

**2017년 1회 산림산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

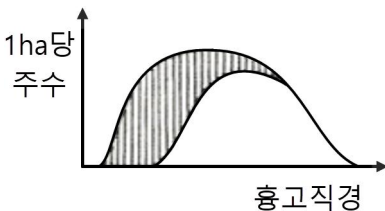
【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

**【1과목】 조림학 (20문제)**

- 꽃이 핀 그 해 가을 종자가 성숙하는 수종은?  
 ① *Larix Kaempferi*      ② *Pinus densiflora*  
 ③ *Torreya nucifera*      ④ *Quercus variabilis*
- 산벌작업 순서로 옳은 것은?  
 ① 후벌 → 하중벌 → 예비벌  
 ② 하중벌 → 예비벌 → 후벌  
 ③ 예비벌 → 후벌 → 하중벌  
 ④ 예비벌 → 하중벌 → 후벌
- 수목의 기본구조 중에서 영양구조에 해당하는 기관만으로 올바르게 짝지어진 것은?  
 ① 잎, 뿌리, 줄기      ② 꽃, 열매, 종자  
 ③ 종자, 열매, 줄기      ④ 뿌리, 줄기, 열매
- 산림토양의 수직적 단면 순서를 표면에서부터 바르게 나열한 것은?  
 ① 유기물층 → 집적층 → 용탈층 → 모재층  
 ② 유기물층 → 집적층 → 모재층 → 용탈층  
 ③ 유기물층 → 용탈층 → 모재층 → 집적층  
 ④ 유기물층 → 용탈층 → 집적층 → 모재층
- 묘목 식재를 위하여 뿌리를 잘라주는 주요 목적은?  
 ① 인건비가 절감된다.  
 ② 양분 소모를 막는다.  
 ③ 수분의 소모를 막는다.  
 ④ 가는 뿌리 발달이 좋아진다.
- 묘포지 구비조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① pH 7.5 이상의 알칼리성 토양이 좋다.  
 ② 평탄지보다 5°이하의 완경사지가 좋다.  
 ③ 토심이 깊고 부식질이 많은 비옥한 사양토가 좋다.  
 ④ 사방이 높은 산으로 막힌 산간 지역의 좁은 계곡 지역은 피해야 한다.



- 동령임분의 흉고직경 분포를 나타낸 그림에서 빗금 친 부분을 간별하였다면 어떠한 간별방식이 적용된 것인가?  
 ① 하층간별      ② 상층간별  
 ③ 택벌식간별      ④ 기계적간별
- 숲의 교란과 복원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 교란의 종류에는 산불, 산사태, 병충해가 해당된다.  
 ② 교란은 생태계의 구조와 기능에 심각한 영향을 끼친다.  
 ③ 훼손은 발생빈도, 공간규모, 훼손강도가 일정한 패턴을 띤다.  
 ④ 훼손된 생태계가 복원되려면 매우 어렵고 시간이 많이 걸린다.

