

**2010**

## ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა ტესტის ბუკლეტი და ამ ტესტის პასუხების ფურცელი.  
გაითვალისწინეთ, **გასწორდება მხოლოდ პასუხების ფურცელი!**

**ყურადღება!!!**

**პასუხების ფურცლის გაყეცვა დაუშვებელია!**

მხედველობაში არ მიიღება ტესტის ბუკლეტში ჩაწერილი (ან შემოსახული) პასუხები! ბუკლეტი შეგიძლიათ გამოიყენოთ მხოლოდ შავი სამუშაოსათვის!

ყურადღებით შეავსეთ პასუხების ფურცელი!

წერეთ გარკვევით, იმყოფინეთ პასუხისათვის 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 და 30 წუთი.

**გისურვებთ წარმატებას!**

## ტესტურ დავალებათა შესრულების აღწერა

**დავალების I ტიპი** – რამდენიმე სავარაუდო ვარიანტიდან ერთადერთი სწორი პასუხის არჩევა (ე.წ. არჩევითპასუხიანი ტესტური დავალება).

**ინსტრუქცია:** დავალებაში დასმულია შეკითხვა და მოცემულია ოთხი სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი.

- პასუხების ფურცელზე მოძებნეთ დავალების შესაბამისი ნომერი
- ნომრის ქვეშ იპოვეთ უჯრა, რომელიც თქვენ მიერ არჩეულ პასუხს შეესაბამება
- დასვით X ნიშანი ამ უჯრაში

მაგალითად, თუ მე-6 დავალების პასუხად აირჩიეთ პასუხის (ბ) ვარიანტი, მაშინ პასუხების ფურცელზე უნდა მოძებნოთ მე-6 დავალების სვეტი და ამ სვეტში, პასუხის (ბ) ვარიანტის შესაბამის უჯრაში, დასვათ X ნიშანი (იხ. ნიმუში).

	1	2	3	4	5	6	7	8
ა	X			X				
ბ		X	■			X		X
გ			X				■	
დ					X		X	

### გაითვალისწინეთ:

- პასუხის მონიშვნისას გამოიყენეთ მხოლოდ ის კალმისტარი, რომელიც გადმოგეცემათ „გამოცდების ეროვნული ცენტრის“ მიერ;
- პასუხის მონიშვნისას დავალების ნომერი უნდა ემთხვეოდეს იმ სვეტის ნომერს, რომელშიც სვამთ X ნიშანს;
- თქვენ მიერ არჩეული პასუხის სწორად მონიშვნის ერთადერთი გზა სათანადო უჯრაში X ნიშნის დასმაა. არც ერთი სხვა აღნიშვნა – ჰორიზონტალური თუ ვერტიკალური ხაზები, შემოხაზვა და ა.შ. ელექტრონული პროგრამის მიერ არ აღიქმება;
- დასაშვებია, რომ X ნიშანი გადასცდეს თეთრ უჯრას (იხ. ნიმუში), მაგრამ იგი არ უნდა იყოს ძალზე მცირე;
- თითოეული დავალების შესაბამის სვეტში უნდა მონიშნოთ მხოლოდ ერთი პასუხი, ანუ მხოლოდ ერთ უჯრაში დასვათ X ნიშანი. თუ სვეტში ერთზე მეტ X ნიშანს დასვამთ, ამ დავალების არც ერთი პასუხი არ ჩაითვლება სწორად;
- თუ გსურთ პასუხების ფურცელზე მონიშნული პასუხის გადასწორება, მთლიანად გააფერადეთ უჯრა, რომელშიც დასვით X ნიშანი, და შემდეგ მონიშნეთ პასუხის ახალი ვარიანტი (დასვით X ნიშანი ახალ უჯრაში). ელექტრონული პროგრამა არჩეულ პასუხად მხოლოდ X ნიშნიან უჯრას აღიქვამს (იხ. ნიმუში). ამიტომ შეუძლებელია ხელმეორედ აირჩიოთ ის პასუხი, რომელიც გადაასწორეთ (ანუ ის პასუხი, რომლის შესაბამისი უჯრა უკვე მთლიანად გააფერადეთ).

