

თქვენ წინაშეა ტესტის ბუკლეტი და ამ ტესტის პასუხების ფურცელი.

ყურადღებით წაიკითხეთ დავალებათა ტიპების აღწერა.

გაითვალისწინეთ, **გასწორდება მხოლოდ პასუხების ფურცელი!**

ყურადღება!!! პასუხების ფურცლის გაკეცვა დაუშვებელია!

მხედველობაში არ მიიღება ტესტის ბუკლეტში ჩანერილი (ან შემოხაზული) პასუხები! ბუკლეტი შეგიძლიათ გამოიყენოთ მხოლოდ შავი სამუშაოსათვის! ყურადღებით შეავსეთ პასუხების ფურცელი! წერეთ გარკვევით, იმყოფინეთ პასუხისთვის განკუთვნილი ადგილი. არსად მიუთითოთ თქვენი სახელი და გვარი. პასუხების ფურცელი, რომელზეც მითითებული იქნება აბიტურიენტის სახელი და/ან გვარი, ან პიროვნების იდენტიფიკაციის სხვა საშუალება (მაგალითად, მეტსახელი), არ გასწორდება!

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!

ინსტრუქცია დავალებებისათვის 1 – 54

დავალებაში დასმულია შეკითხვა და მოცემულია ოთხი სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი. პასუხების ფურცელზე მოძებნეთ დავალების შესაბამისი ნომერი, ნომრის ქვემოთ იპოვეთ უჯრა, რომელიც თქვენ მიერ არჩეულ პასუხს შეესაბამება და დასვით ნიშანი X ამ უჯრაში.

1. რომელი ფუნქცია დაირღვევა ადამიანის თავის ტვინის ქერქის კეფის წილის დაზიანებისას?

- ა) ყნოსვის ბ) გემოს გ) სმენის დ) მხედველობის

მომდევნო სამ შეკითხვაზე პასუხის გასაცემად იხელმძღვანელეთ ქვემოთ მოცემული დავალების პირობით:

სავანაში ზოგიერთი ფრინველი კენკავს ძუძუმწოვრის კანზე მიმაგრებულ ტკიპებს.
როგორი ბიოტური ურთიერთდამოკიდებულებაა:

2. ტკიპასა და ძუძუმწოვარს შორის?

- ა) პარაზიტიზმი ბ) სიმბიოზი გ) მტაცებლობა დ) ნეიტრალიზმი

3. ფრინველსა და ტკიპას შორის?

- ა) პარაზიტიზმი ბ) ნეიტრალიზმი გ) სიმბიოზი დ) მტაცებლობა

4. ფრინველსა და ძუძუმწოვარს შორის?

- ა) ნეიტრალიზმი ბ) სიმბიოზი გ) მტაცებლობა დ) პარაზიტიზმი

5. რომელ ქსოვილში ხდება ქიმიური ენერჯის მექანიკურ და სითბურ ენერჯიად გარდაქმნა?

- ა) კუნთოვან ბ) ნერვულ გ) ეპითელურ დ) შემაერთებელ

6. მიტოზური გაყოფის რომელ ფაზაში ემაგრება თითისტარას ძაფები ცენტრომერებს?

- ა) ტელოფაზაში ბ) პროფაზაში გ) ანაფაზაში დ) მეტაფაზაში

7. ჩამოთვლილთაგან რომელი ორგანოიდია შემოსაზღვრული ერთი მემბრანით?

- ა) მიტოქონდრია ბ) პლასტიდი გ) ლიზოსომა დ) რიბოსომა

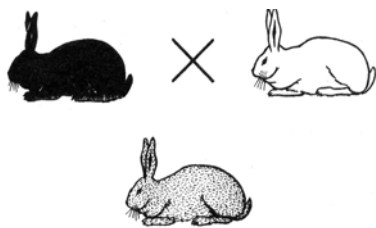
8. ჩამოთვლილთაგან რომელია ფერმენტი?

- ა) კოლაგენი ბ) ჰემოგლობინი გ) კერატინი დ) პეფსინი

9. ჩამოთვლილთაგან რომელია პროკარიოტი?

