

**2009년 3회 산림산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

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

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

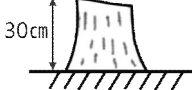
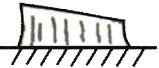


【오답 및 오타 문의】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

**【1과목】 조림학 (20문제)**

- 다음 수종 중 양수는?  
가. 주목, 비자나무 나. 삼나무, 사시나무류  
다. 솔송나무, 편백 라. 가문비나무, 전나무
- 묘목의 식재 밀도와 관련하여 바르게 기술되어 있는 내용은?  
가. 양수는 음수에 비하여 상대적으로 밀식하는 것이 좋다.  
나. 대경재를 조기에 생산하기 위해서는 밀식하는 것이 좋다.  
다. 토양 조건이 척박한 산지에는 보통 식재 밀도보다 밀식하는 것이 좋다.  
라. 소나무의 용재를 생산하고자 할 경우에는 소식한다.
- 상수리나무의 잎 색이 황록색이 되고 잎 길이가 작아졌다. 어느 양분의 결핍 증상인가?  
가. 철 나. 인산  
다. 질소 라. 칼슘
- 나무의 수체에서 수분이 올라갈 때 최저의 저항을 받는 경로의 조직은?  
가. 피층 나. 사부  
다. 부름켜 라. 목부
- 유림에 대한 무육작업으로 알맞은 것은?  
가. 간벌과 가지치기 나. 가지치기와 덩굴치기  
다. 풀베기와 덩굴치기 라. 풀베기와 간벌
- 일반적으로 대부분의 침엽수와 참나무류, 피나무, 느릅나무 등의 여러 가지 활엽수 생육에 양호한 조건을 제공하는 토양산도의 범위는?  
가. pH 3.5~4.5 나. pH 5.5~6.5  
다. pH 7.5~8.5 라. pH 3~4
- 칼슘이온의 양이온치환용량 1M.E.의 양은? (단, 칼슘의 원자량은 40이고 원자가는 2이다.)  
가. 2g 나. 4g  
다. 0.02g 라. 0.2g
- 일반적으로 조림지에 대한 풀베기작업을 바르게 명하고 있는 것은?  
가. 풀베기작업은 제벌작업과 함께 실시하는 것이 좋다.  
나. 풀베기작업의 반복횟수는 수종이나 묘목 등에 따라 가감할 수 있다.  
다. 풀베기작업을 년 1회 실시할 경우에는 초가을 이후에 실시하는 것이 바람직하다.  
라. 낙엽송 조림지는 가능한 한 빨리 6월 이전에, 소나무 조림지는 다소 늦은 8월 하순에 풀베기 작업을 실시한다.
- 리기다소나무 종자 1L의 무게를 달았더니 520g이었다. 이것을 종이위에 퍼서 헤파집물을 가려내어 헤파집물의 무게를 달았더니 78g이었다. 리기다소나무 종자의 순량율은?  
가. 15% 나. 35%  
다. 55% 라. 85%
- 1-0묘일 때 판갈이 작업을 하지 않아도 좋은 수종은?  
가. 소나무류 나. 잣나무  
다. 낙엽송 라. 삼나무
- 식재간격을 2.4m×2.4m의 정방형식재형으로 인공조림을 하고자 할 때에 1ha당 식재본수는?  
가. 1700 나. 2500  
다. 3000 라. 5000

- 종자 보관 시 관을 밀봉하기 전에 그 상부에 생석회 염화석회와 같은 건과제를 넣어 저장 중 종자가 수분을 흡수하지 않도록 예방하는 것이 좋다. 이때 종자의 저장에 가장 효과적인 온도는 얼마인가?  
가. -10°C ~ -5°C 나. -5°C ~ -10°C  
다. 1°C ~ 5°C 라. 5°C ~ 10°C
- 다음 중 발아율이 가장 낮은 수종은?  
가. 해송 나. 측백나무  
다. 리기다소나무 라. 전나무
- 맹아갱신을 할 때의 벌채방법으로서 가장 좋은 것은 어느 것인가?  
가.  나.   
다.  라. 
- 묘목의 가식 요령으로 틀린 것은?  
가. 동해에 약한 유묘는 움가식을 한다.  
나. 지제부가 10cm 이상 묻히도록 깊게 가식한다.  
다. 비가 오거나 또는 비가 온 후 바로 가식한다.  
라. 묘목의 끝이 남쪽으로 향하게 하여 45도 경사지게 한다.

