|  |
| --- |
| **1과목 : 조림학** |

**1. 이태리포플러와 유연관계가 가장 가까운 수종은?**

   ① 왕버들 ② 황철나무

**❸**미루나무 ④ 은수원사시나무

**2. 순림에 대한 설명으로 옳은 것은?**

   ① 입지 자원을 골고루 이용할 수 있다.

**❷**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.

**3. 소나무를 양묘하려고 채종을 하였다. 열매를 탈각하여 5kg을 얻었으며, 정선하여 얻은 순정종자는 4.5kg이었다. 이 종자의 발아율을 조사하니 80%였다면 이 종자의 효율은?**

   ① 64% **❷**72%

   ③ 80% ④ 90%

**4. 간벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**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 개시 시기는 임령이 20~30년일 때부터이다.

**5. 묘목의 연령표시에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**1/2묘 : 뿌리는 1년, 줄기는 2년된 삽목묘

   ② 1-0묘 : 판갈이를 하지 않고 1년이 경과한 실생 묘목

   ③ 1-1묘 : 파종상에서 1년, 판갈이하여 1년이 경과된 2년생 묘목

   ④ 2-1-1묘 : 파종상에서 2년, 판갈이하여 1년, 다시 판갈이하여 1년을 지낸 4년생 묘목

**6. 일반적으로 파종 1년 후에 판갈이 작업을 실시하는 것이 좋은 수종으로만 올바르게 나열한 것은?**

   ① 삼나무, 전나무    ② 소나무, 잣나무

**❸**소나무, 일본잎갈나무 ④ 전나무, 독일가문비나무

**7. 종자의 후숙이 필요하지 않는 수종은?**

**❶***Salix koreensis* ② *Tilia amurensis*

   ③ *Cornus officinalis* ④ *Robinia pseudoacacia*

**8. 양료간에 흡수를 상호 촉진하는 비료 성분으로 올바르게 짝지어진 것은?**

   ① 철 - 망간 ② 칼륨 - 칼슘

**❸**인산 - 마그네슘 ④ 칼륨 - 마그네슘

**9. 택벌작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

   ① 심미적 가치가 가장 높다.

   ② 음수 수종의 갱신에 적합하다.

**❸**일시의 벌채량이 많으므로 경제상 효율적이다.

   ④ 소면적 임지에 보속생산을 하는데 가장 적합한 방법이다.

**10. 일반적으로 연료재와 소경재, 일반용재를 동일 임지에서 생산하는 산림작업종은?**

    ① 군상개벌 ② 모수작업

    ③ 왜림작업 **❹**중림작업

**11. 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.

**❸**내음성은 동일 수종이라도 수목의 연령이나 생육조건 등에 따라서 변할 수 있다.

    ④ 수목 한 개체 내에서는 양엽이나 음엽에 상관없이 광보상점이나 광포화점이 동일하다.

**12. 인공조림의 특징으로 옳은 것은?**

**❶**동령단순림 형성이 많다.

    ② 주로 택벌작업지에 실시된다.

    ③ 다양한 규격의 목재 생산이 용이하다.

    ④ 천연갱신에 비해 성숙림이 늦게 이루어진다.

**13. 환원법에 의한 종자활력검사 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 단기간 내에 실시할 수 있다.

**❷**휴면 종자에는 적용이 어렵다.

    ③ 테트라졸륨 대신에 테룰루산칼륨도 사용한다.

    ④ 침엽수의 종자는 배와 배유가 함께 염색되도록한다.

**14. 토양 수분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 토양의 모세관수는 수목이 이용할 수 있다.

**❷**토양 수분이 포화 상태일 때의 pF는 3.8이다.

    ③ 토양의 수분포텐셜은 포화 상태로부터 건조해 짐에 따라 낮아진다.

    ④ 위조점은 토양 수분의 부족으로 수목이 시들기 시작하는 수분상태를 말한다.

