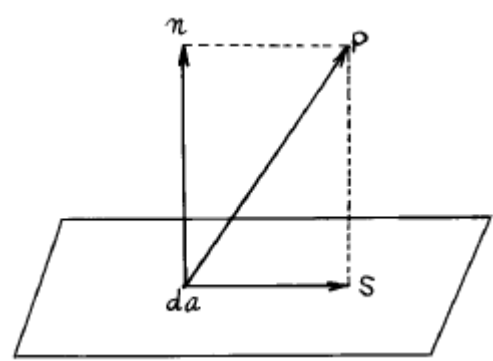


1과목 : 목재이학

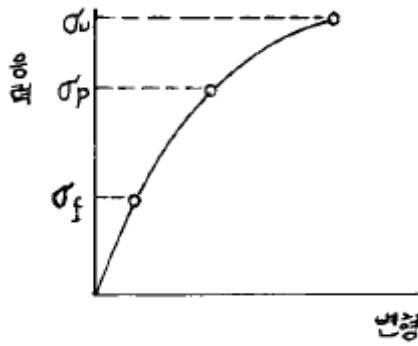
- 어떤 목재의 전건비중을 0.6으로 하면 그 목재의 실질율(實質率)은? (단, 목질의 진비중은 1.5 이다.)
 - ① 0.3 ② 0.4
 - ③ 0.9 ④ 2.5
- 목재무게가 80 g 되는 것을 건조한 결과 그 무게가 55 g으로 되었는데 그 함수율이 10 % 라고 하면 이 목재의 건조전 함수율은 몇 % 인가?
 - ① 50 ② 60
 - ③ 70 ④ 80
- 보통 건조재에 비교하여 고온건조재의 특성이 아닌 것은?
 - ① 수축성이 개량된다. ② 평형함수율이 높아진다.
 - ③ 흡수성이 개량된다. ④ 팽창성이 개량된다.
- 건조코자 하는 목재의 최종 평균함수율이 10 % 라면 최건(最乾)시편이 함수율 몇 % 일때까지 이퀄라이징(equalizing) 처리를 하는가?
 - ① 18 % ② 12 %
 - ③ 10 % ④ 8 %
- 목재의 함수율이 내부보다 표면이 적을때 계속하여 건조를 진행하면 표면에 생기는 응력은?
 - ① 압축응력 ② 인장응력
 - ③ 수직응력 ④ 전단응력
- 생재를 인공 건조실에 넣고 건조를 시작할 때 Steaming 하는 목적은?
 - ① 목재를 가능한 빨리 가열하여 내부 수분의 결합력과 표면 장력을 높이기 위하여
 - ② 표면의 수분증발을 촉진시키며 내부증기압이 상승되기 때문에
 - ③ 실온을 급속히 상승시키기 위하여
 - ④ 목재 내부의 응력제거와 수분경사를 조절하기 위하여
- 전건비중이 0.50 일 때 그 목재의 최대 용적 팽윤율은?
 - ① 8 % ② 10 %
 - ③ 12 % ④ 14 %
- 건조응력을 측정하는 방법 중 틀린 것은 어느 것인가?
 - ① 프롱법 ② 슬라이스법
 - ③ 톱슨법 ④ 분할법
- 수축과 팽윤에서 이방성의 원인 인자가 아닌 것은?
 - ① 피브릴의 경사각 ② 춘추재의 구성
 - ③ 수선조직 ④ 목재수분
- 섬유방향의 열전도계수는 섬유에 직각방향의 열전도계수보다 얼마나 더 큰가?
 - ① 약 $1\frac{1}{4} \sim 1\frac{3}{4}$ ② 약 $2\frac{1}{4} \sim 2\frac{3}{4}$

