

**2014년 1회 산림산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

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)

68번은 자격검정 시행기관에서 가답안으로 답항 1을 발표하였지만, 의견 수렴 후 확정 답안은 답항 1, 2, 3 복수 정답으로 결정한 문제입니다. (복수 정답의 경우 하나만 선택하여도 정답으로 인정됩니다.)

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)**

1. 산림 입지를 결정하는 환경 조건으로 옳지 않은 것은?
  - ① 기상환경                      ② 작업환경
  - ③ 생물환경                      ④ 토양환경
2. 종자의 결실량을 증가시키기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 간벌을 실시하여 생육공간을 확장한다.
  - ② 수피의 일부를 제거하여 C.N율을 높인다.
  - ③ 단근을 실시하여 질소의 흡수를 조장한다.
  - ④ 줄기에 환상박피, 철선뭉기 등의 자극을 준다.
3. 양수 또는 음수에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 소나무는 양수이고, 주목은 음수이다.
  - ② 양수는 음수보다 광포화점이 높다.
  - ③ 양수는 음수보다 낮은 광도에서 광합성 효율이 낮다.
  - ④ 양수와 음수는 햇빛을 좋아하는 정도가 아니라 그늘에 견딜 수 있는 내음성의 정도에 따라 구분 한다.
4. 제벌에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 소나무와 낙엽송의 첫 번째 제벌은 식재 후 7~8년이 적정하다.
  - ② 간벌이 시작될 때까지 2~3회 제벌하는 것을 원칙으로 한다.
  - ③ 제벌은 비용만 투입되고 벌채되는 불량목은 거의 이용대상이 되지 못한다.
  - ④ 제벌시기는 나무의 고사 상태를 알고 맹아력을 감소시키기 위해서는 겨울철에 실행하는 것이 좋다.
5. 어린나무 가꾸기에 가장 적절한 시기는?
  - ① 12~2월                      ② 3~5월
  - ③ 6~8월                        ④ 10~12월
6. 산림작업중의 주요 인자로 옳지 않은 것은?
  - ① 벌채의 종류
  - ② 임도의 위치
  - ③ 새로운 임분의 기원
  - ④ 벌채 및 갱신의 작업면적 크기
7. 적지적수는 종자의 산지와 조림지와의 밀접한 관계가 있다. 어떤 점에 가장 중점을 두어야 하는가?
  - ① 채종원에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
  - ② 결실되는 지소가 적은 나무에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
  - ③ 병충해에 대한 저항력이 강한 나무에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
  - ④ 조림지 부근에서 또는 기후풍토가 비슷한 곳에서 채취한 종자에 의한 묘목을 식재한다.
8. 발아시험에 있어서 단기간 내 일시에 발아된 종자의 수를 전체 시료 종자의 수로 나누어 백분율로 나타 낸 것은?
  - ① 효율                        ② 발아세
  - ③ 발아력                      ④ 발아율
9. 일본잎갈나무의 꽃눈이 분화하는 시기는?
  - ① 3월경                        ② 5월경
  - ③ 7월경                        ④ 9월경

