

## 1과목 : 임의구분

- 도관의 배열이 그림과 같은 모양을 갖는 수종은?  
① 느티나무                      ② 밤나무  
③ 음나무                        ④ 회양목
- 일반적인 목섬유의 길이의 범위를 나타낸 것은?  
① 100 - 500 $\mu$ m              ② 500 - 2000 $\mu$ m  
③ 1000 - 3000 $\mu$ m            ④ 2000 - 3000 $\mu$ m
- 변재의 특징을 옳게 나타낸 것은?  
① 비중이 크다.  
② 화학물질이 침적되어 있다.  
③ 수분이 많고 재질이 연하다.  
④ 내구력과 견고성이 우수하다.
- 뒤틀림이 일어나는 원인이 아닌 것은?  
① 목재의 부분별 수축이 다를 때  
② 나선 목리를 가진 목재  
③ 함수율이 높은 목재를 고온에서 갑자기 건조할 때  
④ 건조시간목의 수직배열이 되지 않을 때
- 목재의 열전도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 비중이 클 수록 열전도가 크다.  
② 함수량이 클 수록 열전도가 크다.  
③ 온도가 높을 수록 열전도가 크다.  
④ 축단방향이 줄기 방향보다 열전도가 크다.
- 섬유 포화점에서 목재의 함수율은 얼마 정도인가?  
① 15-20%                      ② 25-30%  
③ 35-40%                      ④ 45-50%
- 수축과 팽창은 무거운 나무가 가벼운 나무 보다 어떠한가?  
① 많다                        ② 적다  
③ 차이가 없다                ④ 무게와는 관계가 없다
- 공극(孔隔)을 함유하지 않은 목재실질(木材實質)의 비중을 무엇이라 하는가?  
① 진비중                      ② 전건비중  
③ 생재비중                      ④ 용적밀도
- 연료와 직각으로 수목의 생장 방향에 따라 목재를 절취한 단면은?  
① 축단면                      ② 방사단면  
③ 접선단면                      ④ 횡단면
- 다음 중 목재의 주요 결점이 아닌 것은?  
① 웅이                        ② 응력재  
③ 변색                        ④ 무늬
- 무게 50g 인 시험편을 100 ~ 105 $^{\circ}$ C 로 건조하여 항량에 달한 시험편의 무게가 43g 이다. 함수율은?  
① 1.2%                      ② 7.0%  
③ 16.3%                      ④ 86.0%

- 다음 중 목재를 사용하여 제조된 약기가 아닌 것은?  
① 바이올린                      ② 트럼본  
③ 가야금                        ④ 더블바드
- 경사진 곳에서 생장한 침엽수재를 절단하여 보면 수간이 편심생장한 것을 볼 수 있다. 이 때 나타나는 부위는?  
① 편심된 수간의 윗쪽  
② 편심된 수간의 아랫쪽  
③ 아래 위에 관계없이 발생함  
④ 햇볕을 받는 부분
- 버섯 재배에 이용하는 수종이 아닌 것은?  
① 서어나무                      ② 참나무류  
③ 가시나무                      ④ 아까시나무
- 목재가 단단하고 탄성계수가 높아서 반발력이 뛰어나기 때문에 야구배트 등에 사용하는 수종은?  
① 소나무                        ② 물푸레나무  
③ 편백나무                      ④ 비자나무
- 가압으로 주입처리한 목재의 침윤장을 측정 하는데 양 마구리면의 안쪽으로 몇 cm 부위를 절단하여 절단면에 발색시켜야 하는가?  
① 10cm                        ② 20cm  
③ 30cm                        ④ 40cm
- 두께 10cm 의 소나무 각재의 중량이 800g 이다. 이것을 건조기에 넣고 전건상태가 될 때 까지 건조한 후의 중량이 700g 이라면 이 각재의 함수율은?  
① 12.5%                      ② 14.3%  
③ 20%                        ④ 37.5%
- 상압에서 행하는 간이 방부처리 방법이 아닌 것은?  
① 침지법                        ② 분무법  
③ 가압주입법                      ④ 도포법
- 가압 방부처리법의 장점으로 옳지 않은 것은?  
① 약제 흡수량이 크다.  
② 소량의 약액으로 주입할 수 있다.  
③ 처리 열록이 적다.  
④ 처리 효과가 크다.
- 방부 처리하기 전의 목재의 상태로 옳지 않은 것은?  
① 박피를 하고 표면에 작은 할열이 발생할 때까지 건조한다  
② 방부제의 주입이 곤란한 수종은 인사이징을 한다.  
③ 볼트너트 연결구멍은 방부처리를 하면 목재의 팽윤으로 안맞기 때문에 방부처리 후 천공 한다.  
④ 할열방지를 위해 사전에 배할, 흠파기 가공을 한다.

