

# ტესტი ბიოლოგიაში

## ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 63.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!



# დავალება 1

რომელი სოკო იკეთებს ნაყოფსხეულს?

- ა) საფუარი;
- ბ) ქამა;
- გ) ოზის;
- დ) ჟანგა.

## დავალება 2

რომელ ძვალს აქვს მხოლოდ დრუმბლისებრი სტრუქტურა?

- ა) მხრის;
- ბ) მალას;
- გ) ბარძაყის;
- დ) წვივის.

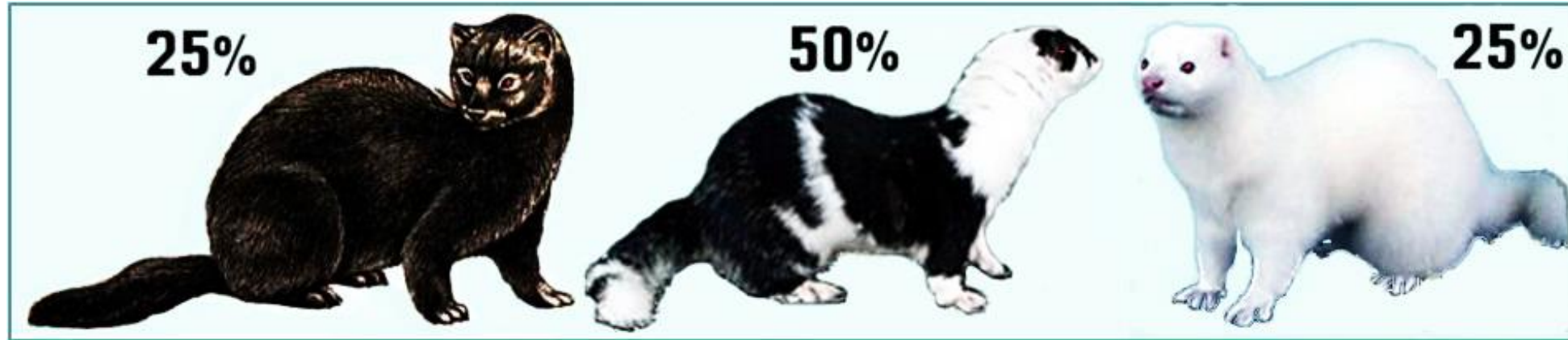
## დავალება 3

მოგროძო ტვინი არ არეგულირებს:

- ა) ყლაპვას;
- ბ) გულის მუშაობას;
- გ) სუნთქვას;
- დ) სხეულის ტემპერატურას.

## დავალება 4

როგორი გენოტიპის წაულების შეჯვარებით მიიღება ილუსტრაციაზე მოცემული დათიშვა?



ა)  $DD \times Dd$ ;

ბ)  $DD \times dd$ ;

გ)  $Dd \times Dd$ ;

დ)  $Dd \times dd$ .

## დავალება 5

გლუვი კუნთოვანი ქსოვილი იკუმშება:

- ა) უნებლიედ, სწრაფად;
- ბ) ნებით, ნელა;
- გ) ნებით, სწრაფად;
- დ) უნებლიედ, ნელა.

## დავალება 6

რით განსხვავდება ზიგოტა კვერცხუჯრედისგან?

I – ციტოპლაზმის მოცულობით

II – ქრომოსომათა რაოდენობით

III – ორგანოიდებით

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

## დავალება 7

ცვალებადობის რომელი ფორმა იწვევს განსხვავებას თავკომბალასა და მისგან განვითარებულ ბაყაყს შორის?

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



## დავალება 8

ანტისხეულების სინთეზის უნარი აქვს:

I – T-ლიმფოციტს

II – B-ლიმფოციტს

III – მაკროფაგს

ა) მხოლოდ I;

