

მაგისტრატურა

საგამოცდო ტესტები საგანში ”სატყეო საქმე და ხის დამუშავების ტექნოლოგია”

ზოგადი მეტყვეობა

1. დენდროლოგია და მისი განმარტება

- ა) მოძღვრება მერქნიან მცენარეებზე
- ბ) მოძღვრება ტყის ხელოვნურად გაშენებაზე
- გ) მოძღვრება ნიადაგის ეროზიაზე
- დ) მოძღვრება ტყის ქიმიურ დაცვაზე

2. რომელ ფაქტორს მიეკუთვნება სინათლე და სითბო

- ა) ედაფურ (ნიადაგურ) ფაქტორს
- ბ) ზოოლოგიურ ფაქტორს
- გ) ოროგრაფიულ (რელიეფურ) ფაქტორს
- დ) კლიმატურ ფაქტორს

3. ტყის სიხშირე არის:

- ა) ტყეში მცენარეთა ერთმანეთისაგან მოშორებით დგომა
- ბ) ტყეში ხეთადგომის სიმჭიდროვე
- გ) ქვეტყის და ხემცენარეების ერთადდგომის სიმჭიდროვე
- დ) ცოცხალი საფარისა და ქვეტყის ურთიერთქმედება

4. ზღვის დონიდან სიმაღლე მიეკუთვნება:

- ა) ედაფურ (ნიადაგურ) ფაქტორს
- ბ) ოროგრაფიულ (რელიეფურ) ფაქტორს
- გ) ზოოლოგიურ ფაქტორს
- დ) კლიმატურ ფაქტორს

5. გვარი ნაბვი შედის:

- ა) ფიჭვისებრთა ოჯახში
- ბ) კიპარისებრთა ოჯახში
- გ) წიფლისებრთა ოჯახში
- დ) ჯორისძუისებრთა ოჯახში

6. უთხოვარი შედის:

- ა) რცხილის გვარში
- ბ) ბიოტას გვარში
- გ) უთხმელის გვარში
- დ) თხმელის გვარში

7. კორომი ნიშნავს:

- ა) ტყის ნაწილს, რომელიც თავისთავად ერთგვაროვანია და განსხვავდება ტყის სხვა ნაწილებისაგან
- ბ) ქვეტყის ერთობლიობას
- გ) ქვეტყის და ცოცხალი საფარის ერთობლიობას
- დ) ცოცხალი საფარის ერთობლიობას

8. დეფლიაცია ნიშნავს:

- ა) წყლის მიერ ეროზიას
- ბ) სამხედრო ეროზიას
- გ) უძველეს ეროზიას
- დ) ქარის მიერ ეროზიას

9. ძირითადი დაცვითი ტყის ზოლების ფუნქციაა

- ა) გაბატონებული ქარების უარყოფითი გავლენის აღკვეთა
- ბ) არაგაბატონებული ქარების უარყოფითი გავლენის აღკვეთა
- გ) სუსტი ქარების უარყოფითი გავლენის აღკვეთა
- დ) ნიადაგის დაცვა წყლისმიერი ეროზიებისაგან

10. ეროზია ნიშნავს:

- ა) ნიადაგის საფარის აღდგენას
- ბ) ნიადაგური საფარის დაშლას
- გ) მცენარის ფესვების ლპობას
- დ) ნიადაგის განაყოფიერებას

11. ცოცხალი საფარი არის:

- ა) ბუჩქოვანი საფარი
- ბ) ბალახოვანი საფარი
- გ) ხე-მცენარეების ერთობლიობა
- დ) მერქნიანი და ბუჩქოვანი მცენარეების ერთობლიობა

12. ნიადაგური საფარის სისქე მცირდება

- ა) ზღვის დონიდან სიმაღლის მატებასთან ერთად
- ბ) მზის პირდაპირი რადიაციის ზემოქმედებით
- გ) ფერდობის დაქანების სიმკვეთრის ზრდის მიხედვით
- დ) ფიტოსანიტარული მდგომარეობის შეცვლის შედეგად

13. ტყის კულტურები წარმოადგენს:

- ა) მერქნიანი სახეობების ხელოვნურ ნარგაობას
- ბ) ხელოვნურად გაშენებულ ბალახოვან საფარს
- გ) ნიადაგის ეროზიის შედეგად დარჩენილ მცენარეულობას
- დ) ხის კენკროვანი მცენარეების ერთობლიობას

14. წყლისმიერი საწინააღმდეგო დაცვითი ზოლები შენდება

- ა) არაგაბატონებული ქარების მართობულად
- ბ) გაბატონებული ქარების მიმართულების პარალელურად
- გ) ეროზირებული ფერდობის დაქანების მართობულად
- დ) აჭურული ტყის ზოლის მართობულად

15. წყლისმიერ ეროზიას იწვევს:

- ა) წყლის ზედაპირული ჩამონადენი
- ბ) ნიადაგზე ქარის უარყოფითი გავლენა
- გ) ხშირი მცენარეული საფარი
- დ) ნიადაგის მაღალი ფორიანობა

16. ფორმის მიხედვით კორომი არის (დაასახელეთ) :

- ა) ორი სახის
- ბ) ოთხი სახის
- გ) ერთი სახის
- დ) ხუთი სახის

17. პრესლერის ბუღით ვიგებთ:

- ა) კორომის სიხშირეს
- ბ) ხის ხნოვანებას
- გ) ხის სიმაღლეს
- დ) ხის დიამეტრს

18. შემადგენლობის მიხედვით კორომები იყოფა (დაასახელეთ):

- ა) ორ ნაწილად
- ბ) ხუთ ნაწილად
- გ) სამ ნაწილად
- დ) თორმეტ ნაწილად

19. რომელი ჭრის დროს ვითვისებთ ბოლო წლის შემატებას

- ა) ჯგუფურ - ამორჩევითი ჭრისას
- ბ) პირწმინდა ჭრებისას
- გ) ნებით - ამორჩევითი ჭრებისას
- დ) უნებურ - ამორცევითი ჭრებისას

20. საქართველოს აბორიგენი სახეობაა:

- ა) მარადმწვანე კიპაროსი
- ბ) აღმოსავლეთის ნაძვი
- გ) დასავლეთის ტუია
- დ) ჭაობის კიპაროსი

21. ედაფიური ნიშნავს:

- ა) ნიადაგურ ფაქტორს
- ბ) კლიმატურ ფაქტორს
- გ) ოროგრაფიულ ფაქტორს
- დ) ბალახეულ ფაქტორს