10. 광색소에서 파이토크롬(phytochrome)의 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 암흑속에서 기른 식물체 내에서 적게 검출된다.
  - ② 햇빛을 받으면 합성이 일부 금지되거나 파괴된다.
  - ③ pyrrole 4개가 모여서 이루어진 발색단을 가진다.
  - ④ 분자량이 120000 Dalton 가량 되는 두 개의 동일한 polypeptide로 구성되어 있다.
11. 파종량 산출공식(산파)에서 득묘율(또는 잔존율)은?
  - ① 0.7~0.9                      ② 0.5~0.7
  - ③ 0.3~0.5                      ④ 0.1~0.3
12. 산벌작업법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 갱신기간은 보통 10~20년 정도이다.
  - ② 예비벌, 하종벌 및 후벌로 나누어진다.
  - ③ 윤벌기에 비하여 짧은 갱신기간 중에 실시하는 벌채이다.
  - ④ 성숙목이 많은 불규칙한 산림과 이령림 갱신에 알맞은 작업법이다.
13. 종자를 산파할 때 필요한 파종량을 산출하려고 한다. 1m<sup>2</sup>에 잔존본수 400그루, 득묘율 30%, 종자효율 70%, 1g당 종자알수 150개일 때 m<sup>2</sup>당 파종량은?
  - ① 3.8g                        ② 8.8g
  - ③ 10.5g                      ④ 12.7g
14. 간벌의 효과로 옳지 않은 것은?
  - ① 산림관리 비용을 크게 줄인다.
  - ② 임분의 수직구조 및 안정화를 도모한다.
  - ③ 직경생장을 촉진하여 연륜폭이 넓어진다.
  - ④ 우량한 개체를 남겨서 임분의 유전적 형질을 향상 시킨다.
15. 신엽 또는 정엽부터 결핍증상이 나타나는 영양소는?
  - ① 인                            ② 칼슘
  - ③ 칼륨                        ④ 질소
16. 종자에 수분침투와 가스교환이 잘 되지 않을 때 실시하는 발아 촉진 방법으로 옳은 것은?
  - ① 탈납법                      ② 재워묻기
  - ③ 온탕 침적법                ④ 냉수 침적법
17. 다음 중 낙엽활엽수의 접수 채취시기로 옳은 것은?
  - ① 12월 초순                    ② 10월 하순
  - ③ 4월 중순                    ④ 2월 중순
18. 다음 중 성격이 다른 숲은?
  - ① 맹아림                      ② 천연림
  - ③ 원시림                      ④ 불완전 천연림
19. 파종상에서 2년, 이식상에서 1년 키운 실생묘를 바르게 표기한 것은?
  - ① 1-2                        ② 2-1
  - ③ 1-1-1                      ④ 2-1-1
20. 다음 중 산성토양에서 가장 강한 수종은?
  - ① 소나무                      ② 호두나무
  - ③ 오리나무                    ④ 측백나무

**【2과목】 산림보호학 (20문제)**

21. 다음 수병 중 바이러스 발생원인으로 옳은 것은?  
 ① 불마름병                      ② 뿌리혹병  
 ③ 흰가루병                        ④ 모자이크병
22. 임목에 균집하여 고사 시키는 조류로 옳지 않은 것은?  
 ① 백로                                ② 왜가리  
 ③ 딱따구리                        ④ 가마우지
23. 다음 중 충영형성 해충으로 옳은 것은?  
 ① 솔나방                            ② 밤나무혹벌  
 ③ 솔알락명나방                  ④ 미끈이하늘소
24. 대추나무 빗자루병 방제에 일반적으로 쓰이는 약제는?  
 ① 보르도액                        ② 페니실린  
 ③ 석회 황합제 ④ 옥시테트라사이클린
25. 솔나방이 산란하는 일반적인 알의 수량으로 옳은 것은?  
 ① 50개                                ② 100개  
 ③ 500개                              ④ 1000개
26. 솔잎혹파리의 방제 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 등화유살법                      ② 천적이용법  
 ③ 수간주사법                      ④ 약제살포법
27. 전균사체(promycelium)에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 일종의 담자기이다.            ② 일종의 자낭구이다.  
 ③ 일종의 균사체이다.            ④ 일종의 분생포자이다.
28. 향나무 녹병의 병원균이 중간기주 배나무 속에서 잎 앞면에 오렌지색의 별무늬가 나타나고, 그 위에 흑색의 미립점으로 밀생하는 것으로 옳은 것은?  
 ① 녹포자기                        ② 여름포자퇴  
 ③ 겨울포자퇴                      ④ 녹병정자기
29. 밤나무혹벌의 월동 장소와 월동 충태로 옳은 것은?  
 ① 눈 속에서 알로 월동  
 ② 지피물 속에서 알로 월동  
 ③ 눈 속에서 유충으로 월동  
 ④ 지피물 속에서 번데기로 월동
30. 낙엽송 잎떨림병의 방제를 위하여 낙엽을 모아서 태우는 이 유로 옳은 것은?  
 ① 병원균이 생체에서 월동하므로  
 ② 병원균이 토양 중에서 월동하므로  
 ③ 병원균이 종자에 붙어서 월동하므로  
 ④ 병원균이 병환부 또는 죽은 기주체에서 월동하므로
31. 대기 중 공중습도가 30% 이하일 때 산불발생 위험도와와의 관계는?  
 ① 잘 발생하지 않는다.  
 ② 발생하지만 진행이 더디다.  
 ③ 발생하기 어렵지만 진화는 쉽다.  
 ④ 대단히 발생하기 쉽고, 진화가 어렵다.
32. 아황산가스에 대한 감수성이 가장 큰 것은?  
 ① 편백                                ② 소나무  
 ③ 삼나무                            ④ 은행나무

