

1과목 : 목재이학

- 온도가 100℃일 때 전건목재의 비열은?  
① 0.182kcal/kg℃      ② 0.282kcal/kg℃  
③ 0.382kcal/kg℃      ④ 0.482kcal/kg℃
- 목재의 모든 공극이 제외된 목재실질의 용적과 중량으로 구한 값은?  
① 가비중      ② 비용적  
③ 공극률      ④ 진비중
- 목재의 탄성적 성질에서 포아송비에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 항상 1보다 크다.  
② 목재의 수종에 따라 다르지 않다.  
③ 종변형률에 대한 횡변형률의 비율이다.  
④ 목재의 섬유방향에 따른 포아송비는 모두 같다.
- 목재의 수축률을 구하는 식으로 옳은 것은?  
① (수축전 치수 - 수축후 치수) ÷ 수축전 치수  
② (수축후 치수 - 수축전 치수) ÷ 수축전 치수  
③ (수축전 치수 - 수축후 치수) ÷ 수축후 치수  
④ (수축후 치수 - 수축전 치수) ÷ 수축후 치수
- 목재의 하중단면적이 A, 최대압축하중이 P이면 종압축강도는?  
①  $P \div A$       ②  $P \times A$   
③  $P \times A^2$       ④  $P \div A^2$
- 목재의 강도에 영향을 끼치는 인자가 아닌 것은?  
① 목리배향      ② 용이 유무  
③ 이상재 여부      ④ 섬유포화점 이상에서의 함수율 값
- 목재 내에 존재하는 결함수의 존재형태가 아닌 것은?  
① 모관 응축수      ② 단분자층 흡착수  
③ 다분자층 흡착수      ④ 세포내강 응축수
- 목재의 열 확산율과 가장 관계없는 것은?  
① 비열      ② 밀도  
③ 기압      ④ 열 전도율
- 목재의 전기저항에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 목재의 밀도가 클수록 저항이 크다.  
② 온도가 상승함에 따라 전건목재의 저항이 감소된다.  
③ 섬유포화점 이상에서는 함수율의 영향이 적은 편이다.  
④ 섬유방향에 비해 접선방향이나 방사방향에서 저항이 크다.
- 다음 ( )안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

목재 내 유체는 ( ㉠ )과 ( ㉡ )에 의해 이동한다.  
( ㉠ )은 주로 압력경사의 영향 하에서 목재 내 연결된 공극을 통하여 일어나고, ( ㉡ )은 농도경사의 영향 하에서 일어난다.

- ① ㉠ : 유동, ㉡ : 흡착      ② ㉠ : 평형, ㉡ : 확산  
③ ㉠ : 흡착, ㉡ : 평형      ④ ㉠ : 유동, ㉡ : 확산
- 목재의 섬유방향 수축율이 가장 적은 이유는?  
① 접선단면의 마이크로피브릴 경사각이 방사단면보다 크기 때문에  
② 방사단면의 마이크로피브릴 경사각이 접선단면보다 크기 때문에  
③ 2차벽 중층의 마이크로피브릴 경사각이 세포의 장축에 대하여 직각 또는 직각에 가깝기 때문에  
④ 2차벽 중층의 마이크로피브릴 경사각이 세포의 장축에 대하여 평행 또는 평행에 가깝기 때문에
- 목재의 수축 및 팽윤에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 세포내강의 용적변화가 크다.  
② 결함수의 증감에 따라 발생한다.  
③ 이방적 구조에 따라 큰 차이가 있다.  
④ 정상적인 수축과 팽윤은 섬유포화점 이상에서는 일어나지 않는다.
- 전건비중이 0.6이고 진비중이 1.50인 경우 목재의 공극률은?  
① 50%      ② 60%  
③ 70%      ④ 80%
- 헬름치환법에 의하여 구한 목재의 진비중은?  
① 1.36      ② 1.46  
③ 1.56      ④ 1.66
- Fick의 법칙에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 수분의 확산율은 단면적×농도경사에 비례한다.  
② 수분의 확산율은 단면적÷농도경사에 비례한다.  
③ 수분의 확산율은 단면적×농도경사에 반비례한다.  
④ 수분의 확산율은 단면적÷농도경사에 반비례한다.
- 성채비중이 0.40인 목재가 물속에 가라앉을 수 있는 한계점인 최저함수율은?  
① 100%      ② 150%  
③ 200%      ④ 250%
- 기건무게와 기건체적을 사용하여 계산하는 밀도는?  
① 기본밀도      ② 전건밀도  
③ 기건밀도      ④ 용적밀도
- 목재로 제작한 보(beam)의 휨강도를 계산하기 위한 인자값이 아닌 것은?  
① 보의 너비      ② 보의 진비중  
③ 보의 스패일이      ④ 보에 가하는 하중
- 우리나라에 있어서 기건함수율의 범위는?  
① 약 6~10%      ② 약 12~18%  
③ 약 18~25%      ④ 약 25~35%
- 목재의 유전율에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 주파수가 커지면 유전율이 낮아진다.