**15. 생가지치기를 하여도 부후의 위험성이 거의 없는 수종으로만 올바르게 나열한 것은?**

**❶**편백, 포플러 ② 벚나무, 느릅나무

    ③ 삼나무, 물푸레나무 ④ 자작나무, 단풍나무

**16. 근삽에 의한 무성번식 방법을 적용하는데 가장 적합한 수종은?**

    ① 소나무 ② 벚나무

    ③ 밤나무 **❹**오동나무

**17. 복층림 조성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 경관 유지 및 관리에 적절하다.

**❷**벌채 시 설비비와 반출경비가 많이 절약된다.

    ③ 임목의 수확 기간이 길어져서 대경목 생산이 가능하다.

    ④ 생장이 균일하여 연륜폭이 균등하고 치밀한 목재를 생산할 수 있다.

**18. 우리나라에서 한대림의 특징 수종이 아닌 것은?**

    ① *Larix olgensis* ② *Picea jezoensis*

    ③ *Taxus cuspidata* **❹***Quercus myrsinaefolia*

**19. 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.

**❹**엽육 세포 내부의 이산화탄소 농도가 높아지면 기공이 열린다.

**20. 쌍떡잎식물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 잎은 그물맥이다.

    ② 떡잎이 두 장이다.

    ③ 원뿌리에 곁뿌리가 붙어있다.

**❹**관다발이 줄기에 산재되어 있다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 산림보호학** |

**21. 점박이응애에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**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.

**22. 모잘록병 방제방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 밀식되지 않도록 파종량을 적게 한다.

    ② 파종 전에 종자와 파종상의 토양을 소독한다.

**❸**피해가 발생하면 디노테퓨란 액제를 살포한다.

    ④ 질소질 비료를 과용하지 않고 완숙퇴비를 사용한다.

**23. 유충시기에 천공성을 가진 해충은?**

    ① 혹벌류 **❷**하늘소류

    ③ 노린재류 ④ 무당벌레류

**24. 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.

**❹**주로 버즘나무와 철쭉류의 잎을 가해하여 피해를 주는 흡즙성 해충이다.

**25. 우리나라에서 수목에 피해를 주는 주요 겨우살이가 아닌 것은?**

    ① 붉은겨우살이 **❷**소나무겨우살이

    ③ 참나무겨우살이 ④ 동백나무겨우살이

**26. 오동나무 빗자루병의 병원체는?**

    ① 균 류 ② 세 균

    ③ 바이러스 **❹**파이토플라스마

**27. 포플러류 모자이크병 방제방법으로 가장 효과적인 것은?**

    ① 새삼을 제거하여 감염경로를 차단한다.

**❷**접목 및 꺾꽃이에 사용한 도구는 소독하여 사용한다.

    ③ 양묘 단계에서 토양을 소독하여 매개선충을 구제한다.

    ④ 감염된 삽수는 60℃에서 5주간 처리하여 바이러스를 비활성화하고 사용한다.

**28. 밤나무혹벌 방제방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 봄에 벌레혹을 채취하여 소각한다.

    ② 중국긴꼬리좀벌을 4~%월에 방사한다.

    ③ 성충 발생 최성기인 6~7월에 적용 약제를 살포한다.

**❹**밤나무혹벌 피해에 약한 춤종인 산목율, 순역 등을 저항성 품종인 유마, 이취 등으로 갱신한다.

**29. 호두나무잎벌레에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 1년에 1회 발생하며, 알로 월동한다.

    ② 1년에 2회 발생하며, 알로 월동한다.

**❸**1년에 1회 발생하며, 성충으로 월동한다.

    ④ 1년에 2회 발생하며, 성충으로 월동한다.

**30. 식물체의 표피를 뚫어 직접 기주 내부로 침입이 가능한 병원체는?**

**❶**균 류 ② 세 균

    ③ 바이러스 ④ 파이토플라스마

**31. 수목에 발생하는 녹병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 순활물기생성이다.

**❷**담자포자는 2n의 핵상을 갖는다.

    ③ 여름포자는 대체로 표면에 돌기가 있다.

    ④ 소나무 혹병의 중간기주로 졸참나무가 있다.