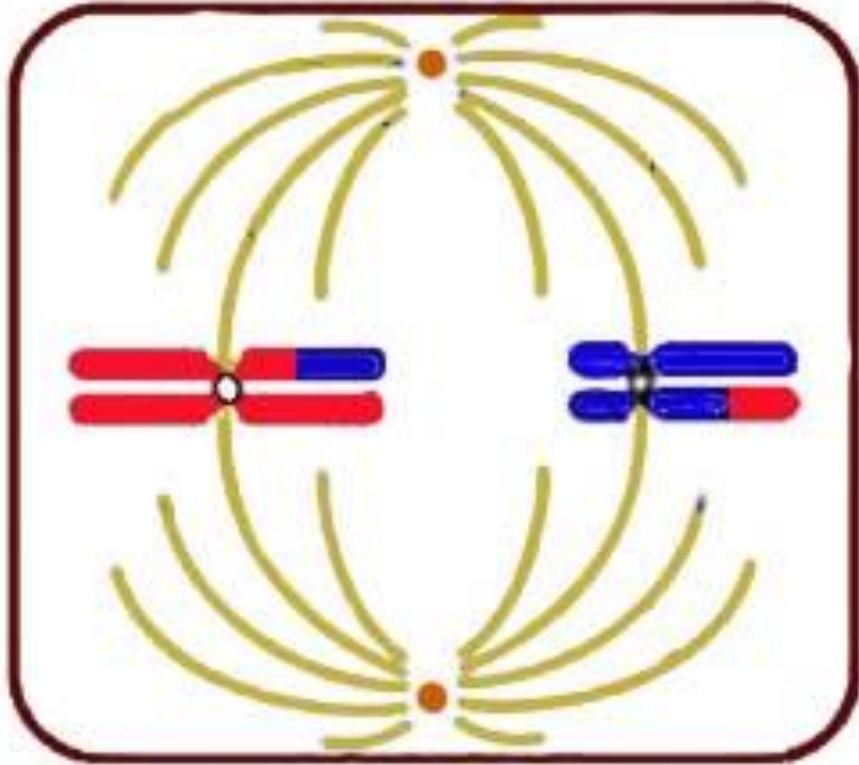
ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

## დავალება 9

უჯრედის გაყოფის რომელი ფაზა არის მოცემული ილუსტრაციაზე?



- ა) მიტოზის მეტაფაზა;
- ბ) მიტოზის ანაფაზა;
- გ) მეიოზის I ანაფაზა;
- დ) მეიოზის II მეტაფაზა.

## დავალება 10

რომელ მეთოდს იყენებდნენ სელექციაში ახალი ჯიშის გამოსაყვანად?

I – ჰიბრიდიზაციას

II – ხელოვნურ მუტაგენებს

III – ხელოვნურ გადარჩევას

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

## დავალება 11

მატრიცული სინთეზის რეაქციებისათვის მონომერებია:

I – ნუკლეოტიდები

II – ამინომჟავები

III – მონოსაქარიდები

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

## დავალება 12

რომელი ჰორმონი მონაწილეობს რეპროდუქციულ პროცესში?

I – პროგესტერონი

II – პროლაქტინი

III – ესტროგენი

ა) მხოლოდ I;

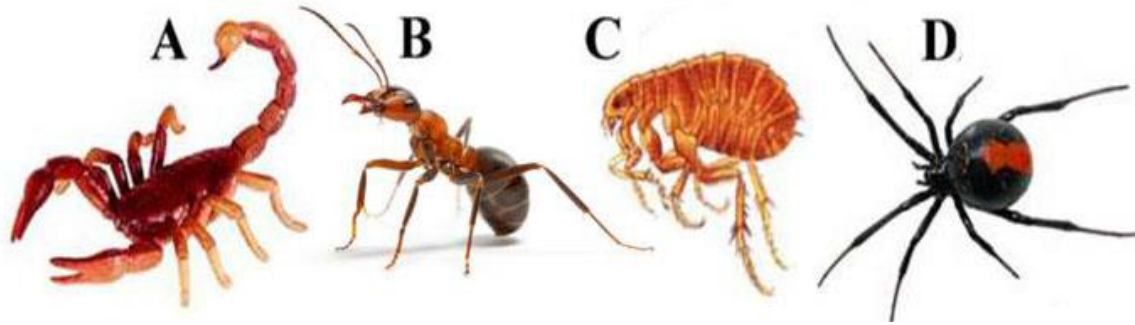
ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

## დავალება 13

რა ნიშნებით აერთიანებენ ერთ სისტემატიკურ ჯგუფში ილუსტრაციაზე გამოსახულ ცხოველებს?