- 예비벌에서 벌채되는 임목은 전 임목재적의 몇 %인가?  
가. 10~30 나. 30~50  
다. 50~60 라. 70~80
- 다음 중 임분을 분류하는데 성격이 다른 한 가지는?  
가. 원시림 나. 천연림  
다. 불완전천연림 라. 2차림
- 조림 수종 선정 시 우선적으로 고려할 사항은?  
가. 가지가 많이 나오는 수종  
나. 심을 곳의 환경에 적응할 수 있는 수종  
다. 씨앗의 값이 비싼 수종  
라. 외국에서 도입한 수종
- 종자의 발아를 돕는 화학 자극제 중 특히 휴면 종자의 발아를 돕는 것은?  
가. 지베렐린 나. 시토키닌  
다. 에틸렌 라. 질산칼륨
- 삼목발근이 용이한 수종은?  
가. 쥐똥나무 나. 금송  
다. 느티나무 라. 매실나무

**【2과목】 산림보호학 (20문제)**

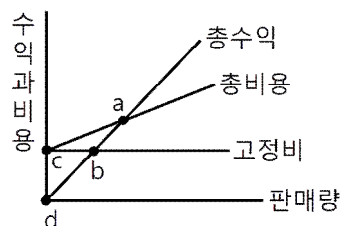
- 솔나방의 성충 우화시기로 가장 적합한 것은?  
가. 4월 상순~5월 상순  
나. 5월 하순~6월 중순  
다. 6월 하순~7월 상순  
라. 7월 하순~8월 중순
- 모잘록병의 발생 예방으로 가장 효과적인 방법은?  
가. 후파를 한다.  
나. 칼륨질 비료를 준다.  
다. 배수와 통풍을 개선한다.  
라. 토양반응을 중성화 시킨다.

23. 다음 수병 중에서 담자균류에 속하는 것은?  
 가. 잎마름병                      나. 유관속시들음병  
 다. 잎떨림병                      라. 녹병균
24. 잣나무 털녹병균은 다음 중 어느 곳을 통해 침입하는가?  
 가. 뿌리의 상처                    나. 줄기의 상처  
 다. 잎의 기공                      라. 줄기의 피목
25. 이종기생균에 속하지 않는 수병은?  
 가. 잣나무의 털녹병              나. 낙엽송의 끝마름병  
 다. 포플러의 잎녹병              라. 소나무의 흑병
26. 겨울포자가 이듬해 봄에 발아하여 형성하는 포자로 날아가서 소나무를 침해하는 것은?  
 가. 여름포자                      나. 녹포자  
 다. 담자포자                      라. 겨울포자퇴
27. 벌데기를 잘 일으키지 않는 수종은?  
 가. 소나무                          나. 오동나무  
 다. 가문비나무                    라. 호두나무
28. 빗자루병에 걸린 대추나무와 오동나무 등에 수간 주입하여 치료하는 약제는?  
 가. 베노밀                          나. 옥시테트라사이클린  
 다. 사이클로헥사마이드        라. NCS제
29. 파이토플라스마에 의한 수병은?  
 가. 대추나무 빗자루병          나. 빗나무 빗자루병  
 다. 낙엽송 잎떨림병              라. 흰비단병
30. 흡즙성 해충이 아닌 것은?  
 가. 느티나무벼룩바구미        나. 버즘나무방패벌레  
 다. 솔껍질깍지벌레              라. 소나무좀
31. 종실을 가해하는 해충이 아닌 것은?  
 가. 밤바구미                      나. 도토리거위벌레  
 다. 복숭아유리나방              라. 솔알락명나방
32. 농약의 화학명은 쓰기에 불편하므로 이를 간략히 하여 국제기관이나 이에 준하는 기관(BSI, ANSI)의 승인 하에 국제적으로 통용되는 명칭을 무엇이라 하는가?  
 가. 품목명                          나. 상품명  
 다. 학명                            라. 일반명
33. 메타 20% 유제 100cc를 원액의 농도가 0.1%로 희석하려고 할 때 필요한 물의 양은 몇 cc인가? (단, 원액의 비중은 1이다.)  
 가. 1000                            나. 10000  
 다. 19900                          라. 29900
34. 빗나무 빗자루병의 설명으로 틀린 것은?  
 가. 병원균은 가지 내 세포간극에서 수년간 살면서 가지를 굵게 하고 매년 빗자루병을 만든다.  
 나. 포플러나 복숭아의 잎에서는 잎의 뒷면에 나출자낭을 형성하고 오갈병을 일으킨다.  
 다. 봄에 꽃이 피지 않는다.  
 라. 병든 가지를 계속 신속하게 제거해도 박멸을 할 수 없다.