**დავალების II ტიპი** – შესაბამისობის პოვნა.

**ინსტრუქცია:** უნდა იპოვოთ შესაბამისობა ჩამონათვალში მოცემულ მოვლენებს ან ობიექტებს შორის. შეავსეთ ცხრილი შემდეგნაირად:

**ციფრებით** დანომრილ თითოეულ ობიექტს თუ მოვლენას შეუსაბამეთ ანბანით დანომრილი ობიექტი თუ მოვლენა და დასვით ნიშანი **X** ცხრილის სათანადო უჯრაში.

შესაბამისობა შეიძლება არ იყოს ურთიერთცალსახა (ანუ, რომელიმე მოვლენას ან ობიექტს ჩამონათვალიდან შეიძლება შეესაბამებოდეს ერთი, ერთზე მეტი ან არც ერთი – მეორიდან). (იხ. ნიმუში).

	ა	ბ	გ	დ
1	X			X
2			X	X
3	X			

**დავალების III ტიპი** – ტერმინების ჩამონათვალიდან სწორი ვარიანტის შერჩევა.

**ინსტრუქცია:** მოცემულია ტექსტი, რომელშიც გამოტოვებულია სიტყვები და იქვეა ტერმინების ჩამონათვალი. აბიტურიენტს ევალება, თითოეულ გამოტოვებულ ადგილს, რომელსაც ცხრილში ლათინური ასო შეესაბამება (x, y, z), მოუძებნოს აზრობრივად შესაბამისი ტერმინი და მხოლოდ მისი ნომერი ჩაწეროს ცხრილში.

**დავალების IV ტიპი** – მოცემული ამოცანის ამოხსნა

**ინსტრუქცია:** დავალებაში მოცემულია ამოცანის პირობა და დასმულია რამდენიმე კითხვა. თითოეულ კითხვას შეესაბამება ერთი სწორი პასუხი. თქვენ უნდა მიიღოთ სწორი პასუხი და იმავედროულად მოკლედ, მაგრამ ნათლად წარმოადგინოთ პასუხის მიღების გზა. წინააღმდეგ შემთხვევაში პასუხი არ შეფასდება.

შესაძლებელია, ზოგიერთი ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ამ შემთხვევაში საკმარისია, აჩვენოთ ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

პასუხების ფურცელი იმ სახით შემოწმდება, რა სახითაც გადასცემთ კურატორს. თუ რაიმე შეცდომას დაუშვებთ, პასუხებს არასწორ ადგილას მონიშნავთ და ა.შ., გამოცდის დასრულების შემდეგ აღარ გექნებათ შესაძლებლობა, გამოასწოროთ ეს შეცდომა. ამიტომ ძალზე ყურადღებით იმუშავეთ პასუხების ფურცელზე; პასუხების აღნიშვნისთვის არაა გამოყოფილი დამატებითი დრო. ასე რომ, დროულად მონიშნეთ არჩეული პასუხი შესაბამის უჯრაში.

ტესტირების დასრულებისას, კურატორის თანდასწრებით უნდა დაითვალოთ გადასწორებულ პასუხთა რაოდენობა და აღნიშნოთ შესაბამის უჯრაში (თითოეული სრულად გაფერადებული უჯრა ერთ გადასწორებად ითვლება). გადასწორებულ პასუხთა რაოდენობას კურატორი დაადასტურებს ხელმოწერით.

**შეგახსენებთ, პასუხები ყურადღებით გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე !**

1. ჩამოთვლილთაგან რომელი ჯირკვალი ასრულებს მხოლოდ გარეგანი სეკრეციის ფუნქციას?

- ა) ჰიპოფიზი      ბ) სანერწყვე      გ) ფარისებრი      დ) სასქესო

2. სისხლის მიმოქცევის სისტემის სხვადასხვა უბანზე სისხლის მოძრაობის სინქარე განსხვავებულია. ის ყველაზე დაბალია:

- ა) ქვედა ღრუ ვენაში      ბ) კაპილარებში  
გ) ფილტვის ვენაში      დ) თირკმლის ვენაში

3. სიმინდის ყანის მახლობლად მდებარე ტბაში გადაწვიტეს კალმახის მოშენება. აღმოჩნდა, რომ ზოგიერთი ანთროპოგენური ფაქტორი აფერხებს ამ პროცესს. კერძოდ:

- ა) ზამთარში ტბის გაყინვა  
ბ) მტაცებელი თევზების არსებობა  
გ) პესტიციდებით ტბის დაბინძურება  
დ) საკვების მცირე რაოდენობა

4. რუხი შეფერილობის დროზოფილების შეჯვარებისას მიიღეს შთამომავლობა, რომლის 25% აქვს შავი შეფერილობა. როგორი ყოფილა მშობლების გენოტიპები?