22. კლიმატური ფაქტორები შედის:

- ა) ფიტოსანიტარულ ფაქტორთა ჯგუფში
- ბ) ეკოლოგიურ ფაქტორთა ჯგუფში
- გ) ანთროპოგენურ ფაქტორთა ჯგუფში
- დ) ოროგრაფიულ ფაქტორთა ჯგუფში

23. ენდოტიოზი წარმოადგენს

- ა) წაბლის კიბოს
- ბ) თელის დაავადებას
- გ) უთხოვრის დაავადებას
- დ) ცოცხალი საფარის დაავადებას

24. ყალთაღი (ფანჯარა) შეიძლება იყოს:

- ა) ბუნებრივი და ხელოვნური
- ბ) მხოლოდ ხელოვნური
- გ) მხოლოდ ბუნებრივი
- დ) ასეთი ტერმინი არ არსებობს

25. ანთროპოგენური (ადამიანური) ფაქტორი ტყეზე ახდენს (დაასაბუთეთ)

- ა) მხოლოდ დადებით გავლენას
- ბ) მხოლოდ უარყოფით გავლენას
- გ) როგორც დადებით ისე უარყოფით გავლენას
- დ) არ ახდენს არავითარ გავლენას.

მერქანმცოდნეობა

26. რისგან შედგება მოზარდი ხე?

- ა) ღეროს, გულგულის სხივების, ფესვებისაგან, სიდამპლისაგან.
- ბ) ღეროს, ფოთლების ერთობლიობისა და ფესვებისაგან.
- გ) მანკების, ქიმიური შენაერთების და ფისებისაგან.
- დ) წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯიშებისაგან.

27. რომელია მერქნის მთავარი ჭრილები ?

- ა) ტორსული, ტანგენციალური
- ბ) ტორსული, ირიბი, მრგვალი, შეზრდილი.
- გ) განივი, რადიალური, და ტანგენციალური.
- დ) რადიალური, ირიბი.

28. ხის ტანის მაკროსკოპიული აღდგენის დროს გული მონაწილეობს თუ არა ფიზიოლოგიურ პროცესში?

- ა) გული არის მკვდარი ნაწილი და არ მონაწილეობს ფიზიოლოგიურ პროცესში.
- ბ) გული ინტენსიურადაა ჩართული ფიზიოლოგიურ პროცესში.
- გ) მერქანი შედგება მხოლოდ ცილისგან და მას გული საერთოდ არ აქვს.
- დ) ფერის შეცვლა ინტენსიურად მიმდინარეობს, გული მუქდება, ამას ეწოდება ფიზიოლოგიური პროცესი.

29. რაზე მიგვანიშნებენ წრიული შრეები ?

- ა) მერქნის ასაკზე.
- ბ) მერქნის ტენიანობაზე.
- გ) ჯანმრთელ მერქანზე
- დ) ხის სიმაღლეზე

30. რომელი ხელსაწყოთი იზომება მერქნის ტენიანობა?

- ა) თერმომეტრით
- ბ) ფსიქრომეტრით
- გ) სპიდომეტრით

დ) ბარომეტრით

31. რა ფუნქციას ასრულებენ გულგულის სხივები მერქანში

ა) აწოდებენ მერქანს მერქანს საკვებს განივი მიმართულებით.

ბ) ზრდიანს მერქანს სიმაღლეში.

გ) მერქანი უფრო მდგრადი ხდება

დ) მერქანს ქერქი მარტივად შორდება

32. როგორია მერქნის დაბრეცვის სახეები?

ა) ღარისებური, ტრაპეციული.

ბ) რომბისებური, ოვალური.

გ) წიბოზე, ფენოზზე, ხრახნული დაბრეცვა.

დ) ყველა პასუხი სწორია.

33. რას წარმოადგენს მერქნის სიმკვრივის მახასიათებელი?

ა) გვეხმარება დავადგინოთ მერქნის ასაკი.

ბ) გვეხმარება დავადგინოთ რამდენად მაღალი ხარისხისაა ესა თუ ის მერქანი.

გ) გვეხმარება მანკების კატეგორიების განსაზღვრაში.

დ) გვეხმარება ტენიანობის დადგენაში.

34. როგორია მერქნისა და ქერქის ქიმიური შემადგენლობა?

ა) ორგანული ნივთიერებები

ბ) ცელულოზა, ლიგნინი

გ) ჰემიციელულოზა

დ) ყველა პასუხი სწორია

35. რა არის მერქნის ტექსტურის მახასიათებლები?

ა) ფერი, ბზინვა, ფორები, მაკროსტრუქტურა

ბ) როკები

გ) ტექსტურა

დ) ჰემიციელულოზა

36. რომელი პარამეტრები განეკუთვნება მერქნის ფიზიკურ თვისებებს?

ა) დრეკადი

ბ) მერქნის ფერი, მერქნის ბზინვა, მერქნის ტექსტურა, მერქნის სუნნი

გ) ბოჭკოების აბურდულობა

დ) ეთერზეთები და ფისები

37. რა არის მერქნის ტექსტურა?

ა) ნახატი, რომელიც მიიღება მერქნის ბოჭკოების აბურდულობით

ბ) ნახატი, რომელიც მიიღება მერქნის ანატომიური ელემენტების სიმრავლით

გ) ნახატი, რომელიც მიიღება მერქნის ანატომიური ელემენტების გადაჭრით

დ) ნახატი, რომელიც მიიღება მერქნის ჯავარიანობით

38. რომელი მერქანი ხასიათდება ფისებით?

ა) ტანდებიანი მერქანი

ბ) გადაბერებული მერქანი

გ) ფოთლოვანი ჯიშის მერქანი

დ) წიწვოვანი ჯიშის მერქანი

39. რომელი ჯიშის მერქანი გამოიყენება კონსტრუქციულ და მოსაპირკეტებელ მასალად?

ა) წიწვოვანი მერქანი

ბ) ფოთლოვანი მერქანი

გ) დრეკადი მერქანი

დ) დაბალი ხარისხის მერქანს

40. რას წარმოადგენს მერქნის მანკი?

ა) გარეგანი სახის შეცვლას

ბ) მთლიანობის დარღვევას

გ) დაბზარვა

დ) ყველა პასუხი სწორია

41. რა სახის მერქნის მანკების ჯგუფებს იცნობთ?