I – სხეულის გარეგანი ქიტინოვანი ჩონჩხით

II – კიდურების რაოდენობით

III – დასახსრული კიდურებით

ა) მხოლოდ I და II;

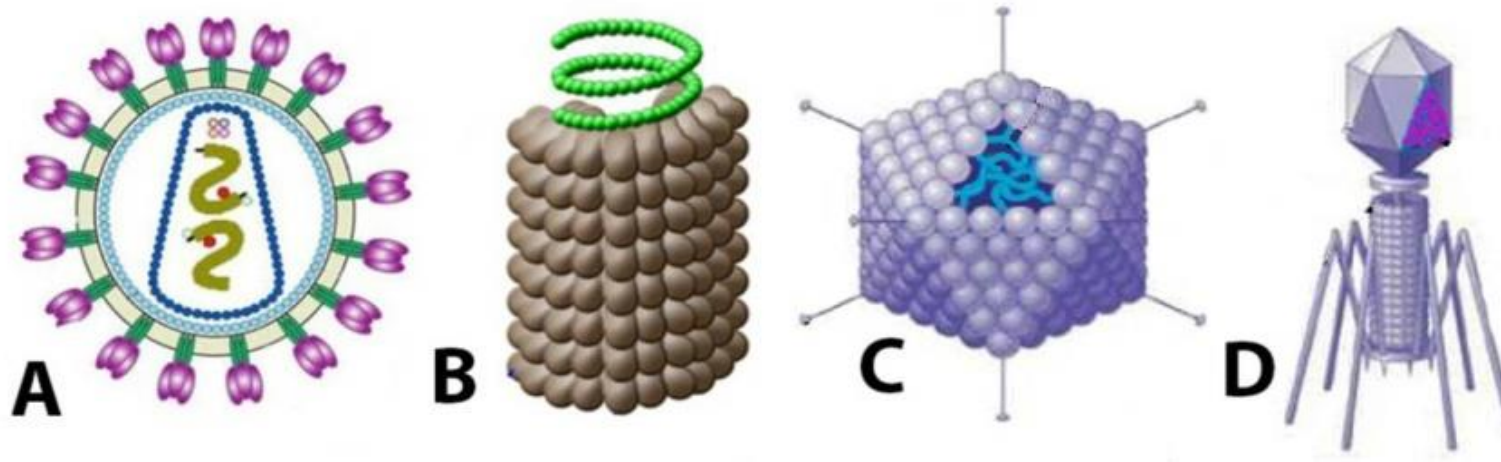
ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

## დავალება 14

რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული ვირუსი აზიანებს მცენარის უჯრედებს?



- ა) მხოლოდ A;      ბ) მხოლოდ B;      გ) A და C;      დ) B და D.

## დავალება 15

ნივთიერებათა ცვლაში მონაწილეობს:

I – ფერმენტები

II – ჰორმონები

III – ვიტამინები

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



## დავალება 16

რომელი ორგანიზმები წარმოქმნიან ორგანულ ნივთიერებებს არაორგანული ნივთიერებებისგან?