- 글라신액제를 사용한 덩굴제거 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 모든 임지에 적용 가능하다.  
 ② 광엽잡초나 콩과식물을 선택적으로 제거한다.  
 ③ 신진대사를 교란시켜 뿌리까지 고사시킬 수 있다.  
 ④ 덩굴류 성장기인 5~9월 중에 작업하는 것이 효과적이다.
- 광색소에서 파이토크롬에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 햇빛을 받으면 합성이 일부 금지되거나 파괴된다.  
 ② 높은 광조건하에서 기른 식물체 내에서 많이 검출된다.  
 ③ 피롤(pyrrole) 4개가 모여서 이루어진 발색단을 가진다.  
 ④ 분자량이 120000Da(dalton)가량 되는 두 개의 동일한 폴리펩타이드로 구성되어 있다.
- 왜림작업에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 소나무림의 갱신에 쉽게 적용할 수 있다.  
 ② 신탄재나 연료재 생산림을 경영할 때 적용하기 쉽다.  
 ③ 왜림작업 지역은 산불 발생의 위험성이 교림지역보다 낮다.  
 ④ 왜림 조성을 위한 갱신 벌채는 맹아 발생이왕성한 여름철이 좋다.
- 무성번식의 장점으로 옳지 않은 것은?  
 ① 초기생장이 빠르다.  
 ② 개화 및 결실이 빠르다.  
 ③ 실생묘에 비해 대량생산이 쉽다.  
 ④ 모수의 유전형질을 이어받을 수 있다.
- 택벌작업의 장점이 아닌 것은?  
 ① 토양이 보호된다.  
 ② 하층목 손상이 거의 없다.  
 ③ 잔존 수목의 결실이 잘된다.  
 ④ 좁은 면적의 경우 보속적 수확을 올리는 작업을 할 수 있다.
- 소나무 종자 시료를 1kg 채취하여 헤파물 100g을 골라내어 정선하였고, 정선된 종자의 발아율 시험 결과 87%인 경우 소나무 종자의 효율은?  
 ① 78.3%      ② 79.2%  
 ③ 84.7%      ④ 85.8%
- 생가지치기를 할 경우 부후의 위험성이 가장 높은 수종은?  
 ① 소나무      ② 삼나무  
 ③ 단풍나무      ④ 일본잎갈나무
- 이령림과 비교한 동령림에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 대부분 사람에게 의해 조성된 숲이다.  
 ② 숲을 구성하고 있는 나무의 나이가 같거나 거의 비슷하다.  
 ③ 숲의 공간적 구조가 복잡하고 생태적 측면에서 안정적이다.  
 ④ 일반적으로 크기가 비슷한 나무를 단위 면적당 많이 생산할 수 있다.
- 종자의 품질을 나타내는 순량률은 종자의 무엇을 기준으로 한 것인가?  
 ① 수량      ② 부피  
 ③ 크기      ④ 무게
- 동일한 수목의 양엽과 음엽을 비교한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 양엽은 음엽보다 광포화점이 높다.  
 ② 음엽은 양엽보다 잎의 두께가 두껍다.  
 ③ 음엽은 양엽보다 엽록소 함량이 더 많다.  
 ④ 양엽은 음엽보다 책상조직이 뻣뻣하게 배열되어 있다.

19. 수목의 개화생리 순서로 옳은 것은?

가. : 화아 형성	나. : 화아 분화
다. : 수정	라. : 수분

- ① 나 - 가 - 다 - 라
- ② 나 - 라 - 가 - 다
- ③ 가 - 나 - 다 - 라
- ④ 가 - 나 - 라 - 다

20. 풍매화에 해당하지 않는 수종은?

- ① 호두나무
- ② 자작나무
- ③ 버드나무
- ④ 이태리포플러

**【2과목】 산림보호학 (20문제)**

21. 병원체임을 입증하는 방법으로 파이토플라스마와 같은 절대 기생체 적용되지 않는 조건은?

- ① 병원균은 반드시 환부에 존재한다.
- ② 분리된 병원균은 인공배지상에서 배양될 수 있어야 한다.
- ③ 배양한 병원균을 접종하여 동일한 병이 발생되어야 한다.
- ④ 발병한 환부에서 접종균과 동일한 병원균이 재분리 되어야 한다.

22. 잠복기간이 가장 긴 수목병은?

- ① 소나무 흑병
- ② 잣나무 털녹병
- ③ 포플러 입녹병
- ④ 낙엽송 잎떨림병

23. 잣나무 털녹병 방제방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 중간기주를 제거한다.
- ② 내병성 품종을 심는다.
- ③ 토양속독을 철저히 한다.
- ④ 병든 나무는 지속적으로 제거한다.

24. 식물기생선충에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고착성 선충과 이동성 선충으로 구분한다.
- ② 선충에 의해 병이 발생하면 병징은 지상부에서만 나타난다.
- ③ 생활사의 일부 또는 전부가 토양을 경유하는 토양선충이 대부분이다.
- ④ 선충이 분비하는 침과 분비물에 의해 식물의 생리적 변화가 발생한다.

25. 일반적으로 연간 발생횟수가 가장 많은 해충은?

- ① 매미나방
- ② 솔잎혹파리
- ③ 밤나무혹벌
- ④ 미국흰불나방

26. 솔껍질깍지벌레에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전성충은 수컷에서만 볼 수 있다.
- ② 암컷은 수컷보다 2령 약충 기간이 길다.
- ③ 암컷은 불완전변태를 수컷은 완전변태를 한다.
- ④ 주로 소나무에 피해를 주며 곰솔에는 피해를 주지 않는다.

27. 소나무종 신성충이 가해하는 분위는?

- ① 앞
- ② 수간
- ③ 새 가지
- ④ 오래된 가지

28. 나무의 수피와 목질부 표면을 환상으로 식해하며 거미줄을 토하여 벌레똥과 먹이 잔재물을 식해부위에 칠하여 놓는 해충은?

- ① 박쥐나방
- ② 알락하늘소
- ③ 광릉긴나무좀
- ④ 잣나무넓적잎벌

29. 해충 방제에 사용되는 천적 곤충이 아닌 것은?