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

5. როგორი სახის ცვალებადობას იწვევს დნმ-ს მოლეკულიდან ნუკლეოტიდის ამოვარდნა?

- ა) კომბინაციურ      ბ) მუტაციურ      გ) მოდიფიკაციურ      დ) შეფარდებით

6. ადამიანის სისხლის ჯგუფი მემკვიდრული ნიშან-თვისებაა და განისაზღვრება წყვილი გენით სამი ალელიდან 0, A და B. სისხლის ჯგუფები შემდეგი გენოტიპებით განისაზღვრება:

- I – 00      II – 0A ან AA  
III – 0B ან BB      IV - AB

რომელი ჯგუფის სისხლი შეიძლება ჰქონდეთ II და III ჯგუფის სისხლის მქონე ჰეტეროზიგოტური მშობლების შვილებს?

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

7. მეფრინველეობის ფერმაში საკვების შემცირების გამო, ქათმებში დაიკლო კვერცხმდებლობამ. ეს განპირობებულია:

- ა) ხელოვნური გადარჩევით
- ბ) კომბინაციური ცვალებადობით
- გ) მოდიფიკაციური ცვალებადობით
- დ) ბუნებრივი გადარჩევით

8. გულის რომელ განყოფილებაში ვითარდება ყველაზე მაღალი წნევა?

- ა) მარცხენა წინაგულში
- ბ) მარცხენა პარკუჭში
- გ) მარჯვენა წინაგულში
- დ) მარჯვენა პარკუჭში

9. ჩამოთვლილი პროცესებიდან რომელი სტიმულირდება ადამიანის კუნთებში სიმაღლეზე სწრაფი ასვლისას?

- I – გლიკოგენის გლუკოზად გარდაქმნა
  - II – კუნთებში რემეჯავის დაგროვება
  - III – გლუკოზის გლიკოგენად გარდაქმნა
- ა) მხოლოდ I
  - ბ) I და II
  - გ) II და III
  - დ) მხოლოდ III

10. ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში რუხ ნივთიერებას ქმნის:

- I - აქსონები
  - II - დენდრიტები
  - III - ნეირონების სხეულები
- ა) მხოლოდ I და II
  - ბ) მხოლოდ I და III
  - გ) მხოლოდ II და III
  - დ) I, II და III

11. ჩამოთვლილთაგან რომელი ორგანოიდები აქვთ როგორც ბაქტერიებს, ისევე ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეებს?

- I –პლასტიდები
  - II –მიტოქონდრიები
  - III –რიბოსომები
- ა) მხოლოდ I
  - ბ) I და II
  - გ) მხოლოდ III
  - დ) I და III

12. რით რეგულირდება შინაგანი ორგანოების მუშაობა?

- I – ვეგეტატიური ნერვული სისტემით
  - II – სომატიური ნერვული სისტემით
  - III – შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებით
- ა) მხოლოდ I
  - ბ) მხოლოდ II
  - გ) I და II
  - დ) I და III

13. გლუკოზის რამდენი მოლეკულა უნდა დაიშალოს გლიკოლიზის პროცესში, რომ წარმოიქმნას 20 მოლეკულა ატფ?

- ა) 5      ბ) 10      გ) 20      დ) 40

14. ჩამონათვალში რომელი არ არის ევოლუციის საბოლოო შედეგი?