③ 약 $3\frac{1}{4} \sim 3\frac{3}{4}$ ④ 약 $4\frac{1}{4} \sim 4\frac{3}{4}$

- 목재의 비열 변이에 가장 영향이 적은 인자는?
 - ① 온도 ② 함수율
 - ③ 화학적 조성 ④ 밀도
- 목재의 전기저항은?
 - ① 목재 함수량이 증가하면 커진다
 - ② 목재의 추출물에 큰 영향을 받는다
 - ③ 목재 함수량과는 무관하다
 - ④ 목재 함수량이 증가하면 급격히 감소한다
- 소리 방사에 중요 성질인 음파저항(W)을 나타내는데 틀린 것은 어느 식인가? (단, ρ = 밀도, V = 음속, E = 탄성계수임)
 - ① $W = \rho V$ ② $W = \rho \sqrt{\frac{E}{\rho}}$
 - ③ $W = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$ ④ $W = \sqrt{\rho E}$
- 목재의 직교 3축에서 몇개의 poisson's ratio를 생각할 수 있는가?
 - ① 1개 ② 3개
 - ③ 6개 ④ 9개
- 목재의 한단면에 힘 P가 작용했을 때 이 힘의 수평분력 S는 다음 중 어떤 응력인가?
 - ① 압축응력 ② 인장응력
 - ③ 충격응력 ④ 전단응력



- 섬유포화점 이하에서 함수율 1 % 변화에 따른 종압축강도의 변화율(%)은?
 - ① 1 ② 3
 - ③ 6 ④ 9
- 목재의 강도를 나타낼 수 있는 가장 중요한 지표는?
 - ① 함수량 ② 비중
 - ③ 수축과 팽창량 ④ 해부학적 성질
- 다음 그림은 응력-변형선도(應力-變形線圖, stress-strain diagram, S-S diagram)이다. σ_p 는 무엇인가?
 - ① 압축응력 ② 인장응력
 - ③ 충격응력 ④ 전단응력



- ① 과과응력 ② 탄성한도
- ③ 비례한도 ④ 피로한도

19. 목재의 열분해(熱分解) 및 착화(着火)에 관한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 자유수는 100℃에서 끓기 시작하나, 결합수는 함수율에 따라 달라 함수율 20 % 일 때 101℃, 10 % 일 때 106℃에서 끓는다.
- ② 목재수분(자유수와 결합수)은 목재온도의 상승을 늦추고 열분해를 지연시킨다.
- ③ 습윤목재는 건조목재에 비해 높은 온도에서 열분해(pyrolysis)가 일어난다.
- ④ 목재는 약 273℃에서 산소공급이 충분하면 착화된다.

20. 밀도의 변화에 대해서 틀린 것은?

- ① 밀도에 영향을 끼치는 인자는 크게 세포벽실질, 추출물과 무기염류 함량, 함수율의 세 가지로 간단히 요약할 수 있다.
- ② 목재의 밀도는 각 수종간 다를 뿐만 아니라 동일 수종에서도 생육환경 등에 따라 대체적으로 다르나 전체적인 편차는 매우 적다.
- ③ 침엽수의 비중은 연륜폭이 극단으로 좁은 재에서는 비중이 작아지게 되지만 보통 연륜폭이 증가하면 비중은 감소된다.
- ④ 활엽수 환공재에서는 연륜폭이 클수록 비중이 커진다.

2과목 : 목재해부학

21. 2개 이상의 관공(管孔)이 복합하여 하나의 관공처럼 보이는 집합 관공을 가지고 있는 수종은?

- ① 가시나무 ② 팽나무
- ③ 단풍나무 ④ 소나무

22. 다음은 교주목리 가운데 하나로써 열대산 목재에서 주로 관찰되고 있는 목리의 명칭은?



- ① 교차목리 ② 사주목리
- ③ 나선목리 ④ 교착목리

23. 침엽수재에만 존재하는 가도관은?

- ① 섬유상 가도관 ② 방사 가도관
- ③ 주위상 가도관 ④ 도관상 가도관

24. 은행나무에서만 관찰되는 것으로 축방향 유세포가 팽창하여 생긴 것은?

- ① 에피데리얼세포 ② 이형세포
- ③ 수지가도관 ④ 방사유세포

25. 형성층의 방추형 시원세포가 성숙해서 된 목부세포는?

- ① 방사유세포 ② 방사가도관
- ③ 수평수지구 ④ 축방향가도관

26. 소나무와 잣나무의 목재를 현미경으로 식별코자 한다. 검경(檢鏡)해야 할 세포는?