- ② 온도가 상승하면 유전율이 높아진다.
- ③ 밀도가 높아지면 유전율이 낮아진다.
- ④ 함수율이 증가하면 유전율이 높아진다.

**2과목 : 목재해부학**

21. 미성숙재의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 일반적으로 비중이 작다.
  - ② 가도관의 길이가 비교적 짧다.
  - ③ 대부분 산용이를 포함하고 있다.
  - ④ 연륜폭이 좁고 만재율의 변이가 적다.
22. 활엽수재에서 타일로시스가 가장 잘 발달하는 곳은?
- ① 도관                      ② 가도관
  - ③ 목섬유                    ④ 목유세포
23. 방사가도관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 유연벽공은 존재하지 않는다.
  - ② 거치상비후가 발달하기도 한다.
  - ③ 소나무, 가문비나무, 잎갈나무 등에 분포한다.
  - ④ 방사조직 내에 방사유세포와 크기가 비슷하다.
24. 옹이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 산용이는 가지의 성장이 왕성할 때 생긴다.
  - ② 죽은옹이는 가지의 형성층 활동이 멈추었을 때 생긴다.
  - ③ 옹이는 목재의 기계적 성질을 떨어뜨리나 펄프화가 옹이 하도록 작용하는 특성이 있다.
  - ④ 가지치기 후 가지의 남아 있는 부분이 완전히 목재 속에 파묻혀 수간 표면에 보이는 흔적을 숨은옹이라고 한다.
25. 침엽수재의 방사조직에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 대부분 단일 방사조직이다.
  - ② 방사조직의 높이는 대부분 6세포고 이하이다.
  - ③ 접선단면에서 축방향에 배열된 세포의 수로 방사조직의 높이를 산정한다.
  - ④ 수평수지구가 분포하는 수종에서만은 단일 방사조직과 방추형 방사조직이 혼재한다.
26. 조재로부터 만재로 이행이 점진적이며 연송류에 속하는 수종은?
- ① 곰솔                      ② 잣나무
  - ③ 소나무                    ④ 리기다소나무
27. 토러스가 주로 존재하는 곳은?
- ① 단벽공대
  - ② 만유연벽공대
  - ③ 활엽수 도관의 유연벽공대
  - ④ 침엽수 가도관의 유연벽공대
28. 활엽수재에서 축방향 유세포에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 횡면분열을 하지 않는다.
  - ② 유세포 스트랜드로 구성된다.
  - ③ 일반적으로 박벽과 단벽공이 존재한다.

