

2과목 : 산림보호학

21. 잣나무 털녹병의 중간기주에 발생하는 포자형태가 아닌 것은?

- ① 여름포자 ② 녹포자
- ③ 겨울포자 ④ 담자포자

22. 수목의 그늘음병을 방제하는데 가장 적합한 것은?

- ① 흡습성 곤충을 방제한다. ② 해가림시설을 설치한다.
- ③ 방풍시설을 설치한다. ④ 중간기주를 제거한다.

23. 수목의 잎을 가해하는 곤충이 아닌 것은?

- ① 대벌레 ② 솔나방
- ③ 참나무재주나방 ④ 박쥐나방

24. 파이토플라스마에 의한 수목병이 아닌 것은?

- ① 대추나무 빗자루병 ② 오동나무 빗자루병
- ③ 뽕나무 빗자루병 ④ 붉나무 빗자루병

25. 모잘록병균의 중요한 월동 장소는?

- ① 토양 ② 수피사이
- ③ 중간기주 ④ 병든 나무의 가지

26. 솔잎혹파리 성숙유충의 크기는?

- ① 0.5mm ~ 1.0mm ② 1.0mm ~ 1.5mm
- ③ 1.7mm ~ 2.8mm ④ 3.5mm 내외이다.

27. 불리한 환경에 따른 곤충의 활동정지(quiescence)와 휴면(diapause)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일장은 휴면으로의 진입여부 결정에 중요한 요소는 아니다.
- ② 활동정지는 환경조건이 호전되면 곧 발육이 재개 된다.
- ③ 의무적 휴면의 예는 흰불나방에서 찾아볼 수 있다.
- ④ 기회적 휴면은 1년에 한 세대만 발생하는 곤충이 갖는다.

28. 다음 중 생엽의 발화 온도가 가장 높은 수종은?

- ① 피나무 ② 뽕나무
- ③ 은행나무 ④ 네군도단풍나무

29. 나무병은 다음 중 어느 병원체에 의하여 가장 많이 발생하는가?

- ① 바이러스 ② 박테리아(세균)
- ③ 곰팡이(진균) ④ 파이토플라스마

30. 다음 중 나무좀, 하늘소, 바구미 등과 같은 천공성 해충을 방제하는데 가장 적합한 방법은?

- ① 경운법 ② 훈증법
- ③ 온도처리법 ④ 번식장소 유살법

31. 다음 침엽수 중 내화력이 가장 강한 수종은?

- ① 삼나무 ② 편백
- ③ 해송 ④ 가문비나무

32. 임연부(forest edge)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 햇빛이 잘 들기 때문에 종자와 과실의 생산량이 많다.

- ② 산림과 다른 환경 유형이 인접하는 곳을 임연부라 한다.
- ③ 고라니나 노루는 임연부 환경을 선호한다.
- ④ 임연부의 무성한 관목으로 인해 동지를 만들기 어렵다.

33. 농약의 독성을 표시하는 단위에서 LD50 이란?

- ① 50% 치사에 필요한 농약의 침투 속도
- ② 50% 치사에 필요한 농약의 종류
- ③ 50% 치사에 필요한 농약의 양
- ④ 50% 치사에 필요한 시간

34. 참나무 시들음병에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 매개충은 광릉긴나무좀이다.
- ② 피해목은 초가을 모든 잎이 낙엽된다.
- ③ 피해목의 변재부는 병원균에 의하여 변색된다.
- ④ 매개충의 암컷등판에는 곰팡이를 낳는 균낭이 있다.

35. 다음 중 물에 타서 사용하는 약제가 아닌 것은?

- ① 액제 ② 분제
- ③ 유제 ④ 수화제

36. 주로 묘포의 종자를 가해하는 조류로만 짝지어진 것은?

- ① 백로, 왜가리 ② 박새, 딱따구리
- ③ 참새, 할미새 ④ 어치, 동박새

37. 대추나무 빗자루병의 내과요법으로 많이 이용되고 있는 약제는?

- ① 베노밀(benomyl)수화제
- ② 스트렙토마이신(streptomycin)수화제
- ③ 아진포스메틸(azinphos-methyl)수화제
- ④ 옥시테트라사이클린(oxytetracycline)수화제

38. 미국흰불나방의 월동 형태로 가장 적합한 것은?