- ა) ტუბერკულოზის ჩხირი ბ) გრიპის ვირუსი
გ) მწვანე ევგლენა დ) დიზენტერიული ამება

10. წარმოდგენილი შეჯვარების სქემით განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები:



100 %

- ა) AaBb და AaBB
ბ) AABb და AABb
გ) AaBb და AABb
დ) AAbb და aaBB

11. ჩამოთვლილთაგან რომელ ფაზაში მოქმედებენ გენები აქტიურად?

- ა) ინტერფაზაში ბ) ანაფაზაში გ) მეტაფაზაში დ) ტელოფაზაში

12. როგორი გენოტიპის მშობლების შეჯვარებით მივიღებთ სურათზე მოცემულ დათიშვას?



- ა) AA x Aa
ბ) Aa x Aa
გ) Aa x aa
დ) AA x aa

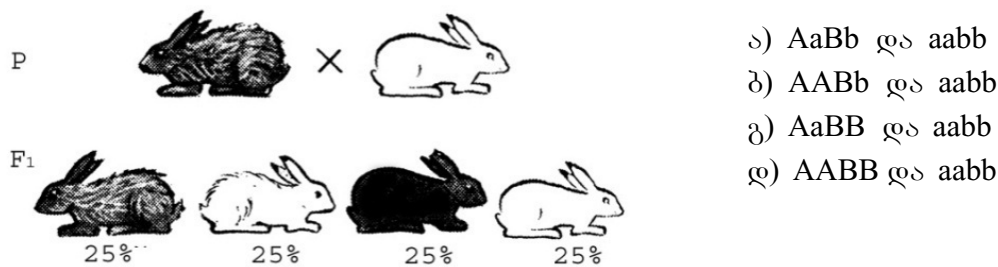
13. რა შემთხვევაში შეიძლება ეეოლოთ A და B ჯგუფის სისხლის მქონე მშობლებს შეილი, *0* ჯგუფის სისხლით?

- ა) დედა – A ჯგუფის ჰომოზიგოტი, მამა – B ჯგუფის ჰეტეროზიგოტი
ბ) დედა – B ჯგუფის ჰეტეროზიგოტი, მამა – A ჯგუფის ჰომოზიგოტი
გ) დედა – B ჯგუფის ჰომოზიგოტი, მამა – A ჯგუფის ჰეტეროზიგოტი
დ) დედა – A ჯგუფის ჰეტეროზიგოტი, მამა – B ჯგუფის ჰეტეროზიგოტი

14. ჩამოთვლილთაგან მრავალშრიანი ეპითელიუმითაა აგებული:

- ა) ფილტვის ბუშტუკი
- ბ) ეპიდერმისი
- გ) თირკმლის კაფსულა
- დ) წვრილი ნაწლავის კედელი

15. ბოცვერში ბაღნის შეფერილობა (თეთრი და შავი) და ზომა (გრძელი და მოკლე) მემკვიდრული ნიშნებია. სქემაზე მოცემული დათიშვის მიხედვით განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები.



16. ლეიკოციტების რომელი ორგანოიდი მონაწილეობს ორგანიზმისათვის უცხო სხეულების მონელებაში?

- ა) გოლჯის აპარატი
- ბ) მიტოქონდრია
- გ) ლიზოსომა
- დ) ენდოპლაზმური ბადე

17. ჩამოთვლილთაგან პირველად რომელ ორგანოში გაივლის ნაწლავებიდან გამოსული სისხლი?

- ა) ღვიძლში
- ბ) თირკმელში
- გ) ფილტვში
- დ) ელენთაში

18. ჩამოთვლილთაგან პოლისაქარიდებს მიეკუთვნება:

- ა) სახამებელი და ფრუქტოზა
- ბ) გლუკოზა და ცელულოზა
- გ) გლუკოზა და ფრუქტოზა
- დ) სახამებელი და ცელულოზა

19. ჩამოთვლილთაგან რომელს არ შეუძლია დამოუკიდებლად ცილის სინთეზი?

- ა) ბაქტერიას
- ბ) ვირუსს
- გ) ციანობაქტერიას
- დ) წყალმცენარეს

20. ქათმებში შავი შეფერილობა დომინირებს ყავისფერზე. განსაზღვრეთ, როგორი შეიძლება იყოს მშობლების გენოტიპი, თუ ცნობილია, რომ 40 წიწილიდან 22 შავია, დანარჩენი კი – ყავისფერი.

