

**2020년 3회 산림산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

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)

**[참고사항]** 2020년 3회 한국산업인력공단 시행 기능·기술 분야 기사, 산업기사 등급 및 서비스 분야 국가기술자격 검정 필기시험은 당초 8월 22일(토)로 예정 공고되었지만, 2020년 초부터 발생한 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 확산방지와 수험자 보호를 위해 1회와 2회 시험이 통합 시행되어 1회와 2회 모두 시행되어야 할 종목이 한 번만 시행된 경우가 발생하여 3회 시행 종목에 포함되지 않은 종목을 추가하여 8월 22, 23일 양일에 걸쳐 시행되었고, 산림산업기사는 8월 23일에 시행되었습니다.

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. 가지치기 작업 시 부후의 위험성이 가장 높은 수종은?

- ① *Cedrus deodara*
- ② *Pinus densiflora*
- ③ *Abies holophylla*
- ④ *Prunus serrulata*

2. 접목 실시 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 접수와 대목이 활동을 시작할 때 실시한다.
- ② 접수와 대목이 휴면상태에 있을 때 실시한다.
- ③ 접수는 활동을 시작하고 대목은 휴면상태일 때 실시한다.
- ④ 접수는 휴면상태에 있고 대목이 활동을 시작할 때 실시한다.

3. 우세목을 간벌재로 이용하고자 할 때 적용하는 간벌 방법은?

- ① 하층간벌                      ② 수관간벌
- ③ 택벌식 간벌                  ④ 기계적 간벌

4. 광색소에서 파이토크롬에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 햇빛을 받으면 합성이 일부 금지되거나 파괴 된다.
- ② 높은 광 조건에서 생장한 수목에서 많이 검출된다.
- ③ 피롤(Pyrrrole) 4개가 모여서 이루어진 발색단을 가진다.
- ④ 분자량이 120,000Da(Dalton)가량 되는 두 개의 동일한 폴리펩타이드로 구성되어있다.

5. 종자의 결실주기가 가장 긴 수종은?

- ① 소나무                          ② 오리나무
- ③ 아까시나무                    ④ 일본잎갈나무

6. 식물이 필요로 하는 필수원소 중에서 수목의 체내 이동이 상대적으로 어려운 원소는?

- ① 칼륨                              ② 칼슘
- ③ 질소                               ④ 마그네슘

7. 비료목으로 적합하지 않은 수종은?

- ① 싸리                               ② 고로쇠나무
- ③ 물오리나무                    ④ 아까시나무

8. 종자 결실량을 증가시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 간벌 작업을 실시한다.
- ② 건조, 접목, 상처주기 등의 스트레스를 준다.
- ③ 꽃눈이 분화하는 시기에 비료를 주지 않는다.
- ④ 수피의 일부분을 제거하여 C/N율을 조절한다.

9. 식재 간격을 2.4×2.4m 정방형으로 조림을 하고자 할 때에 1ha당 식재본수는?

- ① 약 1,800본                      ② 약 2,400본
- ③ 약 3,000본                      ④ 약 4,200본

10. 내음력이 가장 약한 수종은?

- ① 녹나무                            ② 전나무
- ③ 자작나무                        ④ 가문비나무

11. 산림 보육 작업에 해당되지 않는 것은?

- ① 제벌                               ② 간벌
- ③ 개별                               ④ 풀베기

12. 다음 설명에 해당하는 갱신 작업종은?

- 벌채지에서 종자를 공급할 수 있는 나무를 단독 또는 군상으로 남기고, 나머지는 벌채목으로 이용 한다.  
- 소나무, 곰솔 등이 적합하다.

- ① 모수작업                          ② 개별작업
- ③ 택벌작업                          ④ 중림작업

13. 수종별 파종 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 소나무 - 산파                    ② 호두나무 - 산파
- ③ 느티나무 - 조파                  ④ 상수리나무 - 점파

14. 암수딴그루에 해당하는 수종은?

- ① 편백                               ② 소나무
- ③ 벚나무                            ④ 은행나무

15. 인공조림과 비교한 천연갱신에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임지가 나출되지 않아 지력이 유지된다.
- ② 전문적인 육림기술이 필요하지만 벌목과 운재 작업은 용이하다.
- ③ 임분 조성의 확실성이 결여되어 보완조림 등이 필요한 경우가 있다.
- ④ 치수가 모수의 보호를 받고, 여러 가지 위해에 대한 저항력이 강하다.