33. 벚나무 빗자루병의 병징으로 옳은 것은?  
 ① 잎의 변색                        ② 잎과 괴사  
 ③ 잎의 총생                        ④ 잎의 시들음
34. 베노밀 수화제를 1000배로 희석하여 ha당 1000ㄹ를 살포하려 할 때 필요한 원액의 양은?  
 ① 1000cc                            ② 100cc  
 ③ 10cc                                ④ 1cc
35. 수병과 중간기주의 연결이 옳지 않은 것은?  
 ① 포플러 잎녹병 - 낙엽송  
 ② 소나무 혹병 - 황백나무  
 ③ 잣나무 털녹병 - 까치밥나무  
 ④ 배나무 붉은별무늬병 - 향나무
36. 다음 중 수병의 방제 방법 성격이 다른 것은?  
 ① 약제 살포                        ② 임지 정리 작업  
 ③ 건전 묘목 육성                  ④ 적절한 수확 및 벌채
37. 농약의 보조제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 협력 제는 주제의 살충 효력을 증진시킨다.  
 ② 증량제는 주약제의 농도를 높이기 위해 사용한다.  
 ③ 유화제는 유제의 유화성을 높이기 위해 사용한다.  
 ④ 전착제는 식물이나 해충 표면에 살포액이 잘 부착시키기 위해 사용한다.
38. 성비가 0.55인 곤충이 있다고 가정할 때 전체 개체수가 300마리이면 곤충 수컷의 개체수는?  
 ① 115마리                        ② 135마리  
 ③ 165마리                        ④ 185마리
39. 솔껍질깍지벌레는 어느 부류에 속하는가?  
 ① 흡즙성 해충                      ② 천공성 해충  
 ③ 식엽성 해충                      ④ 충영형성 해충
40. 야생동물 분포조사 방법에 해당하지 않는 것은?  
 ① 포획조사                        ② 육안조사  
 ③ 지형조사                        ④ 설문조사

**【3과목】 임업경영학 (20문제)**

41. 순현재가치를 영(0)이 되게 하는 이자율의 크기로 투자효율을 평가하는 것은?  
 ① 회수기간법                      ② 순현재가치법  
 ③ 수익비용비법                    ④ 내부수익율법
42. 산림경영계획상의 경사 유형에 따른 절험지를 판단하는 기준으로 옳은 것은?  
 ① 15° 미만                        ② 15°~25°  
 ③ 20°~25°                        ④ 30° 이상
43. 어느 지역의 25년생 잣나무 임분을 조사하였더니 임목축적이 45m<sup>3</sup>/ha이었으며, 재적표상의 임목재적은 50m<sup>3</sup>/ha 이었다면 이 임분의 임목도는?  
 ① 0.5                                ② 0.7  
 ③ 0.9                                ④ 1.1

44. 산림면적이 800ha이고, 윤벌기가 40년이며 1영급이 10개의 영계로 구성된 산림의 법정 영급면적은?  
 ① 100ha                      ② 200ha  
 ③ 300ha                      ④ 400ha
45. 산림평가에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?  
 ① 임목                        ② 부산물  
 ③ 노동력                    ④ 공익적 기능
46. 단일수입의 복리산식에서 전가계산식으로 옳은 것은? (단,  $V_n$  : n년 후의 후가,  $V_0$  : 전가,  $p$  : 이율,  $n$  : 년수,  $r$  : 연년수입 또는 연년지출)  
 ①  $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^{n-1}}$   
 ②  $V_0 = \frac{V_n}{(1+p)^n}$   
 ③  $V_n = \frac{V_0(1+p)^{n-1}}{p}$   
 ④  $V_n = \frac{V_0(1+p)^n}{p}$
47. 국유림경영계획 작성을 위한 임항조사의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 임종은 인공림과 천연림으로 구분한다.  
 ② 수종은 혼효림의 경우 5종까지 조사할 수 있다.  
 ③ 영급은 10년을 1영급으로 하며, 기호는 아라비아 숫자로 표기한다.  
 ④ 혼효율은 주요수종의 수관면적 비율이나 임목본수 비율(재적비율)에 의해 100분율로 산정한다.
48. 다음중 임업원가의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 직접원가(direct costs) : 특정 제품이나 공정에만 발생했다는 것을 쉽게 식별할 수 있는 원가  
 ② 변동원가(variable costs) : 제품의 생산수준에 따라 비례적으로 변동하는 원가  
 ③ 현금지출원가(out-of-pocket costs) : 과거에 이미 현금을 지불하였거나 부채가 발생한 원가  
 ④ 한계원가(marginal costs) : 어떤 생산수준에서 제품을 한 단위 더 생산할 때 추가로 발생하는 원가
49. 불완전한 기계 또는 계산에 의해 발생하는 오차는?  
 ① 누적오차                    ② 상쇄오차  
 ③ 표본오차                    ④ 과오
50. 장래에 기대되는 순수입의 현재가 합계로서 임지를 평가하는 방법은?  
 ① 임목비용가법                ② 임지기망가법  
 ③ 임목기망가법                ④ 임지환원가법
51. 항공사진을 병용한 표본조사에서 사용되는 방법은?  
 ① 이중추출법  
 ② 부차추출법  
 ③ 층화추출법  
 ④ 계통적추출법