35. 목재 부후에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 목재생산 면에서는 손실이지만 생태적인 면에서는 식생의 천이를 돕고, 다양한 생물의 서식지를 만들어 준다.  
 나. 목재부후는 활력이 왕성한 어린나무에서 많이 발생하므로 성목이 되기까지 예방관리가 중요하다.  
 다. 목재부후균은 수분과 양분이 잘 공급되는 뿌리와 줄기의 경계부에서 특히 잘 번성한다.  
 라. 목질부를 썩히는 균은 갈색부후균과 백색부후균 및 연부후균으로 나누어진다.
36. 소나무좀 방제법으로 틀린 것은?  
 가. 6월 이전에 임내의 잡초를 없앤다.  
 나. 성충을 산란하게 한 후 이목을 박피하여 소각한다.  
 다. 동기 별채목과 벌근은 다음해 5월 이전에 박피한다.  
 라. 수세가 쇠약한 나무, 설해목, 풍해목, 피해목은 껍질을 벗긴다.
37. 천적의 보호와 이용으로 해충을 방제하는 것은 어느 방법에 속하는가?  
 가. 페로몬과 기타 생리활성물질 이용 방제법  
 나. 임업적 방제법  
 다. 생물학적 방제법  
 라. 물리적 방제법
38. 내화력이 가장 약한 수종은?  
 가. 회양목                          나. 고로쇠나무  
 다. 삼나무                          라. 은행나무
39. 묘포장의 종자 또는 새싹을 가해하는 조류가 아닌 것은?  
 가. 까마귀                          나. 멧비둘기  
 다. 딱따구리                      라. 꿩
40. 천공성해충이 아닌 것은?  
 가. 알락하늘소                    나. 버들바구미  
 다. 집시나방                        라. 소나무좀

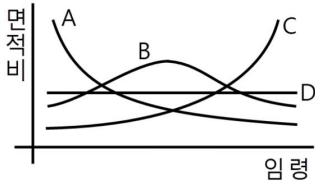
**[3과목] 임업경영학 (20문제)**

41. 임목평가방법에 대한 설명으로 적절치 못한 것은?  
 가. 유령림의 임목평가방법으로는 원가방식을 채택하는 것이 보통이다.  
 나. 벌기 미만 장령림의 임목평가로는 임목기망가법이 적절하다.  
 다. 벌기 이상 임분의 임목평가로는 시장가역산법이 적절하다.  
 라. 중령림의 임목평가로는 비용가법이 적절하다.
42. 1970년의 ha당 재적이 150m<sup>3</sup>, 10년 후인 1980년의 재적이 220m<sup>3</sup>일 때 복리산 공식에 의하여 성장률을 구하면 얼마인가?  
 가. 4.5%                            나. 3.5%  
 다. 4.9%                            라. 3.9%
43. 다음 그림과 같은 손익분기도표가 있다. 손익분기 판매량에 해당되는 곳은?



