

1과목 : 조림학

★●1. 묘목간 거리를 4m×4m로 2ha 조림하려 할 때 필요한 묘목수량은?

- ① 약 1,250본 ② 약 2,500본
- ③ 약 12,500본 ④ 약 25,000본

●2. 한 임분을 구성하고 있는 임목 중 성숙한 임목만을 선별·벌채하는 갱신 방법은?

- ① 택벌작업 ② 산벌작업
- ③ 모수작업 ④ 중림작업

3. 잣나무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뿌리는 심근성이다.
- ② 잎은 5개가 모여난다.
- ③ 천연갱신이 대체로 잘되는 편이다.
- ④ 고산지대 및 한랭한 기후에서 잘 자란다.

●4. 수목의 가지치기 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 늦은 겨울이나 이른 봄에 실시하는 것이 좋다.
- ② 가지의 지피용기선을 다치지 않게 주의해야 한다.
- ③ 죽은 가지도 잘라주어 유합조직의 형성을 도와준다.
- ④ 절단면이 마르면 줄기 쪽으로 다시 한 번 잘라준다.

5. 도태간벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 간벌양식으로 볼 때 안층간벌에 해당된다.
- ② 현재의 가장 우수한 개체를 선발하여 남기는 것이다.
- ③ 미래목 생장에 방해되지 않는 중층목과 하층목의 대부분은 존치한다.
- ④ 하층식생에 일시적으로 큰 수광량을 주어 복층구조를 유도하는 데는 좋다.

●6. 수목이 필요로 하는 무기양분 중에서 미량원소에 속하는 무기양분은?

- ① 인 ② 철
- ③ 황 ④ 칼슘

●7. 겉씨식물에 해당되지 않은 수종은?

- ① 소철 ② 편백
- ③ 나한죽 ④ 협죽도

8. 왜림작업에 사용되는 수종으로 묘목의 맹아력이 가장 강한 것은?

- ① 밤나무 ② 서어나무
- ③ 단풍나무 ④ 물푸레나무

●9. 우량 묘목의 조건이 아닌 것은?

- ① T/R 값이 3 정도인 것
- ② 측아가 정아보다 우세한 것
- ③ 발육이 왕성하고 조직이 충실한 것
- ④ 가지와 잎이 골고루 분포하고 줄기가 굵은 것

10. 내음성이 가장 강한 수종은?

- ① Ginkgo biloba ② Thuja orientalis
- ③ Abies holophylla ④ Juniperus chinensis

●11. 우리나라 산림대의 일반적 구분으로 옳은 것은?

- ① 한대림, 난대림, 열대림
- ② 한대림, 난대림, 아열대림
- ③ 아한대림, 온대림, 난대림
- ④ 한대림, 온대림, 난대림, 열대림

●12. 숲의 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소음 방지 ② 토사유출 방지
- ③ 야생생물 보호 ④ 목재 생산성 향상

13. 자유생장을 하는 수종은?

- ① 잣나무 ② 은행나무
- ③ 신갈나무 ④ 가문비나무

●14. 종자의 활력을 검사하는 방법이 아닌 것은?

- ① 절단법 ② 환원법
- ③ 부속마찰법 ④ X선 분석법

15. 발아 촉진을 위해 침수처리를 하는 수종이 아닌 것은?

- ① 편백 ② 피나무
- ③ 삼나무 ④ 일본잎갈나무

●16. 우리나라 산림에서 적용하는 지위지수의 정의로 옳은 것은?

- ① 일정한 수령을 기준으로 하여 그 때의 재적으로 결정한다.
- ② 일정한 수령을 기준으로 하여 그 때의 흉고직경으로 결정한다.
- ③ 일정한 수령을 기준으로 하여 그 때의 흉고직경의 평균치로 결정한다.
- ④ 일정한 수령을 기준으로 하여 그 때의 수고로 결정한다.

17. 상온의 건조한 실내에 종자를 저장할 때 발아력에 가장 심한 손상을 입는 수종은?

- ① 편백 ② 소나무
- ③ 신갈나무 ④ 일본잎갈나무

18. 파종상에 해가림을 해주어야 하는 수종으로만 나열한 것은?

- ① 잣나무, 전나무
- ② 공솔, 포플러류
- ③ 소나무, 가문비나무
- ④ 아까시나무, 일본잎갈나무

19. 제벌작업을 통해 나무의 고사상태를 알고 맹아력을 감소시키기에 가장 적합한 시기는?

- ① 봄 ② 여름
- ③ 가을 ④ 겨울

- 38. 수목병에 대한 **임업적 방제**법으로 옳은 것은?
 - 1 저항성 수종을 심는다.
 - 2 피해 임지에 약제를 살포한다.
 - 3 항생제를 병든 나무에 주사한다.
 - 4 항구, 공항, 국제우편국에서 식물 검역을 실시한다.

- 39. 빗자루병에 걸린 대추나무에 나무 주사를 실시하여 치료 하는 약제는?
 - 1 베노밀
 - 2 NCS제
 - 3 사이클로헥사마이드
 - 4 옥시테트라사이클린

- 40. **아황산가스**에 대한 저항성이 **가장 약한** 수종은?
 - 1 향나무
 - 2 **벗나무**
 - 3 사철나무
 - 4 회화나무

3과목 : 임업경영학

- 41. 25년생 소나무의 재적이 2.5m³일 때 **평균성장량**은?
 - 1 0.010m³
 - 2 0.025m³
 - 3 **0.100m³**
 - 4 0.250m³

- 42. 산림**수확조절**을 위한 방법으로 아래 **Austrian 공식**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

$$Y = I + \left(\frac{Ga - Gr}{a} \right)$$

- 1 a : 갱정기
- 2 **I : 총성장량**
- 3 Gr : **법정**축적
- 4 Ga : **현실**임분의 축적

- 43. 임업경영 규모나 자산을 **전년도와 비교**하여 얼마나 변화 하였는지 분석하는 방법은?
 - 1 손익 분석
 - 2 부채 분석
 - 3 **성장성** 분석
 - 4 감가상각비 분석

- 44. 산림**평가** 방법 중 **수익방식**의 장점으로 옳지 않은 것은?
 - 1 **과학적**이고 논리적이다.
 - 2 일반 경제원칙에서 **대체의 원칙**과 부합한다.
 - 3 평가자의 주관이 개입될 여지가 비교적 **적다**.
 - 4 안정된 시장에서는 데이터만 정확하면 대체로 가격이 **정확**하게 평가된다.