52. 임업경영이 유지 발전하려면 임업이 계속 성장해야 한다. 따라서 경영규모나 자산을 전년도와 비교하여 그 변화를 분석할 필요성이 있다. 이와 같은 분석을 무엇이라 하는가?  
 ① 성장성 분석                ② 감가상각비 분석  
 ③ 손익 분석                    ④ 부채 분석
53. 성장주기에 따른 성장량측정방법의 수식으로 옳지 않은 것은?

$V_1$  : 측정 초기의 생존임목재적  
 $V_2$  : 측정 말기의 생존임목재적  
 $M$  : 측정 기간 동안의 고사량  
 $C$  : 측정 기간 동안의 벌채량  
 $I$  : 측정 기간 동안의 진계생장량

- ① 진계생장량을 포함하는 총생장량 =  $V_2 + M + C - V_1$   
 ② 초기 재적에 대한 총생장량 =  $V_2 - V_1$   
 ③ 진계생장량을 포함하는 순생장량 =  $V_2 + C - V_1$   
 ④ 초기 재적에 대한 순생장량 =  $V_2 + C - I - V_1$
54. 이론적으로 동일한 지위의 임지에서 벌기에 이르기까지 각 영계의 임분이 동일한 면적씩 존재하도록 구성하는 것은?  
 ① 법정 벌채량                ② 법정 성장량  
 ③ 법정 임분배치              ④ 법정 영급 분배
55. 산림의 가격 평가방법이 아닌 것은?  
 ① 지대가법                    ② 기망가법  
 ③ 비용가법                    ④ 매매가법
56. 토지 및 기후요소 등을 포함한 입지의 좋고 나쁜 정도에 대한 생산능력의 등급과 재적 생산력을 표시하는 용어는?  
 ① 지세                        ② 지위  
 ③ 위치                        ④ 지리
57. 총비용과 총수익이 같아져서 이익이 0(Zero)이 되는 판매액의 수준을 무엇이라 하는가?  
 ① 고정비                      ② 변동비  
 ③ 손실영역                    ④ 손익분기점
58. 다음 중 공유림 경영 목적으로 옳지 않은 것은?  
 ① 공공복지 증진  
 ② 재정수입 확보  
 ③ 사유림 경영 시범  
 ④ 조림기업이나 개인에게 대부
59. 잣나무 임분의 현실재적이 300m<sup>3</sup>/ha이고, 수확표에서 구한 법정축적이 400m<sup>3</sup>/ha, 그리고 수확표에서 구한 법정벌채량이 20m<sup>3</sup>/ha 라고 할 때 훈데스하겐(Hundeshagen) 공식법에 의한 표준벌채량은?  
 ① 15m<sup>3</sup>/ha                    ② 25m<sup>3</sup>/ha  
 ③ 35m<sup>3</sup>/ha                    ④ 45m<sup>3</sup>/ha
60. 임목재적측정을 위하여 임목수간재적표가 이용되고 있다. 우리나라에서 주로 사용되는 일반적 재적표의 측정인자로 옳은 것은?  
 ① 형수와 수고                ② 형수와 수령  
 ③ 흉고직경과 수고          ④ 흉고직경과 형수

**[4과목] 산림공학 (20문제)**

61. 목재의 충해와 균해를 방지(예방)하고, 장기간 보존하기 위하여 주로 사용되는 저목 방법은?

- ① 수중저목                      ② 최종저목
- ③ 중계저목                      ④ 산지저목

62. 노동자 1000인에 대하여 연간 발생하는 사상자 수가 의미하는 것은 옳은 것은?

- ① 강도율                          ② 도수율
- ③ 연천인률                      ④ 종합재해지수

63. 와이어로프 폐기 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 킹크된 것
- ② 현저하게 변형된 것
- ③ 와이어로프 1피치 사이에 와이어의 단선수가 5% 이상인 것
- ④ 마모에 의한 와이어로프 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것

64. 체인톱을 소형, 중형, 대형으로 구분하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 가격과 무게                  ② 출력과 무게
- ③ 부피와 출고년도              ④ 제작회사 및 국가

65. 다음 설명의 ( ) 안에 들어갈 기간은?