- 가. a                                      나. b
- 다. c                                      라. d

44. 다음 그림과 같은 4가지 형태의 산림 구조 중에서 수입은 적고 투자가 많은 산림구조는?



- 가. A형 산림구조            나. B형 산림구조
- 다. C형 산림구조            라. D형 산림구조

45. 수익방식에 의한 임지평가방법의 내용 중 틀린 것은?

- 가. 임지에서 장래 연속적으로 순수익을 얻을 수 있는 원금을 가지고 임지의 가격으로 하는 방법이다.
- 나. 임지를 취득하고 이를 조림 등 임목육성에 적합한 상태로 개량하는데 소요된 순비용의 현재가 합계를 평가하는 방법이다.
- 다. 수익환원법은 연연히 또 영구히 순수익을 얻을 수 있을 때 적용하는 방법이다.
- 라. 임지기망가법은 일제림을 전제로 하는 평가 방법이다.

46. 임목을 평가하는 방법 중 유령림에서 장령림에 이르는 중간 영급의 임목에 대한 평가방법으로 원가수익절충방식을 적용하는 대표적인 평가방법은?

- 가. Glaser법                    나. 임목기망가법
- 다. 매매가법                    라. 수익환원법

47. Huber식에 의해 벌채목의 재적을 계산하는 옳은 식은? ( $V$  = 벌채목 재적( $m^3$ ),  $g_o$  = 원구단면적( $m^2$ ),  $g_m$  = 중앙단면적( $m^2$ ,  $g_n$  = 말구단면적( $m^2$ ),  $L$  = 재장( $m$ )이다.)

- 가.  $V = g_n \cdot L$
- 나.  $V = g_m \cdot L$
- 다.  $V = \{ (g_o + g_n) / 2 \} \cdot L$
- 라.  $V = \{ (g_o + 4g_m + g) / 6 \} \cdot L$

48. 임목 평가 방법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 원가법은 실제 원가의 누계를 평가액으로 하는 것으로 이자율 계산인자에 포함하지 않으므로 계산이 간단하다.
- 나. 임목비용가는 일제림에서 임목을 일정기간 육성하는데 소요된 순비용의 전가합계이다.
- 다. 임목기망가법은 평가하고자 하는 임목이 현재부터 벌채 예정년까지의 사이에 기대되는 장차의 수익의 전가합계에서 그동안에 소요되는 비용의 전가합계를 공제한 차액을 말한다.
- 라. 수익환원법은 평가 대상 임목에서 장차 얻어질 수 있을 것으로 추정되는 매년의 예상수익과 예상비용의 차이, 즉 예상이익을 현재의 가치로 환산하여 임목의 가치를 구하는 방법이다.

49. 임업경영의 성과를 나타내는 가장 정확한 지표는?

- 가. 임업조수익                    나. 임업소득
- 다. 임업 현금수입                라. 임업총수입

50. 임업경영의 형태 중 주업적 임업경영의 유형이 잘못된 것은?

- 가. 식재 → 육림 → 벌채 → 원료원목공급(제지)
- 나. 식재 → 육림 → 표고생산-제한-제재
- 다. 식재 → 육림 → 임목매각
- 라. 식재 → 육림 → 벌채 → 원목매각

51. 재적수확 최대의 벌기령을 택하는 방법은?

- 가. 벌기평균성장량이 최대일 때
- 나. 등귀생장이 최대일 때
- 다. 형질생장이 최대일 때
- 라. 총가생장이 최대일 때

52. 우리나라 공, 사유림의 경영계획 작성에서 1개의 임반면적은 가능한 몇 ha 내외로 구획하도록 정하고 있는가? (단, 현지 여건상 불가피한 경우는 제외한다.)

- 가. 100ha 내외                    나. 200ha 내외
- 다. 300ha 내외                    라. 400ha 내외

53. 공·사유림 경영계획 편성 시 임반을 표기하는 요령으로 맞는 것은?