- ა) AA x Aa
- ბ) AA x aa
- გ) Aa x Aa
- დ) Aa x aa

21. ჩამოთვლილთაგან რომელი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილი წვენი შეიცავს ცილის დამშლელ ფერმენტებს?

- ა) ღვიძლის
- ბ) პანკრეასის
- გ) ყბა-ყურის ჯირკვლის
- დ) ენისქვეშა ჯირკვლის

22. რა ნივთიერებებია აგებული რიბოსომის სუბერთეულები?

I – ცილა II – რ-რნმ III – ი-რნმ

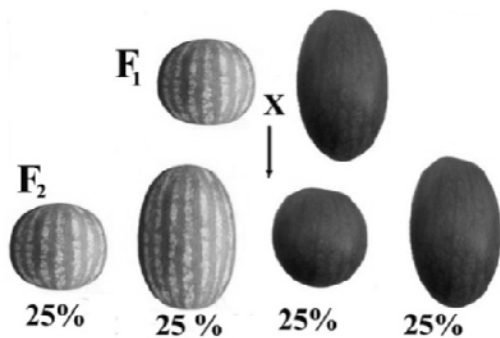
- ა) მხოლოდ I და II
- ბ) მხოლოდ II და III
- გ) მხოლოდ I და III
- დ) I, II და III

23. ჩამოთვლილთაგან რომელი მონაწილეობს გულმკერდის ღრუს მოცულობის ცვლილებაში მშვიდი სუნთქვის დროს?

I – დიაფრაგმა II – ნეკნთაშუა კუნთები III – ზურგის კუნთები

- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) I და II
- დ) I, II და III

24. საზამთროში ნაყოფის ფორმა და ქერქის ზოლიანობა მემკვიდრული ნიშნებია. სურათზე მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე განსაზღვრეთ F₂ თაობის ჰიბრიდების გენოტიპები:

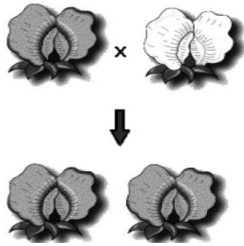


- ა) AaBb, Aabb, aaBb, aabb
- ბ) AaBb, Aabb, aaBB, aabb
- გ) AABb, AAbb, aaBb, aabb
- დ) AABB, AAbb, aaBB, aabb

25. გენური მუტაციის დროს იცვლება:

- ა) ქრომოსომაში დნმ-ის მონაკვეთის სტრუქტურა
- ბ) აუტოსომური ქრომოსომის სტრუქტურა
- გ) ქრომოსომათა რიცხვი
- დ) სასქესო ქრომოსომის სტრუქტურა

26. ჩამოთვლილთაგან რომელი გენოტიპის მშობლების შეჯვარებით შეიძლება მივიღოთ სურათზე მოცემული შედეგი?



- ა) AA x Aa
- ბ) Aa x Aa
- გ) Aa x aa
- დ) AA x aa

27. ძვალთა შეერთების რომელი ფორმა გვხვდება ხერხემლის წელისა და გავის განყოფილებაში?

I – მოძრავი II – ნახევრადმოძრავი III – უძრავი

- ა) მხოლოდ I ბ) მხოლოდ II გ) I და II დ) II და III

28. ძირითადად სად სინთეზდება ეუკარიოტულ უჯრედში რნმ და ცილები?

- ა) ორივე ციტოპლაზმაში
- ბ) რნმ – ბირთვში, ცილები – ციტოპლაზმაში
- გ) რნმ – ციტოპლაზმაში, ცილები – ბირთვში
- დ) ორივე ბირთვში

29. ჩამოთვლილთაგან რომელ სისხლძარღვებში მიედინება ვენური სისხლი?

I – ქვედა ღრუ ვენაში II – ფილტვის ვენაში III – ფილტვის არტერიაში

- ა) მხოლოდ I ბ) I და II გ) I და III დ) II და III

30. ჩამოთვლილთაგან რომლის ცვლილება იწვევს დაუნის დაავადებას?