I – ქლორელა

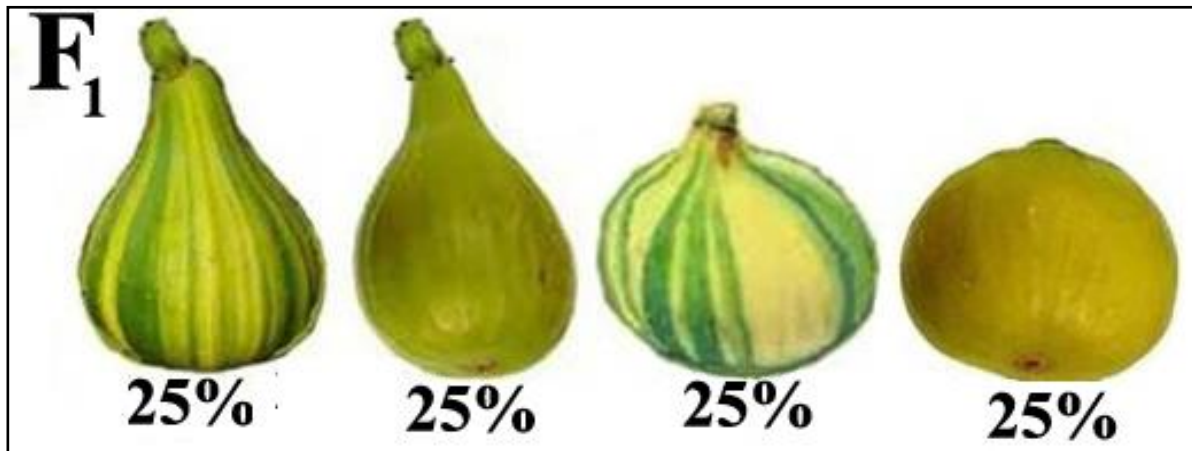
II – მწვანე ევგლენა

III – სპიროგირა

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

## დავალება 17

ლელვში ნაყოფის ზოლიანობა (ზოლიანი - A, უზოლო - a) და ფორმა (ოვალური - D, მსხლისებრი - d) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ მშობლების (P) გენოტიპები:



- ა) Aadd x aaDd;
- ბ) AaDd x AaDd;
- გ) AaDD x AADd;
- დ) AADD x aadd.

## დავალება 18

დიდი რაოდენობით მიტოქონდრია გვხვდება:

I – კუნთებში

II – ძვლებში

III – ეპიდერმისში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

## დავალება 19

ჰიდროფობური ვიტამინებია:

- ა) A და B<sub>1</sub>;
- ბ) A და D;
- გ) B<sub>1</sub> და D;
- დ) C და B<sub>1</sub>.

## დავალება 20

მიკროევოლუციის მაგალითს წარმოადგენს:

I – ირმებზე მონადირე გრძელფეხებიანი მგლების წარმოშობა

II – შხამქიმიკატებისადმი მდგრადი მწერების ჩამოყალიბება

III – გვალვაგამძლე ხორბლის ჯიშის გამოყვანა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

## დავალება 21

პირობით რეფლექსებს ახორციელებს და აკონტროლებს:

- ა) ნათხემი;
- ბ) მოგრძო ტვინი;
- გ) შუა ტვინი;
- დ) ტვინის დიდი ნახევარსფეროები.

## დავალება 22

სპერმატოზოიდს თავის წინა ნაწილში აქვს აკროსომა. მისი ფერმენტების მეშვეობით ხდება კვერცხუჯრედში სპერმატოზოიდის შეღწევა. რომელი ორგანოიდიდან ფორმირდება აკროსომა?

- ა) ლიზოსომიდან;
- ბ) ენდოპლაზმური ბადიდან;
- გ) მიტოქონდრიიდან;
- დ) გოლჯის კომპლექსიდან.

## დავალება 23

ცხოველური უჯრედის პლაზმური მემბრანის შემადგენლობაში შედის:

I – გლიკოპროტეინი

II – ფოსფოლიპიდი

III – ქოლესტერინი

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



## დავალება 24

რომელ ორგანოში იშლება ერითროციტები?

I – ღვიძლში

II – ელენთაში

III – მსხვილ ნაწლავში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

## დავალება 25

სიმპათიკური ნერვული სისტემის მოქმედებით ქვეითდება  
(მცირდება):

- ა) ფილტვების ვენტილაცია;
- ბ) ნერწყვდენა;
- გ) თირკმელზედა ჯირკვლის მოქმედება;
- დ) გულის შეკუმშვათა სიხშირე.

## დავალება 26

მიტოზის პროფაზაში არ ხდება:

- ა) ქრომოსომების დამოკლება და გამსხვილება;
- ბ) ცენტრიოლების პოლუსებისაკენ გადაადგილება;
- გ) ბირთვის გარსისა და ბირთვაკის დაშლა;
- დ) ქრომატიდების დაცილება.

## დავალება 27

კონკურენციის მაგალითია ურთიერთდამოკიდებულება:

- ა) ბაქტერიასა და ბაქტერიოფაგს შორის;
- ბ) ბაყაყსა და მის თავკომბალას შორის;
- გ) პარკოსან მცენარესა და კოჟრის ბაქტერიებს შორის;
- დ) ნიადაგის ბაქტერიებსა და სოკოებს შორის.

## დავალება 28

გლიკოგენის მონომერებად დაშლას აჩქარებს:

- ა) ოქსიტოცინი და ინსულინი;
- ბ) ადრენალინი და ინსულინი;
- გ) ინსულინი და გლუკაგონი;
- დ) გლუკაგონი და ადრენალინი.