- ④ 양분을 저장하고 이동시키는 역할을 한다.
29. 가노관의 방사방향의 내강 직경을 L, 인접한 접선방향 세포벽 두께를 M이라 할 때 Mork 정의에 의한 조재와 만재의 경계에 해당하는 것은?
- ①  $L = M$                       ②  $L = 2M$
  - ③  $L = 3M$                       ④  $L = 4M$
30. 활엽수재에서 집합방사조직의 구성 형태로 옳은 것은?
- ① 비중이 큰 방사조직이 합쳐진 것
  - ② 비중이 작은 방사조직이 합쳐진 것
  - ③ 나비가 넓은 방사조직이 합쳐진 것
  - ④ 나비가 좁은 방사조직이 합쳐진 것
31. 활엽수재에서 도관의 배열이 나이테 전체에 걸쳐 고루 분포하는 산공재를 가지는 수종으로만 나열한 것은?
- ① 팽나무, 느티나무          ② 신갈나무, 떡갈나무
  - ③ 오리나무, 자작나무      ④ 회화나무, 느릅나무
32. 정상수지구를 갖지 않는 수종은?
- ① 곰솔                      ② 전나무
  - ③ 가문비나무              ④ 일본잎갈나무
33. 위연륜의 형성 원인으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 집중 호우
  - ② 갑작스런 심한 한발
  - ③ 곤충으로 인한 잎의 피해
  - ④ 일시적으로 낙엽현상을 일으키는 늦서리
34. 일반적으로 활엽수재에서 목섬유의 길이는?
- ① 5~500 $\mu$ m                  ② 50~200 $\mu$ m
  - ③ 500~2,000 $\mu$ m            ④ 4,000~5,000 $\mu$ m
35. 침엽수재의 주요 구성요소가 아닌 것은?
- ① 수지 가도관              ② 축방향 가도관
  - ③ 도관상 가도관          ④ 스트랜드 가도관
36. 마이크로피브릴의 배열 방향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 2차벽 내층은 세포장축에 직각인 배열이다.
  - ② 2차벽 외층은 세포장축에 직각인 배열이다.
  - ③ 2차벽 중층은 세포장축에 직각인 배열이다.
  - ④ 현미경 및 X선회절 등으로 조사할 수 있다.
37. 활엽수재에서 횡단면에 한 층 또는 여러 개의 세포층으로 구성되는 축방향 유조직이 관공과 관계없이 동심원상 또는 집신 상으로 길게 연속하여 1열 또는 여러 개의 열로 이루어진 띠를 나타내는 것은?
- ① 수반 유조직              ② 산재 유조직
  - ③ 종말상 유조직          ④ 독립대상 유조직
38. 열대산 활엽수재의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 연륜이 잘 관찰되지 않는다.
  - ② 취약심재를 가진 수종이 있다.
  - ③ 교착목리를 나타내는 수종이 흔하다.

④ 대체로 축방향 유조직의 발달이 미약하다.

39. 침엽수에서 편심생장으로 형성될 수 있는 이상재는?

- ① 압축 이상재                      ② 편심 이상재  
③ 인장 이상재                      ④ 전단 이상재

40. 침엽수재의 세포에서 생성되는 결정이 아닌 것은?

- ① 은행나무의 결정                      ② 잣나무의 3각 결정  
③ 전나무의 4각 주상 결정                      ④ 솔송나무의 플라코소이드

### 3과목 : 목재화학

41. 침엽수재 리그닌을 구성하는 화학적 기본단위는?

- ① Syringylpropane unit                      ② Guaiacylpropane unit  
③ phydroxyphenylpropane unit                      ④ Pinene unit

42. 리그닌의 기본 구조를 바르게 표시한 것은?

- ① Phenyl propane unit                      ② Isoprene unit  
③ Methoxyl group                      ④ Carboxyl group

43. 셀룰로오스를 감압(減壓)하에서 300~500℃로 열분해 시키면 대부분 어떤 물질로 변하는가?

- ① levoglucosan                      ② furfural  
③ levoxylosan                      ④ levoglucosenone

44. 셀룰로오스 분리(單離) 방법이 아닌 것은?

- ① 수산화나트륨 수용액으로 처리한다.  
② 아황산용액으로 처리한다.  
③ 황화나트륨용액으로 처리한다.  
④ 글리세린으로 처리한다.

45. 침엽수재 헤미셀룰로오스의 주체가 되는 물질은?

- ① Glucomannan                      ② Galactoxylan  
③ Methylglucuronoxylan                      ④ Arabinoglucan

46. 목재 세포벽의 주성분인 다당류를 알칼리와 반응시켰다. 이때 환원성 말단기부터 단계적으로 분해하는 반응을 무엇이라 하는가?

- ① peeling off 반응                      ② stopping 반응  
③ hydrolysis 반응                      ④ hydrogenolysis 반응

47. 헤미셀룰로오스(hemicellulose)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 냉수로는 추출되지 않고 묽은 알칼리로 식물체에서 추출된다.  
② Pentose, hexose, uronic acid 등으로 구성된 다당류이다.  
③ Xylan 류는 침엽수에서는 알칼리 용액으로 추출할 수 없다.  
④ 활엽수 헤미셀룰로오스(hemicellulose)의 주체는 4-O-methyl glucuronoxylan 이다.

48. 중합도(Degree of Polymerization)가 8000인 천연 섬유소의 분자량은?

- ① 1,296,000                      ② 1,396,000  
③ 1,496,000                      ④ 1,596,000

49. 셀룰로오스 분자의 비환원성 말단 OH 기는 글루코오스의 몇 번 탄소에 결합되어 있는가?