산림작업에 있어 표준공정은 "표준적인 작업자가 합리적인 작업방법에 의해 보통의 노력으로 얻은 ( )의 작업량"이라고 규정된다.

- ① 1시간                          ② 1일
- ③ 1개월                          ④ 1년

66. 경사지에서 트랙터 평균집재거리가 500m일 때 지선 임도밀도(m/ha)는 약 얼마인가? (단, 임도효율계수는 중간값으로 계산한다.)

구분	임도효율계수
기복이 약간 있는 평지	4~5
구릉지	5~7
경사지	7~9
급경사지	10~12

- ① 4                                  ② 6.25
- ③ 16                                ④ 62.5

67. 해안사방의 공종으로 옳지 않은 것은?

- ① 파도막이                      ② 목책세우기
- ③ 퇴사울세우기                ④ 정사울세우기

68. 돌망태에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작업실행이 쉽다.
- ② 표면 조도가 크다.
- ③ 설공사에 주로 사용된다.
- ④ 가내구성이 길어 영구적이다.

69. 산악지 임도에서 종단물대 8% 구간에 곡선부의 왼쪽물대를 6%로 설치하려할 때 합성물대는 무엇인가?

- ① 5.7%                          ② 6.8%
- ③ 8.2%                          ④ 10.6%

70. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에서 직선부의 간선 및 지선임도 유효너비로 옳은 것은?

- ① 3m                              ② 4m
- ③ 5m                              ④ 6m

71. 체인톱에 의한 벌목 및 조재작업을 효율적으로 실행하기 위한 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 무선(리모콘)으로 조작이 가능할 것
- ② 소음과 진동이 적고, 내구성이 높을 것
- ③ 무게가 가볍고, 소형이며 취급이 간편할 것
- ④ 연료의 소비, 수리비, 유지비 등 경비가 적게 소요될 것

72. 일반적인 도수라(道修羅)의 활로 너비는?

- ① 1~2m                          ② 2~3m
- ③ 3~4m                          ④ 4~5m

73. 외래초본류를 도입하여 사용하는 녹화파종공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 생육이 왕성하여 뿌리의 자람이 좋은 편이다.
- ② 일반적으로 발아가 빠르고 조기에 식피를 형성한다.
- ③ 지표의 유기물질을 집적하여 토양의 성질을 개선해 준다.
- ④ 안전식생상을 형성하기 위해서는 재래초본은 심지 않는다.

74. 다음 삭도방식 중 운재거리가 가장 긴 것은?

- ① 반가선식 삭도                  ② 복선순환식 삭도
- ③ 단선순환식 삭도              ④ 반송줄부착교주식 삭도

75. 다음 중 비탈면 녹화에 적당한 사방용 초류의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 재생력이 강해야 한다.
- ② 척박지와 건조에 잘 견디어야 한다.
- ③ 일년생으로 초장이 높고 널리 퍼져야 한다.
- ④ 뿌리, 줄기 및 지상경의 번식력이 커야 한다.

76. 토공작업에 적합한 장비로 옳지 않은 것은?

- ① 굴착 - 파워쇼벨, 백호우
- ② 운반 - 불도저, 덤프트럭
- ③ 다지기 - 로드롤러, 탬퍼
- ④ 정지 - 모터그레이더, 트랜처

77. 임도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 농·산촌 간 지역교통 개선 기능이 있다.
- ② 삼림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 도로이다.
- ③ 일반적으로 임도의 설계속도는 60km/h로 설정하여 계획
- ④ 산림과 시장을 연결하여 임산물과 인원을 수송하는 등 중요한 역할을 가지고 있다.

78. 다음 중 계간사방의 목적으로 옳지 않은 것은?

- ① 유량의 증대                    ② 유송토사의 조절
- ③ 토석류의 발생억제          ④ 계상의 중형침식방지

79. 일반적으로 무근콘크리트를 사용하는 옹벽 공법은?

- ① T자형옹벽                    ② L자형옹벽
- ③ 부벽식옹벽                    ④ 중력식옹벽

80. 평상시에는 유량이 적지만 강우 시에 유량이 급격히 증가하는 지역 등과 같은 곳에 설치하는 배수장치는?

- ① 도랑                              ② 세월시설
- ③ 빗물받이                        ④ 횡단배수관