- 45. 우리나라의 경우 **대경목**으로 분류하는 흉고직경의 크기는?
 - 1 18cm 이상
 - 2 28cm 이상
 - 3 **30cm 이상**
 - 4 52cm 이상

- 46. n년 전의 재적을 v, 현재의 재적을 V라고 할 때, m년 동안의 **정기평균성장량**은 V와 v의 평균재적에 대하여 **몇 %**에 해당하는지를 알아보기 위한 식은?
 - 1 Meyer
 - 2 Denzin
 - 3 **Pressler**
 - 4 Schneider

- 47. 임가소득 중에서 임업소득이 차지하는 비율은?
 - 1 임업소득률
 - 2 임업의존도
 - 3 임업조수익
 - 4 임업소득가계총족률

- 48. 원구단면적이 0.35m²이고 말구단면적이 0.25m²인 통나무의 길이가 6m라고 할 때 **스말리안식**에 의한 통나무의 재적은?
 - 1 0.8m³
 - 2 1.5m³
 - 3 **1.8m³**
 - 4 2.1m³

- 49. **시장가역산법**에 의해 임목의 가치를 평가하려고 할 때 계산 항목에 포함되지 않는 것은?
 - 1 임목 **육성**에 투입된 비용
 - 2 벌출된 원목의 예측되는 **시장가격**
 - 3 벌출 **운반**에 소요될 것으로 예측되는 비용
 - 4 벌출·운반 및 매각사업에서 얻어질 수 있을 것으로 예측되는 **정상이윤**

- 50. **측고기**를 사용하여 수고를 측정할 때 주의 사항으로 옳은 것은?
 - 1 **수고 정도의 거리**에서 측정한다.
 - 2 수고보다 가까운 거리에서 측정한다.
 - 3 나무가 서 있는 등고선보다 높은 위치에서만 측정한다.
 - 4 나무가 서 있는 등고선보다 낮은 위치에서만 측정한다.

- 51. 수종별 **벌기령**이 옳지 않은 것은? (단, 공·사유림의 일반기준 벌기령을 적용)
 - 1 소나무 : **40년**
 - 2 잣나무 : **50년**
 - 3 참나무류 : **25년**
 - 4 포플러류 : 10년

- 52. 임목**생산**에 들어간 비용의 **원리합계**는?
 - 1 지대
 - 2 **육림비**
 - 3 노동비
 - 4 감가상각비

- 53. 손익분기점 분석에 필요한 가정의 설명으로 옳은 것은?
 - 1 제품을 생산하는 능력은 **변함이 없다**.
 - 2 고정비는 생산량의 증감에 따라 변한다.
 - 3 생산량과 판매량은 항상 같은 것은 아니다.
 - 4 제품 한 단위당 변동비는 제품 생산이 늘어남에 따라 함께 증가한다.

- 54. 산림평가에 사용되는 **임업이율**의 성격으로 옳지 않은 것은?
 - 1 대부이자가 아니고 **자본**이자이다.
 - 2 현실이율이 아니고 **평정**이율이다.
 - 3 단기이율이 아니고 **장기**이율이다.
 - 4 명목적 이율이 아니고 **실질적** 이율이다.

- 55. 벌구식 **택벌**작업급에 있어서 택벌구가 일순 택벌된 다음 최초의 택벌구로 벌채가 되돌아오는데 소요되는 기간은?
 - 1 갱신기
 - 2 윤벌기
 - 3 개량기
 - 4 **회귀년**

56. 임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률에 의한 '임업인'에 해당하지 않는 것은?

- ① 1년 중 30일 이상 임업에 종사하는 자
- ② 3ha 이상 산림에서 임업을 경영하는 자
- ③ 산림조합법 제 18조에 따른 조합원으로 임업을 경영하는 자
- ④ 임업경영을 통한 임산물의 연간 판매액이 120만원 이상인 자

57. 10만원으로 임지를 구입하고 5년이 경과했을 때 임지비용가는? (단, 이율은 5%)

- ① 약 7,830원
- ② 약 63,800원
- ③ 약 87,500원
- ④ 약 127,630원

58. 법정림의 4가지 요건에 해당되지 않는 것은?

- ① 법정축적
- ② 법정수확
- ③ 법정생장량
- ④ 법정영급분배

59. 지황조사 항목이 아닌 것은?

- ① 방위
- ② 지리
- ③ 지위
- ④ 소밀도

60. 임업노동의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단위면적당 노동량이 많고 노동강도가 강하다.
- ② 산림경영 규모가 작아서 기계의 연속 가동일수가 짧다.
- ③ 작업장소인 산림까지의 이동시간이 길어서 실제 작업시간은 짧다.
- ④ 농업 노동력을 벌채·운반노동에 이용하려면 별도의 훈련이 필요하다.

4과목 : 산림공학

61. 설계속도가 30km/시간, 마찰계수가 0.15, 노면의 횡단물매가 0.15인 경우 임도 노선의 최소곡선반지름은?

- ① 20.6m
- ② 21.6m
- ③ 22.6m
- ④ 23.6m

62. 평판측량의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 오차를 쉽게 발견할 수 있다.
- ② 내업이 다른 측량보다 적은 편이다.
- ③ 기상에 따른 영향을 거의 받지 않는다.
- ④ 현장에서 제도하므로 정확하게 표시할 수 있다.

63. 적박한 황폐지의 녹화수종으로 가장 부적합한 것은?

- ① 소나무
- ② 싸리류
- ③ 오리나무
- ④ 서어나무

64. 산지 침식의 주요 요인이 아닌 것은?

- ① 지리적 요인
- ② 기상적 요인
- ③ 지형적 요인
- ④ 지질적 요인

65. 트랙터집재와 비교한 가선집재의 장점으로 옳은 것은?

- ① 작업이 단순하다.
- ② 작업생산성이 높다.
- ③ 장비구입비가 저렴하다.
- ④ 잔존 임분에 피해가 적다.

66. 나무운반미끄럼틀을 이용한 집재 시 스위치백(switch back)을 설치하는 곳은?

- ① 암석지
- ② 훼손지
- ③ 급경사지
- ④ 급한 굴곡지

67. 해안지역의 모래언덕에 조립하는 수종으로 가장 부적합한 것은?

- ① 공솔, 소나무, 아까시나무 등의 수종
- ② 양분과 수분에 대한 요구도가 높은 수종
- ③ 온도의 변화와 강한 바람에 잘 견디는 수종
- ④ 왕성한 낙엽, 낙지 등으로 지력을 증진시키는 수종

68. 임도 시공에서 흙쌓기 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공면의 침하를 고려하여 더쌓기를 실시한다.
- ② 흙쌓는 두께 30~50cm마다 흙다지기를 해야한다.
- ③ 흙쌓기 비탈면은 줄떼다지기 등의 보호공사를 실시해야 한다.
- ④ 더쌓기의 두께는 기준높이의 20~50%를 표준으로 한다.

69. 견치돌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 마름돌과 같이 고가의 재료이다.
- ② 특별한 규격으로 다듬은 석재이다.
- ③ 사방댐이나 옹벽에는 사용하지 않는다.
- ④ 견고를 요하는 돌쌓기 공사에 사용한다.

70. 1ha 당 적정 임도밀도가 20m일 때 집재거리는?

- ① 62.5m
- ② 125.0m
- ③ 187.5m
- ④ 250.0m

71. 인공 수로에서 윤변이 30m이고, 유적이 15m일 때 경심은?