- ① C<sub>1</sub>                      ② C<sub>2</sub>  
③ C<sub>3</sub>                      ④ C<sub>4</sub>

50. 카르복시메탈셀룰로오스(CMC) 제조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 알칼리 셀룰로오스를 모노클로로초산에 침적시킨 후 가성보다 용액을 첨가하여 제조한다.  
② 알칼리 셀룰로오스를 염화메탈과 반응시켜 제조한다.  
③ 셀룰로오스를 질산과 황산의 혼합산으로 반응시켜 제조한다.  
④ 알칼리 셀룰로오스를 디아조메탄으로 반응시켜 제조한다.

51. 셀룰로오스의 분자량 측정 방법이 아닌 것은?

- ① 삼투압 측정법                      ② 연소법  
③ 광산란법                      ④ 초원심 분리법

52. 다음 중 목재 추출성분이 아닌 것은?

- ① 테르페노이드류                      ② 자이란류  
③ 지방족화합물류                      ④ 탄닌류

53. 리그닌에 대한 다음 설명중 옳은 것은?

- ① 화학적으로는 phenylpropane C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub> 구성단위가 탄소-탄소 또는 에테르 결합으로 구성된 물질이다.  
② 리그닌은 72% 황산 용액에 의하여 분해된다.  
③ 리그닌의 농도는 루멘(lumen) 부근이 가장 높고 세포 외부로 이행함에 따라 감소한다.  
④ 리그닌은 지방족화합물이다.

54. 목분 2g을 105℃±3℃의 항온 건조기에서 8시간 동안 건조시킨 시료의 무게가 1.6g이었다. 이 목분의 함수율은?

- ① 15%                      ② 20%  
③ 25%                      ④ 30%

55. 다음 중 셀룰로오스와 반응하여 C<sub>2</sub>와 C<sub>3</sub> 사이의 결합을 개열시켜 알데히드를 생성시킬 수 있는 물질은?

- ① 과요오드산                      ② 이산화염소  
③ 과초산                      ④ 이산화질소

56. Xylan을 산소, 알칼리 등으로 반응시켰을 때 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① Aldonic acid 말단기 생성                      ② 가용성 유기산 생성  
③ 중합도 상승                      ④ Uronic acid 의 탈리

57. 천연 셀룰로오스의 분자간의 결합은 무슨 결합으로 되어 있는가?

- ① 공유결합                      ② 수소결합  
③ 이온결합                      ④ 배위결합

58. 목재 세포벽의 주요 화학적 구성성분이며, 순중에 따라 약간 차이는 있지만 함유율이 약 40~45%이고, 2차 세포벽에 대부분 존재하고 있는 것은?

- ① 리그닌                      ② 셀룰로오스  
③ 헤미셀룰로오스                      ④ 추출성분

59. 진섬유소(holocellulose)중 17.5%의 가성소다에 대하여 불용성인 것은?

- ① 베타-셀룰로오스      ② 알파-셀룰로오스  
③ 헤미-셀룰로오스      ④ 감마-셀룰로오스

60. 다음 중 turpentine을 구성하는 주요 성분은?

- ① a-pinene      ② Flavone  
③ Tannin      ④ Tropolon

**4과목 : 임산제조학**

61. 산가수분해로 당이 생성되는 성분은?

- ① 셀룰로오스와 리그닌  
② 헤미셀룰로오스와 리그닌  
③ 헤미셀룰로오스와 추출물  
④ 헤미셀룰로오스와 셀룰로오스

62. 다음 조건에서 섬유판의 수분흡수율은?

- 50mm×5mm×15mm 인 섬유판 시험판의 초기 중량이 30g 이다.  
- 이 시험편을 20℃ 물속 깊이 3cm에 평행으로 24시간 침지하였다.  
- 침지 후 중량은 33g 이 되었다.

- ① 9%      ② 10%  
③ 11%      ④ 12%

63. 원목을 기계적으로 마쇄해서 제조하는 펄프는?

- ① 쇄목펄프      ② 소다펄프  
③ 아황산펄프      ④ 크라프트펄프

64. 다음 설명에 해당하는 것은?

목분 및 펄프의 리그닌 함량을 측정하는 방법으로 20℃에서 72% 황산으로 탄수화물을 가수분해하고 3%로 희석하며 4시간 가열한 후 여과, 세척, 건조, 정량하여 용해된 리그닌을 UV로 정량한다.