- ① 가도관 ② 수지구
- ③ 방사가도관 ④ 목섬유

27. 경사지에서 구부러져 자란 나무는 정상적으로 자란나무와는 달리 가도관의 벽층 중에 생기지 않은 층(層)이 있다. 다음 중 어느 것인가?

- ① 1차벽 ② 2차벽 외층(S₁)
- ③ 2차벽 중층(S₂) ④ 2차벽 내층(S₃)

28. 횡단면에 있어서 유세포의 분포를 보면 어떤 종류는 성장륜의 경계에 나타나는 것이 있다. 이것은 무엇인가?

- ① 추재형 ② 경계형
- ③ 종말형 ④ 분산형

29. 방사조직의 전부 혹은 일부가 방형(方形) 혹은 직립세포(直立細胞)로 구성된 조직은?

- ① 동성 방사조직(homogeneous ray)
- ② 이성 방사조직(heterogeneous ray)
- ③ 단열 방사조직(uniseriate ray)
- ④ 다열 방사조직(multiseriate ray)

30. 목재 세포의 목질화 현상은?

- ① 원심적으로 일어난다.
- ② 이심적(離心的)으로 일어난다.
- ③ 내강면에서만 일어난다.
- ④ 구심적(求心的)으로 일어난다.

31. 마이크로피브릴(microfibril)과 가장 관계가 깊은 화학 성분은?

- ① lignin ② hemicellulose
- ③ cellulose ④ resin

32. 주로 양분을 저장하는 세포의 하나인 스트렌드유세포(Wood parenchyma strand)가 가장 많이 존재하는 수종은?

- ① 자작나무 ② 소나무
- ③ 잎갈나무 ④ 가래나무

33. 환공재에 속하는 수종은 주로 어떤 형태의 천공판

(Perforation plate)을 갖는가?

- ① 소공 천공판 ② 계단상 천공판
- ③ 단일 천공판 ④ 다공 천공판

34. 침엽수재는 단열방사조직이 특징이나 다음 세포가 방사조직 내 포함되면 접선단면에서 보았을 때 방추형 방사조직이 된다. 다음 중 어느 것인가?

- ① 수직수지구 ② 수평수지구
- ③ 후벽수지구 ④ 박벽수지구

35. 조만재(춘추재)간에 가도관의 직경 차이가 거의 없는 경우는 어느 것인가?

- ① 방사방향직경 ② 접선방향직경
- ③ 섬유방향직경 ④ 추정방향직경

36. 가문비나무와 비교하여 소나무 정상수지구의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 소나무의 수직수지구 에피데리얼세포는 박벽이다.
- ② 소나무의 수평수지구 에피데리얼세포는 수분 이동 세포이다.
- ③ 소나무 수지구가 가문비나무의 것보다 오랜 기간 동안 송진을 분비한다.
- ④ 소나무 수직수지구의 크기가 더 크다.

37. 벽공벽(Pit membrane)이 비대되어 생긴 원절(torus)이 생기는 벽공의 형태는?

- ① 침엽수 가도관의 유연벽공 ② 활엽수 도관의 유연벽공
- ③ 반연벽공 ④ 단벽공

38. 환공재(環孔材)수종은?

- ① 상수리나무, 벗나무 ② 굴참나무, 신갈나무
- ③ 느티나무, 왕벗나무 ④ 느티나무, 사철나무

39. 활엽수에서 목부유세포의 배열 중 수반 유세포는?

- ① 종말상(terminal) ② 절선상(metracheal)
- ③ 산점상(difuse) ④ 익상형(Aliform)

40. 횡단면 상에서 정상적인 수지구를 볼 수 없는 수종은?

- ① 소나무 ② 앞갈나무
- ③ 가문비나무 ④ 전나무

3과목 : 목재화학

41. 셀룰로오스 분자의 단위포(單位胞, unit cell)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단사정계(單斜晶系)모형이며 $\beta = 84^\circ$ 이다.
- ② 포도당 단위가 2개 결합한 셀로비오스의 주기로 나타난다.
- ③ 단위포의 4구석과 중앙주쇄의 분자방향은 동일하게 배열되어 있다.
- ④ 분자상호간에는 glucoside 결합, 수소결합, vander waals 인력이 작용한다.