- ① 0.5m
- ② 1.0m
- ③ 1.5m
- ④ 2.0m

72. 임도 노선의 실제 측량 시에 중심말뚝의 측점은 몇 m 간격마다 설치하는가?

- ① 10m
- ② 20m
- ③ 30m
- ④ 40m

73. 조공식 파종공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사용되는 비료는 속효성 비료보다 지효성 비료가 좋다.
- ② 파종구에 토양과 비료를 잘 혼합한 후 체로 쳐서 사용한다.
- ③ 파종 후에는 잘 밟아주고 다시 약간의 흙덮기를 하여 준다.
- ④ 비탈면에 일정간격으로 수평계단을 설치하고 계단 안에 파종구를 설치한다.

74. 산사태나 산봉의 위험성이 가장 높은 토질은?

- ① 점토 ② 사질토
- ③ 미사토 ④ 사질양토

75. 일반지형에서 설계속도가 20km/시간인 경우 종단기울기는?

- ① 7% 이하 ② 9% 이하
- ③ 10% 이하 ④ 14% 이하

76. 임목수확작업 시 벌도, 가지치기, 토막내기, 조재목 마름질에 가장 적합한 기계는?

- ① 포워더(forwarder)
- ② 하베스터(harvester)
- ③ 프로세서(processor)
- ④ 펠러번처(feller buncher)

77. 체인톱에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 체인톱 몸통의 수명은 약 1500시간이다.
- ② 휘발유와 체인톱 전용오일의 혼합비는 40:1이다.
- ③ 체인톱 날 치핑은 상관없으나 볼트, 너트 풀림 상태는 항상 확인하여야 한다.
- ④ 우리나라에서 주로 사용되는 체인톱 기종은 배기량 30~70cc 정도의 소형 및 중형이다.

78. 산림의 단위 면적당 임도연장으로 나타내는 양적 지표는?

- ① 임도밀도 ② 산림개발도
- ③ 임도효율요인 ④ 평균집재거리

79. 잔골재 크기에 대한 구분 방법으로 다음 () 안을 순서대로 올바르게 나열한 것은?

한국산업표준(KS F 2523)에서는 잔골재란 () mm 체를 통과하고 ()mm 체를 거의 다 통과하며 ()mm 체에 거의 남은 입상 상태의 암석

- ① 10, 5, 2.5 ② 5, 2.5, 0.08
- ③ 10, 5, 0.08 ④ 10, 2.5, 0.08

80. 임도 설계서에서 예정공정표 작성 시 점검하는 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업의 난이도 ② 계절적인 조건
- ③ 시방서 준수여부 ④ 기술인력 투입정도

1과목 : 조림학

1. **발아율**을 나타내는 계산식은?

- ① (시험한 종자의 수 ÷ 발아한 종자의 수)×100%
- ② (발아한 종자의 수 ÷ 시험한 종자의 수)×100%
- ③ (발아한 종자의 수 - 시험한 종자의 수)×100%
- ④ (시험한 종자의 수 - 발아한 종자의 수)×100%

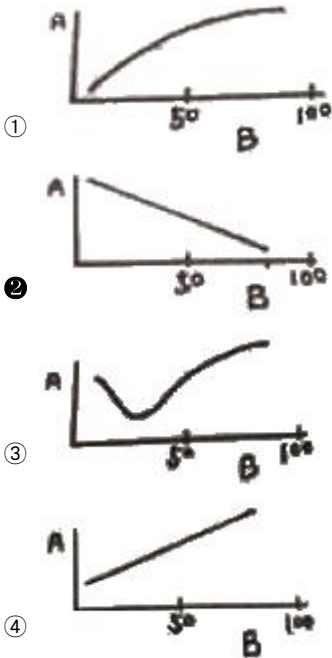
2. **자용이주**에 해당하는 수종으로만 나열된 것은?

- ① 주목, 소나무 ② **주목**, 은행나무
- ③ 잣나무, 은행나무 ④ 잣나무, 상수리나무

3. **제벌**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조림목이 임관을 **형성**한 뒤부터 **간벌하기 전**에 실행한다.
- ② 조림목 하나하나의 성장보다는 임상을 정비하여 **임분 전체**의 형질을 향상시키는데 목적을 둔다.
- ③ 조림수종이 그 임지에 적합하여 성림이 잘될 것 같으면 **침입**한 천연생물은 원칙적으로 거한다.
- ④ 비용만 들고 산물은 거의 이용되지 않으므로 임분의 형질 향상을 위해 실시시기를 늦추는 것이 유리하다.

4. **참나무류**에 대한 **지위지수(A)**와 **경사도(B)**의 관계를 가장 잘 나타낸 것은?[반비례그림]



5. 숲을 구성하고 있는 나무의 나이가 같거나 거의 비슷하게 구성된 산림은?

- ① 혼효림 ② 천연림
- ③ 이령림 ④ **동령림**

6. 개별**천연하중**갱신을 적용하여 후계림을 조성하는데 **적절하지 않은** 수종은?

- ① **잣나무** ② 소나무
- ③ 오리나무 ④ 물푸레나무

7. **삼목** 번식이 가장 잘되는 수종은?

- ① **개나리**, 회양목 ② 밤나무, 소나무
- ③ 낙우송, 느티나무 ④ 두릅나무, 아까시나무

8. **참나무류**의 숲을 왜림작업에 의해 **갱신**하려고 할 때 적절한 **벌채** 시기는?

- ① 연중 실시 ② **성장 휴지기**
- ③ 성장 왕성기 ④ 성장휴지기 2~3개월 전

9. **숙아베기(간벌)**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임분의 수평 구조를 개선하여 임분 안정화 도모
- ② **임연부**를 보호 관리하고 자연고사에 의한 손실을 방지
- ③ 수령과 생장이 증가됨에 따라 확장되는 일정한 **생육공간**을 조절
- ④ 임분 구성에 부적당하거나 해로운 나무를 제거하여 **임분의 가치** 증진

10. **묘포적지** 선정 시 고려 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 교통과 노동력의 공급 조건을 검토한다.
- ② 위도가 높고 **한랭**한 지역은 **동남향**이 유리하다.
- ③ 보통 묘포토양은 평탄한 지역의 점토질 토양이 유리하다.
- ④ 불철 파종 시 건조조건이 문제가 되므로 **관개 및 배수**의 편리성을 검토한다.

11. 수목이 이용 가능한 토양의 수분은?

- ① 흡습수 ② 중력수
- ③ 결함수 ④ **모관수**

12. **산벌**작업에서 **하중벌**을 적용하기에 가장 적절한 시기는?

- ① 유령기 때 ② 갱신 주기 때
- ③ **결실량**이 많을 때 ④ 하층식생이 많은 때

13. 수목에 필요한 무기영양 중에서 **질소와 인** 다음으로 결핍되기 쉬우며, 결핍증상으로 화현상이 나타나며 **뿌리썩음병**이 잘 걸리게 되는 원소는?