## 2과목 : 임의구분

- 방부제의 독성을 구분할 때 극약은 경구독성이 얼마 이하일 때 인가?  
① 30mg/kg                      ② 300mg/kg

- ③ 500mg/kg                      ④ 규정없음
22. 목재의 사용환경범주 H3(아외사용)에 규정하고 있는 CCA방부처리재의 품질관리에 적용되고있는 기준흡수량(산화물 상태에서는)은 얼마 이상인가?  
 ① 12.0kg/m<sup>3</sup>                      ② 9.0kg/m<sup>3</sup>  
 ③ 3.5kg/m<sup>3</sup>                      ④ 1.0kg/m<sup>3</sup>
23. 목재 방부제의 구비조건으로 옳지 않은 것은?  
 ① 인축에 저독성 일 것  
 ② 목재 밖으로 빠져나오면 쉽게 분해될 것  
 ③ 금속에 대해 부식성이 있을 것  
 ④ 목재에 침윤하기 쉬울 것
24. 가장 먼저 개발된 방부제로서 유성방부제인 것은?  
 ① 크레오소트                      ② CCA  
 ③ 나프텐산 구리                      ④ CCFZ
25. 목재를 뜨거운 약액 중에 담그면 목재내부의 수분이 빠져나가 내부는 감압상태가 된다. 따라서 약액이 식으면 감압부위에 약액이 흡수되는 원리를 이용한 주입 방법은?  
 ① 온냉욕법                      ② 확산법  
 ③ 가압흡복식교체법                      ④ 복식가압법
26. 목재사용에 있어서 목재가 썩었는지를 판단하고 필요에 따라서는 교체해주어야 한다. 다음 중 판단방법이 잘못된 것은?  
 ① 육안으로 관찰하며, 의심나는 부분은 조직을 현미경으로 관찰한다.  
 ② 못이나 송곳으로 찔러보아 썩지 않은 나무와 딱딱한 정도를 비교한다.  
 ③ 망치로 때려보면 경쾌한 음향이 울리지 않고 소리의 전달성이 떨어져 있다.  
 ④ 목재는 지상부가 잘 썩기 때문에 지하부나 접지부의 상태는 관찰하지 않아도 된다.
27. 국내에서 사용이 금지된 방부제는?  
 ① 크롬 - 구리 - 비소계 방부제(CCA)  
 ② 크롬 - 구리 - 불소 - 아연계 방부제(CCFZ)  
 ③ 크레오소트유(Creosote)  
 ④ 펜타클로로페놀(Pentachlorophenol)
28. 전처리 가공 중 인사이징 (incising)의 사용 목적은?  
 ① 방부처리재의 미적 가치상승을 위하여  
 ② 방부제의 목재내 깊은 침투를 도모하기 위하여  
 ③ 방부처리재의 강도를 개선시키기 위하여  
 ④ 방부처리재에 내화성을 부여하기 위하여
29. 대경재의 건조 중 발생하는 대형 표면 활렬을 방지하기 위한 전처리 가공법은?  
 ① 마구리면의 엔트코팅                      ② 배할가공  
 ③ 인사이징                      ④ 프레보오링
30. 상압처리법 중 방부제의 목재내 침투가 가장 우수한 처리법은?  
 ① 도포법                      ② 분무법