- ① 알 ② 성충
- ③ 번데기 ④ 유충

39. 대추나무 빗자루병에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 감염시 꽃봉오리가 앞으로 변한다.
- ② 대추나무 흉고 직경 10~15cm 기준으로 항생제를 1회 5g/1ℓ를 주간주입 한다.
- ③ 매개충은 마름무늬매미충이다.
- ④ 병든 가지와 줄기는 제거하여 소각처리 한다.

40. 포스팜 50% 액제 50cc를 포스팜 농도 0.5%로 희석하려고 할 경우 요구되는 물의 양은? (단, 원액의 비중은 1이다.)

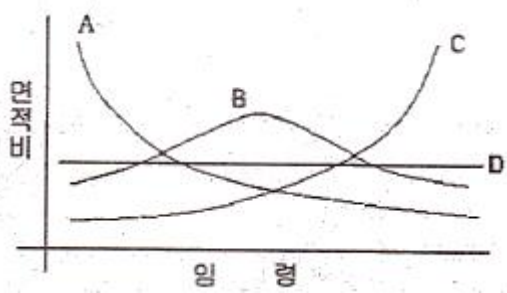
- ① 4500cc ② 4950cc
- ③ 5500cc ④ 6000cc

3과목 : 임업경영학

41. 임목의 흉고직경(DBH)을 측정하기 위해 사용되는 여러 가지 기구가 있다. 다음 중 나무의 둘레를 측정하여 직접 직경을 구할 수 있도록 고안된 기구는?

- ① 윤척(Caliper)
- ② 직경테이프(Diameter Tape)

- ③ 빌티모아 스틱(Biltmire Stick)
 - ④ 슈피겔 헬라스코프(Spiegel Relascope)
42. 임업원가 관리에 있어서 원가의 유형은 사용 목적에 따라 여러 가지로 분류할 수 있다. 다음 중 기회원가에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 특정 부문의 제품 또는 공정별로 쉽게 알아낼 수 있는 원가를 말한다.
 - ② 제품의 생산수준에 따라 비례적으로 변동하는 원가를 말한다.
 - ③ 제품의 생산수준이 변하여도 총액이 고정되어 있는 원가를 말한다.
 - ④ 여러 가지 생산 활동 방안 중에서 어느 한 가지를 선택함으로써 다른 방안을 선택할 수 없게 되어 포기한 수익을 말한다.
43. 산림을 비축적 자산의 하나로 보유하는 산림의 경영형태는?
- ① 종속적 임업경영 ② 부차적 임업경영
 - ③ 주업적 임업경영 ④ 가업적 임업경영
44. 통나무의 종단면적이 0.25m²이고 길이가 15m라고 할 때 이 통나무의 재적을 후버(Huber)식에 의해 구하면 얼마인가?
- ① 2.25m³ ② 2.75m³
 - ③ 3.25m³ ④ 3.75m³
45. 다음 중 자산, 부채, 자본의 관계를 잘 나타낸 것은?
- ① 자산 = 자본 - 부채 ② 자산 = 자본 + 부채
 - ③ 자산 = 부채 - 자본 ④ 자산 = 자본 / 부채
46. 다음 그림과 같은 4가지 형태의 산림의 구조 중 속성수 도입 및 복합임업경영(혼농임업 등)도입이 필요한 산림구조는?



- ① A형 산림구조 ② B형 산림구조
 - ③ C형 산림구조 ④ D형 산림구조
47. 임지의 평가에서 똑같은 산림경영패턴이 영구히 반복된다는 것을 가정한 평가법은?
- ① 임지비용가법 ② 임지기망가법
 - ③ 임지예상가법 ④ 임지매대가법
48. 임업투자계획의 경제성을 평가하는 방법이 아닌 것은?
- ① 순현재가치의 방법 ② 편익비용비의 방법
 - ③ 수확표에 의한 방법 ④ 내부수익률의 방법
49. 임업소득의 계산방법 중 옳은 것은?
- ① 가족노동에 귀속하는 소득 = 임업소득-(지대+자본이자)
 - ② 경영관리에 귀속하는 소득 = 임업소득-(지대+자본이자)
 - ③ 임지에 귀속하는 소득 = 임업소득-(지대+가족노동추정