- 가. 123(아라비아 숫자로 표시)
- 나. 가(가, 나, 다로 표시)
- 다. 123-가(아라비아 숫자와 가, 나, 다를 조합하여 표시)
- 라. 가-1(가, 나, 다와 아라비아 숫자를 조합하여 표시)

54. 각자의 산림면적이 적고 산주수가 대단히 많으므로 몇 사람씩 하나로 합쳐서 산림을 경영하도록 하는 공동산림경영(협업경영)을 권장하는 바람직한 경영형태는?

- 가. 겸업적 임업                    나. 주업적 임업
- 다. 농가 임업                      라. 부업적 임업

55. 1인당 노동생산성을 나타내는 것은?

- 가. (소득 / 경영종사자 수) = (자본 / 경영종사자 수) × (소득 / 자본)
- 나. (경영종사자 수 / 소득) = (자본 / 경영종사자 수) × (소득 / 자본)
- 다. (소득 / 경영종사자 수) = (경영종사자 수 / 자본) × (소득 / 자본)
- 라. (소득 / 경영종사자 수) = (자본 / 경영종사자 수 / 자본) × (자본 / 소득)

56. 산림면적이 1500ha이고 윤벌기가 50년이며 1개의 영급이 10개의 영계로 구성되어 있을 때 법정영급 면적은?

- 가. 3ha                                나. 30ha
- 다. 50ha                              라. 300ha

57. 산림조사기간 동안 측정할 수 있는 크기로 성장한 새로운 임목들의 재적을 무엇이라 하는가?

- 가. 순변화량                        나. 진계성장량
- 다. 순성장량                        라. 총성장량

58. 다음의 이령림의 본수령(평균 임령)은 얼마인가?

임령	10년	15년	20년
본수	120본	100본	80본

- 가. 약 13.3년                        나. 약 13.5년
- 다. 약 13.8년                        라. 약 14.3년

59. 산림자원 조성 및 관리에 관한 법률 시행규칙상 산림자원 조성을 위한 산림관리 기반시설의 범위에 해당하지 않는 것은?

- 가. 산불방지임도                    나. 방화선
- 다. 지선임도                        라. 산물반출임도

60. 벌채실행을 모두베기로 할 때 벌채면적은 최대 30ha 이내로 하되, 벌채면적이 5ha 이상일 경우에는 하나의 벌채구역 몇 ha 이내로 하는가?

- 가. 2ha                                나. 3ha
- 다. 5ha                                라. 10ha