16. 종자 검사 항목에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 효율은 발아율과 순량률을 곱한 값이다.
- ② 순량률은 순정종자무게를 전체시료무게로 나눈 값이다.
- ③ 용적중은 100mL에 대한 무게를 그램 단위로 나타낸 것이다.
- ④ 소립종자의 실중은 1,000립의 무게를 4번 반복 하여 측정된 값의 평균치로 한다.

17. 중림작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 교림작업과 왜림작업을 혼합한 갱신작업이다.
- ② 일반적으로 하층임분은 개별에 의한 맹아갱신을 반복한다.
- ③ 동일 임지에서 일반용재와 신탄재 등을 동시에 생산하는 것을 목적으로 한다.
- ④ 하층목은 양수 수종, 상층목은 지하고가 높고 수관의 틈이 많은 음수 수종이 적합하다.

18. 뿌리의 내피에 발달한 카스페리안대(Casparian Strip)의 역할에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 뿌리털을 통해 흡수한 물의 이동을 효율적으로 차단하는 역할을 한다.
- ② 뿌리털을 통한 물의 흡수를 촉진하는 역할을 한다.
- ③ 뿌리털을 통해 흡수한 물에 녹아있는 무기양료를 모아서 보관하는 역할을 한다.
- ④ 뿌리털을 통해 흡수한 물에 녹아있는 무기양료만 통과시키는 거름종이 역할을 한다.

19. 종자 또는 삼목에 의해 시작된 숲으로 주로 높은 수고의 수목으로 이루어진 숲은?

- ① 교림                                ② 왜림
- ③ 중림                                ④ 죽림

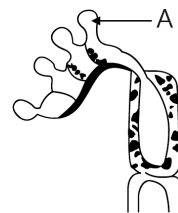
20. 리기다소나무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 맹아력이 약하다.
- ② 앞은 3개씩 나오고 비틀린다.
- ③ 소나무에 비해 송충이 피해가 적다.
- ④ 사방 조림 수종으로 사용할 수 있다.

**[2과목] 산림보호학 (20문제)**

21. 밤나무 줄기마름병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 저항성 품종인 옥광 등을 식재한다.
  - ② 배수가 잘되는 토양에 건전한 묘목을 심는다.
  - ③ 천공성 해충류의 피해가 없도록 살충제를 살포 한다.
  - ④ 초기의 병반이 발생했을때는 병든 부분을 도려내고 소독한 후 도포제를 바른다.
22. 밤을 가해하는 종실 해충은?
  - ① 복숭아명나방                      ② 붉은매미나방
  - ③ 버들재주나방                      ④ 뱃나무모시나방
23. 숲에 군집하여 수목을 고사시키는 조류가 아닌 것은?
  - ① 백로                                  ② 왜가리
  - ③ 딱따구리                              ④ 가마우지
24. 모잘록병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 파종상에서는 토양 소독을 한다.
  - ② 묘상이 과습하지 않도록 주의한다.
  - ③ 토양의 산도가 염기성이 되도록 한다.
  - ④ 질소질 비료보다 인산, 칼륨질 비료를 더 많이 준다.
25. 해충의 생물적 방제 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 친환경적인 방법으로 생태계가 안정된다.
  - ② 해충밀도가 낮을 경우에도 효과를 거둘 수 있다.
  - ③ 화학적 방제 방법에 비해 방제 효과가 영속성을 지닌다.
  - ④ 해충밀도가 위험한 밀도에 달하였을 때 더욱 효과적이다.
26. 번데기로 월동하는 해충은?
  - ① 매미나방                              ② 박쥐나방
  - ③ 차독나방                              ④ 미국흰불나방
27. 잣나무 털녹병의 중간기주는?
  - ① 송이풀                                ② 황벽나무
  - ③ 등골나물                              ④ 일본잎갈나무
28. 소나무재선충을 매개하는 해충은?
  - ① 왕바구미                              ② 소나무좀
  - ③ 북방수염하늘소                      ④ 썩덩나무노린재
29. 미국흰불나방은 1년에 몇 회 발생하는가?
  - ① 1회                                      ② 2~3회
  - ③ 4~5회                                ④ 6~8회
30. 완전변태를 하는 내시류에 속하는 곤충목은?
  - ① 파리목                                ② 메뚜기목
  - ③ 흰개미목                              ④ 잠자리목
31. 뽕나무 오갈병의 원인이 되는 병원체는?
  - ① 세균                                    ② 곰팡이
  - ③ 바이러스                              ④ 파이토플라스마
32. 병원생물 중 *Basillus thuringiensis*는 주로 어느 해충을 방제하는데 사용되는가?
  - ① 나비류 유충
  - ② 소나무좀 성충
  - ③ 솔수염하늘소 번데기
  - ④ 솔껍질깍지벌레 후약충