- ③ 침지법                      ④ 온냉욕법
31. 처리용 대형원주가공재의 천연건조시 목구면의 대형활렬 및 목구면 활렬발생을 예방 또는 최소화하기 위해 취하는 조치가 아닌 것은?  
 ① C 또는 S자형 강재(鋼製)링을 목구면에 박는다.  
 ② 직사광선에 직접 노출되지 않도록 천연건조장에 지붕을 설치 한다.  
 ③ 원주가공재의 잔적 위에 무거운 것을 올려 놓는다.  
 ④ 목구면에 엔드코팅(end-coating)을 하여 목구면의 급속한 건조를 피한다.
32. 목재의 재료적 단점이 아닌 것은?  
 ① 재료가 비중에 대한 강도가 약하다.  
 ② 썩기 쉬우며 벌레의 피해를 받기 쉽다.  
 ③ 수분에 의한 수축과 팽창으로 변형되기 쉬우며 방향에 따라 성질이 달라진다.  
 ④ 불에 쉽게 탄다.
33. 방부제에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 크레오소트유는 수용성방부제이다.  
 ② CCA계목재 방부제는 정착형 수용성 방부제이며 방충성능도 있다.  
 ③ 유기요오드계 방부제는 수용성이며 저독성 이다.  
 ④ ACQ는 AAC를 보완한 약제이며 방부처리재는 무색이다
34. 목재표면 오염균에 의한 피해는 목재표면 함수율이 몇 %일 때 발생되기 쉬운가?  
 ① 50 %                      ② 60 %  
 ③ 70 %                      ④ 80 %
35. 흰개미의 피해 크기를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?  
 ① 유연한 목재 >단단한 목재  
 ② 변재 >심재  
 ③ 만재 >조재  
 ④ 침엽수 >활엽수
36. 수용성 목재방부제에 해당하지 않는 것은?  
 ① 크롬· 구리· 비소화합물계 목재방부제(CCA)  
 ② 크롬· 구리· 불소화합물계 목재방부제(CCB)  
 ③ 크롬· 플루오르화구리· 아연화합물계 목재방부제(CCFZ)  
 ④ 크레오소트유 목재방부제
37. 수피해충에 속하지 않는 것은?  
 ① 나무좀과 해충                      ② 긴나무좀과 해충  
 ③ 개나무좀과 해충                      ④ 흰개미
38. 히라다-가루나무좀 성충의 몸길이는?  
 ① 1~2mm                      ② 5~6mm  
 ③ 9~10mm                      ④ 13~14mm
39. 방부제를 분무할 때 주의해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 눈 높이보다 아래로 분무처리 한다.  
 ② 눈 높이보다 위로 보고 분무처리 한다.  
 ③ 마스크와 보안경을 착용하고 분무한다.

④ 맨살이 노출되지 않도록 하고 분무한다.

40. 한국산업규격(KS)의 방부·방충처리 목제품의 표시사항으로서 불필요한 것은?

- ① 수종                      ② 방부제 종류  
③ 제조자명              ④ 사용년한

### 3과목 : 임의구분

41. 목재의 내후성 성분이 아닌 것은?

- ① 폴리페놀              ② 테르페노이드  
③ 트로폴론              ④ 셀룰로오스

42. 야외 사용목재 중 흰개미 피해가 우려 되는 환경에 사용할 수 있는 방부제는?

- ① BB, CCA              ② IPBC, ACQ  
③ IPBCP, CCFZ          ④ ACQ, CCA

43. 크레오소트유 방부처리재의 침윤도측정 정색법으로 옳은 것은?

- ① 크레오소트유에 착색된 부분을 확인한다.  
② 1,5디페닐가크보노히드라이드 0.5g을 이소프로필알콜 50ml에 용해한 후 50ml의 물을 가한 것을 도포 또는 분무한다. 침윤부는 담적갈색 또는 적자색으로 정색된다.  
③ 커큐밍 2g을 에탄올 98g에 용해 시킨것을 분무 건조시킨 후 염산 20ml에 물 100ml를 희석시킨 것에 살칠산을 포화시킨 지시약을 도포한다. 침윤부는 적색으로 정색된다.  
④ 1,5디페닐가크보노히드라이드 0.5g을 이소프로필알콜 50ml에 용해한 후 50ml의 물을 가한 것을 도포 또는 분무한다. 침윤부는 청자색으로 정색된다.

44. 시험편에 함유되어진 방부처리약제의 종류를 확인하고 방부처리 약제 또는 주요성분을 정량·산출하는 것은 다음의 어떤방법에 의해서 인가?

- ① 방부처리재의 침윤도 측정방법  
② 방부처리재의 흡수량 측정방법  
③ 방부처리재의 함수율 측정방법  
④ 방부처리재의 중량 측정방법

45. 시료의 건조 전 중량이 8.265g 이었으며, 건조 후 중량은 7.369g이었다. 이 시료의 함수율은?

- ① 5%                      ② 7%  
③ 12%                    ④ 20%

46. 안전조치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스위치를 열 때는 부하를 가볍게한 후 연다.  
② 공구는 항상 기름이 충분히 묻어 있어야 한다.  
③ 햄머는 최초부터 힘을 주고 때리지 않는다.  
④ 녹슨 것을 때릴 때 파편이 될 염려가 있다.