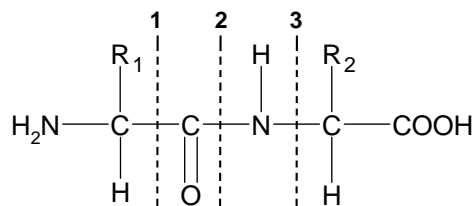
- ა) ორგანიზმთა შეგუება გარემო პირობებთან  
 ბ) ორგანიზმთა ორგანიზაციის დონის ამაღლება  
 გ) მემკვიდრული ცვალებადობა  
 დ) სახეობათა მრავალფეროვნება

15. მიტოზის გზით წარმოიქმნება:

I – ზიგოტა      II – ბლასტულა      III – გასტრულა

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

16. ფერმენტი პეპტიდაზა წყვეტს მხოლოდ პეპტიდურ ბმებს. სურათზე მოცემულ დიპეპტიდში რომელ ბმას გაწვევტს პეპტიდაზა?



- ა) მხოლოდ 1                              ბ) მხოლოდ 2  
 გ) მხოლოდ 3                              დ) 1 და 3

17. ადამიანის რომელ ორგანოში ხდება ვიტამინების წარმოქმნა?

- ა) კუჭში                                      ბ) კუჭქვეშა ჯირკვალში  
 გ) წვრილ ნაწლავში                      დ) მსხვილ ნაწლავში

18. კბილების გამუქების ერთ ერთი ფორმის განმსაზღვრელი დომინანტური A გენი და მისი ალელური a გენი, მოთავსებულია X ქრომოსომაში.

ოჯახში დაიბადა მუქკბილიანი ჰომოზიგოტი გოგონა. ვისგან მიიღო მან მემკვიდრეობით ეს ნიშან-თვისება?

- ა) მხოლოდ დედისაგან  
 ბ) მხოლოდ მამისაგან  
 გ) ერთ-ერთი მშობლისაგან  
 დ) აუცილებლად ორივე მშობლისაგან

19. ჭრილობაში მიწის მოხვედრის შემთხვევაში, რომელი პროცედურის ჩატარება დაიცავს ადამიანს ტეტანუსისაგან (გაშეშებისაგან)?

- ა) აცრა
- ბ) ანტიბიოტიკის მიღება
- გ) ჭრილობის იოდით დამუშავება
- დ) სამკურნალო შრატის შეყვანა

---

**საჭმლის მომნელებელ სისტემაში:**

20. რომელ ორგანოში იშლება ცხიმები?

I - პირის ღრუში      II - კუჭში      III - თორმეტგოჯა ნაწლავში

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

21. რომელი ფაქტორები განაპირობებენ ცხიმების დაშლას?

I - ტუტე არე      II - მჟავა არე      III - ფერმენტები

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

22. რა ნივთიერებებამდე იშლება ცხიმები?

- ა) ნახშირორჟანგი და წყალი
- ბ) გლიცერინი და ცხიმოვანი მჟავები
- გ) ნახშირორჟანგი და გლიცერინი
- დ) ცხიმოვანი მჟავები და წყალი

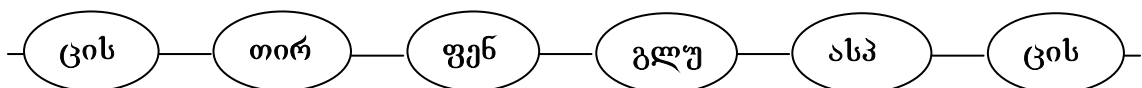
---

23. რომელ ორგანიზმებში არ მიმდინარეობს ნივთიერებათა ცვლა?

I - ვირუსებში      II - სოკოებში      III - ბაქტერიებში

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

24. მოცემულია ცილა ვაზოპრესინის ფრაგმენტის ამინომჟავური თანმიმდევრობა:



ფუნქციურად განსხვავებული რამდენი სახის სატრანსპორტო რნმ მონაწილეობს ვაზოპრესინის ამ ფრაგმენტის სინთეზში?

- ა) 5
- ბ) 6
- გ) 9
- დ) 12

25. ადამიანის ორგანიზმში რომელი ჰორმონი არეგულირებს გლიკოგენის გლუკოზად გარდაქმნას?

I - ინსულინი      II – ადრენალინი      III - გლუკაგონი

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

26. მუდმივად გვაღვიან პირობებში ცხოვრებასთან დაკავშირებით ევოლუციის პროცესში კაქტუსს ფოთლების ნაცვლად განუვითარდა ეკლები. რა გახდა ამის მიზეზი?

