

1과목 : 조림학

1. 인공조림의 특징으로 옳은 것은?
  - ① 동령단순림 형성이 많다.
  - ② 주로 택벌작업지에 실시된다.
  - ③ 다양한 규격의 목재 생산이 용이하다.
  - ④ 천연갱신에 비해 성숙림이 늦게 이루어진다.
2. 양료간에 흡수를 상호 촉진하는 비료 성분으로 올바르게 짝지어진 것은?
  - ① 철 - 망간                      ② 칼륨 - 칼슘
  - ③ 인산 - 마그네슘              ④ 칼륨 - 마그네슘
3. 순림에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 임지 자원을 골고루 이용할 수 있다.
  - ② 경제적으로 가치 있는 나무를 대량으로 생산할 수 있다.
  - ③ 숲의 구성이 단조로우며 병충해, 풍해에 대한 저항력이 강하다.
  - ④ 침엽수로만 형성된 순림에서는 임지의 악화가 초래되는 일이 없다.
4. 일반적으로 파종 1년 후에 판갈이 작업을 실시하는 것이 좋은 수종으로만 올바르게 나열한 것은?
  - ① 삼나무, 전나무                ② 소나무, 잣나무
  - ③ 소나무, 일본잎갈나무        ④ 전나무, 독일가문비나무
5. 빛과 관련된 수목 생리에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 우리나라에서 자라는 대부분의 활엽수는 C4 식물군에 속한다.
  - ② 엽록체 내에서 광에너지를 이용한 광반응이 일어나는 곳은 스트로마(stroma)이다.
  - ③ 내음성은 동일 수종이라도 수목의 연령이나 생육조건 등에 따라서 변할 수 있다.
  - ④ 수목 한 개체 내에서는 양엽이나 음엽에 상관없이 광보상점이나 광포화점이 동일하다.
6. 생가치치를 하여도 부후의 위험성이 거의 없는 수종으로만 올바르게 나열한 것은?
  - ① 편백, 포플러                  ② 뱃나무, 느릅나무
  - ③ 삼나무, 물푸레나무        ④ 자작나무, 단풍나무
7. 수목 잎의 기공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 잎의 수분포텐셜이 낮아지면 기공이 닫힌다.
  - ② 온도가 30℃ 이상으로 상승하면 기공이 닫힌다.
  - ③ 기공이 열리는데 필요한 광도는 순광합성이 가능한 광도이면 된다.
  - ④ 엽육 세포 내부의 이산화탄소 농도가 높아지면 기공이 열린다.
8. 묘목의 연령표시에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 1/2묘 : 뿌리는 1년, 줄기는 2년된 삼목묘
  - ② 1-0묘 : 판갈이를 하지 않고 1년이 경과한 실생묘목
  - ③ 1-1묘 : 파종상에서 1년, 판갈이하여 1년이 경과된 2년생 묘목
  - ④ 2-1-1묘 : 파종상에서 2년, 판갈이하여 1년, 다시 판갈이하여 1년을 지낸 4년생 묘목