- ① 기생벌
- ② 무당벌레
- ③ 풀잠자리
- ④ 투리사이드

30. 수목병을 일으키는 바이러스의 전염 수단이나 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 바람
- ② 접목
- ③ 종자
- ④ 토양선충

31. 해충 방제를 위한 물리적 방제방법이 아닌 것은?

- ① 고온처리
- ② 습도처리
- ③ 방사선처리
- ④ 토양소독처리

32. 우리나라 산불의 원인으로 가장 빈도수가 낮은 것은?

- ① 담뱃불
- ② 입산자 실화
- ③ 버락에 의한 경우
- ④ 논과 밭두렁의 소각

33. 완전변태를 하는 해충은?

- ① 대벌레
- ② 노린재
- ③ 가루깍지벌레
- ④ 도토리거위벌레

34. 밤나무 줄기마름병에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 병원체는 담자균이다.
- ② 질소비료를 적게 주고 상처가 나지 않도록 한다.
- ③ 동해 및 열해를 받아 형성층이 손상된 경우 쉽게 감염된다.
- ④ 발생 초기에는 감염 수목의 수피가 황갈색 또는 적갈색으로 변한다.

35. 낙엽송 잎떨림병의 방제방법으로 가장 효과적인 것은?

- ① 10월경 낙엽을 모아 태운다.
- ② 중간기주인 참나무류를 제거한다.
- ③ 매개충인 끝동매미충을 방제한다.
- ④ 일본잎갈나무의 단순림을 조성한다.

36. 조류에 의한 수목의 피해로 옳지 않은 것은?

- ① 딱따구리 - 줄기 가해
- ② 직박구리 - 과실 가해
- ③ 올빼미 - 어린 순 가해
- ④ 백로류 - 배설물로 인한 나무의 고사

37. 수목치료를 위한 수간주입방법 중 주입기 용량이 가장 적은 것은?

- ① 중력식
- ② 삽입식
- ③ 흡수식
- ④ 미세압력식

38. 모잘록병 방제방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 파종상에서는 토양소독을 한다.
- ② 토양산도가 염기성이 되도록 한다.
- ③ 묘상이 과습하지 않도록 주의한다.
- ④ 질소질 비료보다 인산, 칼륨질 비료를 더 많이 준다.

39. 대기오염에 의한 산림의 피해를 최소화시킬 수 있는 방안으로 거리가 먼 것은?

- ① 방음벽 시설 설치
- ② 공해배출의 법적 규제
- ③ 공해저항성 수종의 식재
- ④ 임지비배를 통한 산림관리

40. 소나무 재선충병 방제방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 매개충의 방제  
 ② 감염된 수목은 벌채 후 소각  
 ③ 매개충 우화 최성기에 나무주사 처리  
 ④ 포스티아제이트 액제를 이용한 토양관주

**[3과목] 임업경영학 (20문제)**

41. 삼각법을 응용한 수고 측고기는?  
 ① 와이제 측고기      ② 아소스 측고기  
 ③ 크리스튼 측고기      ④ 블루메라이스 측고기
42. 수확조정 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 면적조정법은 주로 택벌작업에 응용된다.  
 ② 임분경제법과 등면적법은 영급법에 속한다.  
 ③ 재적배분법, 재적평분법 등은 재적수확의 보속을 추구한다.  
 ④ 면적평분법, 순수영급법 등은 법정상태의 실현을 추구한다.
43. 순현재가치를 영(0)이 되게 하는 할인율의 크기로 투자효율을 평가하는 방법은?  
 ① 회수기간법      ② 순현재가치법  
 ③ 내부수익률법      ④ 수익비용비법
44. 임분의 재적을 추정할 때 전 임목을 몇 개의계급으로 나누어 각 계급의 본수를 동일하게 한 다음 각 계급에서 같은 수의 표준목을 선정하는 방법은?  
 ① 단급법      ② Urich법  
 ③ Hartig법      ④ Draudt법
45. 임업경영을 경제적 특성과 기술적 특성으로 구분할 때 기술적 특성에 해당하는 것은?  
 ① 생산기간이 대단히 길다.  
 ② 육성임업과 채취임업이 병존한다.  
 ③ 원목가격의 구성요소 대부분이 운반비이다.  
 ④ 임업노동은 계절적 제약을 크게 받지 않는다.
46. 주벌수확의 임목가격을 사정하기 위해 일반적으로 고려하지 않는 것은?  
 ① 조재율  
 ② 단위재적당 채취비  
 ③ 총재적의 재종별 제작  
 ④ 화폐가치 하락에 의한 임목 가격의 상대적 등귀
47. 이상적인 임분의 재적 또는 흉고단면적에 대한실제 임분의 재적 또는 흉고단면적의 비율로 나타내는 임분밀도의 척도는?  
 ① 입목도      ② 상대밀도  
 ③ 임분밀도지수      ④ 상대공간지수
48. 산림 경리의 업무 내용이 아닌 것은?  
 ① 산림 조사      ② 조림 계획  
 ③ 수확 규정      ④ 임업소득률 결정
49. 총비용과 총수익이 같아져서 이익이 0(zero)이 되는 판매액의 수준을 무엇이라 하는가?  
 ① 고정비      ② 변동비  
 ③ 손실영역      ④ 손익분기점