- ა) მოდიფიკაციური ცვალებადობა და მამოძრავებელი გადარჩევა  
 ბ) მემკვიდრეობითი ცვალებადობა და მამოძრავებელი გადარჩევა  
 გ) მოდიფიკაციური ცვალებადობა და მასტაბილიზებელი გადარჩევა  
 დ) მემკვიდრეობითი ცვალებადობა და მასტაბილიზებელი გადარჩევა

27. მეიოზური გაყოფის რომელ სტადიაზე ხდება ქრომოსომების გადაჯვარედინება?

- ა) I გაყოფის პროფაზაში      ბ) II გაყოფის პროფაზაში  
 გ) I გაყოფის მეტაფაზაში      დ) II გაყოფის მეტაფაზაში

28. რომელი ნივთიერებები სინთეზდება მიტოქონდრებში?

I – ნახშირწყლები      II – ნუკლეინის მჟავები      III – ცილები

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

29. იპოვეთ შესაბამისობა ფოტოსინთეზის ფაზებსა და ამ დროს წარმოქმნილ ნივთიერებებს შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

1. სინათლის ფაზა  
 2. სიბნელის ფაზა

- ა. გლუკოზა  
 ბ. ატფ  
 გ. უანგბადი

	ა	ბ	გ
1			
2			



30. დაადგინეთ რომელ ორგანიზმებში ვლინდება დომინანტური და რეცესიული მუტაციები ფენოტიპურად. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

1. დომინანტური
2. რეცესიული

- ა. ჰეტეროზიგოტებში
- ბ. ჰომოზიგოტებში

	ა	ბ
1		
2		

31. ჩამონათვალში განსაზღვრეთ ცილებისა და ლიპიდების სამი საერთო ფუნქცია და ცხრილში მათი შესაბამისი რიგობრივი ნომრის ქვეშ ჩაწერეთ ნიშანი „X“.

1. სტრუქტურული
2. მოძრაობითი
3. იმუნური
4. ენერგეტიკული
5. თბორეგულაციის
6. ჰორმონული

1	2	3	4	5	6

32. ჩამონათვალში განსაზღვრეთ ელენთის სამი ფუნქცია და ცხრილში მათი შესაბამისი რიგობრივი ნომრის ქვეშ ჩაწერეთ ნიშანი „X“.

1. თრომბოციტების წარმოქმნა
2. ერითროციტების წარმოქმნა
3. ლეიკოციტების ჩამოყალიბება
4. ერითროციტების დაშლა
5. ერითროციტების შენახვა

1	2	3	4	5

33. იპოვეთ შესაბამისობა უჯრედის კომპონენტებსა და მათ აგებულებას შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

1. ერთმემბრანიანი
2. ორმემბრანიანი
3. უმემბრანო

- ა. მიტოქონდრია
- ბ. პლასტიდი
- გ. ლიზოსომა
- დ. რიბოსომა
- ე. ვაკუოლი

	ა	ბ	გ	დ	ე
1					
2					
3					

**34.** დაადგინეთ შესაბამისობა ბიოცენოზის ჯგუფებსა და კვების ტიპით განსხვავებულ ორგანიზმებს შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

ბიოცენოზის ჯგუფები

ორგანიზმები

1. პროდუცენტები
2. კონსუმენტები
3. რედუცენტები

- ა. ფოტოტროფები
- ბ. ქემოტროფები
- გ. საპროფიტები
- დ. პარაზიტები

	ა	ბ	გ	დ
1				
2				
3				

**35.** იპოვეთ შესაბამისობა უჯრედის ორგანოიდებსა და მათ ძირითად ფუნქციებს შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

1. გოლჯის აპარატი
2. მიტოქონდრია
3. ლიზოსომა
4. ქლოროპლასტი

- ა. პლაზმური მემბრანის განახლება
- ბ. ნახშირწყლების სინთეზი
- გ. ატფ-ის სინთეზი
- დ. საკვები ნაწილაკების მონელება

	ა	ბ	გ	დ
1				
2				
3				
4				

**36.** იპოვეთ შესაბამისობა თავის ტვინის ნაწილებსა და მათი მონაწილეობით შესრულებულ ფუნქციებს შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი „X“.