**32. 수목병의 전염원에 해당되지 않는 것은?**

    ① 선충의 알 ② 곰팡이의 균핵

**❸**곰팡이의 부착기 ④ 기생식물의 종자

**33. 석회보르도액이 해당되는 종류는?**

**❶**보호살균제 ② 토양살균제

    ③ 직접살균제 ④ 침투성살균제

**34. 수목에게 피해를 주는 산성비의 원인 물질이 아닌 것은?**

**❶**오 존 ② 황산화물

    ③ 질소산화물 ④ 이산화질소

**35. 알로 월동하는 해충은?**

**❶**외줄면충 ② 가루나무좀

    ③ 소나무순나방 ④ 향나무하늘소

**36. 기상으로 인한 수목 피해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 일반적으로 저온에 의한 피해를 한해라고 한다.

**❷**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.

**37. 향나무 녹병 방제방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 향나무 부근에 산사나무와 팥배나무를 심지 않는다.

    ② 향나무에는 3~4월과 7월에 적용 약제를 살포한다.

    ③ 중간기주에는 4월 중순부터 6월까지 적용 약제를 살포한다.

**❹**수고의 1/3까지 조기에 가지치기를 하여 녹포자의 감염을 방지한다.

**38. 흰가루병 방제방법으로 옳지 않은 것은?**

    ① 병든 낙엽을 모아서 태운다.

    ② 묘포에서는 예방 위주로 약제를 살포한다.

**❸**늦가을이나 이른 봄에 자낭반이 붙어 있는 어린가지를 제거한다.

    ④ 통기불량, 일조부족, 질소과다 등은 발병 원인이 되므로 사전에 조치한다.

**39. 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.

**❹**3령기까지의 유충은 군서생활을 하며 4령기와 5령기 유충은 흩어져 가해한다.

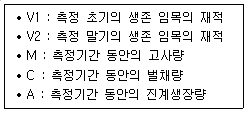
**40. 느티나무벼룩바구미에 가장 효과가 있는 나무주사 약제는?**

    ① 페니트로티온 유제    ② 에토펜프록스 유제

    ③ 테부코나졸 유탁제    **❹**이미다클로프리드 분산성액제

|  |
| --- |
| **3과목 : 임업경영학** |

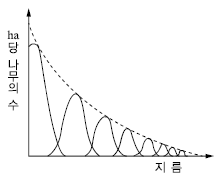
**41. 다음 조건에서 임분의 초기 재적에 대한 순생장량 계산 공식은?**



    ① V2 - V1 ② V2 + C - V1

**❸**V2 + C - A - V1 ④ V2 + M- C - A - V1

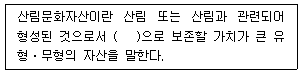
**42. 다음과 같은 그림으로 분석이 가능한 임분구조가 아닌 것은?**



**❶**동령림 ② 택벌림

    ③ 이령림 ④ 영급이 다양한 임분

**43. 산림문화⋅휴양에 관한 법률에 의한 산림문화 자산에 대한 설명으로 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳지 않은 것은?**



**❶**사회적 ② 생태적

    ③ 경관적 ④ 정서적

**44. 회귀년에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 임목이 실제로 벌채되는 연령이다.

**❷**택벌을 실시한 일정 구역에 또 다시 택벌하기까지의 기간이다.

    ③ 보속작업에서 작업급에 속하는 모든 임분을 벌채하는 데 소요되는 기간이다.

    ④ 임분이 처음 성립하여 생장하는 과정에 있어 성숙기에 도달하는 계획상의 연수이다.