- 액)
 - ④ 자본에 귀속하는 소득 = 임업순수익-(지대+자본이자)
50. 매년 말에 풀베기 작업을 통해 1,000,000원의 수입을 얻을 수 있는 임지가 있다면 이 임지의 자본가는 얼마인가?(단, 이자율은 8%이다.)
- ① 925,926원. ② 1,250,000원
 - ③ 12,500,000원 ④ 80,000원
51. 산림의 생산력 발전 단계 중 노동생산성이 작업노동과 관리노동으로 분리 취급된 단계는?
- ① 자연자원 보존의 단계 ② 자본장비 확충의 단계
 - ③ 자연력 의존의 단계 ④ 자연력 통제의 단계
52. 다음 임업자본 중 유동자본에 해당하지 않는 것은?
- ① 관리비 ② 조림비
 - ③ 임금 ④ 차량
53. 수확을 위한 벌채는 임목의 평균수령이 기준벌기령 이상에 해당하는 임지에서 실행하는 다음 중 수확을 위한 벌채 실행방법이 아닌 것은 무엇인가?
- ① 슈아베기 ② 골라베기
 - ③ 왜림작업 ④ 모수작업
54. 우리나라 국유림의 경영계획구 명칭은 보통의 경우 어떻게 부여하는가?
- ① 행정구역상 시, 군 단위 명칭
 - ② 행정구역상 읍, 면 단위 명칭
 - ③ 행정구역상 리, 마을 단위 명칭
 - ④ 해당 지방산림청의 명칭
55. 효과적인 휴양자원 관리를 위해서는 휴양지역의 속성, 즉 그 지역의 특성을 아는 것이 중요하다고 한다. 그 이유에 가장 합당한 것은?
- ① 다른 자원의 이용에 대한 경쟁력과 갈등을 규명하는데 기초정보를 제공한다.
 - ② 야외 휴양지는 많은 위험요소를 가지고 있어 이를 사전에 예방할 수 있다.
 - ③ 야외활동을 통하여 이용객의 욕구를 충족시킬 수 있는 서비스 개발이 가능하다.
 - ④ 현재의 수준을 파악하여 더욱 서비스의 질을 높은 수준으로 개선하는 계기가 된다.
56. 산림문화·휴양에 관한 법률에 따라 자연휴양림 지정을 위한 타당성평가 기준으로 틀린 것은?
- ① 경관 : 표고차, 임목, 수령, 식물 다양성 및 생육상태 등이 적정할 것
 - ② 위치 : 접근도로 현황 및 인접도시와의 거리 등에 비추어 그 접근성이 용이 할 것
 - ③ 수계 : 계류 길이, 계류 폭, 수질 및 유수기간 등이 적정할 것
 - ④ 휴양요소 : 유용적·문화적 유산, 산림문화자산 및 특산물 등이 다양할 것
57. 산림문화·휴양에 관한 법률에 따라 자연휴양림시설에서 [보기]와 같은 설치기준에 해당하는 것은?

① 산사태 등의 위험이 없을 것
 ② 일조량이 많은 지역에 배치하되, 바깥의 조망이 가능하도록 할 것

- ① 편익시설 ② 숙박시설
- ③ 위생시설 ④ 안전시설

58. 휴양지는 생태적 수용, 물리적 수용, 시설적 수용, 사회적 수용으로 분류된다. 그 중 생태적 수용력에서 중요시되는 영향 인자는?

- ① 시설의 점유율 ② 특정 동·식물의 관찰 개체 수
- ③ 이용자 수 ④ 이용자간 인간관계

59. 어떤 임목의 흉고단면적이 0.1m², 수고가 14m일 때 형수법에 의해 이 임목의 재적을 구하면? (단, 형수는 0.4 이다.)

- ① 0.14m³ ② 0.56m³
- ③ 1.4m³ ④ 5.6m³

60. 매년 800,000원씩 조림비를 5년간 지불한다면 마지막 지불이 끝났을 때의 유한연년수입의 후가합계식을 이용하여 후가를 계산하면 약 얼마인가? (단, 이율은 5%이고, 1.05⁵=1.2763을 적용한다.)