ა) ყველა პასუხი სწორია

ბ) მერქნის აღნაგობის მანკები, ქიმიური შეფერილობანი, სოკოვანი დაზიანებები

- გ) ბიოლოგიური დაზიანებები, არანორმალური დაგროვებები მერქანში, დეფორმაციები
- დ) როკები, ბზარები, ხის ტანის ფორმის მანკები

42. რა სახის მერქნის როკები არსებობენ ?

- ა) ჯანმრთელი, ლობზადაწყებული, დამპალი, ბურნუთისებური
- ბ) ბურნუთისებური, სამშენებლო
- გ) ლობზადაწყებული, დამპალი, ნუჟრები
- დ) ყველა პასუხი სწორია

43. რა სახის ბზარები არსებობს?

- ა) განფენილი
- ბ) რკალური
- გ) მეტიკური, მარტივი, რთული
- დ) ანატკეჩი

44. რა სახის ხის ტანის მანკები არსებობს?

- ა) ზედმეტი წოწება
- ბ) კინტიანობა
- გ) ოვალურობა, სიმრუდე
- დ) ყველა პასუხი სწორია

45. რა სახის ჭიანჭამი მერქანი არსებობს?

- ა) ზედაპირული, ღრმა
- ბ) გადახრული
- გ) ყველა პასუხი სწორია
- დ) გამჭოლი

46. რომელი ანატომიური ელემენტებისაგან შედგება ხის წლიური შრე:

- ა) წიწვებისა და ფოთლებისაგან;
- ბ) ჭურჭლებისა და ფისის სავალი მილებისაგან;
- გ) ადრეულა და გვიანა მერქნისაგან;
- დ) ტექსტურისა და ქერქისაგან;

47. ტენის რა სახეები გვხვდება მერქანში:

- ა) ბმული და თავისუფალი;
- ბ) სორბციული და დესორბციული;
- გ) ცელულოზური და მიკროფიბლიური
- დ) წონასწორული და პერფორაციული

48. ძელი ეწოდება დახერხილ მასალას, რომლის

- ა) სიგანე ორჯერ მეტია სისქეზე
- ბ) სიგანე ორჯერ ნაკლებია სისქეზე;
- გ) სიგანე და სისქე ნაკლებია 100 მმ-ზე;
- დ) სიგანე და სისქე მეტია 100 მმ-ზე;

49. ფიცარი ეწოდება დახერხილ მასალას, რომლის

- ა) სიგანე და სისქე ტოლია;
- ბ) სიგანე ორჯერ მეტია სისქეზე;
- გ) სიგანე ორჯერ ნაკლებია სისქეზე;
- დ) სიგრძე არ აღემატება 3მ-ს.

50. საშრობ კამერაში რომელი დეტალები მიეკუთვნება გამხურებელს:

- ა) ექვიციური დანადგარები;
- ბ) ვენტილიატორები
- გ) კალორიფერები
- დ) შემწოვ-გამწოვი არხები

51. საშრობ კამერაში რომელი დეტალები მიეკუთვნება საცირკულაციოს:

- ა) დამტენიანებელი მილები;
- ბ) ვენტილატორები;
- გ) კალორიფერები
- დ) გვერდითი ეკრანები.

52. რას ეწოდება კამერული შრობის მეთოდი

- ა) შრობის აგენტის მდგომარეობის განრიგს თაკარაში შესვლისას;
- ბ) ფსიქომეტრის მშრალი და სველი თერმომეტრების მანვენებლების ათვლას;
- გ) კამერაში 100-ზე მაღალი ტემპერატურის მიღწევას;
- დ) შიგა ძაბვების სიდიდის გაზომვას;

53. რამდენ საფეხურიანია პერიოდული ქმედების თანამედროვე რეჟიმები:

- ა) 1 საფეხურიანი;
- ბ) 2 საფეხურიანი;
- გ) 3 საფეხურიანი;
- დ) 4 საფეხურიანი

მერქნის პირველადი დამუშავება

54. ნაწიბური არის

- ა) ფიცრების გახერხილი ზედაპირი
- ბ) ძელაკების გახერხილი ზედაპირი
- გ) ფიცრებისა და ძელაკების გრძივი ვიწრო გვერდები.
- დ) ფიცრების გაუხერხავი ზედაპირი

55. წიბო არის

- ა) ფენობისა და ნაწიბურების გადაკვეთის ხაზი.
- ბ) ვიწრო გვერდითი ზედაპირი
- გ) გაუხერხავი ზედაპირი
- დ) ძელაკების გახერხილი ზედაპირი

56. ტორსები არის

- ა) დახერხილი ხე-ტყის ბოლოებში ფენობისა და ნაწიბურის პერპენდიკულარული კვეთით მიღებული ზედაპირი.
- ბ) ძელის ვიწრო გრძივი ზედაპირი
- გ) ძელაკის განივი ზედაპირი
- დ) ნამზადის ზედაპირი

57. დახერხილი ხე-ტყე არის თხელი, თუ

- ა) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 32 მმ-მდეა.
- ბ) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 50 მმ-მდეა
- გ) დახერხილი ხე-ტყის სიგანე 50 მმ-მდეა
- დ) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 100 მმ-მდეა

58. დახერხილი ხე-ტყე არის სქელი, თუ

- ა) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 75 მმ-მდეა
- ბ) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 50 მმ-მდეა
- გ) დახერხილი ხე-ტყის სიგანე 50 მმ-მდეა
- დ) დახერხილი ხე-ტყის სისქე 32 მმ-ზე მეტია.

59. გრძივი გვერდების დამუშავების ხარისხისაგან დამოკიდებულებით ძელები არის

ა) ჩამოგანილი

ბ) ჩამოუგანავი

გ) ორ, სამ და ოთხკანტიანი.

დ) ჩამოგანილი და ჩამოუგანავი

60. დამუშავების ხარისხის მიხედვით დახერხილი მასალები არის

ა) ორ და სამკანტიანი

ბ) ჩამოგანილო, ნაშურიანი და ორკანტიანი

გ) ჩამოგანოლი და ჩამოუგანავი.

დ) ფიცარი, ძელი და ნაგვერდული

61. დახერხილი მასალების სისქე იზომება

ა) ნაწიბურზე, როგორც მანძილი ტორსებს შორის

ბ) ტორსზე, როგორც მანძილი ფენიბებს შორის

გ) ნაწიბურზე, როგორც მანძილი ფენობებს შორის.

დ) წიბოზე

62. დახერხილი მასალების სიგრძე იზომება

ა) ფენობზე, მანძილი ტორსებს შორის.