42. 헤미셀룰로오스(hemicellulose) 추출을 위한 전처리 방법으로 탈리그닌화 할 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① 염소 Monoethanolamine법 ② 황산염법

③ 과초산법

④ 아염소산염법

43. 리그닌 분석용 시료로 사용되는 탈지시료는 어떤 유기용매로 처리한 것인가?

- ① 에틸알콜 ② 에틸알콜-벤젠 혼합액
- ③ 벤젠 ④ 아세톤

44. 탄닌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동물의 가축을 부드럽게 하는데 쓰인다.
- ② 침엽수와 활엽수에서 모두 발견된다.
- ③ 가수분해형 탄닌은 C₆-C₃-C₆의 골격을 갖고 있다.
- ④ 단백질 석회화 반응하여 물에 불용성 침전을 만든다.

45. 메틸 Cellulose는 치환도에 따라 성질이 달라진다. 찬물에 용해될 수 있는 치환도의 범위는?

- ① 0.6 ~ 1.0 ② 1.1 ~ 1.5
- ③ 1.6 ~ 2.0 ④ 2.1 ~ 2.5

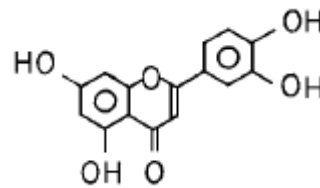
46. 헤미셀룰로오스에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 6탄당(Hexose)이 주체로 된 직쇄상의 고분자이다.
- ② 5탄당(Pentose)이 주체로 된 직쇄상의 고분자이다.
- ③ 6탄당과 5탄당으로 이루어진 직쇄상의 고분자이다.
- ④ 6탄당과 5탄당으로 이루어진 분기상의 고분자이다.

47. α - 셀룰로오스가 다른 고분자, 특히 합성 고분자들 보다 흡습성이 높은 이유로서 가장 옳은 것은?

- ① 사슬에 에테르 결합이 많기 때문이다.
- ② 사슬의 반복단위에 수산기가 많기 때문이다.
- ③ 사슬의 반복단위에 카복실기가 많기 때문이다.
- ④ 사슬에 에스테르 결합이 많기 때문이다.

48. 다음 구조식의 명칭은?



- ① aurone ② flavone
- ③ flavonol ④ antocyanidin

49. 리그닌이 목재부후균에 의해 분해되어 변하는 색깔은?

- ① 백색 ② 갈색
- ③ 흑색 ④ 청색

50. 클라손(Klason) 리그닌 정량법에 사용되는 약품은?

- ① 25 % 브롬화 아세틸 ② 10 % 브롬화 아세틸
- ③ 72 % 황산 ④ 60 % 황산

51. 목재 내의 Arabinogalactan은 물로 용이하게 추출할 수 있다. 가장 큰 이유는?