- ① **칼륨** ② 질소
- ③ 붕소 ④ 알루미늄

14. **발아촉진** 방법이(아닌)것은?

- ① 냉수**침적법** ② 노천매장법
- ③ **X선** 처리법 ④ 화학**약품** 처리

15. 어떤 수목이 1000cc의 물을 증산시켜 2g의 건물질을 생산하였다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 증산능은 1이다.
- ② 증산비는 **1:500**이다.
- ③ 증산계수는 **500**이다
- ④ 1g의 건물질을 만드는 증산량은 **500cc**이다.

16. 주요 조림 수종인 **잣나무**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **내한성** 이 강하다.
- ② 잎은 5개씩 모여 난다.
- ③ 충청 이남 지역에 주로 식재한다.
- ④ 학명은 Pinus **kora**iensis Siebold &Zucc.이다.

17. 양수에 해당하는 수종은?
 ① 주목, 비자나무 ② 편백, 솔송나무
 ③ 소나무, 사시나무 ④ 전나무, 가문비나무
18. 식재거리가 같을 때 정삼각형 식재는 정방형 식재보다 몇 %나 더 묘목을 식재하는가?
 ① 7.5 ② 10.0
 ③ 12.0 ④ 15.5
19. 결실주기가 가장 긴 수종은?
 ① Alnus japonica ② Larix kaempferi
 ③ Zelkova serrata ④ Cryptomeria japonica
20. 양수 수종을 조림할 경우 밑깎기 작업으로 가장 적합한 방법은?
 ① 줄깎기 ② 평깎기
 ③ 둘레깎기 ④ 전면깎기

2과목 : 산림보호학

21. 한해(旱害: drought injury)의 피해를 가장 적게 받는 수종은?
 ① 소나무 ② 오리나무
 ③ 버드나무 ④ 포플러류
22. 토양소독을 위한 물리적 방법이 아닌 것은?
 ① 소토법 ② 훈증법
 ③ 전기가열법 ④ 증기소독법
23. 유작은 어떤 병원균의 방제에 효과가 좋은가?
 ① 기주범위가 좁고, 기주가 없이도 오래 생존하는 것
 ② 기주범위가 넓고, 기주가 없이도 오래 생존하는 것
 ③ 기주범위가 넓고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것
 ④ 기주범위가 좁고, 기주가 없으면 오래 생존하지 못하는 것
24. 미국흰불나방이 월동하는 형태는?
 ① 알 ② 성충
 ③ 유충 ④ 번데기
25. 곤충의 다리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 곤충에도 발톱이 있다.
 ② 다리는 가슴에 붙어 있다.
 ③ 곤충의 다리는 대부분 3마디이다.
 ④ 다리의 기부에서부터 볼 때 마지막 마디는 발마디(tarsus)이다.
26. 밤나무 줄기마름병의 방제 방법으로 가장 효과적인 것은?
 ① 매개충을 구제한다.
 ② 중간기주를 제거한다.
 ③ 병든 부위를 도려내고 도포제를 발라준다.
 ④ 항생제 계통 약제로 나무주사를 실시한다.

27. 내화력이 가장 약한 수종은?
 ① 은행나무 ② 고로쇠나무
 ③ 가문비나무 ④ 아까시 나무
28. 향나무 녹병균(녹포자)이 배나무에서 향나무로 전파하는 시기는?
 ① 12~2월경 ② 3~5월경
 ③ 6~8월경 ④ 9~11월경
29. 주로 기공 감염을 하는 수목병은?
 ① 소나무 잎떨림병
 ② 밤나무 줄기마름병
 ③ 오동나무 빗자루병
 ④ 뽕나무 자춧빛날개무늬병
30. 천공성 해충에 해당하는 것은?
 ① 솔나방 ② 독나방
 ③ 박쥐 나방 ④ 참나무 재주나방
31. 정주성 내부기생선충 중으로 정확한 주변 세포를 비정상적으로 비대하게 만들어 영양저장고로 이용하는 기작을 가지고 있으며 밤나무, 오동나무 등의 묘목을 재배한 묘포에서 많이 발생하는 것은?
 ① 스텐트선충 ② 뿌리혹선충
 ③ 소나무재선충 ④ 뿌리썩이선충
32. 소나무 재선충병의 방제법으로 옳지 않은 것은?
 ① 피해목을 훈증한다.
 ② 광릉긴나무좀을 구제한다.
 ③ 이목을 설치하여 소각 및 패쇄한다.
 ④ 소나무 주변으로 토양관주를 실시한다.
33. 솔껍질깍지벌레의 생태적 특성으로 옳지 않은 것은?
 ① 부화약충의 발생시기는 4월경이다
 ② 연 1회 발생하며 후약충으로 월동한다
 ③ 암컷은 알주머니를 형성한 후 산란한다.
 ④ 수컷은 완전변태를 하며 암컷은 불완전변태를 한다.
34. 대추나무 빗자루병의 방제법으로 옳지 않은 것은?
 ① 석당나무노린재를 구제한다.
 ② 옥시테트라사이클린을 수간에 주입한다.
 ③ 병든 가지와 병든 줄기는 모두 소각한다.
 ④ 병든 나무는 분주를 통해 퍼져 나가므로 반드시 병든 나무도 제거해야 한다.
35. 유충으로 월동하는 해충은?
 ① 소나무좀 ② 솔잎혹파리
 ③ 참나무재주나방 ④ 오리나무잎벌레
36. 유충기가 가장 긴 해충은?
 ① 솔나방 ② 매미나방
 ③ 어스랭이나방 ④ 미국흰불나방

37. 참나무시들음병의 전반 경로는?
 ① 물 ② 바람
 ③ 종자 ④ 매개충
38. 오리나무잎벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 번데기를 형성한다
 ② 1년에 1회 발생한다.
 ③ 유충과 성충이 모두 잎을 가해한다
 ④ 낙엽이나 지피물 밑에서 유충으로 월동한다.
39. 군집생활을 하며 임목을 고사시키는 조류는?
 ① 할매새 ② 동박새
 ③ 왜가리 ④ 산비둘기
40. 단위생식에 의해서 증식하는 해충은?
 ① 솔잎혹파리 ② 밤나무혹벌
 ③ 오리나무잎벌레 ④ 아까시잎혹파리

3과목 : 임업경영학

41. 산림기본법에 명시된 산림경영계획으로 옳은 것은?
 ① 산림기본계획, 지역산림계획
 ② 산림기본계획, 광역산림계획
 ③ 산림종합계획, 지역산림계획
 ④ 산림중앙계획, 광역산림계획
42. 주로 원가관리 목적과 재고자산 평가 등의 용도로 활용하는 원가는?
 ① 표준원가 ② 변동원가
 ③ 고정원가 ④ 기회원가
43. 국유림경영계획 실행상황을 평가하는데 해당되지 않는 것은?
 ① 예비평가 ② 중간평가
 ③ 사전평가 ④ 최종평가
44. 매년 말에 r씩 영구히 소득할 수 있는 무한연년이자의 전가 합계식(K)은? (단, p = 연이율)

① $K = \frac{r}{0.0p}$ ② $K = \frac{r}{1.0p}$

③ $K = \frac{r}{1.0p-1}$ ④ $K = \frac{r}{1.0p+1}$

45. 산림평가에서 유동자본에 해당하지 않는 것은?
 ① 조림비 ② 관리비
 ③ 사업비 ④ 제재소 설치비

46. 산림조사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 지위는 임지생산력 판단 지표이다.
 ② 임종은 침엽수림, 활엽수림, 침활혼효림으로 구분한다.
 ③ 혼효율은 수종별 임목재적, 본수, 수관점유면적 비율에 의하여 백분율로 산정한다.
 ④ 소일도는 조사면적에 대한 임목의 수관면적이 차지하는 비율을 백분율로 표시한다.