33. 성충 및 유충 모두가 수목을 가해하는 것은?
  - ① 솔나방                                ② 솔잎혹파리
  - ③ 황다리독나방                        ④ 오리나무잎벌레
34. 소나무 재선충병 방제 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 감염된 수목은 벌채 후 소각한다.
  - ② 밀생 임분은 간벌을 하여 쇠약목이 없도록 한다.
  - ③ 포스티아제이트 액제를 이용한 토양 관주를 한다.
  - ④ 매개충의 우화 최성기에 나무주사를 실시한다.
35. 지표화로부터 연소되는 경우가 많고, 나무의 공동부가 굴뚝과 같은 작용을 하는 산불의 종류는?
  - ① 수관화                                ② 수간화
  - ③ 지상화                                ④ 지중화
36. 솔잎혹파리 방제를 위한 나무주사용 약제는?
  - ① 디밀린 수화제
  - ② 핵사코나졸 유제
  - ③ 디플루벤주론 액상수화제
  - ④ 이미다클로프리트 분산성액제
37. 잣나무 잎떨림병 방제 방법으로 가장 효과가 약한 것은?
  - ① 풀베기와 가지치기를 실시한다.
  - ② 2차 감염 방지를 위해 토양 소독을 철저히 한다.
  - ③ 비배관리를 잘하고 병든 잎은 모두 모아서 태운다.
  - ④ 자낭포자가 비산하는 시기에 적합한 약제를 살포한다.
38. 약제의 유효성분을 가스 상태로 하여 해충의 기문을 통하여 호흡기에 침입시켜 사망시키는 것은?
  - ① 훈증제                                ② 제충제
  - ③ 소화중독제                        ④ 침투성 살충제
39. 별데기가 잘 발생하지 않는 수종은?
  - ① 호두나무                              ② 굴참나무
  - ③ 오동나무                              ④ 가문비나무
40. 포플러잎녹병균의 유성포자 형성을 나타낸 다음 그림에서 A에 해당하는 명칭은?



- ① 녹포자                                ② 담자포자
- ③ 여름포자                            ④ 겨울포자

**[3과목] 임업경영학 (20문제)**

41. 다음 조건에서 정액법에 의한 감가상각비는?

- 벌도목을 집재하기 위하여 10년 전에 7천5백만원으로 펠러번처를 구입하였다.  
- 펠러번처의 중고 가격은 2천만 원이다.

- ① 20만원/년                            ② 55만원/년
- ③ 200만원/년                        ④ 550만원/년

42. 다음 조건에서 스말리안식에 의한 재적은?

- 말구직경 : 24cm
- 중앙직경 : 30cm
- 원구직경 : 32cm
- 재장 : 4m

- ① 약 0.2317m<sup>3</sup>                      ② 약 0.2512m<sup>3</sup>
- ③ 약 0.2617m<sup>3</sup>                      ④ 약 0.3021m<sup>3</sup>

43. 정리기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 불법적인 영급관계를 법정인 영급으로 개량하는 기간이다.
- ② 산벌작업에서 예비벌을 시작하여 후벌을 마칠 때까지의 기간이다.
- ③ 보속작업에서 한 작업급에 속하는 모든 임분을 일순벌하는데 필요한 기간이다.
- ④ 벌구식 택벌작업에서 맨 처음 택벌한 구역을 또다시 택벌하는데 필요한 기간이다.

44. 임지가격의 결정 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 자산가에 의한 방법            ② 매매가에 의한 방법
- ③ 기망가에 의한 방법            ④ 비용가에 의한 방법

45. 임업 자산 중 유동자산이 아닌 것은?

- ① 임도                                      ② 묘목
- ③ 비료                                      ④ 미처분 임산물

46. 공유림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공공복지 증진을 목적으로 한다.
- ② 경영기관의 재정수입 확보에 기여하여야 한다.
- ③ 사유림보다는 1ha당 평균축적이 적은편이다.
- ④ 모범적인 산림경영으로 사유림 경영의 시범이 되어야한다.