- ა) X – სასქესო ქრომოსომების რაოდენობის
- ბ) Y – სასქესო ქრომოსომის სტრუქტურის
- გ) აუტოსომური ქრომოსომების რიცხვის
- დ) ნებისმიერი ქრომოსომის სტრუქტურის

31. როგორი თანამიმდევრობით გადაეცემა ბგერითი რხევები ქვემოთ ჩამოთვლილ ყურის ნაწილებს?

I – სასმენი ძვლები II – დაფის აპკი III – ოვალური სარკმელი

- ა) I, II, III ბ) III, II, I გ) II, I, III დ) III, I, II

32. სმენის რეცეპტორებს უშუალოდ აღიზიანებს და ააგზნებს:

- ა) ოვალური სარკმლის რხევა
- ბ) სასმენი ძვლების რხევა
- გ) სითხის რხევა ლოკოკინაში
- დ) დაფის აპკის რხევა

33. რომელი ფაქტორის მოქმედებით არის გამოწვეული რადიოაქტიური ნარჩენებით ოკეანის დაბინძურება?

- I – ბიოტური
- II – აბიოტური
- III – ანთროპოგენური
- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) მხოლოდ III
- დ) I და III

34. რომელი ნივთიერებების გარდაქმნის შედეგად წარმოიქმნება ამიაკი ადამიანის ორგანიზმში?

- I – ცხიმების
- II – ცილების
- III – ნახშირწყლების
- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) I და II
- დ) II და III

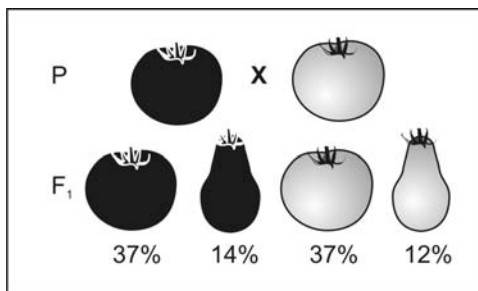
35. მრავალწლიანი მცენარე ფურისულა დაბალ ტემპერატურაზე (20°C) იკეთებს ვარდისფერ, ხოლო მაღალ ტემპერატურაზე (30°C) – თეთრ ყვავილებს. ცვალებადობის რომელი ფორმა იწვევს ამ განსხვავებას?

- ა) კომბინაციური
- ბ) ონტოგენეზური
- გ) მუტაციური
- დ) მოდიფიკაციური

36. ექტოდერმა დასაბამს აძლევს:

- ა) თავის ტვინს
- ბ) ქორდას
- გ) ღვიძლს
- დ) ფილტვებს

37. წითელი, სფერულნაყოფიანი პომიდორი შეაჯვარეს ყვითელ, სფერულნაყოფიანს. პირველ თაობაში მიღებული შედეგის გამოყენებით განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები:



- ა) AaBb და aabb
- ბ) AaBb და aaBb
- გ) AABb და aaBb
- დ) AABb და aabb

38. ჩამოთვლილთაგან შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების მოქმედებას არეგულირებს:

- ა) ნათხეში
- ბ) შუა ტვინი
- გ) მოგრძო ტვინი
- დ) შუამდებარე ტვინი

39. ძვლების ზრდას განაპირობებს:

- ა) სისქეში – ძვლისაზრდელა, სიგრძეში – ხრტილოვანი ქსოვილი
- ბ) სისქეში – ხრტილოვანი ქსოვილი, სიგრძეში – ძვლისაზრდელა
- გ) სისქეში და სიგრძეში – ძვლისაზრდელა
- დ) სისქეში და სიგრძეში – ხრტილოვანი ქსოვილი

40. ჩამოთვლილი შეწოვილი და გარდაქმნილი ნივთიერებებიდან რომელი გადადის ნაწლავის ხაოს ლიმფურ კაპილარში?

I – ცილები II – ცხიმები III – ნახშირწყლები

- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) I და II
- დ) II და III

41. ჩამოთვლილი ბაქტერიებიდან რომელია პროდუცენტი?

- ა) ციანობაქტერია
- ბ) რძემჟავა დუილის
- გ) გოგირდბაქტერია
- დ) ნაწლავის ჩხირი

42. ნერვული სისტემის რომელ ნაწილში გამოყოფენ სიმპათიკურ და პარასიმპათიკურ ნერვებს?