47. 가압 방부작업 시의 점검 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 주약관의 문이 꼭 잠겨져 있는 지 확인한다.  
② 대차 위의 목재는 모두 주약관에 들어가므로 서로 묶지 않아도 된다.  
③ 약액을 충만시킬 때는 공기 흡입 밸브를 열어 주어야 한다.

④ 밸브가 새지 않는지 확인해야 한다.

48. 산업재해 발생의 주요 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개인적인 결함          ② 계절적인 원인  
③ 불안정한 행동          ④ 불안정한 상태

49. 제품검사에 사용되는 장치와 기구를 연결한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 재질 및 형상의 검사 - 직각자, 캘리퍼, 스틸권척  
② 용적중 및 함수율 검사 - 중량측정기, 전기식 수분계 및 생장추  
③ 작업액 농도검사 - 로타리미터  
④ 침윤도검사 - 정색(발색)시약

50. 목재 방부처리 시 작업액의 취급에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업액의 농도는 사용할 때 농도저하를 고려해서 약간 진하게 해준다.  
② 작업액량은 충만용 및 압입용의 확보에 유의해야 함은 물론 다음 회의 작업에 필요한 양을 저장탱크, 작업탱크, 계량탱크에 항상 보충한다.  
③ 작업액이 당초 진하게 설정되어 있으므로 비가 오는 날은 저장탱크 및 계량탱크의 뚜껑이 열려있어도 무방하다.  
④ 작업액의 농도가 제대로 맞는지 매번 작업이 끝난 후에 비중계로 농도를 측정한다.

51. CCA를 목재내에 정착시키기 위하여 주입종료 후 3주 이상의 양생을 필요로 한다. 이 때 양생방법이 잘못된 것은?

- ① 주약관에서 나온 목재는 노천야적장에 보관해야 된다  
② 주약관에서 꺼집어 낸 목재는 보관장으로 옮기고 작업액이 떨어지지 않을 때 까지 가 보관을 한다.  
③ 작업액이 더 이상 떨어지지 않으면 양생장소로 옮기고 양생한다.  
④ 가 보관장소 및 양생장소는 지붕이 있어야 하며 지면과 배수구는 포장되어 있어야 하며, 폐액은 회수한다

52. 크레오소트유 또는 유기용제, 등유 등의 보관장소로 적당한 곳은?

- ① 방화벽이 설치된 창고  
② CCA방부제 보관창고  
③ 보일러실과 인접한 창고  
④ 건조목재 저장창고

53. 방부제가 토양을 오염시켰을 때 토양 미생물에 의해 분해되지 않는 방부제는?

- ① 유기요드계 약제          ② DDAC  
③ CCA                      ④ 모두 해당

54. 작업장에서는 착용해서는 안되는 것은?

- ① 작업복                    ② 장갑  
③ 넥타이                    ④ 작업모

55. 방독면은 산소함유량이 최소 몇 % 이상인 곳에서 사용가능한가?

- ① 14%                      ② 16%  
③ 19%                      ④ 24%

56. 옥내에 환기를 목적으로 창문을 설치할 때 창문 면적을 바닥면적의 얼마 이상으로 해야 하는가?  
 ① 1/10                      ② 1/20  
 ③ 1/30                      ④ 1/40
57. 자연 발화를 일으킬 수 있는 조건이 아닌 것은?  
 ① 열 전도율이 적을 것  
 ② 표면적이 클 것  
 ③ 습도가 높을 것  
 ④ 공기의 유통이 적을 것
58. 벨트에 의한 위험방지를 위하여 설치해야 할 안전장치는?  
 ① 접촉예방 장치            ② 시건장치  
 ③ 방책                      ④ 덮개
59. pH = 5 의 의미로서 옳은 것은?  
 ① 약한 산성이다.            ② 중성이다.  
 ③ 강한 알칼리성이다.      ④ 약한 알칼리성이다.
60. 일반적으로 화재 예방을 위한 조치사항으로 적당치 않은 것은?  
 ① 가급적 양지바르고 건조된 상태로 둔다.  
 ② 불기가 있는 곳을 피해야 한다.  
 ③ 밀폐하여 산소와의 접촉을 피해야 한다.  
 ④ 마찰, 충격을 피해야 한다.

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
④	②	③	③	④	②	①	①	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	②	④	②	③	②	③	②	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	③	③	①	①	④	④	②	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	①	②	②	③	④	④	②	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	①	②	③	②	②	②	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	③	③	②	②	③	④	①	①