ბ) ფენობზე, მანძილი ნაწიბურებს შორის

გ) წიბოზე, მანძილი ტორსებს შორის

დ) ნაწიბურზე, მანძილი ტორსებს შორის

63. დახერხილი მასალების ნედლეულია

ა) მორი.

ბ) შოლტი

გ) ორკანტიანი ძელი

დ) ნებისმიერი ძელი

64. მორის დიამეტრის განზომილებაა

ა) მ

ბ) მმ

გ)დმ

დ) სმ.

65. როგორი რიცხვებით გამოისახება მორის დიამეტრი

ა)ნატურალური რიცხვებით

ბ)კენტი რიცხვებით

გ)მთელი რიცხვებით

დ) ლუწი რიცხვებით.

66. მორის დიამეტრის სიდიდის მიხედვით არი

ა) მსხვილი ჯგუფი

ბ) საშუალო და მსხვილი ჯგუფი.

გ)წვრილი ჯგუფი

დ)მსხვილი და წვრილი ჯგუფი

67. მოწყობილობაზე დამოკიდებული ნარჩენია

ა)ლარტყები

ბ) ნახერხი.

გ)ტორსული გადანაჭრები

დ)ნაგვერდული

68. მორის ფორმით გამოწვეული ნარჩენია

ა)ლარტყები

ბ)ნახერხი

გ)ტორსული გადანაჭრები

დ) ნაგვერდული, ტორსული გადანაჭრები, ლარტყები.

69. ფიცრების ზომები განისაზღვრება

ა) ანალიზურად და გრაფიკ-კვადრანტით.

ბ)ანალიზურად და ცხრილებით

გ)ცხრილებით და გრაფიკ-კვადრანტით

დ) ანალიზურად ,ცხრილებით და გრაფიკ-კვადრანტით

70. ფიცრების დანაწევრების ხერხებია

- ა) განივ-გრძივი და გრძივ-განივი.
- ბ) ჩამოგანვა და დატორსვა
- გ)სიგანეზე დანაწევრება
- დ)სიგრძეზე დანაწევრება

71. გარანდული ზედაპირის ხარისხი განისაზღვრება

- ა) მასალის ზუსტი სიგრძით და სიგანით
- ბ) მასალის ზუსტი სისქით
- გ) ზედაპირის სიმქისით.
- დ) მასალის სიგრძით, სიგანით და სისქით

72. ჩამოუგანავ ფიცარს დამუშავებული აქვს

- ა) ორი ზედაპირი .
- ბ) სამი ზედაპირი
- გ)ოთხი ზედაპირი
- დ)ნაწიბურები

ტყემცოდნეობა

73. ცნება ტყის შესახებ

- ა) ტყე მცენარეთა თანასაზოგადოებაა სადაც მცენარეები და ცხოველები ერთობასა და განვითარებაშია
- ბ) ხეებისა და ბუჩქების ერთობლიობა
- გ) ფლორისა და ფაუნის ერთობლიობა
- დ) ტყე მცენარეთა თანასაზოგადოებაა, სადაც მცენარეები,ცხოველები და გარემო ერთიანობასა და განვითარებაშია.

74. რა არის კორომი

- ა) მსგავსი ხეების ერთობლიობა
- ბ) ფოთლოვანი და წიწვოვანი ხეების ჯგუფი
- გ) ტყის ნაწილი, რომელიც თავისთავად ერთგვარია და მკვეთრად განსხვავდება მეზობელი ნაწილებისაგან
- დ) ერთნაირი ხნოვანების ხეთა ჯგუფი

75. კორომის შემადგენლობა არის

- ა) წმინდა და შერეული
- ბ) ხეებისა და ბუჩქების ერთობლიობა
- გ) წმინდა შერეული

76. ფორმის მიხედვით კორომი შეიძლება იყოს

- ა) ერთი სართულისგან შემდგარი კორომი
- ბ) მარტივი
- გ) რთული
- დ) მარტივი და რთული

77. კორომის დაყოფა ხნოვანების მიხედვით

- ა) ერთხნოვანი
- ბ) ნაირხნოვანი
- გ) ერთხნოვანი და ნაირხნოვანი
- დ) გადაბერებული

78. კორომი წარმოშობის მიხედვით შეიძლება იყოს

- ა) თესლიდან
- ბ) ფესვის ნაბარტყისგან
- გ) ძირკვის ამონაყრიდან
- დ) თესლიდან, ძირკვის ამონაყრიდან, ფესვის ნაბარტყისგან

79. კორომის ბონიტეტი არის

- ა) კორომის ხნოვანება
- ბ) კორომის ფორმა
- გ) კორომის პროდუქციულობის მაჩვენებელი
- დ) ხეშემფოთლიანი ტყე

80. კორომის სიხშირე არის

- ა) კორომში მდგომი ხეების სიმალლე
- ბ) კორომში ხეების დგომის სიმჭიდროვე
- გ) კორომში არსებული ხეებისა და ბუჩქების რაოდენობა
- დ) კორომში არსებული ბუჩქების სიმჭიდროვე

81. კორომის სიხშირე დგინდება

- ა) თვალზომურად
- ბ) ფართობზე არსებულ ყველა ხის დიამეტრის აზომვით
- გ) თვალზომურად და ფართობზე არსებული ყველა ხის დიამეტრის აზომვით
- დ) ხეების გადათვლით

82. ტყის საბურველის შეკრულობა განისაზღვრება

- ა) თვალზომურად
- ბ) ვარჯის აზომვებით
- გ) თვალზომურად და პროექტომეტრით
- დ) პროექტომეტრით

83. კორომის საბურველის შეკრულობა არის

- ა) ხეთა დგომის სიმჭიდროვე
- ბ) ხეებისა და ბუჩქების თანაფარდობა
- გ) ხეების ვარჯიშის შეკრულობა
- დ) გადაბერებული ხეების ჭარბი რაოდენობა

84. კორომის საქონლიანობა განისაზღვრება

- ა) ხმელი ხეების რაოდენობა
- ბ) საქმისი მერქნის გამოსავლიანობით
- გ) მწიფე და გადაბერებული ხეების თანაფარდობით
- დ) კორომში ქვეტყის არსებობით

85. ტყის მოზარდი არის

- ა) მერქნიანი სახეობების ახალგაზრდა ხეები, რომლებიც მომავალში შექმნის კორომის მთავარ საბურველს
- ბ) 1 დან 10 წლამდე მოზარდის რაოდენობა
- გ) 1 ან 2 წლიანი ნათესახეები
- დ) კორომის ქვეშ არსებული ხეები და ბუჩქები

86. გამრეკი სახეობები არიან

- ა) ბუჩქები რომლებიც ხელს უწყობენ ხეების ზრდას
- ბ) 3 დან 5 წლამდე ხნოვანების მოზარდი
- გ) ხეები და ბუჩქები რომლებიც ხელს უწყობენ ტყის მთავარი სახეობის

ზრდის აჩქარებასა და ღეროს ფორმის გაუმჯობესებას.