47. 다음과 같은 이령림의 평균 임령은?

수령	10년	15년	20년
본수	120본	100본	80본

- ① 약 13.8년 ② 약 14.3년
 ③ 약 14.8년 ④ 약 15.3년

48. 일반적으로 사용하는 원가 비교 방법이 아닌 것은?
 ① 기간비교 ② 상호비교
 ③ 표준실제비교 ④ 부가가치비교
49. 윤벌기와 관련된 작업으로 가장 적합한 것은?
 ① 개별작업 ② 택벌작업
 ③ 모수작업 ④ 왜림작업
50. 사유림의 규모가 15ha일 때 해당하는 경영형태는?
 ① 농가임업 ② 부업적임업
 ③ 겸업적임업 ④ 주업적임업
51. 산림경영의 지도원칙 중 보수성의 원칙에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 공공경제성의 원칙·경제후생의 원칙이라고도 한다.
 ② 최소 비용에 대한 최대 효과의 원칙이라고 할 수 있다
 ③ 자연에 순응하고 어울리는 복지적경영을 해야 하는 고차원적 원칙이다.
 ④ 산림에서 매년 수확을 균등적, 향상적으로 계속되도록 경영하려는 원칙이다.

52. 수간석해의 방법으로 총재적을 얻을 때 고려하지 않아도 되는 것은?
 ① 근주재적 ② 지조재적
 ③ 결정간재적 ④ 초단부재적

53. 벌기 이상의 임목 평가법으로 가장 적절한 것은?
 ① Glaser법 ② 임목비용가법
 ③ 임목기망가법 ④ 시장가역산법

54. 다음 () 안에 알맞은 것은?

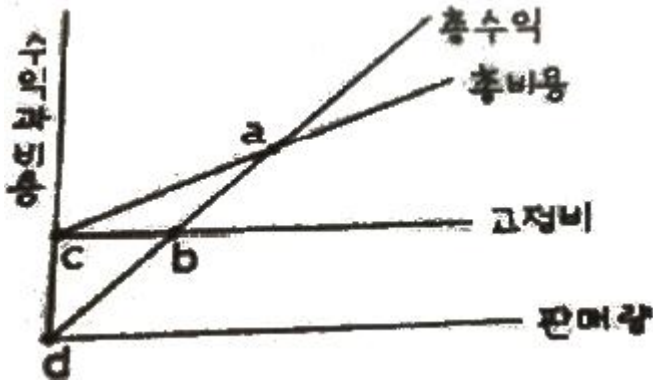
산림조사에서 매목조사 시 흉고직경은 (A)cm 팔각으로 수종별로 측정하며 록하도 (B)cm 미만은 측정하지 않는다.

- ① A : 2, B : 2 ② A : 2, B : 6
 ③ A : 6, B : 2 ④ A : 6, B : 6

55. 감가가 발생하는 요인 중 물리적 감가에 해당되는 것은?

- ① 부적응에 의한 감가
- ② 진부화에 의한 감가
- ③ 경제적 요인에 의한 감가
- ④ **마모, 손상** 및 오손에 의한 감가

56. 다음 도표에서 손익분기점은?



- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

57. 법정림에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 법으로 정해진 산림
- ② 목재 수확을 위해 지정한 산림
- ③ **해마다 균등**하게 목재를 수확할 수 있는 산림
- ④ 산림 파괴를 막기 위해 정부가 보호하는 산림

58. 단위면적에서 수확되는 목재생산량이 최대가 되는 연령을 벌기령으로 하는 방법은?

- ① 수익을 최대의 벌기령
- ② 화폐수익 최대의 벌기령
- ③ **재적수확** 최대의 벌기령
- ④ 토지 순수익 최대의 벌기령

59. 현 산림축적이 ha당 1000m³이고 연평균 성장률이 3% 일 때, 10년 후 산림 축적을 복리식 후가계산식으로 계산하면?

- ① 약 131m³
- ② 약 1305m³
- ③ **약 1344m³**
- ④ 약 13786m³

60. 어떤 입목의 수피 외직경이 14cm이고, 수피 두께가 5mm 일 때 수피 내직경은?

- ① 12.0cm
- ② 12.5cm
- ③ **13.0cm**
- ④ 13.5cm

4과목 : 산림공학

61. 한 축점에서 많은 점의 시준이 안 되고, 길고 좁은 지역의 측량에 주로 이용되는 방법은?

- ① **도선법**
- ② 방사법
- ③ 전방교회법
- ④ 측방교회법

62. 임도의 종단곡선 기준으로 옳은 것은? (단, 설계속도 40km/시간인 경우)

- ① 종단곡선의 길이 : 20m 이상
- ② 종단곡선의 길이 : 30m 이상
- ③ 종단곡선의 반경 : 250m 이상
- ④ **종단곡선의 반경 : 450m 이상**

63. 임도의 평면선형에서 사용되는 곡선이 아닌 것은?

- ① 단곡선
- ② **이중곡선**
- ③ 복심곡선
- ④ 배향곡선

64. 자연적인 현상에 의한 황폐지 유형이 아닌 것은?

- ① 훼손지
- ② 붕괴지
- ③ 밀린땅
- ④ **황폐계류**

65. 벌목작업 시 벌도목이 인근 나무에 걸렸을 때 해결방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 걸려있는 인근 나무를 베도록 한다.
- ② 걸치고 있는 나무를 벌도하여 함께 넘긴다.
- ③ 걸린 나무에 올라간 흔들여 떨어뜨리도록 한다
- ④ **지렛대**를 사용하여 걸린 나무를 돌려 낙하되도록 한다.

66. 계류의 상류부에 축설하는 시설물로서 반수연만을 축조하는 공사는?

- ① 사방댐
- ② **골막이**
- ③ 밀막이
- ④ 기슭막이

67. 대경재 벌목 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 썰기나 **지렛대**를 이용한다.
- ② 기계톱에 무리한 힘을 가하지 않는다.
- ③ **바버 체어(baber chair)**가 발생하도록 작업한다.
- ④ 목재 손실을 방지하기 위해 **옆면노치** **자르기**를 한다.