9. 간벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 정성간벌은 임목본수와 현존량으로 결정한다.
  - ② 수액 이동 정지기인 겨울과 봄에 실시하는 것이 좋다.
  - ③ 수목의 생장량이 증가함에 따라 생육 공간 조절을 위해 실시한다.
  - ④ 지위가 '상'이면 활엽수종의 간벌 개시시기는 임령이 20~30년일 때부터이다.
10. 우리나라에서 한대림의 특징 수종이 아닌 것은?
  - ① *Larix olgensis*                ② *Picea jezoensis*
  - ③ *Taxus cuspidata*              ④ *Quercus myrsinaefolia*
11. 일반적으로 연료재와 소경재, 일반용재를 동일 임지에서 생산하는 산림작업종은?
  - ① 군상개벌                      ② 모수작업
  - ③ 왜림작업                      ④ 중림작업
12. 토양 수분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 토양의 모세관수는 수목이 이용할 수 있다.
  - ② 토양 수분이 포화 상태일 때의 pH는 3.8 이다.
  - ③ 토양의 수분포텐셜은 포화 상태로부터 건조해짐에 따라 낮아진다.
  - ④ 위조점은 토양 수분의 부족으로 수목이 시들기 시작하는 수분상태를 말한다.
13. 종자의 후숙이 필요하지 않는 수종은?
  - ① *Salix koreensis*                ② *Tilia amurensis*
  - ③ *Cornus officinalis*            ④ *Robinia pseudoacacia*
14. 소나무를 양묘하려고 채종을 하였다. 열매를 탈각하여 5kg을 얻었으며, 정선하여 얻은 순정종자는 4.5kg이었다. 이 종자의 발아율을 조사하니 80%였다면 이 종자의 효율은?
  - ① 64%                              ② 72%
  - ③ 80%                              ④ 90%
15. 택벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 심미적 가치가 가장 높다.
  - ② 음수 수종의 갱신에 적합하다.
  - ③ 일시의 벌채량이 많으므로 경제상 효율적이다.
  - ④ 소면적 임지에 보속생산을 하는데 가장 적합한 방법이다.
16. 환원법에 의한 종자활력검사 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 단기간 내에 실시할 수 있다.
  - ② 휴면 종자에는 적용이 어렵다.
  - ③ 테트라졸롬 대신에 테루루산칼륨도 사용한다.
  - ④ 침엽수의 종자는 배와 배유가 함께 염색되도록 한다.
17. 근삼에 의한 무성번식 방법을 적용하는데 가장 적합한 수종은?
  - ① 소나무                            ② 뱃나무
  - ③ 밤나무                            ④ 오동나무
18. 쌍떡잎식물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 잎은 그물맥이다.
- ② 떡잎이 두 장이다.
- ③ 원뿌리에 곁뿌리가 붙어있다.
- ④ 관다발이 줄기에 산재되어 있다.

19. 복층림 조성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 경관 유지 및 관리에 적절하다.
  - ② 벌채 시 설비비와 반출경비가 많이 절약된다.
  - ③ 임목의 수확 기간이 길어져서 대경목 생산이 가능하다.
  - ④ 생장이 균일하여 연륜폭이 균등하고 치밀한 목재를 생산할 수 있다.
20. 이태리포플러와 유연관계가 가장 가까운 수종은?
- ① 왕버들                      ② 황철나무
  - ③ 미루나무                    ④ 은수원사시나무

**2과목 : 임목육종학**

21. 모집단에 대한 추리에 있어서 표본이 가정한 모집단에서 추출되었는지 여부를 검정하는 것은?
- ① 변이 검정                    ② 회귀 검정
  - ③ 유의성 검정                ④ 상관분석 검정
22. 양친과 후대간의 유전상관이 가장 높은 경우는?
- ① 순환선발의 경우            ② 산지 시험의 경우
  - ③ 전형매차대검정의 경우    ④ 반형매차대검정의 경우
23. 생장점 배양의 주요 목적으로 옳은 것은?
- ① 순계 육성
  - ② 원형질체 분리
  - ③ 생장이 우량한 개체 육성
  - ④ 바이러스에 걸린 개체로부터 감염이 안 된 개체 육성
24. 유실수의 조기 선발을 위한 개화촉진 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 이식                          ② 접목
  - ③ 환상박피                    ④ 지베렐린 처리
25. 클론 뱅크(Clone bank)와 동일한 의미로 옳은 것은?
- ① 클론 채수원                ② 클론 채종원
  - ③ 클론 보존원                ④ 클론 보호원
26. 유전자 운반체의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?
- ① 형질전환체를 쉽게 구분할 수 있어야 한다.
  - ② 기주세포 내에서는 자기증식이 일어나면 안 된다.
  - ③ 운반체 DNA가 기주세포에 쉽게 들어갈 수 있어야 한다.
  - ④ 대표적으로 대장균 박테리아를 숙주로 하는 플라스미드와 박테리오파지 등이 있다.
27. 형질전환 식물체의 식별 방법으로 적합하지 않은 것은?
- ① 차대검정                    ② Southern blot 검정
  - ③ 항생제 저항성 검정        ④ β-glucuronidase 활성 검정
28. 종자산업법에 의한 품종목록 등재의 유효기간은?