## დავალება 29

ქვეწარმავლებისაგან განსხვავებით, ფრინველებს აქვთ:

- ა) სისხლის მიმოქცევის ორი წრე;
- ბ) რქოვანი საფარველი;
- გ) ორმაგი სუნთქვა;
- დ) კვერცხის დების უნარი.

## დავალება 30

რომელი კავშირი შეიძლება მონაწილეობდეს უშუალოდ ცილის მეორეული (A) და მესამეული (B) სტრუქტურის ჩამოყალიბებაში?

	A	B
ა	პეპტიდური	დისულფიდური
ბ	წყალბადური	პეპტიდური
გ	დისულფიდური	წყალბადური
დ	წყალბადური	დისულფიდური

## დავალება 31

ანაბიოზი ადაპტაციის ერთ-ერთი ფორმაა, რომლის დროსაც სასიცოცხლო პროცესები ძლიერ დაქვეითებული ან თითქმის შეწყვეტილია. რომელმა აბიოტურმა ფაქტორმა შეიძლება გამოიწვიოს ანაბიოზი?

I – ყინვამ

II – სუსტმა განათებამ

III – გვაღვამ

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



## დავალება 32

სად წარმოიქმნება პიროყურძნის მჟავა გლიკოლიზის პროცესში?

I – ციტოპლაზმაში

II – მიტოქონდრიების გარე მემბრანაზე

III – კრისტებზე

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

## დავალება 33

საჭმლის მომნელებელ სისტემაში მოხვედრილ ბაქტერიებს აუვნებელყოფს:

I – ნერწყვი

II – კუჭის წვენი

III – ნაღველი

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

## დავალება 34

ნიადაგში რომელი ნაერთის ნაკლებობამ შეიძლება შეაფერხოს მცენარის უჯრედებში უშუალოდ დნმ-ის სინთეზი?

- ა) კალიუმის;
- ბ) ფოსფორის;
- გ) რკინის;
- დ) მაგნიუმის.

## დავალება 35

ფარულთესლოვან მცენარეებში გამეტოფიტია:

I – კვერცხუჯრედი

II – მტვრის მარცვალი

III – ჩანასახოვანი პარკი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

## დავალება 36

უჯრედის რომელ სტრუქტურაში გვხვდება ლიპიდები?

- ა) ქრომატინში;
- ბ) ბირთვაკში;
- გ) რიბოსომაში;
- დ) გოლჯის კომპლექსში.

## დავალება 37

ბუნებრივი გადარჩევისათვის აუცილებელი პირობაა:

I – არსებობისათვის ბრძოლა

II – ინდივიდთა რაოდენობის სწრაფი ზრდა

III – პოპულაციის გენეტიკური ნაირგვარობა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

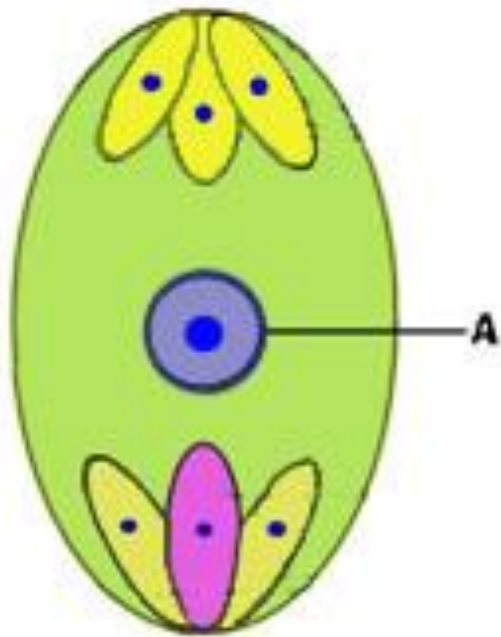
## დავალება 38

დნმ-ის ორჯაჭვიან მოლეკულაში გუანინის შემცველი ნუკლეოტიდების რაოდენობა 20%-ია. განსაზღვრეთ თიმიინიანი ნუკლეოტიდების წილი ამავე მოლეკულაში.

- ა) 20%;
- ბ) 30%;
- გ) 40%;
- დ) 60%.

## დავალება 39

ილუსტრაციაზე მოცემულია ჩანასახოვანი პარკის სქემა. რას გამოიწვევს A ასოთი აღნიშნული სტრუქტურის ფუნქციური დაზიანება?