68. 도저의 블레이드면의 방향이 진행방향의 중심선에 대하여 20~30°의 경사가 진 것은?

- ① 불도저
- ② 탈트도저
- ③ **앵글[=각]도저**
- ④ 스트레이트도저

69. 유역내 강수량 관측지점의 면적이 각각 100ha, 150ha, 250ha이다. 각각의 면적에서 측정된 강수량이 각각 110mm, 100mm, 115mm일 때, Thiessen 법으로 계산한 평균강수량은?

- ① 약 100mm
- ② 약 105mm
- ③ **약 110mm**
- ④ 약 115mm

70. 반출할 목재의 길이가 10m이고, 임도의 나비가 5m일 때 최소곡선반지름은?

- ① 3m
- ② 4m
- ③ **5m**
- ④ 6m

71. 산지사방의 목표와 거리가 먼 것은?

- ① 산사태의 방지
- ② 붕괴의 확대방지
- ③ 표토침식의 방지
- ④ **계상침식의 방지**

- 72. 임도설계업무 순서로 옳은 것은?
 - ① 답사→예비조사→예측→실측→설계도 작성→공사수량의 산출→설계서 작성
 - ② 답사→예측→예비조사→실측→설계도 작성→공사수량의 산출→설계서 작성
 - ③ 예비조사→예측→답사→실측→설계도 작성→공사수량의 산출→설계서 작성
 - ④ 예비조사→답사→예측→실측→설계도 작성→공사수량의 산출→설계서 작성

- 73. 와이어로프에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 임업용 와이어로프는 스트랜드의 수가 4개인 것을 많이 사용한다.
 - ② 보통꼬임은 꼬임이 안정되어 킹크가 생기기 어렵고 취급이 용이하다.
 - ③ 랑꼬임은 꼬임이 풀리기 쉬어 킹크가 일어나기 쉽고 보통꼬임보다 강도가 낮다.
 - ④ 와이어의 꼬임과 스트랜드의 꼬임이 동일방향으로 된 것을 보통꼬임이라 한다.

- 74. 씨뿌리기공법에 해당되지 않은 것은?
 - ① 쏘뿌리기 ② 점뿌리기
 - ③ 흠어뿌리기 ④ 분사식씨뿌리기

- 75. 돌망태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 작업실행이 쉽다.
 - ② 표면조도가 크다.
 - ③ 가설공사에 주로 사용된다.
 - ④ 내구성이 길어 영구적이다.

- 76. 임도의 노체를 시공하는 순서로 옳은 것은?
 - ① 노상 → 노반 → 기층 → 표층
 - ② 노반 → 노상 → 기층 → 표층
 - ③ 노상 → 노반 → 표층 → 기층
 - ④ 노반 → 노상 → 표층 → 기층

- ★●77. 등고선 간격이 10m인 1:25000 지형도에서 종단 기울기가 8%가 되게 노선을 그릴 때 도상의 수평거리는?
 - ① 4mm ② 5mm
 - ③ 8mm ④ 10mm

- 78. 돌을 다듬을 때 앞면·길이·뒷면·접촉부 및 허리치기의 치수를 특별한 규격에 맞도록하여 만든 석재는?
 - ① 깎돌 ② 사석
 - ③ 견치돌 ④ 야면석

- 79. 퇴사울타리를 설치할 때 기준높이는?
 - ① 0.5m ② 1.0m
 - ③ 1.5m ④ 2.0m

- 80. 임도 개설 시 m³ 당 임목수집비를 고려할 때 효율성과 경제성이 가장 큰 위치는?
 - ① 산복부 ② 능선부
 - ③ 계곡부 ④ 복합지역

1과목 : 조림학

1. 어린나무 가꾸기 작업 시기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 식재 후 바로 실시한다.
- ② 주로 겨울철에 작업한다.
- ③ **수관경쟁이 시작**될 때 실시한다.
- ④ 슈아베기 작업 후 1년 이내에 실시한다.

2. 가지치기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수액 유동이 원활한 계절에 실시한다.
- ② **포플러류**는 **옳음가지 이하의 가지만 제거**한다.
- ③ 가지의 절단면에 빗물이 고이면 유함이 빨라진다.
- ④ 단풍나무 및 느릅나무는 생가지치기를 하여도 부후의 위험성이 없다.

3. 종자의 품질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① **순량율**은 순정종자의 비율을 의미한다.
- ② **발아율**은 일정 기간 내에 발아된 종자의 비율을 의미한다.
- ③ **발아세**는 단기간 내 일시에 발아된 종자의 비율을 의미한다.
- ④ **효율**은 발아율과 발아세를 곱하여 표시한 것으로 종자의 품질을 의미한다.

4. 갱신이 어떤 기간 안에 이루어져야 한다는 제한이 없고 성숙한 임목을 선택적으로 벌채하는 작업종은?

- ① 택벌작업 ② 개별작업
- ③ 모수작업 ④ 산벌작업

5. Hawley 간벌 방법 중 주로 **준우세목**이 벌채되며 우량목에 지장을 주는 중간목과 우세목도 **일부** 벌채하는 간벌 방법은?

- ① 하층간벌 ② **수관간벌**
- ③ 도태간벌 ④ 택벌식 간벌

6. 수목이 이용하는 필수원소 중 미량원소에 해당하는 것은?

- ① 철 ② 황
- ③ 칼슘 ④ 마그네슘

7. **모수작업**으로 천연갱신이 가장 어려운 수종은?

- ① 곰솔 ② 소나무
- ③ **자작**나무 ④ 서어나무

8. 정상각형 식재와 정방형 식재의 본수 관계로 옳은 것은?

- ① 정상각형 식재가 정방형 식재보다 11.5% 적다.
- ② 정상각형 식재가 정방형 식재보다 11.5% 많다.
- ③ 정상각형 식재가 정방형 식재보다 15.5% 적다.
- ④ 정상각형 식재가 정방형 식재보다 15.5% 많다.

9. 주로 입선법으로 종자를 정선하는 수종은?

- ① Picea jezoensis ② Larix kaempferi
- ③ pinus densiflora ④ Juglans mandshurica

10. **파종조림**이 가장 용이한 수종으로만 나열한 것은?

- ① 잣나무, 박달나무
- ② 복자기, 단풍나무
- ③ 소나무, **상수리**나무
- ④ 분비나무, 일본잎갈나무

11. **암수한그루**로만 바르게 나열한 것은?

- ① 왕버들, 소철 ② 은행나무, 버드나무
- ③ **굴참**나무, **오리**나무 ④ 물푸레나무, 사시나무

12. **지하자업** 발아형에 속하는 수종은?

- ① 버드나무 ② 단풍나무
- ③ 아까시나무 ④ 물푸레나무

13. 벌구 위에 서 있는 임목 전부를 **일시 벌채**하는 용어에 해당하는 것은?

- ① 1벌 ② 3벌
- ③ 윤벌 ④ 초벌

14. 수목이 이용 가능한 수분으로, 토양입자와 물분자 간의 **부착력**에 의하여 토양에 남아 있는 수분은?