47. 산림경영계획 수립 시 소반구획을 달리하는 경우에 속하지 않는 것은?

- ① 지중이 상이할 때
- ② 작업중이 상이할 때
- ③ 지위, 지리가 상이할 때
- ④ 임종, 경급이 상이할 때

48. 산림경영계획 수립을 위한 임황조사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 혼효림의 경우는 5종까지 주요 수종을 조사할 수 있다.
- ② 가슴높이지름 6cm 이상의 임목을 측정하여 총축적을 산정한다.
- ③ 인공 조림지에서는 조림년도를 아는 경우에도 측정 대상의 임목에 성장추를 이용하여 임령을 산정한다.
- ④ 임분 수고의 최저, 최고 및 평균을 측정하여 임분 수고의 범위를 분모로 하고 평균수고를 분자로 하여 표시한다.

49. 이상적인 임분의 ha당 재적이 30m<sup>3</sup>이고, 현실 임분의 ha당 재적이 15m<sup>3</sup>이라면 임분의 임목도는?

- ① 0.1                                      ② 0.5
- ③ 1                                         ④ 2

50. 감가가 발생하는 요인 중 물리적 감가에 해당되는 것은?

- ① 부적응에 의한 감가
- ② 진부화에 의한 감가
- ③ 경제적 요인에 의한 감가
- ④ 마모 및 손상에 의한 감가

51. 임업경영의 성과분석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임가소득, 임업소득, 임업순수익 등으로 파악할 수 있다.
- ② 임업소득은 임업조수익에서 임업경영비를 뺀 나머지를 말한다.
- ③ 짧은 기간 동안의 성과는 명확하게 계산할 수없는 경우가 많다.
- ④ 임가소득으로 서로 다른 임가 사이의 경영성과에 대하여 직접 비교가 용이하다.

52. 산림평가에서 복리산 공식에 해당되지 않는 것은?

- ① 증가 계산식                          ② 전가 계산식
- ③ 무한이자 계산식                  ④ 유한이자 계산식

53. 전체 임분을 본수가 같은 몇 개의 계급으로 나누고, 각 계급에서 같은 수의 표준목을 선정하여 임목 재적을 계산하는 방법은?

- ① 단급법                                  ② Urich법
- ③ Hartig법                                ④ Draudt법

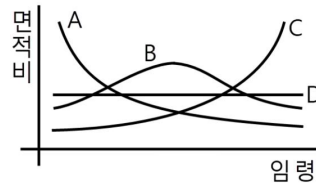
54. 산림평가에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 임도·저목장·건물 등 임지 안의 시설에 대하여 평가한다.
- ② 임지 안의 동물·토석·광물 등에 대하여는 평가하지 않는다.
- ③ 산림의 공익적 기능은 종류별로 분류하여 계량 평가를 한다.
- ④ 임지는 자연적 요소, 지위 및 지리별 임목지·벌채적지·미립목지·시설부지·암석지·지소 등으로 나누어 평가한다.

55. 우리나라의 경우 흉고식경은 임목의 지상 몇 미터 높이에서 측정하는가?

- ① 0.5m                                    ② 1.0m
- ③ 1.2m                                    ④ 1.5m

56. 다음 그림에서 보속 생산이 가능한 형태의 산림 구성은?



- ① A형                                      ② B형
- ③ C형                                      ④ D형

57. 임업경영의 지도 원칙이 아닌 것은?

- ① 공정성의 원칙                      ② 경제성의 원칙
- ③ 수익성의 원칙                        ④ 보속성의 원칙

58. 수확조정 방법 중 법정축적법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 교차법, 임분경제법, 등면적법 등이 있다.
- ② 법정축적에 도달하도록 하는 수식법이다.
- ③ 수확량을 산출하고 벌채장소를 규정한다.
- ④ 수확량을 기초로 성장량을 예측하는 협의의 성장량법이다.

59. 생장의 종류를 수목의 생장에 따른 분류와 임목의 부분에 따른 분류가 있을 때, 수목의 생장에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 재적성장                              ② 형질성장
- ③ 수고성장                              ④ 등귀성장

60. 유령림의 임목 평가방법으로 임목가격의 최저 한도액을 이용하는 것은?

- ① 원가법                                  ② 매매가법
- ③ 비용가법                              ④ 시장가역산법