**[4과목] 산림공학 (20문제)**

61. 집재가선에 있어서 와이어로프에 작용하는 하중에 대해 충분한 안전을 확보하기 위해서는 각 용도별로 안전계수를 결정하여 사용해야 한다. 스카이라인(가공본줄)의 안전계수는 얼마인가?  
 가. 10 이상                      나. 1.5 이상  
 다. 2.0 이상                      라. 2.7 이상
62. 강선에 의한 집재작업의 특징으로 부적합한 것은?  
 가. 재료구득과 설치가 용이하다.  
 나. 사용수명이 길다.  
 다. 지형의 제약을 적게 받는다.  
 라. 대경 장재의 집재에 적합하다.
63. 일반적으로 임도에서 보통 토사일 경우 절취 비탈면의 표준 물매는?  
 가. 0.4                              나. 0.6  
 다. 0.8                              라. 1.0
64. 입목을 벌목할 수 있는 장비는?  
 가. 프로세서                      나. 그래플쏘우  
 다. 펠러번처                      라. 스키더
65. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준의 임도시설에 있어서 교량은 최고 수위로부터 교량 밑까지 (방장교에 있어서는 방장하부)의 높이를 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 특수한 경우에는 제외한다.)  
 가. 0.5m 이상                      나. 1.5m 이상  
 다. 2.5m 이상                      라. 3m 이상
66. 산림관리기반시설의 설계 및 시설기준에서 정하고 있는 간선임도, 지선임도의 시설 대피소 설치간격 기준은 몇 m 이내로 하는가?  
 가. 100                              나. 300  
 다. 500                              라. 700
67. 유료가 비교적 짧고 계천바닥의 기울기가 급하며, 그 유량이 강우 또는 눈이 녹음으로써 급격히 증가하여 계안 또는 계류바닥을 침식시켜 모래 및 자갈 등을 생산 유하시켜 하류에 퇴적하는 황폐계천은?  
 가. 야계                              나. 계간  
 다. 산복                              라. 조경
68. 산사태와 땅밀림의 차이점을 설명한 것으로 틀린 것은?  
 가. 산사태는 지하수에 의한 영향이 크다.  
 나. 땅밀림은 계속 재발 가능성이 크다.  
 다. 산사태는 땅밀림에 비해 규모가 작다.  
 라. 산사태는 사질토로된 지점에서 많이 발생한다.
69. 계간사방에 속하지 않는 것은?  
 가. 사방댐                              나. 기슭막이  
 다. 바닥막이                      라. 누구막이
70. 황폐지 유형 중 인위적인 피해로 발생한 지역은?  
 가. 훼손지                              나. 붕괴지  
 다. 황폐계류                              라. 밀린땅
71. 막쌓기라고도 하며 견치돌이나 큰 돌들을 사용할 수 있으므로 산림토목공사에서 흔히 사용하는 돌 쌓기 공법은?  
 가. 찰쌓기                              나. 메쌓기  
 다. 골쌓기                              라. 켜쌓기
72. 1m<sup>2</sup>의 흙을 파내면 부피는 약 얼마가 되는가? (단, 팽창률은 20%이다.)  
 가. 0.8m<sup>3</sup>                              나. 0.9m<sup>3</sup>  
 다. 1m<sup>3</sup>                                  라. 1.2m<sup>3</sup>
73. 임도의 중단구배(%)를 구하는 방법은?  
 가. (수직거리 / 비탈면거리)×100  
 나. (수직거리 / 수평거리)×100  
 다. (수평거리 / 비탈면거리)×100  
 라. (수평거리 / 수직거리)×100
74. 임도노선계획에 의한 환경영향평가조사 주요 항목이 아닌 것은?  
 가. 임도 사진  
 나. 지형도  
 다. 지형, 식생 등 자료  
 라. 지질도
75. 채석장에서 떼어낸 돌을 소요치수에 따라 대체로 간면 직사각형 육면체가 되도록 각면을 다듬은 석재는?  
 가. 마름돌                              나. 견치돌  
 다. 막깁돌                              라. 야면석(들돌)
76. 중력댐의 합력 작용선이 제저의 중앙 1/3보다 하류측을 통과하도록 해야하는 것은 다음 중 무엇에 대한 안정조건인가?  
 가. 기초지반의 지지력에 대한 안정  
 나. 체체의 파괴에 대한 안정  
 다. 전도에 대한 안정  
 라. 활동에 대한 안정
77. 수로의 횡단면적이 18m<sup>2</sup>이고, 매 초당 수로횡단면을 통과하는 유량이 72m<sup>3</sup>/s일 때 평균유속은?  
 가. 0.25m/s                              나. 0.5m/s  
 다. 2.0m/s                              라. 4.0m/s
78. 침투능이 가장 낮은 지피상태는?  
 가. 활엽수임지                              나. 침엽수임지  
 다. 초지                                  라. 보도
79. 집재용 주 케이블(가공본줄)의 장력을 추정하기 위하여 중앙 처짐비를 측정한다. 이때 일반적인 표준 중앙처짐비는?  
 가. 0.01~0.02                              나. 0.03~0.05  
 다. 0.05~0.08                              라. 0.08~0.1
80. 다공정 임목 수확 장비를 이용하기 위한 특징 설명으로 틀린 것은?  
 가. 조작 방법이 단순하고 자동으로 이루어지기 때문에 초보 기능인도 작업이 가능하다.  
 나. 임상이 균일하여야 하며 급경사지에서는 사용을 제한 받는다.  
 다. 지형에 많은 영향을 받고 주행성이 좋은 기본 탑재 장비가 필요하다.  
 라. 장비가 고강이고 유지관리비가 많이 소요된다.