დ) ზრდაში ჩამორჩენილი ხეები

87. ქვეტყე არის

ა) კორომში გაბატონებული ხეები

ბ) ტყის შემქმნელი ძირითადი სახეობები

გ) ტყის ქვედა სართულში არსებული მერქნიანი სახეობები, რომლებიც ვერასდროს შექმნიან ტყის მთავარ საბურველს

დ) კორომის პირველ სართულზე არსებული ხეები.

88. ვერტიკალური ზონალობა არის

ა) მთის კალთებზე ზღვის დონიდან სიმაღლეზე ჰავის ნიადაგის და მცენარეული საფარის ცვალებადობა

ბ) მთის კალთებზე ნიადაგის და მცენარეების ცვალებადობა

გ) ზღვის დონიდან სიმაღლეზე მცენარეული საფარის ცვალებადობა

დ) ზღვის დონიდან სიმაღლეზე ტემპერატურის ცვალებადობა

89. მცენარის ფოტოპერიოდი

ა) განათების ხანგრძლივობა სავეგეტაციო პერიოდში

ბ) მცენარის გამძლეობა ზამთრის ყინვების მიმართ

გ) მცენარის გამძლეობა მაღალი ტემპერატურების მიმართ

დ) დღის ხანგრძლივობა, რომლის დროსაც მცენარე ამთავრებს სრულ განვითარებას.

90. ტემპერატურის გრადიენტი არის

ა) ტემპერატურის 2°C დაწევა ზღვის დონიდან ყოველ 100მ სიმაღლეზე

ბ) ტემპერატურის მომატება ზღვის დონიდან ყოველ 200მ სიმაღლეზე

გ) ტემპერატურის $0,5^{\circ}\text{C}$ დაწევა ზღვის დონიდან ყოველ 100მ სიმაღლეზე

დ) ტემპერატურის $0,^{\circ}\text{C}$ -მდე ვარდნას ზღვის დონიდან ყოველ 50მ სიმაღლეზე.

91. მერქნიან მცენარეებს ნიადაგის პირთან დამოკიდებულებებს ყოფენ

ა) კალცეფობებს

- ბ) კალცევილებს
- გ) კალცეფობებსა და კალცევილებს
- დ) მეზოფიტებს

92. ნიადაგის დამლაშების ხარისხის მიმართ მერქნიან მცენარეებს ყოფენ

- ა) გლიკოფიტებად
- ბ) გალოფიტებად და გლიკოფიტებად
- გ) გალოფიტებად
- დ) ქსეროფიტებად

93. ტყის ჭრა იყოფა :

- ა) 3 კატეგორიად
- ბ) 4 კატეგორიად
- გ) 2 კატეგორიად
- დ) კატეგორიებად

94. სარგებლობის მიხედვით ჭრები იყოფა :

- ა) მთავარი სარგებლობის
- ბ) შუალედური სარგებლობის
- გ) მოვლითი სარგებლობის
- დ) მთავარი და მოვლითი ანუ შუალედური სარგებლობის

95. მთავარი სარგებლობის ჭრები ტარდება :

- ა) ბუჩქნარებში
- ბ) ახალგაზრდა კორომებში
- გ) მწიფე კორომებში
- დ) გადაბერებულ კორომებში

96. მთავარი სარგებლობის ჭრების მიზანია:

- ა) კორომის გამოხშირვა
- ბ) კორომის აღზრდა
- გ) მთელი მარაგის მოჭრა
- დ) გადაბერებული ხეების მოჭრა

97. მოვლითი სახეობის ჭრები ტარდება :

- ა) მეჩხერ კორომში
- ბ) მაღალი სიხშირის კორომში
- გ) ახალგაზრდა ან მომწიფარ კორომში
- დ) გადაბერებულ კორომში

98. მოვლითი ანუ შუალედური ჭრების მიზანია:

- ა) ტყის მომწიფებამდე მერქნით სარგებლობა, ტყის აღზრდა და შემატების გადიდება
- ბ) ტყის აღზრდა
- გ) კორომის შემატების გადიდება
- დ) კორომის სიხშირის გადიდება

99. პირწმინდა ჭრები გულისხმობს:

- ა) ფართობზე მერქნის მარაგის მოჭრას ერთჯერადად
- ბ) სამასალე მერქნის მოჭრას
- გ) კორომის გამოხშირვას
- დ) გადაბერებული ხეების მოჭრას

100. ტყეკაფი ეწოდება :

- ა) ფართობს, რომელზედაც ჭრა მიმდინარეობს ერთი წლის განმავლობაში
- ბ) მოსაჭრელი ხეების ჩამონათვალი
- გ) ფართობს, სადაც ხემცენარეები იზრდებიან
- დ) სამასალე მერქნის მოჭრას

101. თანდათანობითი ჭრების ჩატარების არსი:

- ა) მერქნის მთელი მარაგის მოჭრა ერთჯერადად
- ბ) სხვადასხვა წლოვანების ხეების მოჭრა
- გ) გადაბერებული ხეების მოჭრა
- დ) მერქნის მთელი მარაგის მოჭრა რამდენიმეჯერად განსაზღვრულ პერიოდში

102. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები არის:

- ა) კორომის საბურველის არათანაბარი შეთხელება-გამოხშირვა
- ბ) სამასალე მერქნის მოჭრა
- გ) კორომის გამოხშირვა
- დ) გადაბერებული ხეების მოჭრა

103. ამორჩევითი ჭრების კატეგორიები არის:

- ა) ნებით -ამორჩევითი ჭრები
- ბ) უნებურ -ამორჩევითი ჭრები
- გ) ნებით -ამორჩევითი ჭრები და უნებურ ამორჩევითი ჭრები
- დ) თანდათანობითი ჭრები

104. ვაგნერის სოლისებრი ჭრის არსი არის:

- ა) ტყეკაფის სოლისებრი ფორმა ვიწრო პირით ქარის მიმართულების საწინააღმდეგოდ
- ბ) ტყეკაფის სოლისებრი ფორმა ფერდობის სიმაღლის მიმართულებით
- გ) ტყეკაფის სოლისებრი ფორმა ფერდობის პარალელურად
- დ) ტყეკაფის სოლისებრი ფორმა , ვიწრო პირით ქარის მიმართულებით

105. დაბლარი მეურნეობის არსი:

- ა) დაბლარი მეურნეობა ემყარება ტყის ამონაყარით განახლებას
- ბ) დაბლარი მეურნეობა ითვალისწინებს მაღალი ხეების მოჭრას

- გ) დაბლარი მეურნეობა ითვალისწინებს გადაბერებული ხეების მოჭრას
- დ) დაბლარი მეურნეობა ითვალისწინებს ახალგაზრდა ხეების მოჭრას

106. დაბლარი მეურნეობის მიზანი არის:

- ა) ახალგაზრდა ხეების მოჭრა
- ბ) გადაბერებული ხეების მოჭრა
- გ) სამასალე ხეების მოჭრა
- დ) სარის, ჭიგოს, შესალოში მასალის და სამასალე ხე-ტყის მიღება

107. ნაბელი მეურნეობის არსი :

- ა) ჭრიან მოზრდილ ხეებს
- ბ) ჭრიან გადაბერებულ ხეებს
- გ) ღეროს 2-3 მ სიმაღლეზე ჭრიან ვარჯს და მისი ტოტებით სარგებლობენ
- დ) ჭრიან გვერდით ტოტებს

108. საშუალო მეურნეობის არსი :

- ა) ზრდაში ჩამორჩენილი ხეების მოჭრა
- ბ) სამასალე მერქნის მოჭრა
- გ) განსაზღვრულ ფართობზე წვრილი სამასალე და საშემე მერქნის მიღება დ) საშუალო სიმაღლის ხეების აღზრდა

109. მოვლითი ჭრების ჩატარების არსი :

- ა) მოვლითი ჭრები ტარდება ახალგაზრდა ფორმებში სიმწიფის დადგომამდე
- ბ) მოვლითი ჭრები ტარდება გადაბერებულ კორომებში
- გ) მოვლითი ჭრები ტარდება ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის მიზნით
- დ) მოვლითი ჭრები ტარდება სახეობათა ციკლის რეგულირების მიზნით

110. თანდათანობითი ჭრების პირველ ჯერს ეწოდება :

- ა) მოთესვითი
- ბ) მომზადებითი
- გ) გამოხშირვითი
- დ) გაწმენდითი

111. ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრები ტარდება :

- ა) გამეჩხერებულ კორომში
- ბ) დასახლებული პუნქტების მიმდებარე კორომებში
- გ) ციცაბო ფერდობებზე არსებულ კორომებში
- დ) მწიფე კორომის განსაზღვრულ უბნებში

112. ტყის ხანძარი იყოფა შემდეგ სახეებად:

- ა) მაღალი ხანძრები
- ბ) ღეროს ხანძრები
- გ) მიწისვეშა ხანძარი
- დ) დაბლითი, მაღლითი, ღეროს და მიწისქვეშა ხანძარი

ხე-ტყის გადამუშავება

113. ჭრის სიჩქარე არის

- ა) მჭრელი იარაღის მოძრაობის სიჩქარე მიწოდების ტრაექტორიაზე;
- ბ) დროის ერთეულში საჭრისის მჭრელი პირის ან დასამუშავებელი ობიექტის შესაბამისი წერტილის გადაადგილება ჭრის ტრაექტორიაზე.
- გ) დასამუშავებელი ობიექტის გადაადგილების სიჩქარე;
- დ) საჭრისის ნებისმიერი წერტილის მოძრაობის სიჩქარე;

114. დისკური ხერხით ხერხვის სახეებია:

- ა) განივი და გრძივ-განივი;
- ბ) გრძივი და გრძივ-განივი;
- გ) გრძივი, განივი და შერეული; დ) შერეული;

115. გრძივი დახერხვისათვის მრგვალი ხერხების კბილებს აქვთ შემდეგი სამი პროფილი

- ა) სწორი, ტეხილი და ამოზნექილი უკანა წახნაგი;
- ბ) სწორი და ამოზნექილი უკანა წახნაგი;
- გ) მხოლოდ ამოზნექილი უკანა წახნაგი;
- დ) სწორი და ტეხილი უკანა წახნაგი;

116. ლენტური ხერხები დანიშნულია:

- ა) მრუდწირული, სწორხაზოვანი და წიბოზე დახერხვისათვის;
- ბ) მხოლოდ ფილების მრუდწირული დახერხვისათვის;
- გ) მასალების სწორხაზოვანი დახერხვისათვის;
- დ) მხოლოდ სწორხაზოვანი დახერხვისათვის;

117. ხის დამუშავებაში გამოყენებული ფრეზები იყოფა ორ ჯგუფად:

- ა) ჩამოსაცმელი და კიდურა;
- ბ) სქელი და თხელი;
- გ) მთლიანი და აწყობილი;

დ) გრძივი და განივი დანაწევრების

118. ლენტახერხიანი ჩარხები დანიშნულია:

- ა) მხოლოდ მერქნის ბურბუშელის ფილების მრუდწირული დანაწევრებისათვის;
- ბ) წიბოზე დახერხვისათვის;
- გ) მორების, ბრტყელი მასალების მრუდწირული, სწორხაზოვანი და წიბოზე დასახერხად;
- დ) მხოლოდ დიდი დიამეტრის მორების დასახერხად;

119. სარანდი ჩარხების მუშა ორგანოა:

- ა) მრგვალი და ლენტური ხერხები;
- ბ) დანითი თავი;
- გ) ხერხები;
- დ) ლენტური ხერხი;

120. რეისმუსის ჩარხი დანიშნულია:

- ა) ნამზადების გრძივი დანაწევრებისათვის;
- ბ) გამზადების განივი დანაწევრებისათვის;
- გ) ნამზადების გრძივი და განივი დანაწევრებისათვის;
- დ) ნამზადების სისქეზე დაკალიბრებისათვის;

121. მუშა შპინდელის რაოდენობის მიხედვით საფრეზი ჩარხებია:

- ა) მხოლოდ ერთ შპინდელიანი
- ბ) ერთ შპინდელიანი და ორ შპინდელიანი
- გ) მხოლოდ მრავალ შპინდელიანი
- დ) მხოლოდ ორ შპინდელიანი