50. 흉고직경이 50cm, 수고가 18m, 수간재적이 1.59m<sup>2</sup>인 임목의 흉고형수는? (단, π=3.14)  
 ① 약 0.40      ② 약 0.45  
 ③ 약 0.50      ④ 약 0.55
51. 산림평가에 영향을 끼칠 수 있는 주요 산림구성 내용이 아닌 것은?  
 ① 임지      ② 임목  
 ③ 관리비      ④ 부산물
52. 10년 후에 100만 원의 가치가 있는 산림의 전가(현재가)는? (단, 이율은 5%)  
 ① 약 853000원      ② 약 613900원  
 ③ 약 653000원      ④ 약 813900원
53. 벌채목의 중앙단면적과 재장의 길이로 재적을 측정하는 방법은?  
 ① 후버식      ② 뉴턴식  
 ③ 스말리안식      ④ 브레레튼식
54. 유령림의 임목 평가에 가장 적합한 방법은?  
 ① 환원가법      ② 기망가법  
 ③ 비용가법      ④ 매매가법
55. 다음 ( ) 안에 들어갈 용어로 가장 적합한 것은?

임업경영은 일정한 목적을 가지고 ( )을 하는 조직과 활동을 말한다.

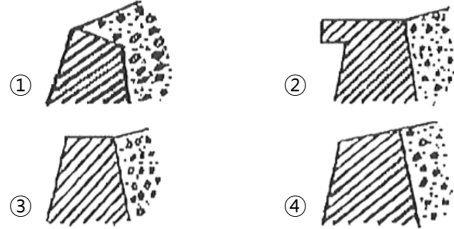
- ① 경제활동      ② 임업생산  
 ③ 경제적 기능      ④ 공익적 기능
56. 감가상각비 계산을 위한 요소가 아닌 것은?  
 ① 취득원가      ② 잔존가치  
 ③ 자산상태      ④ 추정내용연수
57. 국유림경영계획을 위한 지향 조사항목에 대한설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 방위는 8방위로 구분한다.  
 ② 무림목지는 미림목지와 제지로 구분한다.  
 ③ 경사도에서 험준지는 25°이상 30°미만을 말한다.  
 ④ 임도에서 도로까지 450m인 경우 지리는 4급지로 표시한다.
58. 면적이 150ha이고 윤벌기가 30년이며 1개의영급이 10개의 영계로 구성되어 있는 산림의 법정영급면적은?  
 ① 3ha      ② 30ha  
 ③ 50ha      ④ 300ha
59. 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 규정에 의한 산림기술자 중 산림 경영기술자의 업무범위가 아닌 것은?  
 ① 산림경영계획의 수립  
 ② 임도사업과 사방사업의 설계 및 시공  
 ③ 도시림 등의 조성 사업 설계 및 시공  
 ④ 산림병해충 방제 관련 사업 설계 및 시공
60. 중령림 평가방법으로 원가 수익절충 방식을 적용하는 대표적인 평가 방법은?  
 ① Glaser법      ② 매매가법  
 ③ 수익환원법      ④ 임목기망가법

