌도목 적재
- ④ 벌목 및 제근

62. 임도 시공 시 흙깎기 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임도에 사용된 흙은 함수비가 낮을수록 좋다.
- ② 현장에 적당한 간격으로 흙일겨냥틀을 설치한다.
- ③ 근주지름 30cm 이상의 입목은 체인톱으로 벌채한다.
- ④ 암석의 굴착식 경암은 불도저에 부착된 리퍼로 굴착하는 것이 유리하다.

63. 지선임도의 설계속도 기준은?

- ① 30 ~ 10km/시간
- ② 30 ~ 20km/시간
- ③ 40 ~ 20km/시간
- ④ 40 ~ 30km/시간

64. 사면에 설치하는 소단의 효과가 아닌 것은?

- ① 사면의 안정성을 높인다.
- ② 임도의 시공비를 절약할 수 있다.
- ③ 유지보수작업시 작업원의 발판으로 이용할 수 있다.
- ④ 유수로 인하여 사면에서 발생하는 침식의 진행을 방지한다.

65. 교각법에 의해 임도 곡선을 설치하고자 한다. 교각이 60°이고 곡선 반지름이 20m 일 때 점선장을 구하는 계산식은?

- ①  $20m \times \tan 30^\circ$
- ②  $40m \times \tan 30^\circ$
- ③  $20m \times \tan 60^\circ$
- ④  $40m \times \tan 60^\circ$

66. 다음 ()안에 해당하는 것은?

곡선부의 중심선 반지름은 산림관리기반시설의 설계기준에 의한 규격 미상으로 설치하여야 한다. 다만 내각미 ( )도 미상되는 장소에 대하여는 곡선을 설치하지 아니할 수 있다.

- ① 125
- ② 135

③ 145

④ 155

67. 등고선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선은 도중에 소실되지 않으며 폐합된다.
- ② 낭떠러지 또는 굴인 경우 등고선이 교차한다.
- ③ 최대경사의 방향은 등고선에 평행한 방향이다.
- ④ 지표면의 경사가 일정하면 등고선 간격은 같고 평행하다.

68. 동일사면에 배향곡선을 2개 설치하려 한다. 다음 조건에 해당하는 배향곡선의 적정간격은?

- 임도 간격 : 200m
- 산지사면 기울기 : 30%
- 종단 기울기 : 6%

- ① 20m
- ② 40m
- ③ 500m
- ④ 1000m

69. 임도의 등고선과 교차되는 두 점을 지나는 임도의 노선 기울기가 10%이고, 등고선 간격이 5m일 때 두 점간의 수평거리는?

- ① 5m
- ② 10m
- ③ 50m
- ④ 100m

70. 레벨을 이용한 고저측량 시 기고식야장법에 의한 지반고를 구하는 방법은?

- ① 기계고 - 전시
- ② 기계고 + 전시
- ③ 기계고 - 후시
- ④ 기계고 + 후시

71. 스타디아측량을 실시한 결과 연직각 15°, 협장 1.64m일 때 수평거리는? (단, 스타디아 정수 K = 100, C = 0)

- ① 약 153m
- ② 약 158m
- ③ 약 306m
- ④ 약 317m

72. 암석의 굴착 시 리퍼작업이 가장 어려운 것은?

- ① 사암
- ② 혈암
- ③ 점판암
- ④ 안산암

73. 점착성이 큰 점질토의 두꺼운 성토층 다짐에 가장 효과적인 롤러는?

- ① 탬핑 롤러
- ② 탠덤 롤러
- ③ 머캐덤 롤러
- ④ 타이어 롤러

74. 산록부와 산복부에 설치하는 임도이며, 임도 하단부에 있는 임목을 가선집재 방법으로 상향 집재할 필요가 있다하더라도 임도의 노선선정은 하단부로부터 점차적으로 선형을 계획하는 임도는?

- ① 사면임도
- ② 계곡임도
- ③ 능선임도
- ④ 산정부 임도

75. 자침편차 중 일차에 해당하는 변화량은?

- ① 0' ~ 5'
- ② 5' ~ 10'
- ③ 15' ~ 20'
- ④ 20' ~ 25'

76. 임도의 종단기울기가 5%이고 곡선 반지름이 30m일 때 물매곡률비는?

- ① 0.66                      ② 1
- ③ 6                            ④ 60

77. 최소곡선반지름의 크기에 영향을 끼치는 인자가 아닌 것은?  
 ① 도로의 너비              ② 임도의 밀도  
 ③ 반출할 목재의 길이    ④ 차량의 구조 및 운행속도

78. 보통골재에 해당하는 것은?  
 ① 비중이 2.50 이하인 골재  
 ② 비중이 2.50 ~ 2.65 정도의 골재  
 ③ 비중이 2.65 ~ 2.80 정도의 골재  
 ④ 비중이 2.80 이상인 골재

79. AB 축선의 방위가 S45°W이면 그 역방위는?  
 ① S45°W                    ② S45°E  
 ③ N45°W                    ④ N45°E

80. 다음 조건에서 각주공식에 의한 체적(m³)은?