1. შუა ტვინი
2. შუამდებარე ტვინი
3. ნათხემი
4. მოგრძო ტვინი

- ა. წონასწორობის შენარჩუნება
- ბ. სუნთქვა, საჭმლის მონელება, ღეჭვა, ცემინება
- გ. მხედველობითი და ბგერითი ორიენტაცია
- დ. სიარული, სირბილი

	ა	ბ	გ	დ
1				
2				
3				
4				

37. წაკითხეთ ტექსტი და თითოეულ ლათინურ ასოს (x, y, z) მოუძებნეთ აზრობრივად შესაბამისი ტერმინი. ვარიანტები შეარჩიეთ ქვემოთ მოცემული ჩამონათვალიდან და ცხრილის შესაბამის უჯრაში ჩაწერეთ შერჩეული ტერმინის რიგობრივი ნომერი.

*ორგანული ნივთიერებების დამშლელი ფერმენტები სინთეზდება x.....  
 შეძევ ენდოპლაზმური ბადის არხების გავლით ტრანსპორტირდება y.....  
 და საბოლოოდ გროვდება z.....*

1. ლიზოსომებში
2. გოლჯის კომპლექსში
3. მიტოქონდრიებში
4. რიბოსომებზე
5. ბირთვში
6. ვაკუოლში

x	y	z

38. დნმ-ს ფრაგმენტის ორივე ჭიმი ერთად შეიცავს 30 ადენინიან და 45 გუანინიან ნუკლეოტიდს.

გამოთვალეთ:

1. რამდენ ადენინიან და თიმინიან ნუკლეოტიდს შეიცავს მოცემული დნმ-ს ფრაგმენტის ორივე ჭიმი?
2. რამდენ გუანინიან და ციტოზინიან ნუკლეოტიდს შეიცავს მოცემული დნმ-ს ფრაგმენტის ორივე ჭიმი?
3. სულ რამდენ ნუკლეოტიდს შეიცავს ამ დნმ-ს ფრაგმენტის ერთი ჭიმი?
4. რამდენ ამინომჟავას შეიცავს ამ ფრაგმენტით კოდირებული ცილა?

**39.** თეთრი (A) ხარვერძისგან შავმა (a) ნერბმა მოიგო თეთრი და შავი კრავები. იგივე თეთრი ხარვერძისგან თეთრმა ნერბმა მოიგო ასევე თეთრი და შავი კრავები.

დაადგინეთ შესაძლო გენოტიპები:

1. თეთრი ხარვერძის;
2. თეთრი ნერბის;
3. პირველი შეჯვარებისას გაჩენილი თეთრი კრავის;
4. მეორე შეჯვარებისას გაჩენილი თეთრი კრავის;

გამოთვალეთ:

5. შავი კრავის გაჩენის ალბათობა პირველი შეჯვარებისას;
6. თეთრი კრავის გაჩენის ალბათობა მეორე შეჯვარებისას.

**40.** კატის ბეწვის შავი ფერის განმსაზღვრელი A გენი არასრულად დომინირებს წითური ფერის განმსაზღვრელ a გენზე. შუალედური ფორმა ჭრელია. ეს გენები მოთავსებულია X ქრომოსომაში.

ერთმანეთს შეაჯვარეს ჭრელი და შავი კატები. დაიბადნენ წითური და შავი კნუტები.

დაადგინეთ:

1. მშობლების გენოტიპები;
2. მშობლების გამეტები;
3. წითური და შავი კნუტების შესაძლო სქესი;
4. წითური და შავი კნუტების დაბადების ალბათობა.

41. ბარდის ორი მცენარის შეჯვარებისას მიღებულია:

- 302 ყვითელი (A) გლუვი (D) თესლი;
- 298 ყვითელი ნაოჭიანი თესლი;
- 102 მწვანე გლუვი თესლი;
- 98 მწვანე (a) ნაოჭიანი (d) თესლი.

1. გამოთვალეთ დათიშვა თესლის ფერის მიხედვით;

2. გამოთვალეთ დათიშვა თესლის ფორმის მიხედვით;

3. ჩაწერეთ მშობლიური ფორმების გენოტიპები;

4. დაადგინეთ ჰიბრიდების გენოტიპები და თითოეულს მიუწერეთ შესაბამისი ფენოტიპი;

5. ამოწერეთ ფენოტიპები და თითოეულს მიუწერეთ გამოვლენის ალბათობა.