**45. 임업소득이 5백만원이고 임가소득이 1천만원일 때 임업의존도는?**

    ① 0.5% ② 5%

**❸**50% ④ 200%

**46. 수간석해에서 원판측정 방법에 해당하는 것은?**

    ① 표준목법 ② 수고곡선법

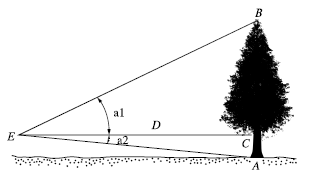
    ③ 직선연장법 **❹**원주등분법

**47. 임지의 평가 방법이 아닌 것은?**

**❶**수익가법 ② 비용가법

    ③ 환원가법 ④ 기망가법

**48. 순토측고기를 사용하여 임목의 수고를 측정할 때 올바른 계산식은?**



**❶**(tan a1 + tan a2) ×D ② (tan a1 - tan a2) ×D

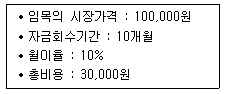
    ③ (cos a1 + cos a2) ×D ④ (cos a1 - cos a2) ×D

**49. 임업경영의 비용을 조림비, 관리비, 지대, 채취비로 구분할 때 관리비에 속하는 것은?**

    ① 벌목비 **❷**감가상각비

    ③ 목재 운반비 ④ 묘목 구입비

**50. 다음 조건에서 시장가역산식을 이용한 임목가는?**



**❶**20,000원 ② 50,000원

    ③ 70,000원 ④ 80,000원

**51. 투자효율의 결정방법 중 화폐의 시간적 가치를 고려하지 않는 것은?**

    ① 순현재가치법 **❷**투자이익율법

    ③ 수익비용율법 ④ 내부투자수익율법

**52. 자본장비도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 자본장비율이라고도 한다.

    ② 1인당 소득은 자본장비도와 자본효율에 의해서 정해진다.

**❸**다른 요소에 변화가 없을 떄 자본이 많아지면 자본효율이 커진다.

    ④ 자본장비도는 경영의 총자본을 경영에 종사하는 수로 나눈 값을 말한다.

**53. 임업이율의 성격이 아닌 것은?**

    ① 평정이율 ② 장기이율

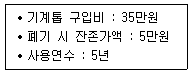
    ③ 자본이자 **❹**실질적 이율

**54. 산림경영계획을 위한 지황조사에서 유효토심의 구분 기준으로 옳은 것은?**

    ① 천 : 유효토심 20cm 미만 ② 중 : 유효토심 20~30cm

    ③ 경 : 유효토심 30~60cm **❹**심 : 유효토심 60cm 이상

**55. 다음 조건에서 정액법에 의한 감가상각비는?**



    ① 5만원/년 **❷**6만원/년

    ③ 7만원/년 ④ 8만원/년

**56. 평균생장량이 최대가 되는 때를 벌기령으로 결정하는 것은?**

    ① 수익률 최대의 벌기령    **❷**재적수확 최대의 벌기령

    ③ 화폐수익 최대의 벌기령 ④ 토지순수익 최대의 벌기령

**57. 우리나라 원목의 말구직경을 측정하는 방법으로 옳은 것은?**

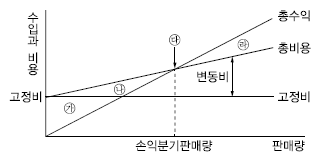
    ① 수피를 포함한 길이 검척 내의 최대 직경으로 한다.

    ② 수피를 포함한 길이 검척 내의 최소 직경으로 한다.

    ③ 수피를 제외한 길이 검척 내의 최대직경으로 한다.

**❹**수피를 제외한 길이 검척 내의 최소직경으로 한다.

**58. 다음 그림에서 이익에 해당하는 것은?**



    ① 삼각형 면적 ㉮ ② 삼각형 면적 ㉯

**❸**삼각형 면적 ㉱ ④ 점 ㉰에서의 수입

**59. 총생장량, 평균생장량, 연년생장량간의 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 평균생장량과 연년생장량 두 곡선이 만나기 전에는 연년생장량이 더 크다.

    ② 연년생장량곡선은 총생장량곡선이 변곡점에 이르는 시점에서 최고점에 도달한다.

    ③ 평균생장량곡선은 원점을 지나는 직선이 총 생장량곡선과 접하는 시점에서 최고점에 도달한다.