**[4과목] 산림공학 (20문제)**

61. 외래 초본류를 도입하여 사용하는 파종공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 재래 초본류를 혼합하여 사용하지 않는다.  
 ② 일반적으로 발아가 빠르고 조기에 피복한다.  
 ③ 생육이 왕성하여 뿌리의 자람이 좋은 편이다.  
 ④ 지표의 유기물질을 집적하여 토양의 성질을 개선해 준다.
62. 해안사지 조림용 수종의 구비조건으로 거리가 먼 것은?  
 ① 바람에 대한 저항력이 클 것  
 ② 양분과 수분에 대한 요구가 클 것  
 ③ 온도의 급격한 변화에도 잘 견디어 낼 것  
 ④ 울폐력이 좋고 낙엽, 낙지 등에 의하여 지력을 증진시킬 수 있을 것
63. 임도망 편성에 있어 설치 위치별 분류에 해당되지 않는 것은?  
 ① 계곡임도                      ② 사면임도  
 ③ 임연임도                      ④ 능선임도
64. 트랙터 주행장치의 유형에서 타이어방식과 비교한 크롤러 바퀴방식의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 ① 기동력이 높다.  
 ② 회전 반지름이 작다.  
 ③ 가격이 고가이고 수리 유지비가 많이 소요된다.  
 ④ 견인력과 접지면적이 커서 험준한 지형에서도 주행성이 양호하다.
65. 사방댐 중에서 흙댐의 경우 댐 높이가 10m일 때 댐 마루 나비는?  
 ① 2m                              ② 2.5m  
 ③ 3m                                ④ 3.5m
66. 비탈안정공법에 해당되지 않는 것은?  
 ① 자연석 쌓기                      ② 격자틀붙이기  
 ③ 비탈힘줄박기                      ④ 중비토뿔어붙이기
67. 반송기를 사용하는 장비는?  
 ① 체인톱                              ② 예불기  
 ③ 펠러번처                              ④ 타워야더
68. 임도의 선형 설계에서의 제약요소로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 기상 조건의 제약  
 ② 시공상에서의 제약  
 ③ 지질, 지형에서의 제약  
 ④ 사업비, 유지관리비 등에서의 제약
69. 산지사방 기초공사에 해당되지 않는 것은?  
 ① 바자엇기                              ② 누구막이  
 ③ 비탈다듬기                              ④ 땅속흙막이
70. 벌목작업 시 수구를 만드는 방향은?  
 ① 계곡 쪽                              ② 임도가 있는 쪽  
 ③ 작업자가 있는 쪽                              ④ 벌도목이 넘어지는 쪽
71. 적정 임도밀도가 25m/ha인 산림에서 도로 양쪽에서 임목을 집재한다면 이 지역의 평균 집재거리는?  
 ① 25m                              ② 50m  
 ③ 100m                              ④ 200m

72. 임도 설계에서 교각법에 의하여 단곡선 설정 시 내각이 90°, 곡선반경이 500m이면 접선 길이는?  
 ① 100m                              ② 250m  
 ③ 500m                                ④ 1000m

73. 사방댐에서 일반적으로 가장 많이 사용되는 댐마루의 형상은? (단, 그림에서 빗금 부분이 사방댐임)



74. 와이어로프의 폐기기준으로 옳지 않은 것은?  
 ① 킹크 상태인 것  
 ② 현저하게 변형된 것  
 ③ 와이어로프 소선이 10% 이상 절단된 것  
 ④ 마모에 의한 직경 감소가 공칭직경의 10%를 초과하는 것

75. 임도의 유지·보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 작업임도에 대해서도 관리를 하여야 한다.  
 ② 지선임도는 유지보수 관리 대상이 아니다.  
 ③ 결함이 있을 때에는 보수공사를 하여야 한다.  
 ④ 수시점검, 일상점검, 정기점검, 긴급점검 등이 있다.

76. 비탈면 녹화에 사용하는 사방용 초본류 중 재래종이 아닌 것은?  
 ① 김의털                              ② 오리새  
 ③ 제비쑥                                ④ 까치수영

77. 밀판, 종자, 표면덮개의 3부분으로 구성된 녹화용 피복자재는?  
 ① 식생대                              ② 식생반  
 ③ 식생자루                              ④ 식생매트

78. 임도를 설계할 때 필요하지 않은 도면은?  
 ① 평면도                              ② 측면도  
 ③ 종단면도                              ④ 횡단면도

79. 임도설치 관련 규정에 의한 임도의 종류에 포함되지 않은 것은?  
 ① 사설임도                              ② 공설임도  
 ③ 단체임도                              ④ 테마임도

80. 다음 ( ) 안에 들어갈 용어가 아닌 것은?

노면의 종단기울기가 8퍼센트를 초과하는 사질토양 또는 점토질의 토양인 구간과 종단기울기가 8퍼센트 이하인 구간으로서 지반이 약하고 습한 구간에는 ( )-( )을 (를) 부설하거나 ( ) 등으로 포장한다.

- ① 쇄                                      ② 쇄석  
 ③ 자갈                                      ④ 콘크리트