

1과목 : 목재이학

1. 목재의 각 방향에 따른 수축률의 크기를 바르게 나열한 것은?

- ① 접선방향 > 방사방향 > 섬유방향
- ② 접선방향 > 섬유방향 > 방사방향
- ③ 섬유방향 > 방사방향 > 접선방향
- ④ 방사방향 > 섬유방향 > 접선방향

2. 목재의 비열에 가장 크게 영향을 주는 인자는?

- ① 수증
- ② 밀도
- ③ 함수율
- ④ 춘재 및 추재 구성정도

3. 다공질 재료를 흡음재료로 사용하는 데 있어서 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 재료 표면의 세공을 매우거나 두꺼운 도장을 하지 말 것
- ② 두꺼운 도장을 할 경우에는 관통하지 않는 구멍을 뚫어 실질부를 노출할 것
- ③ 판상재료의 경우 판진동에 의한 저음역소음이 발생하므로 배후에 공기층이 없도록 할 것
- ④ 관통 구멍이 있는 얇은 합판 등을 덮을 경우에는 구멍의 개구율을 30% 이상으로 할 것

4. 목재의 강도적 성질에 영향을 주는 인자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비중이 클수록 목재의 강도는 증가한다.
- ② 온도가 상승하면 목재의 강도는 감소한다.
- ③ 함수율이 작을수록 목재의 강도는 증가한다.
- ④ 마이크로피브릴 경사각이 클수록 목재의 강도는 증가한다.

5. 생재비중(S)을 알고 있는 목재의 최저함수율을 구하는 식은?

①  $100 \times \frac{1-S}{S}$       ②  $100 \times \frac{1+S}{S}$

③  $100 \times \frac{S}{1+S}$       ④  $100 \times \frac{S}{1-S}$

6. 4.5kg의 목재를 20℃에서 90℃까지 올리는 데 필요한 열량은? (단, 이 목재의 비열은 0.3066cal/g℃임)

- ① 97cal
- ② 96579cal
- ③ 966kcal
- ④ 96579kcal

7. 목재의 함수율을 측정하는 전기식 수분계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 목재의 전기적 성질을 이용한 것이다.
- ② 저항식 수분계와 용량식 수분계가 있다.
- ③ 전건법에 의한 함수율 측정법보다 정밀한 방법이다.
- ④ 휴대용으로 목재를 절단하지 않고 현장에서 바로 측정할 수 있다.

8. 목재의 열팽창에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 치밀한 목재는 가벼운 목재보다 열팽창이 더 작다.
- ② 함수율 20% 이내에서 함수율이 증가하면 선팽창률은 감

소한다.

- ③ 목재의 온도상승에 의한 지수변동은 선팽창, 면적팽창으로 2가지가 있다.

④ 횡단방향 선팽창률은 섬유방향 선팽창률보다 크며 일반적으로 이방도는 10:1 정도이다.

9. 수분에 의한 목재치수의 변화를 계산하는 데 이용되지 않는 것은?

- ① 수축률
- ② 상대습도
- ③ 평형함수율
- ④ 생재함수율

10. 목재는 탄성한계 내의 작은 응력에서도 외력이 장시간 작용하면 변형이 증가하게 되는데, 이는 목재의 어떤 성질 때문인가?

- ① 탄성적 성질
- ② 취성적 성질
- ③ 점탄성적 성질
- ④ 탄소성적 성질

11. 6cm×6cm의 횡단면에 7000kgf의 하중이 작용하여 16cm이던 목재가 15.97cm로 압축되었다. 이때 이 목재의 탄성계수(kgf/cm<sup>2</sup>)는?

- ① 약 87500
- ② 약 103700
- ③ 약 233330
- ④ 약 525000

12. 다음 조건에서 생재 소나무 널결판재의 수축량은?

- 판재의 폭 : 10cm
- 섬유포화점 : 20%
- 건조 후 함수율 : 12%
- 접선방향 전수축률 : 3.1%

- ① 0.62mm
- ② 1.24mm
- ③ 2.48mm
- ④ 3.72mm

13. 수분에 의한 목재의 수축과 팽윤에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수축량은 일반적으로 세포내강에서 제거된 수분용적에 비례한다.
- ② 목재가 수축하거나 팽윤하여도 세포내강의 지름은 거의 일정하게 유지된다.
- ③ 무응력 상태의 작은 목재에서 수축과 팽윤은 동일한 양으로 역전될 수 있다.
- ④ 세포벽의 수축은 물 분자가 셀룰로오스와 헤미셀룰로오스 분자들에서 이탈하면 분자 간 거리가 접근되면서 발생한다.