**❹**평균생장량과 연년생장량 두 곡선은 충생장량 곡선이 최고에 도달하는 시점에서 서로 만난다.

**60. 자연휴양림 안에 설치할 수 있는 시설의 종류가 아닌 것은?**

    ① 위생시설 ② 체육시설

**❸**안정시설 ④ 편익시설

|  |
| --- |
| **4과목 : 임도공학** |

**61. 임도시공 시 굴착 및 운반작업 수행이 가장 어려운 장비는?**

    ① 불도저 ② 파워셔블

    ③ 스크레이퍼 **❹**모터그레이더

**62. 임도의 유지관리를 위한 시설에 대한 설명으로 옳은 것은?**

    ① 빗물받이는 주로 절토 비탈면 위에 설치한다.

    ② 옆도랑에 쌓인 토사는 답압하여 길어깨로 사용한다.

    ③ 평시에 유량이 많은 지역에는 세월시설을 설치하여 관리한다.

**❹**종단기울기와 절취면의 토질에 따라 적절한 간격으로 횡단배수구를 설치하여 표면 유출수가 신속히 배수되도록 한다.

**63. 산악지대의 임도망 구축에 있어 지형에 대응한 노선선정 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 산정부에 배치되는 임도는 순환식 노선이 좋다.

    ② 능선임도는 임도노선 배치방식 중 건설비가 가장 적게 든다.

    ③ 계곡임도는 계곡보다 약간 위의 사면에 설치하는 것이 좋다.

**❹**급경사의 긴 비탈면에 설치하는 사면임도는 대각선 방식이 적당하다.

**64. 임도의 대피소 설치 기준으로 옳은 것은?**

**❶**너비 : 5m 이상 ② 간격 : 100m 이내

    ③ 유효길이 : 10m 이상 ④ 종단 기울기 : 5% 이하

**65. 임도공사 시 기초작업에서 지반의 허용지지력이 가장 큰 것은?**

**❶**연 암 ② 잔모래

    ③ 연한 점토 ④ 자갈과 거친 모래

**66. 임도의 평면선형에서 곡선을 설치하지 않아도 되는 기준은?**

    ① 내각 25° 이상 ② 내각 55° 이상

    ③ 내각 90° 이상 **❹**내각 155° 이상

**67. 1,000ha의 산림경영지에 적정임도밀도가 20m/ha라 한다면 평균집재거리는?**

    ① 62.5m **❷**125m

    ③ 250m ④ 500m

**68. 임도의 종류별 설계속도 기준으로 옳은 것은?**

    ① 간선임도 : 40~30km/시간

**❷**간선임도 : 40~20km/시간

    ③ 지선임도 : 30~10km/시간

④ 지선임도 : 20~10km/시간

**69. 임도의 노체를 구성하는 기본적인 구조가 아닌 것은?**

    ① 노상 ② 기층

    ③ 표층 **❹**노층

**70. 토사지역에서 절토 경사면의 설계 기준은?**

    ① 1 : 0.3~0.8 ② 1 : 0.5~0.8

    ③ 1 : 0.5~1.2 **❹**1 : 0.8~1.5

**71. 레벨을 이용한 고저측량 시 기고식야장법에 의한 지반고를 구하는 방법은?**

    ① 기계고 + 전시 **❷**기계고 - 전시

    ③ 기계고 + 후시 ④ 후시 - 기계고

**72. 임도 설계 시 횡단면도를 작성하는 기준 축척은?**

**❶**1/100 ② 1/200

    ③ 1/500 ④ 1/1,000

**73. 산림의 경계선을 명백히 하고 그 면적을 확정하기 위해 실시하는 측량은?**

    ① 시설측량 ② 세부측량

**❸**주위측량 ④ 산림구획측량

**74. 임도의 곡선반지름이 30m, 설계속도가 30km/h일 때 자동차의 원활한 통행을 위한 완화구간의 길이는?**

    ① 약 30m **❷**약 32m

    ③ 약 36m ④ 약 40m

**75. 옹벽에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**부벽식 옹벽은 토압을 받는 쪽에 부벽을 만드는 옹벽이다.

    ② 반중력식 옹벽은 철근을 보강하며, 기초가 견고하지 못한 곳에 시공한다.