- ① 등재한 날이 속한 해의 다음 해부터 5년
- ② 등재한 날이 속한 해의 다음 해부터 10년
- ③ 등재한 날이 속한 해의 다음 해부터 15년
- ④ 등재한 날이 속한 해의 다음 해부터 20년

29. 우리나라에서 육종한 수종 중에서 육종 방법이 다른 것은?
- ① 낙엽송                      ② 양황철나무
  - ③ 은수원사시나무          ④ 리기테다소나무
30. 조직배양의 발달로 화분의 성숙 초기 단계인 약(꽃밥)의 배양에도 성공한 수종이 있다. 다음 중 약(꽃밥)의 염색체 수는?
- ① 사배체                      ② 삼배체
  - ③ 이배체                      ④ 반수체
31. 양성잡종 AaBb 개체에 대해 이중열성 개체로 검정교배하여 다음과 같이 표현형 분리비를 얻었다면 염색체조환율은?

- 4 A\_B\_ (비대립유전자 모두 우성 발현)  
 - 1 A\_bb (A 유전자는 우성, b 유전자는 열성으로 발현)  
 - 1 aaB\_ (a 유전자는 열성, B 유전자는 우성으로 발현)  
 - 4 aabb (비대립유전자 모두 열성으로 발현)

- ① 0.1                            ② 0.2
  - ③ 0.4                            ④ 0.8
32. 잡종강세에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 특수조합능력이 높아짐에 따라 나타난다.
  - ② 양친보다도 뚜렷하게 우수한 잡종 차대가 나타난다.
  - ③ 근연관계인 수종간 교잡을 하면 잡종강세를 방지할 수 있다.
  - ④ 유전형이 서로 다른 두 생물체간의 잡종 차대가 예외적으로 우수한 경우이다.
33. 돌연변이 육종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 육종 규모가 커야 한다.
  - ② 우성 돌연변이를 얻기 용이하다.
  - ③ 돌연변이의 유발 장소를 제어할 수 없다.
  - ④ 성공 확률은 돌연변이율과 집단 크기의 곱에 비례한다.
34. 식물신품종보호법에 의한 품종보호권의 존속기간은?
- ① 품종보호권이 설정등록된 날부터 5년이며, 과수와 임목의 경우에는 10년
  - ② 품종보호권이 설정등록된 날부터 10년이며, 과수와 임목의 경우에는 15년
  - ③ 품종보호권이 설정등록된 날부터 15년이며, 과수와 임목의 경우에는 20년
  - ④ 품종보호권이 설정등록된 날부터 20년이며, 과수와 임목의 경우에는 25년
35. *Pinus rigida* × (*P. rigida* × *P. taeda*)의 교잡 방식은?
- ① 여교잡                      ② 복교잡
  - ③ 3원교잡                    ④ 다계교잡

36. 재증원을 설계 및 조성하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 산간의 계곡부에 조성하는 것이 좋다.  
 ② 주변에 동일 수종이 자생하는 곳을 피해서 조성하는 것이 좋다.  
 ③ 동일 수종의 천연 분포지역보다 다소 추운 지역에 조성하는 것이 좋다.  
 ④ 천재지변 등을 대비하여 동일 클론을 한 지역에 모아 심는 것이 좋다.
37. 재증원 조성에서 클론의 배치원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 같은 클론을 열로 식재한다.  
 ② 같은 클론을 군상으로 식재한다.  
 ③ 2~3개의 클론을 혼식하는 것이 좋다.  
 ④ 같은 클론은 될 수 있으면 멀리 배치한다.
38. 상가적 유전분산이 5, 비상가적 유전분산이 1, 환경분산이 4인 경우 협의의 유전력은?  
 ① 0.1                      ② 0.4  
 ③ 0.5                      ④ 0.8
39. DNA 또는 재조합 DNA를 도입한 생명체에서 외래유전자가 발현되는 것은?  
 ① 형질전환                ② 조직배양  
 ③ 원형질 분리            ④ 원형질 융합
40. 양성 잡종교배에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 한 쌍의 대립형질이 서로 같은 개체를 인공교배하는 것이다.  
 ② 한 쌍의 대립형질이 서로 다른 개체를 인공교배하는 것이다.  
 ③ 두 쌍의 대립형질이 서로 같은 개체를 인공교배하는 것이다.  
 ④ 두 쌍의 대립형질이 서로 다른 개체를 인공교배하는 것이다.