- ① 4,420,800원 ② 4,410,000원
- ③ 5,526,000원 ④ 5,700,000원

4과목 : 임도공학

61. 임업토목시공 작업별 적용기종 중 제근을 주로 하는 기종은?

- ① backhoe ② tractor-shovel
- ③ rake dozer ④ road roller

62. 옹벽의 안정정도를 계산 검토해야 하는 조건이 아닌 것은?

- ① 전도에 대한 안정 ② 활동에 대한 안정
- ③ 침하에 대한 안정 ④ 외부응력에 대한 안정

63. 축척이 1:25000의 지형도에서 도상거리가 8cm일 때 지상거리는 몇km인가?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

64. 지형도 1:25000에서 주곡선의 간격은?

- ① 5m ② 10m
- ③ 15m ④ 20m

65. 토목작업 시 깎아낸 흙이 부족할 때에는 다른 곳에서 파와야 된다. 이렇게 필요한 흙을 채취하는 곳을 무엇이라 하는가?

- ① 취토장 ② 사토장
- ③ 집재장 ④ 토장

66. 임도의 중단물매가 4%, 횡단물매가 3%일 때의 합성물매는?

- ① 3% ② 5%
- ③ 7% ④ 9%

67. 임도노면 포장공사의 방법에는 여러 가지가 있으나 부순돌

을 재료로 하여 표층을 부설한 길을 쇄석도 또는 머캐덤도라고도 한다. 다음 중 머캐덤도의 설명으로 틀린 것은?

- ① 교통체 머캐덤도 - 쇄석이 교통과 강우로 인하여 다져진 도로
- ② 수체 머캐덤도 - 쇄석의 틈 사이에 모래 및 마사를 상투시켜 롤러로 다져진 도로
- ③ 역청 머캐덤도 - 쇄석을 타르나 아스팔트로 결합시킨 도로
- ④ 시멘트 머캐덤도 - 쇄석을 시멘트로 결합시킨 도로

68. 임도 구조와 구성요소에 대한 연결이 잘못된 것은?

- ① 시거 - 노체길 ② 길어깨 - 횡단선형
- ③ 최급 물매 - 종단선형 ④ 최소 곡선 반지름 - 평면선형

69. 토양이 흠어진 후에는 수축하기 때문에 흠쌓기 후에는 얼마간의 더쌓기를 실시한다. 흠쌓기의 높이가 3m라면 더쌓기의 높이는 기준은?

- ① 흠쌓기 높이의 10% ② 흠쌓기 높이의 20%
- ③ 흠쌓기 높이의 25% ④ 흠쌓기 높이의 30%

70. 임도망 계획 시 고려해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 신속한 운반이 되도록 한다.
- ② 운재비가 적게 들도록 한다.
- ③ 운반량에 제한을 두도록 한다.
- ④ 일기 및 계절에 따른 운재능력의 제한이 없도록 한다.

71. 임도의 횡단선형 중 임도의 나비로 맞는 것은?

- ① 차도나비
- ② 차도나비 + 길어깨나비
- ③ 차도나비 + 길어깨나비 + 옆도랑
- ④ 차도나비 + 길어깨나비 + 옆도랑 + 성토의 비탈면

72. 평판측량에 있어 평판 설치의 3요소가 아닌 것은?

- ① 치심 ② 시준
- ③ 표정 ④ 정치

73. 임도에서 콘크리트옹벽의 제작 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

① 양생 ② 콘크리트치기
 ③ 콘크리트 다지기 ④ 콘크리트 비비기

- ① ④→②→③→① ② ①→③→②→④
- ③ ①→②→③→④ ④ ②→③→④→①

74. 임도의 등고선과 교차되는 두 점을 지나는 임도의 노선 물매가 10%이고, 등고선 간격이 5m 일 때 두 점간의 수평거리는?

- ① 5m ② 50m
- ③ 10m ④ 100m

75. 임도망 계획 시 고려하지 않아도 되는 사항은?

- ① 신속한 운재와 비용을 줄인다.
- ② 임목 벌채량을 적게 한다.
- ③ 운반량의 탄력성이 있도록 한다.
- ④ 목재운반에 일관성이 있어야 한다.