    ③ L형 옹벽은 철근콘크리트 형식으로 자중과 뒷 채움한 토사의 무게를 이용한다.

    ④ 중력식 옹벽은 무절콘크리트로서 자중으로 토압을 견디며 기초가 견고한 곳에 시공한다.

**76. 가선집재와 비교하여 트랙터를 이용한 집재작업의 특징으로 거리가 먼 것은?**

    ① 기동성이 높다.

    ② 작업이 단순하다.

**❸**임지 훼손이 적다.

    ④ 경사가 큰 곳에서 작업이 불가능하다.

**77. 모르타르뿜어붙이기공법에서 건조⋅수축으로 인한 균열을 방지하는 방법이 아닌 것은?**

**❶**응결완화제를 사용한다.

    ② 뿜는 두께를 증가시킨다.

    ③ 물과 시멘트의 비를 작게 한다.

    ④ 사용하는 시멘트의 양을 적게 한다.

**78. 산지 경사면과 임도 시공기면과의 교차선으로 임도시공 시 절토와 성토작업을 구분하는 경계선은?**

**❶**영선 ② 시공선

    ③ 중심선 ④ 경사선

**79. 임도의 횡단선형을 구성하는 요소가 아닌 것은?**

    ① 길어깨 ② 옆도랑

    ③ 차도나비 **❹**곡선반지름

**80. 측선 AB의 방위각이 45°, 측선 BC의 방위각이 130°일 때 교각은?**

    ① 45° ② 75°

**❸**85° ④ 175°

|  |
| --- |
| **5과목 : 사방공학** |

**81. 황폐계류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 유량이 강우에 의해 급격히 증감한다.

**❷**유로연장이 비교적 길고 하상 기울기가 완만하다.

    ③ 토사생산구역, 토사유과구역, 토사퇴적구역으로 구분된다.

    ④ 호우가 끝나면 유량은 급격히 감소되고 모래와 자갈의 유송은 완전히 중지된다.

**82. 유역면적이 5km2이고, 비유량이 12m3/sec/km2일 때 최대홍수유량은?**

    ① 30m3/sec **❷**60m3/sec

    ③ 90m3/sec ④ 120m3/sec

**83. 찰쌓기에서 지름 약 3cm의 PVC파이프로 물빼기구멍을 설치하는 기준은?**

    ① 0.5~1m2마다 1개씩 설치한다.

**❷**2~3m2마다 1개씩 설치한다.

    ③ 3~5m2마다 1개씩 설치한다.

    ④ 5~5.5m2마다 1개씩 설치한다.

**84. 계상에서 유수의 소류력이 최소로 되고 안정기울기가 최대로 되는 기울기는?**

**❶**편류기울기 ② 평형기울기

    ③ 보정기울기 ④ 홍수기울기

**85. 황폐지 및 훼손지의 복구용 수종으로 가장 적합한 것은?**

    ① 싸리류, 은행나무     ② 아까시나무, 구상나무

    ③ 상수리나무, 종비나무 **❹**오리나무류, 리기다소나무

**86. 계류의 유속과 흐름방향을 조절할 수 있도록 둑이나 계안으로부터 돌출하여 설치하는 것은?**

**❶**수제 ② 구곡막이

    ③ 바닥막이 ④ 기슭막이

**87. 비탈면에서 분사식씨뿌리기에 사용되는 혼합재료가 아닌 것은?**

    ① 비료 ② 종자

    ③ 전착제 **❹**천연섬유 네트

**88. 산사태의 발생 원인에서 지질적 요인이 아닌 것은?**

    ① 절리의 존재 ② 단층대의 존재

    ③ 붕적토의 분포 **❹**지표수의 집중

**89. 평균유속 0.5m/s로 5초 동안에 10m3의 물을 유송하는 수로의 횡단면적은?**

    ① 2m2 **❷**4m2

    ③ 10m2 ④ 20m2

**90. 땅깎기 비탈면의 안정과 녹화를 위한 시공 방법으로 옳지 않은 것은?**

**❶**경암 비탈면은 풍화⋅낙석 우려가 많으므로 새심기공법이 적절하다.

    ② 점질성 비탈면은 표면침식에 약하고 동상⋅붕락이 많으므로 떼붙이기 공법이 적절하다.