- ① 염소값      ② 카파값  
③ Roe 값      ④ Klason 리그닌

65. 목재절삭에 이어서 임계절삭각은 절삭저항의 배분력이 정(plus)에서 부(minus)로 변하는 절삭각을 나타내는데 그 값의 범위는?

- ① 30° 전후      ② 40° 전후  
③ 50° 전후      ④ 60° 전후

66. 종이의 코팅 가공에서 주로 사용하는 연료가 아닌 것은?

- ① 카올린      ② 인산염  
③ 탄산칼슘      ④ 수산화알루미늄

67. 드럼 비파기를 드럼의 지지 방법에 따라 분류했을 때 옳지 않은 것은?

- ① 모터지지      ② 수압지지

③ 롤러지지

④ 체인지지

68. 목재의 접착조작 공정 중 목재함수율, 재면상태, 두께 불균일 등을 검사 및 조정하여 접착조작을 원활하게 하는 단계는?

- ① 제호      ② 도포  
③ 퇴적      ④ 피착재 조정

69. 제지 과정에서 사용되는 공정이 아닌 것은?

- ① 정선      ② 착색  
③ 마쇄      ④ 충전

70. 목재 성분 중 열분해 온도가 가장 낮아 제일 먼저 분해되기 시작하는 것은?

- ① 리그닌      ② 셀룰로오스  
③ 모두 동일함      ④ 헤미셀룰로오스

71. 목재의 절삭가공 중 종절삭에 있어서 절삭각이나 절입깊이가 모두 크게 될 때 나타나는 절삭형태는?

- ① 유형      ② 절형  
③ 전단형      ④ 인렬형

72. 접착제의 습윤성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 접착제의 응집력이 클수록 좋다.  
② 피착재 표면에서 접촉각이 클수록 좋다.  
③ 접착제 분자와 피착재 표면 사이에 인력이 강할수록 좋다.  
④ 고체표면에 액체인 접착제가 밀접하게 접촉되는 공정이 다.

73. 합판을 제조한 후 뒤틀림이 발생하는 주요 원인이 아닌 것은?

- ① 구성이 대칭이 아님  
② 가압시간이 너무 짧음  
③ 구성단판 함수율이 서로 다름  
④ 구성단판의 두께가 서로 다름

74. 목재 건조 과정에서 표면경화가 발생하는 경우 목재 내부의 응력은?

- ① 인장응력      ② 압축응력  
③ 전단응력      ④ 충격응력

75. 펄프 및 제지공장에서 주로 사용하는 용수처리 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 접진법      ② 여과법  
③ 침전법      ④ 용집법

76. 열기 건조에 의한 스케줄 작성 시 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 대기 온도      ② 건조 시간  
③ 목재 두께      ④ 건조재 품질

77. 그리스(grease)와 물과 같이 비혼합성 용매에 의하여 글씨를 다른 물에 전사한 후 인쇄하는 방법은?

- ① 활판 인쇄      ② 스크린식 인쇄  
③ 그리바아 인쇄      ④ 평면전사식 인쇄

78. 압축목재의 압축 직후 두께가 2cm이고, 최대 회복 후 압축 목재의 두께는 2.4cm였다. 압축 전 원래 목재의 두께가 3.0cm였다면 이 목재의 최대 영구회복율은?

- ① 20%                      ② 25%  
③ 40%                      ④ 50%

79. 자료 조성에 주로 사용되는 내면 사이즈제는?

- ① 아교                      ② 전분  
③ 왁스                      ④ 단백질

80. 집성재 제조 시 길이접합의 형식과 관계가 없는 것은?

- ① N joint                      ② L joint  
③ butt joint                      ④ finger joint

**5과목 : 목재보존학**

81. 날개 상품의 방부 목재에 대한 품질표시 기재사항이 아닌 것은?

- ① 사용 방부제                      ② 사용환경범주  
③ 방부 목재의 수종                      ④ 방부 목재의 유효기간

82. 방부처리 목재를 양생하는 목적으로 옳은 것은?

- ① 유효성분을 미리 용탈시키기 위해  
② 처리 후 함수율 변화를 막기 위해  
③ 목재의 표면 가공을 위한 열처리를 하기 위해  
④ 약제 유효성분의 목재 내 정착이 완료되도록 하기 위해

83. 건조한 참나무를 목재의 변재로 만든 장롱에서 주로 관찰될 수 있는 해충은?