**3과목 : 산림보호학**

41. 정박이용애에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 습한 기후 조건에서 대발생하기도 한다.  
 ② 1년에 8~10회 발생하고, 주로 암컷 성충이 수피 밑에서 월동한다.  
 ③ 농약을 지속적으로 사용한 수목에서 대발생하는 경우가 있다.  
 ④ 잎 뒷면에서 즙액을 빨아먹으므로 피해를 입은 잎에 작은 반점이 생긴다.
42. 밤나무혹벌 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 봄에 벌레혹을 채취하여 소각한다.  
 ② 중국긴꼬리좀벌을 4~5월에 방사한다.  
 ③ 성충 발생 최성기인 6~7월에 적용 약제를 살포한다.  
 ④ 밤나무혹벌 피해에 약한 품종인 산목울, 순억 등을 저항성 품종인 유마, 이취 등으로 갱신한다.
43. 기상으로 인한 수목 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 저온에 의한 피해를 한해라고 한다.  
 ② 만상과 조상은 수목 조직의 세포내 동결에 의한 피해이다.  
 ③ 만상으로 인하여 발생하는 위연륜을 상륜이라고 한다.  
 ④ 결빙 현상이 없는 0℃ 이상의 저온 피해를 한상이라고 한다.
44. 버즘나무방패벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 1995년경 국내에 첫 발생이 확인되었다.  
 ② 피해 잎의 뒷면에는 검정색 배설물과 탈피각이 붙어있다.  
 ③ 성충으로 월동하고, 월동한 성충은 봄에 무더기로 산란한다.  
 ④ 주로 버즘나무와 철쭉류의 잎을 가해하여 피해를 주는 흡즙성 해충이다.
45. 석회보르도액이 해당되는 종류는?  
 ① 보호살균제              ② 도양살균제  
 ③ 직접살균제              ④ 침투성살균제
46. 수목에 발생하는 녹병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 순환물기생성이다.  
 ② 담자포자는 2n의 핵상을 갖는다.  
 ③ 여름포자는 대체로 표면에 돌기가 있다.  
 ④ 소나무 흑병의 중간기주로 줄참나무가 있다.
47. 흰가루병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 병든 낙엽을 모아서 태운다.  
 ② 묘포에서는 예방 위주로 약제를 살포한다.  
 ③ 늦가을이나 이른 봄에 자낭반이 붙어 있는 어린 가지를 제거한다.  
 ④ 통기불량, 일조부족, 질소과다 등은 발병원인이 되므로 사전에 조치한다.
48. 유충시기에 천공성을 가진 해충은?  
 ① 흑벌류                    ② 하늘소류  
 ③ 노린재류                ④ 무당벌레류
49. 포플러류 모자이크병 방제방법으로 가장 효과적인 것은?  
 ① 새삼을 제거하여 감염경로를 차단한다.  
 ② 접목 및 꺾꽂이에 사용한 도구는 소독하여 사용한다.  
 ③ 양묘 단계에서 토양을 소독하여 매개선충을 구제한다.  
 ④ 감염된 삼수는 60℃에서 5주간 처리하여 바이러스를 비활성화하고 사용한다.
50. 느티나무버룩바구미에 가장 효과가 있는 나무주사 약제는?  
 ① 페니트로티온 유제    ② 에토펜프록스 유제  
 ③ 테부코나졸 유탁제    ④ 이미다클로프리트 분산성액제
51. 수목에게 피해를 주는 산성비의 원인 물질이 아닌 것은?  
 ① 오존                      ② 황산화물  
 ③ 질소산화물              ④ 이산화질소
52. 우리나라에서 수목에 피해를 주는 주요 겨울살이가 아닌 것은?