- ① 결합수 ② 중력수
- ③ 범람수 ④ **모세관수**

15. 계절적으로 **종자의 성숙시기**가 가장 빠른 수종은?

- ① 오리나무 ② **버드**나무
- ③ 호두나무 ④ 느티나무

16. 사람이 **이용한 적이 없고** 산불이나 병해충 등에 의한 큰 피해가 없는 산림은?

- ① 순림 ② **원시림**
- ③ 천연림 ④ 인공림

17. 묘목 식재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 겨울철에는 동해나 한해를 고려하여야 한다.
- ② 주로 봄에 식재하지만 가을에 식재하기도 한다.
- ③ **용기묘**는 온실에서 키운 후 곧바로 산지에 식재한다.
- ④ 봄철 식재는 서리의 피해가 우려되지 않을 때 심는 것이 좋다.

18. 임지에 질소 성분을 증가시키기 위해 식재하는 **비료목**으로만 나열한 것은?

- ① **싸리**, 오리나무
- ② 소나무, 잣나무
- ③ 대나무, 삼나무
- ④ 리기다소나무, 리기테다소나무

19. 양수 및 음수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양수는 음수보다 광보화점이 높다.
- ② 소나무는 양수이고 주목은 음수이다.
- ③ 양수는 음수보다 낮은 광도에서 광합성 효율이 높다.
- ④ 양수와 음수는 햇빛을 좋아하는 정도가 아니라 그늘에 견딜 수 있는 내음성의 정도에 따라 구분한다.

37. 산림해충의 발생예찰 방법이 아닌 것은?

- ① 약제를 이용하는 방법
- ② 통계를 이용하는 방법
- ③ 개체군 동태를 이용하는 방법
- ④ 다른 생물 현상과의 관계를 이용하는 방법

38. 산불 관련 실효습도의 정의로 옳은 것은?

- ① 토양의 함수량
- ② 임분 내의 평균 습도
- ③ 당일 대기 중 상대습도 3회의 평균치
- ④ 당일을 포함한 최근 일의 상대습도에 가중치를 붙인 평균 습도

39. 매미나방[=집시나방]에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 침엽수와 활엽수의 잎을 식해한다.
- ② 양컷은 밤낮을 활발하게 날며 수컷을 찾는다.
- ③ 연 1회 발생하며 나무줄기에서 알로 월동한다.
- ④ 부화유충은 4~5일간 알덩어리 주위에 있다가 바람에 날려 분산한다.

40. 지표식물을 이용하여 발병 여부를 확인할 수 있는 병은?

- ① 낙엽송 잎떨림병
- ② 참나무 시들음병
- ③ 밤나무 가지마름병
- ④ 아까시나무 모자이크병

3과목 : 임업경영학

41. 임업 이윤에 해당하는 것은?

- ① 평정 이윤
- ② 현실 이윤
- ③ 단기 이윤
- ④ 실적적 이윤

42. 임업경영 분석자료 중 조수익이 4,500,000원, 경영비가 1,500,000원이면 소득률은?

- ① 약 33%
- ② 약 67%
- ③ 약 150%
- ④ 약 300%

43. 임목 재적 계산에 필요한 요소로만 나열된 것은?

- ① 형수, 수고, 단면적
- ② 수고, 형수, 원주율
- ③ 직경, 형수, 단면적
- ④ 직경, 단면적, 원주율

44. 임지의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임지는 임업 이외의 용도로 변경될 수 있다.
- ② 임지의 경제적 가치는 교통의 편리 여부에 영향을 많이 받는다.
- ③ 임지는 생육환경이 수직적으로 비슷하므로 생육하는 수종들도 단순하게 나타난다.
- ④ 임지는 넓고 험하며 높은 지대에 위치하고 있어서 주로 조방적인 작업이 이루어진다.

45. 정액법을 이용한 임업 자산의 감가상각액 산출 방법은?

- ① 폐기가격 ÷ 내용연수
- ② 구입가격 ÷ 내용연수
- ③ (폐기가격 - 구입가격) ÷ 내용연수
- ④ (구입가격 - 폐기가격) ÷ 내용연수

46. 구분구적식으로 중앙단면적을 이용하여 벌채목의 재적을 계산하는 방법은?

- ① Huber식
- ② Hoppus식
- ③ Newton식
- ④ Pressler식

47. 지황조사 항목이 아닌 것은?

- ① 지위
- ② 지리
- ③ 임종
- ④ 경사도

48. 임업경영의 지도원칙으로 매년 목재수확을 균등하게 하여 영속적으로 목재를 공급하는 것은?

- ① 보속성의 원칙
- ② 공공성의 원칙
- ③ 생산성의 원칙
- ④ 합자연석의 원칙

49. 임업경영자산으로 유동자산이 아닌 것은?

- ① 현금
- ② 묘목
- ③ 비료
- ④ 임목

50. 산림조사에서 지중 구분에 해당되지 않는 것은?

- ① 제지
- ② 입목지
- ③ 황폐지
- ④ 무입목지

51. 벌기미만 장령림의 임목평가에 주로 사용하는 방법은?

- ① 원가법
- ② 기망가법
- ③ 비용가법
- ④ 시장가역산법

52. 재적수확 최대의 벌기령을 채택하는 기준이 되는 성장량은?

- ① 총성장량
- ② 연년생장량
- ③ 정기성장량
- ④ 총평균성장량

53. 단목의 연령을 측정하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 목측으로도 나무의 크기에 관계없이 정확한 나무의 나이를 측정할 수 있다.
- ② 기록에 의한 방법은 과거의 조림 기록에 의해 나무의 연령을 측정하는 것이다.
- ③ 지절에 의한 방법은 가지의 모양에 관계없이 가지의 수를 세어 연령을 파악하는 것이다.
- ④ 성장추를 이용하여 흉고부위에서 목편을 채취하고 연륜수를 파악하면 그것이 곧 그 나무의 연령이 된다.

4과목 : 산림공학

★54. 다음 조건에서 Kameraltaxe법에 의한 전체 **연간표준벌채량**은?

- 산림면적 : 100ha
- ha당 현실축적 : 40m³
- ha당 현실 연간생장량 : 2m³
- ha당 법정축적 : 60m³
- 정리기 : 20년

- ① 1m³ ② 3m³
- ③ 100m³ ④ 300m³

★55. 20m×10m 크기의 표준지에서 매목조사를 통하여 측정된 임목 본수는 60본이었다. 이 경우 이 임분의 **ha당 본수**는 얼마로 추정되는가?

- ① 150 ② 300
- ③ 1,500 ④ 3,000

56. 임업원가 계산방법으로 **개별원가계산**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공정별 원가계산방법이라고도 한다.
- ② 주문에 의하여 제품을 생산하는 경우에 많이 사용한다.
- ③ 제품의 원가를 **개개**의 제품단위별로 직접 계산하는 방법이다.
- ④ 소비자에게 제품의 원가와 일정한 이익을 포함한 **제품가격**을 청구하는데 도움이 된다.