- ① 흰개미                      ② 하늘소  
③ 개나무좀                      ④ 가루나무좀

84. 목재 방부제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유상 방부제는 유용성 방부제와 달리 보존효력은 있으나 처리재를 오염시키는 단점이 있다.  
② 수용성 방부제는 효력이 높은 한 종류의 금속화합물을 선택적으로 사용하며 대부분 유기화합물이다.  
③ 유용성 방부제는 용탈에 저항성이 있다는 장점이 있으며, 표면장력이 낮으므로 목재내에 침투가 용이하다.  
④ 수용성 방부제는 값비싼 용매를 사용하지 않고 처리목재의 표면을 청결하게 하고 도장할 수 있다는 장점이 있다.

85. 목재 날연제인 미날리스(Minalish)의 구성성분으로만 바르게 나열한 것은?

- ①  $ZnCl_2$ ,  $Na_2Cr_2 \cdot 2H_2O$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $H_3BO_3$   
②  $ZnCl_2$ ,  $NH_4SO_4$ ,  $H_3BO_3$ ,  $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$   
③  $(NH_4)_2HPO_4$ ,  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $Na_2B_4O_7$ ,  $H_3BO_3$   
④  $(NH_4)_2HPO_4$ ,  $ZnCl_2$ ,  $H_3BO_3$ ,  $Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O$

86. 목재 재민에 발생하여 청록색이나 흑색을 띠며 군사가 목재 조직 속에 침입하지 않는 것이 특징인 균은?

- ① 청병균                      ② 갈변균  
③ 자낭균류                      ④ 표면오염균

87. 심재의 약제 침투가 가장 어려운 수종은?

- ① 떡갈나무                      ② 서어나무  
③ 오리나무                      ④ 단풍나무

88. 목재 내부 피복처리에서 방수제로 사용되는 물질은?

- ① 왁스                      ② 안료  
③ 전분                      ④ VMC

89. 약제처리 후 건조방지를 위해 비닐 등으로 덮고 일정기간 방치하는 방법은?

- ① 확산법                      ② 침지법  
③ 가압법                      ④ 온냉욕법

90. 유용성 방부제를 목재에 가장 많이 흡수시킬 수 있는 상압 법은?

- ① 도포법                      ② 침지법  
③ 확산법                      ④ 냉온욕법

91. 목재 세포벽 성분 중 셀룰로오스를 주로 분해하고 리그닌을 남기는 목재부후균은?

- ① 갈색부후균                      ② 백색부후균  
③ 녹색부후균                      ④ 흑색부후균

92. 바다에 오랫동안 잠긴 목재를 인양했을 때 주로 관찰될 수 있는 부후 미생물은?

- ① 혐기성 세균과 담자균                      ② 연부후균과 백색부후균  
③ 혐기성 세균과 연부후균                      ④ 호기성 세균과 갈색부후균

93. 목재부후균으로 인한 피해를 예방하기 위한 조치로 옳지 않은 것은?

- ① 목재 방부 처리  
② 건조 목재 사용  
③ 목재의 자외선 노출 억제  
④ 목재의 토양 접촉 사용 방식

94. 목재의 기상열학 인자가 아닌 것은?

- ① 수분                      ② 자외선  
③ 박테리아                      ④ 환경오염 물질

95. 휘핑법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 총세포법의 일종이다.  
② 초기 공기압을 적용한다.  
③ 약제를 깊고 균일하게 침투시킨다.  
④ 약제회수량이 총흡수량이 약 60% 정도이다.

96. 목재를 방부처리하는 주요 목적은?

- ① 변색 방지                      ② 물리적 강도 증가  
③ 균류에 의한 피해 방지                      ④ 불에 대한 저항성 증가

97. 목재 방화제에 해당하지 않는 것은?

- ① 황산암모늄                      ② 초산암모늄  
③ 염화암모늄                      ④ 제2인산암모늄

98. 카바마이트계 목재 방충제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 접촉 독성이 높다.
- ② 지속성이 우수하다.
- ③ 카르바민산의 유도체이다.
- ④ 현탁액상으로 목재와 토양처리에 이용된다.

99. 목재에 방부제가 잘 침투하도록 실시하는 전처리 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 인사이징을 실시한다.
- ② PEG 처리를 실시한다.
- ③ 프리보오링을 실시한다.
- ④ 평균 함수율을 30% 정도로 건조시킨다.

100. 수용성 방부제가 아닌 것은?

- ① ACQ                      ② IPBC
- ③ CUAZ                    ④ CuHDO

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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