14. 진비중을 측정하기 위해 사용하는 치환물질 중 진비중이 가장 크게 나타나는 물질은?

- ① 물
- ② 벤젠
- ③ 헬륨
- ④ 톨루엔

15. 목재의 열전도율에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 절대온도에 비례한다.
- ② 비중이 증가함에 따라 감소한다.
- ③ 함수율이 증가함에 따라 감소한다.
- ④ 섬유주향에 따라 영향을 받지 않는다.

16. 목재의 평형함수율에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흡습량과 방습량이 동일한 상태이다.

- ② 평형함수율은 수중에 따라서 변한다.
- ③ 상대습도가 높을수록 평형함수율은 크다.
- ④ 우리나라에서는 4월 정도가 최저이고 8월 정도가 최고이다.

17. 시편의 전건비중이 0.6이고, 진비중이 1.5일 때 공극률은?

- ① 0.4                      ② 0.5
- ③ 0.6                      ④ 0.7

18. 목재의 전건무게와 기건체적을 기준으로 계산하는 비중은?

- ① 진비중                      ② 생재비중
- ③ 전건비중                  ④ 기건비중

19. 목재 내의 함유수분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 세포내강 등의 빈 공간에 들어있는 물을 자유수라고 한다.
- ② 모세관 현상에 의하여 세포벽의 미세공극에 들어있는 수분을 모세관수라 한다.
- ③ 수소결합 등을 통하여 목재의 구성성분들과 붙어있는 수분을 결합수라고 한다.
- ④ 목재 성분의 화학적 조성을 완전히 분해 시켜야 분리할 수 있는 수분은 구조수이다.

20. 목재의 응력-변형률도에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 비례한계와 탄성한계는 기본적으로 같은 개념이다.
- ② 목재 파괴 시의 응력을 파괴응력 또는 항복 응력이라 한다.
- ③ 모든 물체는 외력이 작용하면 변형이 수반되고 외력이 제거되면 변형은 완전히 회복된다.
- ④ 비례한계는 응력과 변형간의 직선관계가 성립되는 한계점을 말하고, 비례한계 내에서 응력이 제거되면 변형은 순간적으로 회복된다.

**2과목 : 목재해부학**

21. 다음 ( )에 해당하는 용어는?

형성총시원세포의 배열은 성숙한 후에도 거의 그대로 축방향 요소와 방사조직의 관계위치를 반영하므로 총계상 배열의 형성총을 가지는 수종은 총계상구조를 나타내며 ( )의 원인이 된다.

- ① 이상재                      ② 리플마크
- ③ 권모목리                  ④ 비대생장

22. 활엽수재의 세포 중 횡단면상에서 광학현미경으로 구분이 거의 불가능한 세포를 올바르게 짝지은 것은?

- ① 목섬유와 도관요소              ② 목섬유와 방사조직
- ③ 도관요소와 도관상가도관      ④ 도관요소와 축방향유세포

23. 침엽수재 가도관의 구성 비율은?

- ① 60~68%                      ② 70~78%
- ③ 80~88%                      ④ 90~98%

24. 목재 가공과정에서 제재자의 부주의에 의해 나타나는 목리는?

- ① 통직목리                      ② 교착목리

- ③ 사주목리                      ④ 나선목리

25. 활엽수재의 수평방향에 분포하는 유세포는?

- ① 방사유세포                      ② 방추형유세포
- ③ 축방향유세포                  ④ 에피타일리얼세포

26. 침엽수재와 활엽수재 조직의 차이점으로 옳지 않은 것은?

- ① 활엽수재는 가도관이 존재하지 않는다.
- ② 활엽수재의 방사조직은 방사가도관이 없다.
- ③ 침엽수재의 세포 배열은 모두 비층계상이다.
- ④ 침엽수재의 축방향유조직은 일부 수종에만 현저하며 배열형도 산재, 점선상 등으로 단순하다.

27. 목재의 3단면 중 목리에 직각이 되도록 잘라낸 단면은?

- ① 횡단면                      ② 추정면
- ③ 방사단면                      ④ 접선단면

28. 활엽수재의 방사유세포에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 배열이 단순하다.
- ② 형태의 변이성이 작다.
- ③ 방사가도관이 존재한다.
- ④ 변재에서 양분 저장 기능을 갖고 있다.