- ① 저분자량 물질이므로 ② 세포내강에 분포하므로
- ③ 알칼리성을 띠므로 ④ 변재부에 주로 분포하므로

52. 소나무 심재에 존재하는 stilbene 의 일종이며, 아황산 증해

- ① 0.25 ② 0.50
 - ③ 0.75 ④ 1.00
73. 계면(界面)을 넘어 서로 확산됨으로써 피착제와 접착제가 결합된다는 이론은?
- ① 분자간 인력설 ② 표면에너지설
 - ③ 혼합확산이론 ④ 확산이론
74. 발형치진(swage set)에 가장 관계되는 것은?
- ① 옛날부터 사용되어온 치진이다.
 - ② 동급톱에 주로 사용된다.
 - ③ 작은 띠톱에 주로 사용된다.
 - ④ 제재용 띠톱에 주로 사용된다.
75. 유지(油脂) 또는 납(蠟) 1 g 중에 들어있는 유리 지방산을 정화하는데 소요되는 수산화 나트륨의 mg 수를 무엇이라 하는가?
- ① 알칼리가 ② 산가
 - ③ 검화가 ④ 에스테르가
76. 목재를 건조했을 때 내부와 외부의 응력이 다르므로 생기는 현상을 무엇이라 하는가?
- ① 찌그러짐(collapse)
 - ② 봉소열, 내부할열(honey combing)
 - ③ 표면 경화(casehardening)
 - ④ 뒤틀림(twisting)
77. 종이를 착색하는데 적용되는 착색방법이 아닌 것은?
- ① 원질 착색법 ② 표면 착색법
 - ③ 가공 착색법 ④ 광택 착색법
78. 아황산 pulp 제조시 증해 중점의 결정 방법으로 일반적인 사용 방법은?
- ① 비중 측정법(比重測定法)
 - ② 비색법(比色法)
 - ③ 자외선 흡광도법(紫外線吸光度法)
 - ④ 고분자 아민법(高分子 amine 法)
79. 칼끝은 섬유방향과 직각이며 절삭방향은 섬유방향에 평행인 2차원 절삭에 관한 기술 중 옳은 것은?
- ① 절삭응력은 레이크각(Rake angle)과 부의 상관관계가 있다.
 - ② 수평분력은 목재밀도와 부의 상관관계가 있다.
 - ③ 최대 절삭응력은 함수율과 정의 상관관계가 있다.
 - ④ 절삭깊이는 수평분력과 상관관계가 없다.
80. 목재 중에 섬유소(cellulose)가 60 % 함유되어 있다. 이것을 가지고 가수분해 할 때 얻을 수 있는 포도당(glucose)의 이론치는?
- ① 55.5 % ② 66.6 %
 - ③ 77.7 % ④ 88.8 %