## პასუხები და ამოხსნები

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ა															
ბ	X	X			X			X	X				X		
გ			X	X			X				X			X	X
დ						X				X		X			

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
ა								X	X			X	
ბ	X						X				X		
გ					X								X
დ		X	X	X		X				X			

29. მაქსიმალური 2 ქულა

	ა	ბ	გ
1		X	X
2	X		

თითოეული სწორად შევსებული სტრიქონი 1 ქულა

30. მაქსიმალური 2 ქულა

	ა	ბ
1	X	X
2		X

თითოეული სწორად შევსებული სტრიქონი 1 ქულა

31. მაქსიმალური 3 ქულა

1	2	3	4	5	6
X			X		X

ერთი ზედმეტი X მინუს 1 ქულა  
5 ან 6 შევსებული უჯრა 0 ქულა

32. მაქსიმალური 3 ქულა

1	2	3	4	5
		X	X	X

4 ან 5 შეესებულები უჯრა 0 ქულა

33. მაქსიმალური 3 ქულა

	ა	ბ	გ	დ	ე
1			X		X
2	X	X			
3				X	

სწორად შეესებულები სვეტების რაოდენობას მინუს 2

34. მაქსიმალური 3 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1	X	X		
2				X
3			X	

სწორად შეესებულები სვეტების რაოდენობას მინუს 1

35. მაქსიმალური 4 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1	X	X		
2			X	
3				X
4		X		

თითოეული სწორად შეესებულები სტრიქონი 1 ქულა



36. მაქსიმალური 4 ქულა

	ა	ბ	გ	დ
1			X	
2				X
3	X			
4		X		

თითოეული სწორად შევსებული სტრიქონი 1 ქულა

37. მაქსიმალური 3 ქულა

x	y	z
4	2	1

38. 1.  $30 \times 2 = 60$  1 ქულა

2.  $45 \times 2 = 90$  1 ქულა

3.  $(60 + 90) / 2 = 75$  1 ქულა მაქსიმალური 4 ქულა

4.  $75/3 = 25$  1 ქულა

39. 1. Aa

2. Aa

3. Aa

4. AA ან Aa

5. 1/2

6. 3/4

მაქსიმალური 5 ქულა

1 ქულა

1 ქულა

1 და 2 შეკითხვის სწორი პასუხი 1 ქულა

3 და 4 შეკითხვაში სწორად ჩაწერილი ნებისმიერი 2 გენოტიპი 1 ქულა,

სამივე სწორად ჩაწერილი გენოტიპი 2 ქულა

40. 1. მდედრი -  $X^A X^a$ , მამრი -  $X^A Y$  1 ქულა  
 2. მდედრი -  $X^A, X^a$ , მამრი -  $X^A, Y$ . 1 ქულა  
 3. წითური - მხოლოდ მამრი 1 ქულა  
 შავი - როგორც მდედრი ისე მამრი 1 ქულა  
 4. წითური  $1/4$ , შავი  $1/2$  1 ქულა მაქსიმალური 5 ქულა

41. 1.  $(302 + 298) : (102 + 98) = 3:1$  1 ქულა  
 2.  $(302 + 102) : (298 + 98) = 404 : 396 = 1,02$  1:1 1 ქულა

3.  $AaDd$  და  $Aadd$  1 ქულა

4.  $AADd, 2AaDd$  - ყვითელი გლუვი,  $AAdd, 2Aadd$  - ყვითელი ნაოჭიანი,  $aaDd$  - მწვანე გლუვი,  $aadd$  - მწვანე ნაოჭიანი

სწორად ჩაწერილი მხოლოდ გენოტიპები 1 ქულა

სწორად ჩაწერილი გენოტიპები და ფენოტიპები 1 ქულა

5. ყვითელი გლუვი -  $3/8$  ყვითელი ნაოჭიანი -  $3/8$ , მწვანე გლუვი -  $1/8$ , მწვანე ნაოჭიანი -  $1/8$ . 1 ქულა

მაქსიმალური 6 ქულა