29. 열대 활엽수재의 대부분과 국내 활엽수재의 60% 이상이 갖는 판공의 형태는?

- ① 환공재                      ② 산공재
- ③ 방사공재                      ④ 문양공재

30. 가도관이나 목섬유의 세포벽층 가운데 리그닌이 가장 많은 양으로 존재하는 곳은?

- ① 1차벽                      ② 2차벽
- ③ 세포간층                      ④ 세포내강

31. 다음 설명에 해당하는 특수형의 방사조직은?

- 활엽수재 방사단면에서 평복세포 사이에 있는 높이가 평복세포와 거의 같은 직립세포이다.  
- 일반 방사유세포가 가지고 있는 원형질 등이 없어 내강이 빈 세포로 되어 있다.

- ① 타일세포                      ② 책상세포
- ③ 초상세포                      ④ 쇠상세포

32. 세포의 생활력이 상실되어 수채 지지의 기계적 기능을 담당하는 조직부분은?

- ① 변재                      ② 심재
- ③ 이상재                      ④ 반응재

33. 주로 열대재의 유세포 중에 존재하며 목재의 질삭가공 시 질삭기구의 칼날 마모를 촉진시키고 해충 저항성을 나타내게 하는 것은?

- ① 결정                      ② 수지
- ③ 실리카                      ④ 격벽목섬유

34. 활엽수재에서 작은 지름이 관공이 부분적으로 밀집하여 화염상, X자상, 그물모양 등으로 나타나는 것은?

- ① 환공재                      ② 산공재

- ③ 방사공재                      ④ 문양공재

35. 활엽수재 방사조직의 함유량은?

- ① 5% 미만                      ② 5~15%
- ③ 20~30%                      ④ 30% 이상

36. 침엽수재 형성층의 방추형 시원세포가 성숙해서 된 목부세포는?

- ① 방사유세포                      ② 방사가도관
- ③ 수평수지구                      ④ 축방향가도관

37. 활엽수재를 횡단면에 나타난 세포 배열에 따라 산공재, 환공재 등으로 나누는데 어떤 세포의 배열에 따라 분류하는 것인가?

- ① 도관                              ② 유세포
- ③ 수지구                            ④ 목섬유

38. 침엽수재의 방사가도관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유연변공을 가진다.
- ② 방사조직 내에 방사유세포와 크기가 비슷하다.
- ③ 장축이 방사방향인 세포가 존재하는 경우도 있다.
- ④ 전나무에 주로 발생하며 소나무는 거의 발생하지 않는다.

39. 활엽수재의 도관에 인접한 유세포가 벽공벽을 파괴하여 도관 내강 속으로 성장하여 형성되는 조직은?

- ① 검물질                            ② 크라슐래
- ③ 타이로시스                      ④ 타일로사이드

40. 비정상적으로 온난한 기후가 늦여름과 가을에 이례적으로 나타나 수목이 다시 성장을 계속하여 한 개 연륜 내에 두 개 이상의 성장륜을 형성하는 연륜은?

- ① 위심재                            ② 이행재
- ③ 위연륜                            ④ 이행륜

3과목 : 목재화학

41. 활엽수재 리그닌의 C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub> 단위당 작용기의 수가 가장 많은 것은?

- ① 카르보닐기                      ② 벤질알코올기
- ③ 페놀성수산기                      ④ 메톡실기

42. 펙틴(Pectic)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Polygalacturonic acid가 주 성분을 이룬다.
- ② 목재의 주 성분 중 하나이다.
- ③ arabinose와 galactose를 소량 포함한다.
- ④ 세포 중간층에 주로 존재한다.

43. 셀룰로오스의 반응 형태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 가수분해는 셀룰로오스 사슬의 분해를 의미하며 유도체화 반응은 주로 셀룰로오스의 수산기에서 반응하여 일어난다.
- ② 셀룰로오스를 고온에서 묽은 알칼리에 반응시키면 필링 오프 반응이 일어날 수 있다.
- ③ 셀룰로오스는 묽은 산에는 용해되지만 진한 산에는 용해되지 않는 불균일계 반응을 한다.

④ 셀룰로오스는 균이 분비하는 효소에 의해 가수분해될 수 있다.