122. მორების დაშლითი დახერხვისას მიიღება:

- ა) მხოლოდ ძელი;
- ბ) მხოლოდ ჩამოგანილი ფიცარი;
- გ) ჩამოგანილი და ჩამოუგანავი ფიცარი;
- დ) მხოლოდ ჩამოუგანავი ფიცარი;

123. მორების დაძეგვა დაშლითი ხერხვისას მიიღება:

- ა) მხოლოდ ძელი;
- ბ) ძელი და ჩამოუგანავი ფიცრები;
- გ) ძელი, ჩამოგანილი და ჩამოუგანავი ფიცრები;
- დ) მხოლოდ ჩამოგანილი ფიცრები;

124. მერქნის ნაკეთობებს არ მიეკუთვნება

- ა) კარ-ფანჯრები;
- ბ) ტარა;
- გ) ავეჯი;
- დ) საზეინკლო მაგიდა;

125. დეტალების დამუშავების სიზუსტეზე არ მოქმედებს:

- ა) მჭრელი იარაღის სიზუსტე;
- ბ) ჩარხის სიზუსტე;
- გ) სამარჯვის სიზუსტე;

დ) მერქნის ქიმიური შემადგენლობა;

126. ავეჯი არ შეიძლება იყოს:

ა) კორპუსული;

ბ) კარკასული;

გ) ნახევარფაბრიკატული;

დ) რბილი;

127. შპონიდან ნამზადების მისაღებად გამოიყენებენ:

ა) მრგვალხერხა ჩარხებს;

ბ) გილიოტინას;

გ) ორმხრივ ბოლომსწორს;

დ) საფრეხ ჩარხებს;

128. ერთი მასალიდან მისი ქიმიური ან მექანიკური დამუშავების საამწყობო ოპერაციის გარეშე მიღებულ ნაკეთობას ეწოდება:

ა) დეტალი; კვანძი;

ბ) კომპლექტი;

გ) კომპლექსი;

129. ბურბუშელის ფილების დაკალიბრება არ შეიძლება:

ა) დაწნეხვით;

ბ) ხერხვით; გ) ცილინდრული და ტორსული ფრეზით;

დ) ცილინდრული და ტორსული ხეხვით;

130. შეწებილ შერეული მერქნისაგან მასალებს მიეკუთვნება:

ა) მერქნის ბურბუშელის ფილა;

ბ) ფანერა;

გ) მერქნის ბოჭკოს ფილა;

დ) სადურგლო ფილა;

131. კოტრის ახდის პროცესში წარმოქმნილი კუთხის პარამეტრებიდან რომელი წარმოიქმნება შპონსახდელი დანის წინა წახნაგით და ჭრის ზედაპირზე გაგლებული მხებით:

ა) ალესვის კუთხე;

ბ) უკანა კუთხე;

გ) ჭრის კუთხე;

დ) დამატებითი კუთხე;

132. ფანერის წარმოებაში შპონის პაკეტების აწყობისას სიმეტრიის წესის დაცვა გულისხმობს, რომ ფანერის პაკეტში ცენტრალური სიბრტყესთან სიმეტრიულად განლაგებულ შპონის ფურცლებს უნდა ჰქონდეთ:

- ა) სხვადასხვა ტენიანობა;
- ბ) ბოჭკოების ერთნაირი მიმართულება;
- გ) სხვადასხვა სისქე;
- დ) ერთნაირი ტემპერატურე;

133. დაწვრილმანებული მერქნისაგან შეწებილ მასალებს წარმოადგენენ:

- ა) სადურგლო ფილა
- ბ) მერქნის ბურბუშელის ფილა;
- გ) ფანერა;
- დ) მერქნის შრეული პლასტიკები;

134. ექსტრუზიული მეთოდით ფილების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესი სიბრტყივი მეთოდით დამზადებისაგან განსხვავდება შემდეგი ტექნოლოგიური ოპერაციების გამორიცხვით:

- ა) მერქნის ნაწილაკების შრობა;
- ბ) პაკეტის ფორმირება და წინასწარი დაწნეხა;
- გ) ნაფოტის დამზადება;
- დ) მერქნის ნაწილაკების შემაკავშირებელთან შერევა.

ხე-ტყის დამზადება და ტრანსპორტირება

135. რას წარმოადგენს ხე-ტყის დამზადების საწარმოო პროცესი:

- ა) რომლის დროსაც ხდება შრომის ობიექტის ფორმისა და ზომების შეცვლა.
- ბ) ერთმანეთთან დაკავშირებულ სამუშაო ბუნებრივი პროცესების ერთობლიობას, რომლებიც მიმართულია განსაზღვრული პროდუქციის დასამზადებლად.
- გ) რომლის დროსაც ხდება შრომის ობიექტის გადაადგილება ერთი სამუშაო ადგილიდან მეორეზე, ანუ იცვლის სივრცეში განლაგების კოორდინატებს.
- დ) რომლის დროსაც ხდება ტყის მოჭრა, ტოტების გაცლა და ა.შ.

136. რასთან არის დაკავშირებული ტყეკავითი სამუშაოების თეორიული საფუძვლები:

- ა) ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფასთან.
- ბ) წარმოების კომპლექსური მექანიზაციის ტექნოლოგიური პროცესის უწყვეტობასთან.
- გ) პარალელურობისა და პირდაპირი დინების პრინციპთან.
- დ) მაღალეფექტური , მრავალპერაციული ხე-ტყის დამამზადებელი მანქანების შექმნასთან - ა), ბ) და გ) პუნქტების ჩათვლით.

137. ხე-ტყის დამამზადებელი მანქანების 5 ძირითადი ჯგუფიდან (სულ 14-ია) რომლები შედიან პირველ ჯგუფში:

- ა) მორსათრევი მანქანები და მექანიზმები.
- ბ) ბენზომძრავიანი ხერხები
- გ) მოჭრილი ხეების პირველადი დამუშავების მანქანები და მექანიზმები.
- დ) მერქნის პირველადი დამუშავების ტრანსპორტირების მანქანები.
- ე) მამტაბელებელი მანქანები.

138. რომელ მანქანებს მიეკუთვნება ტრანსპორტიორები და ელევატორები:

- ა) პერიოდული (ციკლური) მოქმედების.
- ბ) უწყვეტი მოქმედების
- გ) თვითმავალი მობილური მანქანები
- დ) გადასატანი არამობილური -სტაციონალური მანქანები.