57. **임지기망가**의 값이 작아지는 경우로 옳은 것은?

- ① 이율이 낮아질 때 ② 벌기가 짧아질 때
- ③ **조림비**가 커질 때 ④ 간벌 수익이 커질 때

58. **임목자산**의 구성 상태에서 **질적지표**를 나타내는 것은?

- ① 경영자가 보유하고 있는 전체 산림면적
- ② 경영자가 보유하고 있는 임목자산장비율
- ③ 경영자가 보유하고 있는 임목자산 중에서 부채가 차지하는 비율
- ④ 경영자가 보유하고 있는 임목자산 중에서 인공림의 **임령 구성** 상태

59. **지위 평가방법**으로 옳지 않은 것은?

- ① **지표식물**에 의한 방법
- ② 우세목의 **연령**에 의한 방법
- ③ 준우세목의 **수고**에 의한 방법
- ④ **토양인자**를 종합하여 판단하는 방법

60. **Glaser법**을 이용한 산불피해지역의 **피해액을 추정**하려 할 때 필요한 인자가 **아닌** 것은?

- ① **주벌 수입**
- ② 산불 발생년도 **조림비**
- ③ 평가 대상 산림의 **임령**
- ④ **벌기령**(주벌 시의 임령)

61. 임도의 **종단면도** 설계도 작성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 축적은 횡 1/1000, **종1/200**으로 한다.
- ② 종단기울기의 변화점에는 **종단곡선**을 삽입한다.
- ③ **시공계획**고는 절토량과 성토량이 **균형**을 이루게 한다.
- ④ **절토부분**은 토사 및 암반으로 구분하되 **암반부분**은 추정선으로 기입한다.

★62. 임도의 폭이 4m이고 횡단기울기가 3%일 때 임도 중앙점과 길어깨와의 높이차는?

- ① 3cm ② 4cm
- ③ 6cm ④ 9cm

63. 시멘트의 경화 촉진제로 쓰이는 것은?

- ① 석고 ② 염화칼슘
- ③ 탄산칼슘 ④ 탄산나트륨

64. 임도에 설치된 **교량**이 받는 **활하중**에 속하는 것은?

- ① 교량의 시설물
- ② 교량 바닥틀의 무게
- ③ **교량을 지나는 트럭**의 무게
- ④ 교량 주트러스(main truss) 무게

65. **선폐불이기**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기울기는 1 : **0.2 ~ 0.3**으로 한다.
- ② 경사가 급할수록 **큰 급수**를 적용한다.
- ③ **지표수를 분산**시켜 침식을 방지하기 위한 공법이다.
- ④ 폐불이기의 사용매수에 따라 **1~9급**으로 구분한다.

66. **하베스터**에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조재목 **검척** ② 조재목 마름질
- ③ **가지제거** 작업 ④ **통나무 자르기**

67. 산악지대 임도를 배치하는 방법으로 **개설비용이 가장 적고** 토사 유출이 적지만 **상향집재만** 가능한 것은?

- ① 능선임도 ② 계곡임도
- ③ 사면임도 ④ 산복임도

68. **컴퍼스 측량**에 발생하는 **오차**가 아닌 것은?

- ① 치심오차 ② **기계**오차
- ③ **관측**오차 ④ **국소인력**에 의한 오차

69. 임도의 **세월**시설에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 계상기울기가 완만한 계류통과부에 설치한다.
- ② 하류부가 황폐계류인 경우에 설치하는 것이 효과적이다.
- ③ 유로에 해당되는 부분은 사다리꼴의 단면으로 한다.
- ④ **평상시**는 관거 등을 통해 배수하고 **홍수시**는 월류할 수 있게 한다.

70. 중력댐의 안정조건이 아닌 것은?

- ① 전도에 대한 안정
- ② 활동에 대한 안정
- ③ 대수면의 기울기에 대한 안정
- ④ 기초지반의 지지력에 대한 안정

71. 침강제 틀 댐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 설치작업 공사기간이 단축된다.
- ② 시공 자재의 운반 작업이 용이하다.
- ③ 터파기를 줄일 수 있고 연약지반에 설치할 수 있다.
- ④ 구조물의 연결부분을 편구조로 하여 탄력성이 낮아진다.

72. 1m깊이의 하천에서 수면으로부터 20cm 깊이의 유속은 1.10m/s, 60cm 깊이의 유속은 0.92m/s, 바닥의 유속은 0.64m/s이었다면, 중유속곡선이 포물선에 가까울 때 이 수로의 평균 유속(m/s)은?

- ① 0.64
- ② 0.89
- ③ 0.92
- ④ 1.10

73. 산지사방 공작물의 종류와 기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 누구막이는 누구로 인한 침식을 방지한다.
- ② 땅속흙막이는 비탈 다짐기로 생긴 토사의 활동을 방지한다.
- ③ 산비탈흙막이는 산비탈의 경사를 완화하여 산비탈의 붕괴를 방지한다.
- ④ 골막이는 속도량에 의하여 집수된 물을 지표에 도출하고 안전하게 배수한다.

74. 임도의 곡선부에서 곡률반경이 4m, 트럭의 길이가 2m, 트럭의 폭이 1m일 때 확폭량은?

- ① 0.1m
- ② 0.2m
- ③ 0.5m
- ④ 1.5m

75. 산지와 절개지에서 발생한 황폐지 복구 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 빗물을 분산시켜 일정한 장소에 모이거나 흐르게 한다.
- ② 도랑이나 작은 구곡 수로에는 때로 수로와 누구막이를 만들어 침식을 막는다.
- ③ 불규칙한 지반을 정리하고 녹화공법 위주로 식생을 조성하여 표토를 피복한다.
- ④ 경사가 완만한 경우는 단을 깔고 가급적 파종상을 만들지 않아 표토의 이동이 없도록 한다.

76. 일반지형에서 임도의 설계속도가 20km/h인 경우 종단기울기 기준은?

- ① 7% 이하
- ② 9% 이하
- ③ 12% 이하
- ④ 14% 이하

77. 와이어로프의 안전계수를 바르게 나타낸 식은?

- ① 와이어로프의 절단하중(kg)/와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)
- ② 와이어로프의 자체하중(kg)/와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)
- ③ 와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)/와이어로프의 절단하중(kg)
- ④ 와이어로프에 걸리는 최대장력(kg)/와이어로프의 자체하중(kg)

78. 빗물침식에 해당되지 않는 것은?

- ① 8출침식
- ② 구곡침식
- ③ 면상침식
- ④ 누구침식

79. 가선집재 작업이 수행 가능한 장비로 가장 효율적인 것은?

- ① 타워야더
- ② 하베스터
- ③ 펠러번처
- ④ 프로세서

80. 목재수확 작업에서 트랙터 사용 여부에 가장 큰 영향을 주는 것은?

- ① 사용 경비
- ② 작업지 경사
- ③ 계절 및 온도
- ④ 노동력 투입 가능 정도