- ① 붉은겨우살이                      ② 소나무겨우살이  
 ③ 참나무겨우살이                    ④ 동백나무겨우살이
53. 알로 월동하는 해충은?  
 ① 외줄면충                              ② 가루나무좀  
 ③ 소나무순나방                        ④ 향나무하늘소
54. 식물체의 표피를 뚫어 직접 기주 내부로 침입이 가능한 병원체는?  
 ① 균류                                      ② 세균  
 ③ 바이러스                                ④ 파이토플라스마
55. 호두나무잎벌레에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 1년에 1회 발생하며, 알로 월동한다.  
 ② 1년에 2회 발생하며, 알로 월동한다.  
 ③ 1년에 1회 발생하며, 성충으로 월동한다.  
 ④ 1년에 2회 발생하며, 성충으로 월동한다.
56. 모잘록병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 밀식되지 않도록 파종량을 적게 한다.  
 ② 파종 전에 종자와 파종상의 토양을 소독한다.  
 ③ 피해가 발생하면 디노테퓨란 액제를 살포한다.  
 ④ 질소질 비료를 과용하지 않고 완숙퇴비를 사용한다.
57. 오동나무 빗자루병의 병원체는?  
 ① 균류                                      ② 세균  
 ③ 바이러스                                ④ 파이토플라스마
58. 미국흰불나방의 생태에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 번데기로 월동한다.  
 ② 거의 모든 수종의 활엽수에 피해를 준다.  
 ③ 유충이 잎을 식해하고, 성충은 주로 밤에 활동하며 주광성이 강하다.  
 ④ 3령기까지의 유충은 군서생활을 하며, 4령기와 5령기 유충은 흩어져 가해한다.
59. 향나무 녹병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 향나무 부근에 산사나무와 팔배나무를 심지 않는다.  
 ② 향나무에는 3~4월과 7월에 적용 약제를 살포한다.  
 ③ 중간기주에는 4월 중수부터 6월까지 적용 약제를 살포한다.  
 ④ 수고의 1/3까지 조기에 가지치기를 하여 녹포자의 감염을 방지한다.
60. 수목병의 전염원에 해당되지 않는 것은?  
 ① 선충의 알                                ② 곰팡이의 균핵  
 ③ 곰팡이의 부착기                        ④ 기생식물의 종자