139. რომელი ჯალამბრული დანადგარით არის შესაძლებელი ტვირთის გადაადგილება ჰორიზონტალური მიმართულებით და შემდეგ ტვირთის დანიშნულების ადგილზე მიტანა:

- ა) უმარტივესი ჯალამბრით.
- ბ) ორანძიანი კიდული ჯალამბრული დანადგარით.
- გ) მოქანავე ანძიანი ჯალამბრით.
- დ) საბრუნანძიანი ჯალამბრული დანადგარით და ნაწილობრივ ბ) პუნქტში მოყვანილი ჯალამბრული დანადგარით.

140. ჩამოთვლილი ჯალამბრებიდან რომელს შეუძლია მუხრუჭის გარეშე მუშაობა:

- ა) ამწე ჯალამბრებს.
- ბ) სატრანსპორტო ჯალამბრებს.
- გ) ამწე-სატრანსპორტო ჯალამბრებს.
- დ) მორსათრევ და მორსათრევ-დამტვირთავ ჯალამბრებს.

141. რაზეა დამოკიდებული ჯალამბრულ დანადგარებში დოლების რაოდენობა:

- ა) მუშა სვლაზე, რომლის დროსაც ხდება ტვირთის გადაადგილება.
- ბ) უკუ სვლაზე, რაც აუცილებელია მისაბმელის ჩაბმის ადგილზე დასაბრუნებლად.
- გ) შესასრულებელი ოპერაციების რაოდენობაზე.
- დ) ტვირთის გადატანის - გადაადგილების ხერხზე.

142. რამდენ დოლიანი ჯალამბრები გამოიყენება მორიგეობით ან ერთდროულად სატრანსპორტო ან ამწე-სატრანსპორტო ოპერაციების შესასრულებლად:

- ა) ერთდოლიანი.
- ბ) ორდოლიანი.
- გ) სამდოლიანი.
- დ) მრავალდოლიანი.

143. რაზეა ყველაზე მეტად ბაგირდახვეული დოლის დიამეტრი დამოკიდებული ჯალამბრის მუშაობის პროცესში:

- ა) ბაგირის დიამეტრზე.
- ბ) დოლის წიბოს დიამეტრზე.
- გ) დოლზე დახვეული ბაგირის რიგების რაოდენობაზე.
- დ) დოლის სიგრძეზე.

144. როდის გვექნება ბაგირდახვეული დოლის დიამეტრი უმცირესი:

- ა) ხვიების პირველი რიგისთვის
- ბ) ხვიების ბოლო უმაღლესი რიგისთვის.
- გ) ხვიების საშუალო რიგისთვის.
- დ) ნებისმიერი რიგისთვის.

145. ჩამოთვლილი სატაცი მოწყობილობებიდან რომელია ყველაზე საიმედო მორების საყრდენებზე გადაადგილების პროცესში:

- ა) ტორსული კავები.
- ბ) ღია მარყუჟები.
- გ) მოსაჭერი მარყუჟები.
- დ) მოსაჭერი ჭაპანგვარული მარყუჟები.

- 146. რა წარმოადგენს სატრანსპორტო გაანგარიშების ძირითად საფუძველს.**
- ა) ტვირტის წონა.
 - ბ) ჰაერის წინააღმდეგობა.
 - გ) მოძრავი და უძრავი საყრდენების წინააღმდეგობა.
 - დ) ტვირთზე მოდებული ძალის განსაზღვრა.
- 147. რას ამცირებს მოძრავი საყრდენის გამოყენება ტვირთის გადაადგილების პროცესში:**
- ა) საყრდენის წონას.
 - ბ) ტვირთის წონას.
 - გ) ხახუნს მოძრავ და უძრავ საყრდენებს შორის.
 - დ) წინააღმდეგობას ტვირთის გადაადგილებაზე
- 148. ტყეკაფზე სატრანსპორტო მანქანებით ტვირთის გადატანის რომელი ხერხია ყველაზე მისაღები:**
- ა) მიწაზე მორთრევის ხერხი.
 - ბ) ნახევრად დატვირთული მორთრევის ხერხი.
 - გ) ნახევრად დაკიდული მორთრევის ხერხი.
 - დ) მანქანაზე მთლიანად დატვირთულ მდგომარეობაში მორთრევის ხერხი.
- 149. საქართველოში ტექნიკის განვითარებამდე ხე-ტყის დამზადებაზე რომელი ხერხით ხდებოდა უფრო მეტად ტყეკაფიდან მერქნის გამოზიდვა:**
- ა) ცოცხალი ძალის გამოყენებით.
 - ბ) ხის ღარების საშუალებით.
 - დ) რელიეფზე ჩამოყრით.
 - დ) იყენებდნენ სამივე ხერხს ადგილმდებარეობის მიკრორელიეფიდან გამომდინარე.
- 150. საქართველოს ტყის რესურსები რას განაპირობებს ყველაზე მეტად:**
- ა) სასმელი წყლის რესურსების და მარაგების უზრუნველყოფას, ჰაერის სისუფთავეს და ჭანგბადის შევსებას.
 - ბ) მდინარეების და ტბების ჰიდრორეჟიმების შენარჩუნებას.
 - გ) ნიადაგის ეროზიისგან და გვალვებისგან დაცვას.
 - დ) განაპირობებს ა), ბ) და გ) პუნქტებს ერთად.

ლიტერატურა:

1. ი. აბაშიძე – დენდროლოგია-ფარულთესლოვანები, თბილისი 1985 წ. გვ. 329.
1. ვ. გულისაშვილი – ზოგადი მეტყევეობა, თბილისი, 1974წ.
2. ზ. ჩიტაძე - მერქნის მასალების ჭრით დამუშავება; თბილისი; 1998; გვ.172.
3. ბ. ბოლქოლიშვილი - მერქნული მასალებისა და მერქნის ნაკეთობათა წარმოების ტექნოლოგია ; თბილისი; 2005 . გვ 368.

4. ზ. ბალამწარაშვილი, პ. დუნდუა, ზ. ჩიტბე, ვ. აბაიშვილი, ი. გელაშვილი - ხეტყის დამზადებისა და ტრანსპორტირების ტექნოლოგია; 1 ნაწ. თბილისი; 2013; გვ 186.
5. ზ. ბალამწარაშვილი, პ. დუნდუა, ზ. ჩიტბე, ვ. აბაიშვილი, ი. გელაშვილი - ხეტყის დასამზადებელი მანქანები და მოწყობილობები ; 2 ნაწ. თბილისი; 2013; გვ200.