44. 셀룰로오스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 천연 셀룰로오스는 마이크로피브릴로 구성되어 있다.
- ② 셀룰로오스는 양 단말기를 제외하고는 각 환(環)에 3개의 수산기가 존재한다.
- ③ 셀룰로오스는 아세톤, 클로로포름에 용해된다.
- ④ Glucopyranose의 1번 탄소와 다른 Glucopyranose의 4번 탄소가 에테르 결합한 것이다.

45. 목재 셀룰로오스를 17.5% NaOH로 처리하면 용해되는 부분과 용해되지 않는 부분이 생기게 된다. 이때 용해되지 않는 부분을 무엇이라고 하는가?

- ① α-셀룰로오스                      ② β-셀룰로오스
- ③ γ-셀룰로오스                      ④ β-셀룰로오스 및 γ-셀룰로오스

46. 다음 중 셀룰로오스를 가장 많이 팽윤시키는 물질은?

- ① 물                                      ② 17.5% 가성소다 용액
- ③ 50% 에틸알코올 용액                      ④ 산동아모니아 용액

47. 셀룰로오스는 D-glucose가 중합된 것이다. 셀룰로오스의 유도체를 만들고자 할 때 D-glucose의 어느 부분이 가장 쉽게 반응하는가?

- ① 2,3 위의 탄소에 결합한 수산기와 6위의 탄소
- ② 2,3,6 위의 탄소에 결합한 수산기
- ③ 2,3,6 위의 탄소
- ④ 3,6 위의 탄소와 2 위에 결합한 수산기

48. 다음 셀룰로오스 유도체 중에서 에테르화(ether)반응으로 생성된 유도체만으로 조합된 항목은?

Ⓐ cellulose nitrate
Ⓑ cellulose xanthate
Ⓒ methyl cellulose
Ⓓ carboxymethyl cellulose

- ① Ⓐ, Ⓑ                                      ② Ⓑ, Ⓒ
- ③ Ⓒ, Ⓓ                                      ④ Ⓐ, Ⓓ

49. 셀룰로오스는 D-glucopyranose 잔기로 구성된 고분자 물질이다. 다음 중 셀룰로오스의 잔기 연결 방식은?

- ① α-1, 4                                      ② α-1, 6
- ③ β-1, 4                                      ④ β-1, 6

50. 침엽수재의 주요 헤미셀룰로오스(hemicellulose)로서 가장 많은 양이 분포하고 있으며 산으로 쉽게 분해할 수 있는 것은?

- ① Glucomannan                      ② Arbinoglucuronoxylan
- ③ Arbinogalactan                      ④ Glucuronoxylan

51. D-glucose는 분자 내 헤미아세탈을 형성하여 pyranose환으로 전환된다. 이때 분자 내 결합에 참여하는 glucose의 탄소 번호는?

- ① 1번 탄소와 6번 탄소의 에테르 결합
- ② 1번 탄소와 5번 탄소의 에테르 결합
- ③ 3번 탄소와 5번 탄소의 에테르 결합



도와 함께 감소한다.

- 2 a축 방향에 대하여 셀룰로오스 탄소결정자의 성장은 탄화온도와 함께 증가한다.
- 3 c축 방향에 대하여 리그닌 탄소결정자의 성장은 탄화온도와 함께 증가하여 성장한다.
- 4 c축 방향에 대하여 셀룰로오스 탄소결정자의 성장은 탄화온도와 함께 감소하여 후퇴한다.

66. 목재의 접착공정 순서로 옳은 것은?

- 1 피착재 조정 → 도포 → 압착 → 제호 → 퇴적 → 후처리
- 2 피착재 조정 → 제호 → 도포 → 퇴적 → 압착 → 후처리
- 3 제호 → 피착재 조정 → 압착 → 도포 → 퇴적 → 후처리
- 4 도포 → 제호 → 피착재 조정 → 퇴적 → 압착 → 후처리

67. 목재추출 성분 중에 수용성의 폴리페놀은?

- 1 정유
- 2 탄닌
- 3 수지
- 4 유지

68. 도장공정 시 도막의 부착성이 저하되거나 도장의 내구성면에서 악영향을 주는 목재의 함수율 기준은?

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

69. 종이 제조 과정에서 기계적 처리를 하여 펄프의 질을 초지에 알맞도록 조절하는 것은?

- 1 고해
- 2 충전
- 3 정정
- 4 사이징

70. 종이의 습윤지력 증강제로서 사용되고 있는 첨가제가 아닌 것은?