I – ცენტრალურ II – სომატურ III – ავტონომიურ

- ა) მხოლოდ I
- ბ) მხოლოდ II
- გ) მხოლოდ III
- დ) II და III

43. სურათზე გამოსახული ზღვის გოჭების (შავი და თეთრი შეფერილობის, გრძელბაღნიანი და მოკლებაღნიანი) შეჯვარების სქემის გამოყენებით განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები:



- ა) AaBb და aabb
- ბ) aaBb და Aabb
- გ) AABb და aaBb
- დ) AABb და aabb

44. რომელ სისხლძარღვებს აქვთ სარქველები?

I – არტერიებს II – ვენებს III – კაპილარებს

ა) მხოლოდ I ბ) მხოლოდ II გ) მხოლოდ III დ) II და III

45. ჩამოთვლილთაგან რომელი პროცესით შედის ცხიმის წვეთი უჯრედში?

ა) ფაგოციტოზით ბ) პინოციტოზით გ) დიფუზიით დ) ოსმოსით

46. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნივთიერება ვერ გამოდის ჯანმრთელი ადამიანის თირკმლის კაპილარული გორგლიდან ფილტრაციის პროცესში?

ა) გლუკოზა ბ) შარდოვანა გ) ცილა დ) ამინომჟავა

47. ჩამოთვლილთაგან რომელ ორგანიზმებს ახასიათებთ ქემოტროფული კვება?

ა) ზოგიერთ პროკარიოტს ბ) ყველა პროკარიოტს
გ) ზოგიერთ ეუკარიოტს დ) პროკარიოტებს და ეუკარიოტებს

48. სად გროვდება გლიკოგენი მარაგის სახით ადამიანის ორგანიზმში?

I – კუნთებში II – ელენთაში III – ღვიძლში

ა) მხოლოდ I და II ბ) მხოლოდ II და III
გ) მხოლოდ I და III დ) I, II და III

49. რომელი ნივთიერების მოლეკულებში შეიძლება წარმოიქმნას წყალბადური ბმა?

I – ცილების II – ნუკლეინის მჟავების III – ნახშირწყლების

ა) მხოლოდ I ბ) მხოლოდ II გ) I და II დ) II და III

50. პიგმენტ მელანინის შემცველი უჯრედები, რომლებიც კანის მუქ შეფერილობას განაპირობებს, მოთავსებულია:

ა) კანქვეშა უჯრედისში ბ) ეპიდერმისის ღრმა ფენაში
გ) დერმის ზედა ფენაში დ) ეპიდერმისის გარქოვანებულ ფენაში

51. მცენარეში გლუკოზა შეიძლება გარდაიქმნას:

I – სახამებლად II – ცელულოზად III – გლიკოგენად

ა) მხოლოდ I ბ) მხოლოდ II გ) მხოლოდ III დ) I და II

52. რას ქმნიან ნეირონების გრძელი მორჩების კონები, რომლებიც ცენტრალური ნერვული სისტემის გარეთ მდებარეობენ?

I – ნერვულ კვანძებს II – ნერვებს III – რეცეპტორებს

ა) მხოლოდ I ბ) მხოლოდ II გ) I და II დ) II და III

53. ჩამოთვლილთაგან რომელი ნივთიერება წარმოიქმნება ფოტოსინთეზის სიბნელის ფაზაში?

ა) გლუკოზა ბ) ჟანგბადი გ) ატფ დ) ნახშირორჟანგი

54. ჩამოთვლილთაგან რომელი პროცესი მიეკუთვნება პლასტიკურ ცვლას?

ა) გლიკოლიზი ბ) ჰიდროლიზი გ) დნმ-ს რეპლიკაცია დ) დუღილი

55. იპოვეთ შესაბამისობა ჩამოთვლილ ჰორმონებსა და მათ ფუნქციებს შორის. გაითვალისწინეთ, რომ ორგანიზმში ზოგიერთ ფუნქციას შეიძლება რამდენიმე ჰორმონი ასრულებდეს. ჩაწერეთ ნიშანი X პასუხების ფურცელზე ცხრილის შესაბამის უჯრაში!