    ③ 모래층 비탈면은 절토공사 직후에는 단단한 편이나 건조해지면 붕락되기 쉬우므로 전면적 객토가 좋다.

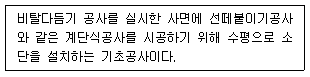
    ④ 자갈이 많은 비탈면은 모래가 유실 후, 요철면이 생기기 쉬우므로 떼붙이기보다 분사파공공법이 좋다.

**91. 사방사업 대상지 유형 중 황폐지에 속하는 것은?**

    ① 밀린땅 ② 붕괴지

**❸**민둥산 ④ 절토사면

**92. 다음 설명에 해당하는 산지사방 공법은?**



    ① 흙막이 ② 단쌓기

**❸**단끊기 ④ 바자얽기

**93. 화성암은 화학적으로 어떤 성분함량에 따라 산성암, 중성암, 염기성암으로 구분되는가?**

    ① K2O **❷**SiO2

    ③ Al2O3 ④ Fe2O3

**94. 사방댐에서 대수면에 해당하는 것은?**

    ① 방수로 부분 ② 댐의 천단부분

    ③ 댐의 하류측 사면 **❹**댐의 상류측 사면

**95. 사방댐에 설치하는 물받침에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 앞댐, 막돌놓기 등의 공사를 함께 한다.

    ② 사방댐 본체나 측벽과 분리되도록 설치한다.

**❸**방수로를 월류하여 낙하하는 유수에 의해 대수면 하단이 세굴되는 것을 방지한다.

    ④ 토석류의 충돌로 인해 발생하는 충격이 사방댐 본체와 측벽에 바로 전달되지 않도록 한다.

**96. 해안사방에서 사초심기공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 망구획 크기는 2 ×2m 구획으로 내부에도 사이심기를 한다.

    ② 식재하는 사초는 모래의 퇴적으로 잘 말라죽지 않는 초종으로 선택한다.

**❸**다발심기는 사초 30~40포기를 한다발로 만들어 30~50cm 간격으로 심는다.

    ④ 줄심기는 1~2주를 1열로 하여 주간거리 4~5cm, 열간거리 30~40cm가 되도록 심는다.

**97. 비탈다듬기공사를 설계할 때 유의사항으로 옳지 않은 것은?**

    ① 비탈면의 수정 기울기는 최대 35° 전후로 한다.

    ② 기울기가 급한 곳에서는 산비탈돌쌓기로 조정한다.

**❸**토양퇴적층의 두께가 3m 이상일 때는 비탈흙막이를 설계한다.

    ④ 전체 대상지를 조사하고, 절취량은 다듬기의 면적에 평균 높이를 곱하여 산출한다.

**98. 선떼붙이기공법을 1급부터 9급까지 구분하는 기준은?**

**❶**수평단길이 1m당 떼의 사용매수

    ② 수직단길이 1m당 떼의 사용매수

    ③ 수직단면적 1m2당 떼의 사용매수

    ④ 수평단면적 1m2당 떼의 사용매수

**99. 강우에 의해 토층이 포화상태가 되어 경사지 전면에 걸쳐 얇은 층으로 흙 입자가 이동하는 침식은?**

    ① 우격침식 ② 누구침식

    ③ 구곡침식 **❹**면상침식

**100. 파종녹화공법에서 파종량(W)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, S : 평균입수, P : 순량율, B : 발아율, C : 발생기대본수)**

    ① W = C ×S ×P ×B     **❷**EMB000055cc6a97

    ③ EMB000055cc6a99 ④ EMB000055cc6a9b

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**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 CBT 에서 확인하세요.**

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