- 1 양성전분
- 2 요소-포름알데히드 수지
- 3 멜라민-포름알데히드 수지
- 4 에폭시화 폴리아미드 수지

71. 무디어진 쇠목석의 날을 세우는 장치를 무엇이라고 하는가?

- 1 목립
- 2 피트
- 3 핑거바
- 4 매거진

72. 3매 합판에서 중량 3000g인 중판의 양면에 접착제를 도포하였다. 도포 후 중판의 중량이 3800g, 중판의 폭이 1m, 중판의 길이가 2m라고 한다면 중판 양면의 접착제 도포량은?

- 1 300g/m<sup>2</sup>
- 2 350g/m<sup>2</sup>
- 3 400g/m<sup>2</sup>
- 4 450g/m<sup>2</sup>

73. 섬유판의 원료로 적합한 목재의 비중은?

- 1 0.1 ~ 0.2
- 2 0.4 ~ 0.6
- 3 0.8 ~ 1.0
- 4 1.2 ~ 1.4

74. 목재의 건조 시 활렬 예방 방법으로 옳지 않은 것은?

- 1 엔드 코팅을 한다.
- 2 저온에서 건조한다.

- 3 건조 초기에 건조수 온도 차를 크게 한다.
- 4 재목의 횡단면이 잔적에서 돌출되지 않게 한다.

75. 천연건조적월은 일일평균온도가 25℃이상인 날짜가 연속해서 며칠 이상일 때를 말하는가?

- 1 15일
- 2 20일
- 3 25일
- 4 30일

76. 합판에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 넓은 면적의 판재를 만들 수 있다.
- 2 결정부위를 인위적으로 분산, 제거할 수 있다.
- 3 목재의 강도 및 물리적 성질의 이방성을 크게 할 수 있다.
- 4 접착제를 선택하여 용도에 따른 내구성과 내수성을 갖출 수 있다.

77. 목재 도장가공에 있어 도막에 투명성의 색을 부여하기 위하여 사용되는 것은?

- 1 염료
- 2 안료
- 3 용제
- 4 희석제

78. 파티클보드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 파티클 길이가 두께에 비하여 큰 재료가 제작에 유리하다.
- 2 폐목질 자원 등을 기계적으로 파쇄 및 삭편화하여 제작한다.
- 3 경제적인 제조를 위하여 포플러나 사시나무류는 잘 사용하지 않는다.
- 4 파티클보드 원료는 가급적 원료수종의 비중이 낮고 압축도가 1보다 큰 것을 주로 사용한다.

79. 고해가 종이의 품질에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?

- 1 종이의 지합이 양호해진다.
- 2 종이의 밀도는 높아지고 두께가 얇아진다.
- 3 종이의 투기도가 낮아지고 평활도가 올라간다.
- 4 종이의 불투명도가 높아지고 치수안정성이 좋아진다.

80. 잔목(sticker)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1 잔적 내 통풍이 잘 되기 위하여 사용한다.
- 2 건조 재목의 두께가 클수록 잔목 간격은 넓게 한다.
- 3 건조 재목의 치수가 클수록 두꺼운 잔목을 사용한다.
- 4 건조 재목의 건조속도가 빠를수록 좁은 잔목을 사용한다.

5과목 : 목재보존학

81. 목재를 화학개질가공하여 얻는 장점이 아닌 것은?

- 1 강도 증가
- 2 방부성 부여
- 3 내화성 부여
- 4 치수안정성 증가

82. 다음 설명에 해당하는 혼합약제가 아닌 것은?

최근 목재의 성능을 향상시키기 위하여 방화, 방습, 방부 및 방미성 등을 겸비할 수 있도록 혼합약제로 사용하는 경향이 두드러지고 있다.

- ① 미날리스                    ② 불화나트륨
- ③ 피레소오트                ④ 크롬화염화아연

83. 목재의 가소화 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 증기 처리법                ② 요소 처리법
- ③ 금속화 처리법            ④ 액체암모니아 처리법

84. 목재 연부후균에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 리그닌을 주로 분해한다.
- ② 부후균에 의한 목재가해 형태와 동일하지 않다.
- ③ 헤미셀룰로오스보다 글루칸을 더 빨리 분해시킨다.
- ④ 피해를 받은 목재는 표면이 종횡으로 할렬이 일어난다.

85. 주로 건조재를 가해하는 해충은?