• 양단면적 : 70m², 30m²  
 • 중앙단면적 : 45m²  
 • 끝단면부에서 중앙단면부까지 높이 : 30m

- ① 1450                      ② 1900
- ③ 2350                      ④ 2800

**5과목 : 사방공학**

81. 유량이 40m³/s이고 평균유속이 5m/s일 때 수로의 횡단면적(m²)은?  
 ① 0.5                        ② 8  
 ③ 45                         ④ 200

82. 산지사방에서 비탈다듬기공사를 실시할 경우 단면 A와 B의 단면적이 20m²와 30m²이고, 단면 사이의 길이가 50m일 때 평균단면적법에 의해 계산된 토사량(m³)은?  
 ① 500                        ② 1250  
 ③ 2500                      ④ 7500

83. 해풍에 의해 날리는 모래를 억류하고 퇴적시켜 인공사구를 조성하기 위해 사용하는 공법은?  
 ① 모래덮기                ② 사초심기  
 ③ 정사울세우기        ④ 퇴사울세우기

84. Thiessen법에 의한 유역의 평균 강수량 산정법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 평야지역에서 강우분포가 비교적 균일한 경우에 사용하는 것이 좋다.  
 ② 산악 효과는 고려되고 있지만 우량계의 분포상태가 무시되어 부정확하다.  
 ③ 우량계에 의한 인접한 두 지배 면적간의 평균 강우량을 이용하여 산정한다.  
 ④ 산악 효과는 무시하지만 우량계의 분포상태가 고려되어 산술평균법보다 정확하여 가장 널리 사용한다.

85. 사방녹화용 재래 초본식물은?  
 ① 겨이삭                    ② 오리새

- ③ 감의털                    ④ 지팽이풀

86. 토양침식의 형태 중 중력침식에 해당하지 않는 것은?  
 ① 붕괴형 침식              ② 지할형 침식  
 ③ 지중형 침식              ④ 유동형 침식

87. 비탈면 안정을 위한 녹화공법으로만 나열된 것은?  
 ① 새심기, 힘줄박기  
 ② 비탈덮기, 줄떼다지기  
 ③ 씨뿌리기, 산비탈수로내기  
 ④ 비탈다듬기, 등고선구공법

88. 콘크리트블록과 같은 가벼운 블록으로 비탈면을 처리하기 곤란한 지역에서 거꾸집을 설치하고 콘크리트치기를 하는 비탈안정공법은?  
 ① 비탈힘줄박기 공법      ② 비탈지오웨브 공법  
 ③ 비탈블록붙이기 공법   ④ 비탈격자틀붙이기 공법

89. 비탈 식재녹화공법 중에서 비탈면 기울기가 1:1보다 완만한 비탈에 전면적으로 떼를 붙여서 비탈을 일시에 녹화하는 공법은?  
 ① 떼단쌓기                ② 줄떼다지기  
 ③ 선떼붙이기              ④ 평떼붙이기

90. 흐르는 물에 의한 침식이 아닌 것은?  
 ① 면상침식                ② 누구침식  
 ③ 우격침식                ④ 구극침식

91. 사방댐과 비교한 골막이의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 규모가 작다.  
 ② 토사퇴적 기능은 없다.  
 ③ 계류의 상류에 설치한다.  
 ④ 대수측만 축설하고 반수측은 채우기를 한다.

92. 수류(Flow)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 홍수시의 하천은 정류에 속한다.  
 ② 정류는 등류와 부등류로 구분할 수 있다.  
 ③ 자연하천은 엄밀한 의미에서는 등류 구간이 없다.  
 ④ 수류는 시간과 장소를 기준으로 하여 정류와 부정류로 구분할 수 있다.

93. 산복사방공사에서 현지조사 시 실시해야 할 내용이 아닌 것은?  
 ① 사방사업 면적 산출  
 ② 사방사업 대상지 황폐화 원인  
 ③ 공사에 필요한 자재의 현지 채취 가능성  
 ④ 멸종위기식물, 희귀식물 등이 있는지 유무

94. 투과형 버트리스 사방댐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 측압에 강하다.  
 ② 스크린댐이 가장 일반적인 형식이다.  
 ③ 주로 철강재를 이용하여 공사기간을 단축할 수 있다.  
 ④ 구조적으로 댐 자리의 폭이 넓고 댐 높이가 낮은 곳에 시공한다.

95. Bazin 구공식에서 자갈이 있는 불규칙한 자연수로의 조도계수는 어느 것인가? $\alpha\beta$

- ①  $\alpha = 0.0004, \beta = 0.0007$
- ②  $\alpha = 0.00024, \beta = 0.00006$
- ③  $\alpha = 0.00028, \beta = 0.00035$
- ④  $\alpha = 0.00019, \beta = 0.0000133$

96. 계류 곡선부에 설치하는 사방댐의 방향은 유심선과 어느 각도를 이루도록 계획하는 것이 가장 안정한가?

- ① 45도
- ② 60도
- ③ 90도
- ④ 180도

97. 야계사방공사의 시공목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 계류바닥의 중횡침식을 방지한다.
- ② 붕괴지의 산각을 고정하는 산지사방의 기초가 된다.
- ③ 산각을 고정하여 황폐계류와 계간을 안정상태로 유도한다.
- ④ 인위적으로 발생한 사면의 안정화와 경관조성을 추구한다.

98. 누구막이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 땅속흙막이보다 작은 규모의 대상지에 계획한다.
- ② 하류를 향하여 중심선에 직각방향으로 축설한다.
- ③ 수로개설 바닥파기 후 잉여토사와 적치가 필요한 곳에 계획한다.
- ④ 산복수로를 계획할 때에 횡공작물로써 수로의 기울기를 완화시키고자 하는 곳에 시공한다.

99. 떼의 규격은 40cm × 25cm이고 흙두께가 5cm정도일 때 6급 선폐불이기의 1m당 떼 사용매수는?

- ① 3.75매
- ② 6.25매
- ③ 7.50매
- ④ 10.00매

100. 돌쌓기 공사에 사용될 수 있도록 특별한 규격으로 다듬은 석재는?

- ① 야면석
- ② 막괘돌
- ③ 견치돌
- ④ 호박돌

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