5과목 : 목재보존학

- ① 크롬화합물 ② 구리화합물
 - ③ 비소화합물 ④ 불소화합물
82. 다음의 곤충류 중 국내 고건축물에 피해를 가장 많이 주고 있는 종류는?
- ① 바구미과(Curculionidae) ② 하늘소과(Cerambycidae)
 - ③ 가루나무좀과(Lyctidae) ④ 빗살수염벌레과(Anobiidae)
83. 방부처리재의 방부제 침윤도와 흡수량의 단위를 옳게 나타낸 것은?
- ① cm - kg/m³ ② % - kg/m³
 - ③ cm - g/cm³ ④ % - liter/m³
84. 금속화 목재의 특성에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① 비중이 증가한다. ② 열전도도가 감소한다.
 - ③ 경도가 증가한다. ④ 전기전도도가 증가한다.
85. 다음 방부제 중 수용성 방부제가 아닌 것은?
- ① CCA ② ACC
 - ③ 크레오소트유 ④ CCB
86. 미처리재의 팽창율이 10 % 이고 처리재의 팽창율이 4% 라면 내팽창효과(AE)는 얼마인가?
- ① 4 % ② 6 %
 - ③ 60 % ④ 125 %
87. 셀룰로오스를 주로 분해하고 리그닌을 남기는 목재 부후균은?
- ① 갈색부후균 ② 백색부후균
 - ③ 녹색부후균 ④ 흑색부후균
88. 방부처리의 준비작업 중 가장 중요한 것은 목재의 건조인데 이 건조의 목적에 맞지 않는 것은?
- ① 무게를 감소 시킨다.
 - ② 약제가 깊게 균일하게 침투시킨다.
 - ③ 목재의 강도를 증가 시킨다.
 - ④ 약제의 침투량을 많게 한다.
89. 목재의 가소화 처리에 대한 기술 중 옳지 않은 것은?
- ① 증기처리로 가소화한 후 치구에 의하여 목재의 파단을 최소로 줄인다.
 - ② 요소의 농축 용액을 주입하고 가온하면 쉽게 가소화 시킬 수 있다.
 - ③ 액체 암모니아 처리로 매우 적은 목재라도 쉽게 가 소화 시킬 수 있다.
 - ④ 보통 침엽수가 활엽수보다 더 쉽게 구부러진다.
90. 대기 중의 온습도 변동에 따라 목재의 치수변화를 억제 하는 방법 중 잘못된 것은?
- ① 표면의 도장처리
 - ② 목재 성분간에 화학물질의 가교
 - ③ 친수성기를 소수성기로 화학 수식
 - ④ 소수성 물질을 세포내강에 충전
91. 다음 중 목재 부후균에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① 목재부후균은 자낭균에 속하며 지금까지 밝혀진 부후균은 약 10,000 종에 달한다.
 - ② 목재 속으로 들어간 균사는 목재의 세포내에 함유되어 있는 추출성분을 이용하여 성장하고, 효소를 분비하여 목재의 세포벽을 구성하는 주성분들을 분해 한다.
 - ③ 목재의 부후는 부후시키는 균류의 균사 색에 따라 갈색부후(brown rot)와 백색부후(white rot)으로 구분한다.
 - ④ 갈색부후균은 주로 리그닌을 가해하여 분리하므로, 피해 목재를 분해하여 분석하면 셀룰로오스의 양은 그다지 줄지 않음을 알 수 있다.
92. 히라다가루나무좀은 다음과 같은 가해 특징을 갖는다. 이와 관계가 적은 것은?
- ① 히라다가루나무좀은 목재내 영양분에 관계없이 아무 나무에 피해를 준다.
 - ② 함수율이 30 % 이하의 건조재를 많이 가해한다.
 - ③ 전분량이 높은 목재에서는 유충은 잘 생육하나 전분이 없는 목재는 피해를 받지 않는다.
 - ④ 라왕을 비롯하여 졸참나무, 오동나무, 대나무, 느티나무 등에 피해를 많이 준다.
93. 다음 중 방부제의 구비요건이 아닌 것은?
- ① 안정성 ② 영구성
 - ③ 방부효력 ④ 색상
94. 가루나무좀의 방충제로 쓰이는 약제와 관계 있는 것은?
- ① 클로르덴 ② 클로르피리호스
 - ③ 아마인유 ④ IPBC
95. 열대, 아열대에 많이 분포하며 남양재 특히 나왕의 경우이과의 해충이 많이 붙어 생재의 변재 또는 심재에 깊은 구멍을 뚫기 때문에 Pin-hole borer로서 알려지고 있는 곤충은?
- ① 긴나무좀과(Platypodidae) ② 나무좀과(Scolytidae)
 - ③ 하늘소과(Cerambycidae) ④ 가루나무좀과(Lyctidae)
96. 약제 주입의 전처리에 있어서 그 목적과 무관한 것은?
- ① 약제가 잘 침투하도록 도우는 것
 - ② 변색·오염 등을 예방하기 위한 것
 - ③ 약제가 균일하고 깊게 침투하도록 도우는 것
 - ④ 목재의 강도를 증강시키는 것
97. 목재의 고유의 물리적 성질 중 내화 성능에 효과가 없는 것은?
- ① 표면에 탄화층을 형성하기 어렵고 이것에 의하여 산소공급이 저지된다.
 - ② 다공질로 열 전도율이 낮다.
 - ③ 열 팽창이 적어 가열에 의한 내부 응력의 발생이 적다.
 - ④ 명확한 2차 전위점이 없고 금속재와 같이 변형을 일으키지 않는다.
98. 다음 약제 기호 중 수용성 방부제가 아닌 것은?
- ① ACZA ② ACQ
 - ③ CCA ④ 클레오소트
99. 아래의 피복처리 중 발습효과(moisture excluding efficiency)가 가장 높은 것은?
- ① 니스칠과 유성페인트 사이에 알루미늄박(箔)을 사용한 것

- ② 프리머 사용 후 안료를 사용한 유성페인트로 2회 피복한 것
 - ③ 니스, 에나멜 또는 질산 셀룰로오즈 래커로 2회 피복한 것
 - ④ 아마인유로 5회 도장후 왁스로 2회 도장한 것
100. 생나무에 고농도의 약제를 이용하여 가장 효과적으로 처리할 수 있는 방부처리법은?
- ① 바르는 법 ② 뽑는 법
 - ③ 확산법 ④ 튀핑법

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