- ① 나무좀                      ② 하늘소
- ③ 일본흰개미                ④ 히라다가루나무좀

86. 목재의 세포내강에만 방부제로 피복시킨 후 과잉의 방부제를 회수하는 방부처리법에 해당하지 않는 것은?

- ① 뒤펁법                      ② 로리법
- ③ 공세포법                   ④ 교차 가압감압법

87. 갈색부후균에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 목재 세포벽을 구성하는 다당류와 리그닌 모두를 분해한다.
- ② 부후 초기에 셀룰로오스를 분해하므로 목재의 강도가 급격히 감소한다.
- ③ 목재 세포벽의 부후 정도에 따라 동시 분해형과 선택 분해형으로 구분한다.
- ④ 고함수율 상태에서 목재가 오랫동안 있게 되는 경우 목재 표면에서 발생하는 피해이다.

88. 방화제가 화재를 방지하기 위한 작용이 아닌 것은?

- ① 하강작용                  ② 피복작용
- ③ 흡열작용                  ④ 분해작용

89. 목재의 기상열화를 발생하는 인자로 옳지 않은 것은?

- ① 열                            ② 수분
- ③ 가시광선                  ④ 환경오염물질

90. 내후성이 큰 변재에 해당되는 수종은?

- ① 앞갈나무                  ② 오리나무
- ③ 계수나무                  ④ 박달나무

91. 목재의 화학 조성분 중 열분해 시 가장 높은 온도에서 분해되는 고분자 물질은?

- ① 회분                        ② 리그닌
- ③ 셀룰로오스                ④ 헤미셀룰로오스

92. 목재보존 전처리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전처리에는 기계적 가공과 처리 전 목재의 건조 등이 있다.
- ② 건조에는 천연건조, 인공건조, 증기처리, 감압처리 등이 있다.
- ③ 확산법으로 처리하기 위해서는 목재를 인공건조하여야 한다.

- ④ 기계적 가공에는 박피, 인사이징, 프리커팅, 프리프레이밍 등이 있다.

93. 목재 부후균 생장에 필요한 인자가 아닌 것은?

- ① 온도                        ② 수분
- ③ 영양원                    ④ 이산화탄소

94. 10×10×400cm인 잣나무 각재에 방부제 주입 후 6kg이 증가하였다면 주입량은?

- ① 0.00015kg/m<sup>3</sup>            ② 0.015kg/m<sup>3</sup>
- ③ 1.5kg/m<sup>3</sup>                   ④ 150kg/m<sup>3</sup>

95. 갓 벌목한 근주 원목을 박피하여 세워 놓고 수액이 증발함에 따라 수용성 방부제가 주입 되도록 처리하는 방법은?

- ① 베델법                    ② 총세포법
- ③ 수액치환법               ④ 가압교체처리법

96. 목재의 부후에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 버섯은 부후균에 속한다.
- ② 부후균은 자낭균에 속하는 것이 가장 많다.
- ③ 부후재의 빛깔에 따라 백색부후, 갈색부후, 연부후 등으로 나뉜다.
- ④ 부후균이 분비하는 효소 작용에 의해 목재 세포벽의 구성성분이 분해되는 것이다.

97. 상압처리법 중 침지법의 일종으로 특별한 설비가 필요 없고 단시간 처리로도 효과가 높은 방부처리법은?

- ① 도포법                    ② 분무법
- ③ 확산법                    ④ 온냉욕법

98. 목재의 치수안정을 위해 분자구조 단위 사이에 화학결합을 하는 것으로 치수안정에 가장 효과적인 방법은?

- ① 가교결합                  ② 피복처리
- ③ 직교적층                  ④ 열안정화처리

99. 목재 변색균의 방지 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 수입된 소나무는 물 속에 저장한다.
- ② 생재의 경우 건조하지 않는 것이 좋다.
- ③ 벌채 후 야적할 경우 곧바로 박피를 한다.
- ④ 비를 피할 수 있으며 통풍이 잘되는 곳에 잔적한다.

100. 목재의 연소성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도가 상승하여 350~450℃가 되면 목재는 자연 착화된다.
- ② 목재가 연소되는 위험온도는 260℃이며 목재 방화의 기준온도가 된다.
- ③ 목재에 수분이 없는 상태에서 100℃를 넘어 가면 열분해가 이루어진다.
- ④ 목재가 공기 중의 산소와 화학 반응하여 열과 빛을 내고 타는 산화현상을 말한다.

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