76. 다음 중 임도교량의 활하중에 속하는 것은?
 ① 주보의 무게 ② 통행하는 트럭의 무게
 ③ 바닥 틀의 무게 ④ 교상의 시설물
77. 통일 분류법에 의한 모래는 흙 입자 지름이 몇 mm의 범위인가?
 ① 0.005mm~0.42mm ② 0.075mm~4.75mm
 ③ 0.42mm~2mm ④ 2mm~4mm
78. 1/25000 지형도상에서 산정표고가 250m, 산 밑의 표고가 50m인 사면의 경사는? (단, 산정부터 산 밑까지 지형도상의 수평거리는 6cm임)
 ① 약 10.3% ② 약 12.3%
 ③ 약 13.3% ④ 약 16.3%

79. 저습지대에서 노면의 침하를 방지하기 위하여 사용하는 것은?
 ① 토사도 ② 사리도
 ③ 쇄갈 ④ 쇄석도
80. 임도시설의 물매를 표현하는 방법으로 틀린 것은?
 ① 각도 : 수평은 0°, 수직은 90°로 하여 그 사이를 90등분한 것
 ② 1/n : 높이 1에 대하여 수평거리 n으로 나눈 것
 ③ n% : 수평거리 100에 대한 n의 고저차를 갖는 백분율
 ④ 비탈물매 : 수평거리 100에 대한 수직높이의 비

5과목 : 사방공학

81. 비탈면 녹화조경공법의 목적이 아닌 것은?
 ① 경관미의 조속한 회복
 ② 조림을 위한 지존작업
 ③ 도로 외부로부터의 교통장애요인의 저지
 ④ 인위적으로 훼손된 비탈면을 빠르고 안전하게 피복하여 침식 및 붕괴현상의 방지
82. 식생공법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 인위적으로 발생된 비탈면을 식물로 피복녹화하는 방법을 말한다.
 ② 토양침식을 방지하며, 지표면의 온도를 완화·조절한다.
 ③ 식물체에 의한 표토의 토립자에 대한 동상붕락의 현상이 증가한다.
 ④ 녹화에 의한 경관조성효과를 목적으로 시공한다.
83. 침식과정의 메카니즘에서 가장 초기상태의 침식은?
 ① 구곡침식 ② 누구침식
 ③ 면상침식 ④ 우격침식
84. 산복사방에서 돌흙막이공을 계획할 때 최대 높이는 원칙적으로 얼마까지로 할 수 있는가?
 ① 찰쌓기 2.5m 이하, 메쌓기 1.5m 이하
 ② 찰쌓기 3.0m 이하, 메쌓기 2.0m 이하
 ③ 찰쌓기 3.5m 이하, 메쌓기 2.5m 이하
 ④ 찰쌓기 4.0m 이하, 메쌓기 3.0m 이하

85. 해안 모래언덕 사방공사의 주요 공종이 아닌 것은?
 ① 독쌓기 ② 구정바자얌기
 ③ 정사울세우기 ④ 모래덮기
86. 선폐붙이기 공법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 1m당 때의 사용 매수에 따라 1~9급으로 구분한다.
 ② 선폐붙이기 중 경제적으로 또는 효과적으로 널리 채용하는 것이 1~3급이다.
 ③ 1급 선폐붙이기에 가까울수록 고급 공법이다.
 ④ 발디딤은 선폐붙이기 작업의 편의를 도모하고, 바닥때의 활착이 용이하게 하기 위한 것이다.
87. 돌 골막이 시공 시 돌쌓기의 표준 기울기로 맞는 것은?
 ① 1 : 0.1 ② 1 : 0.2
 ③ 1 : 0.3 ④ 1 : 0.4
88. 계상에서 석력의 교대는 있어도 세굴과 침전이 평형을 유지하여 종단형상에 변화를 일으키지 않는 기울기는?
 ① 평형기울기 ② 안정기울기
 ③ 사면기울기 ④ 편류기울기
89. 파종에 의하여 비탈면에 응급으로 식생을 도입하고자 하는 경우 외래 초본류를 주로 하고 여기에 재래 초본류를 첨가하는 이유를 잘못 설명한 것은?
 ① 외래 초본류는 일반적으로 발아가 빠르고, 조기에 지표의 피복효과가 기대되기 때문이다.
 ② 외래 초본류는 종자의 구둑이 일반적으로 용이하기 때문이다.
 ③ 외래 초본류는 엽량과 뿌리가 많으므로 지표와 지중에 유기물질을 집적하여 토양의 성질을 개선해 주기 때문이다.
 ④ 외래 초본류는 생육이 왕성하여 뿌리의 자람이 좋고, 토양의 긴박력이 작기 때문이다.
90. 파종녹화공법에서 파종량(W)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, S=평균입수, P=순도, B=발아율, C=발생대기본수이다.)
 ① $W = C \times S \times P \times B \times 100$
 ② $W = (C / (S \times P \times B)) \times 100$
 ③ $W = (C / (S \times P)) \times B \times 100$
 ④ $W = (C / (S \times B)) \times P \times 100$
91. 산지사방공사에서 6급 선폐붙이기 1m를 시공하는데 필요한 때(길이 40cm, 나비 25cm, 흙 두께 5cm) 사용 매수는?
 ① 12.50매 ② 7.50매
 ③ 6.25매 ④ 2.50매
92. 평균유속을 V(m/s), 유로 단면적을 A(m²)라고 할때 유량(Q)은?
 ① $Q = V/A$ ② $Q = VA$
 ③ $Q = V/(2A)$ ④ $Q = (2A)/V$
93. 해풍에 의해 날리는 모래를 억류하고 퇴적시켜 인공사구를 조성하기 위해 사용하는 사방공법은?
 ① 비탈덮기 ② 때붙이기
 ③ 퇴사울세우기 ④ 목책세우기