1. თიროქსინი
2. ადრენალინი
3. სომატოტროპინი
4. გლუკაგონი

- ა) არეგულირებს სისხლში გლუკოზის რაოდენობას;
- ბ) არეგულირებს ორგანიზმში ქანგვით პროცესებს;
- გ) მონაწილეობს ორგანიზმის ზრდის პროცესის რეგულაციაში;
- დ) ასუსტებს ნაწლავებში შეწოვის პროცესს.

	ა	ბ	გ	დ
1				
2				
3				
4				

ინსტრუქცია დაავადებებისათვის 56 – 58

დაავადებაში მოცემულია სავარაუდო პასუხების ჩამონათვალი. მათგან მხოლოდ სამია სწორი. აირჩიეთ პასუხების სწორი ვარიანტები და ცხრილის უჯრებში ჩაწერეთ თითოეულის შესაბამისი ნომერი. პასუხები აუცილებლად გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე!

56. ჩამოთვლილთაგან რომელი რეფლექსების შესრულებას უზრუნველყოფს ავტონომიური ნერვული სისტემა?

1. მუხლის
2. თვალის გუგის
3. სისხლძარღვების შევიწროვების
4. ღეჭვის
5. ნაწლავის პერისტალტიკის
6. ენის მოძრაობის
7. თითების მოძრაობის

--	--	--

57. ჩამოთვლილთაგან რა საერთო ფუნქციები აქვთ ცხიმებსა და ნახშირწყლებს უჯრედში?

1. ენერგეტიკული
2. სატრანსპორტო
3. მოძრაობითი
4. სამშენებლო
5. კატალიზური
6. სამარაგო
7. სასიგნალო

--	--	--

58. ჩამოთვლილთაგან სად არ ყალიბდება ლეიკოციტები?

1. ღვიძლში
2. ძვლის ტვინში
3. ლიმფურ კვანძში
4. ჭია ნაწლავში
5. თირკმელზედა ჯირკვალში
6. ელენთაში
7. პანკრეასში

--	--	--

ინსტრუქცია დავალებებისათვის 59 – 61

მოცემულია ამოცანის პირობა და დასმულია რამდენიმე კითხვა. პასუხები გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე!

59. საინფორმაციო რნმ-ში ამინომჟავა ცისტეინს აკოდირებს ტრიპლეტი **უგუ**.

1. განსაზღვრეთ მისი ანტიკოდონი სატრანსპორტო რნმ-ში.
2. განსაზღვრეთ ნუკლეოტიდების თანამიმდევრობა დნმ-ს ორივე ჯაჭვში.

60. F_2 თაობაში მიღებული ტიტას ჰიბრიდებიდან 42-ს ჰქონდა მეწამული, 83 – წითელი, 39 კი – თეთრი ყვავილები.

1. განსაზღვრეთ F_2 თაობაში მიღებულ ჰიბრიდთა გენოტიპები;
2. განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები;
3. როგორი გენოტიპის მცენარეების შეჯვარებით მიიღება მხოლოდ წითელ და თეთრ-ყვავილიანი ჰიბრიდები?

61. ადამიანში თანდაყოლილ ყრუმუნჯობას ორ სხვადასხვა ქრომოსომაში ლოკალიზებული რეცესიული **a** და **b** გენები იწვევენ. მეტყველია ადამიანი, თუ მას ორივე - **A** და **B** დომინანტი გენი აქვს. (ერთ-ერთი დომინანტი ან ორივე რეცესიული ალელის მფლობელი ყრუ-მუნჯია)

მეტყველი მამაკაცი, რომელსაც ყრუ-მუნჯი მშობლები ჰყავს, დაქორწინდა ყრუ-მუნჯ ქალზე, რომლის გენოტიპია – **Aabb**. მათ შეეძინათ სამი შვილი, რომელთაგან ერთია მეტყველი.

1. განსაზღვრეთ მამის გენოტიპი;
2. წარმოადგინეთ მეტყველი შვილის *ყველა შესაძლო* გენოტიპი;
3. განსაზღვრეთ ყრუ-მუნჯი შვილების ყველა შესაძლო გენოტიპი.