**4과목 : 토양학 및 비료학**

62. 토양 내 공기가 대기보다 이산화탄소의 함량이 높은 이유로 옳지 않은 것은?  
 ① 작물의 호흡                              ② 미생물의 호흡  
 ③ 유기물의 분해                        ④ 하부층으로 부터의 공급
63. 토양 100g을 105℃로 유지된 건조기에서 건조 후 측정된 무게가 80g 이었다. 이 토양의 중량 수분 함량은?  
 ① 20%                                      ② 25%  
 ③ 60%                                      ④ 80%
64. 토양콜로이드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 양이온보다 음이온을 더 많이 흡착한다.  
 ② 점토함량이 증가하면 흡착 능력도 증가한다.  
 ③ 유기물함량이 증가하면 흡착 능력도 증가한다.  
 ④ 토양의 pH가 증가하면 양이온 흡착 능력도 증가한다.
65. 염류가 집적된 토양을 개량하는 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 객토하거나 환토한다.  
 ② 미량원소를 시용한다.  
 ③ 담수하여 염류를 세척한다.  
 ④ 유기물을 다량으로 시용한다.
66. 화성암에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 현무암은 화강암보다 쉽게 풍화된다.  
 ② 우리나라의 가장 대표적인 화성암은 화강암이다.  
 ③ 알루미늄 함량에 따라 산성암, 중성암, 염기성암으로 구분된다.  
 ④ 운모는 풍화되어 점토입자로 남고, 석영은 풍화되어 모래를 형성한다.
67. 다음 설명에 해당하는 토양 중 질소작용은?  
 - 질소함유 유기물의 유기태 질소가 미생물의 작용으로 무기태인 암모늄태 질소로 변하는 생물학적 과정이다.  
 - 토양유기물 또는 토양에 첨가된 유기물 중 유기태 질소는 세균, 사상균, 원생동물 등이 생산하는 가수분해효소에 의해 암모늄태 질소로 변한다.
- ① 탈질 작용                                ② 질산화 작용  
 ③ 질소 고정 작용                        ④ 암모니아화 작용
68. 오염된 토양을 오염 이전 상태로 환원하는 기간이 가장 긴 토양 복원 방법은?  
 ① 열처리                                      ② 토양 세척  
 ③ 식물 재배                                ④ 산화 환원
69. pH 7 이상의 토양에서 인산은 무엇과 결합하여 불가급태로 바뀌어 유효도가 떨어지는가?  
 ① 철    ② 칼슘  
 ③ 칼륨                                        ④ 알루미늄
70. 유기물이나 규산염계 점토에 비교환성 형태로 알루미늄 이온에 붙어 있거나 점토광물 표면에 붙어있는 비교환성 수소이온의 농도에 해당하는 산도는?  
 ① 활성산도                                ② 교환산도  
 ③ 총산도                                      ④ 잠재산도

- ① 황산도                      ② 총산도
- ③ 잔류산도                 ④ 치환산도

- ③ 인광석, 인산              ④ 인광석, 석고

71. 비료 성분의 분석에 사용되는 네슬러(Nessler) 시약은 어느 성분을 검정하는데 이용되는가?  
 ① 시안아미드태 질소    ② 암모늄태 질소  
 ③ 인산                      ④ 칼륨

72. 칼륨 비료에 대하여 시험을 한 결과가 다음 표와 같다.  
 10kg 시비구의 칼륨 이용율은 약 얼마인가?

칼륨시비량 (kg/10a)	현미수량 (kg/10a)	칼륨흡수량 (kg)
0	4528	6.10
5	4793	8.47
10	4757	11.21

- ① 11.2%                      ② 51.1%
- ③ 100%                      ④ 102.2%

73. 다음 중 비료를 배합함으로써 상호간의 비효를 증진시키는 조합의 경우가 아닌 것은?

- ① 황산암모늄 - 인분뇨 - 석회
- ② 부숙인분뇨 - 과린산석회 - 황산칼륨
- ③ 황산암모늄 - 골분 - 황산칼륨
- ④ 깻묵 - 과린산석회 - 황산칼륨

74. 퇴비를 제조할 때 질소의 손실을 최소로 하기 위하여 첨가하는 가장 효과적인 물질은?

- ① 석회                      ② 인분뇨
- ③ 과린산석회              ④ 해니토(海泥土)

75. 수용성 인산의 주성분은?

- ① 인산 1 칼슘              ② 인산 2 칼슘
- ③ 인산 3 칼슘              ④ 인산 4 칼슘

76. 질소질 비료가 아닌 것은?

- ① 질산암모늄              ② 암모니아수
- ③ 용성인비                 ④ 영화암모늄

77. 엽면시비에 가장 용이하며, 흡수성이 가장 큰 비료는?

- ① 용과린                      ② 용성인비
- ③ 요소                        ④ 중과석

78. 비효가(manurial value)를 산출하는 주된 목적은?

- ① 비료의 효과 비교      ② 비료의 성분 분석
- ③ 비료의 흡수율 측정    ④ 비료의 표준가격 결정

79. 일반적으로 인산이 작물에 흡수·이용될 수 있는 가장 알맞은 pH의 범위는?

- ① 3 이하                      ② 3 ~ 4
- ③ 5.5 ~ 6.5                ④ 7 이상

80. 용성인비 제조 시 사용되는 원료로만 나열된 것은?

- ① 인광석, 황산              ② 인광석, 사문암

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