94. 절토사면 중 토질이 모래층인 사면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 절토공사 직후에는 단단한 편이나 건조하면 푸석푸석해지고 붕락되기 쉽다.
 - ② 침식에 대단히 약하여 식생이 착근하기 전에 유실될 가능성이 높다.
 - ③ 토양유실을 방지할 목적으로, 보통 흙으로 전면적 객토를 해주어야 한다.
 - ④ 적용 공법은 새집쌓이기 공법이 가장 적절하다.
95. 토사유과구역에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?
- ① 토사생산구역에 접속된 구역이다.
 - ② 침식이나 퇴적이 비교적 적다.
 - ③ 보통 선상지를 형성한다.
 - ④ 중립지대 또는 무작용지대 등으로 불린다.
96. 다음 중 사방댐의 위치 선정으로 맞는 것은?
- ① 댐은 계상 및 양안에 암반이 존재해야 하며, 사력층 위에는 사방댐을 계획하면 안된다.
 - ② 지계의 합류점 부근에서 댐을 계획할 때는 일반적으로 합류점의 직 상류부에 위치를 선정한다.
 - ③ 계단상으로 댐을 계획할 때는 첫 번째 댐의 추정 퇴사선이 구계상기울기를 자르는 점에 상류댐의 계획위치가 오도록 한다.
 - ④ 유출토사 억지 목적의 댐은 퇴적지 하류에서 댐 상류부의 계상 물매가 완만하고 계폭이 좁은 지점에 계획한다.
97. 계류의 유속과 방향을 조절할 수 있도록 둑이나 계안으로부터 돌출되게 설치하는 계간 공작물은?
- ① 구곡막이 ② 기슭막이
 - ③ 수제 ④ 옹벽
98. 비탈면 녹화공종에서 초식공법으로만 나열될 것은?
- ① 힘줄박기공법, 새심기공법
 - ② 줄떼심기공법, 평떼공법
 - ③ 격자틀쌓이기공법, 선떼쌓이기공법
 - ④ 돌망태쌓기공법, 바자얌기공법
99. 화성암은 화학적으로 어떤 성분함량에 따라 산성암, 중성암, 염기성암으로 구분되는가?
- ① Al_2O_3 ② SiO_2
 - ③ Fe_2O_3 ④ K_2O
100. 해안과 일반적인 주풍방향의 설명 중 틀린 것은?
- ① 모래언덕은 주풍과 밀접한 관계가 있다.
 - ② 해안지방에서의 주풍은 대부분 바다에서 육지를 향해 분다.
 - ③ 주풍방향과 해안선의 각도가 직각일 경우에 주풍이 파도와 모래에 미치는 영향은 가장 적다.
 - ④ 바람은 파도와 연안류를 일으키며, 파도로 육지에 밀려온 모래를 이동시키는 원동력이 된다.

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