- ა) თესლს არ ექნება სამარაგო ნივთიერებები;
- ბ) არ წარმოიქმნება ჩანასახი;
- გ) არ წარმოიქმნება თესლი;
- დ) განვითარდება პატარა ზომის ნაყოფი.



## დავალება 40

სისხლის რომელი ფორმიანი ელემენტი შეიცავს დიდი რაოდენობით ლიზოსომებს?

I – ერითროციტი

II – ლეიკოციტი

III – თრომბოციტი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

## დავალება 41

ჩ. დარვინის თეორიის მიხედვით რომელი ფაქტორების მოქმედება იწვევს ახალი ჯიშების შექმნას?

I – ხელოვნური გადარჩევა

II – მემკვიდრეობითობა

III – ცვალებადობა

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

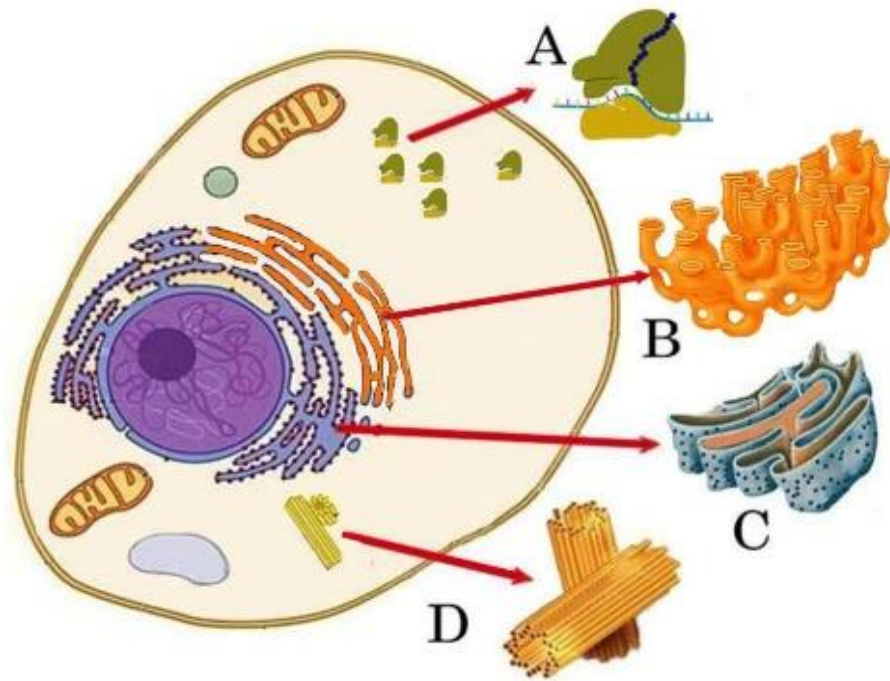
## დავალება 42

ფოთლის რომელ უჯრედებში არ მიმდინარეობს ფოტოსინთეზი?

- ა) ზაგეების;
- ბ) ეპიდერმისის;
- გ) მესრისებური ქსოვილის;
- დ) ღრუბლისებური ქსოვილის.

## დავალება 43

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ ორგანოიდში მიმდინარეობს ცხიმებისა და ნახშირწყლების სინთეზი.



- ა) A;
- ბ) B;
- გ) C;
- დ) D.

## დავალება 44

რომელმა არომორფოზმა შეუწყო ხელი ფარულთესლოვნების ფართოდ გავრცელებას?

1. ნაყოფის ჩამოყალიბებამ
2. თესლით გამრავლებამ
3. ორმაგმა განაყოფიერებამ
4. უწყლო გარემოში გამეტების შერწყმამ

ა) 1 და 3;

ბ) 2 და 3;

გ) 1 და 4;

დ) 3 და 4.

## დავალება 45

ჩამოთვლილ ჰორმონთაგან რომელს აქვს ცილოვანი ბუნება?

I – სომატოტროპინს

II – პროგესტერონს

III – ტესტოსტერონს

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

## დავალება 46

სისხლის შედეგებაში მონაწილეობს:

I – ფიბრინოგენი

II – K ვიტამინი

III –  $\text{Ca}^{2+}$

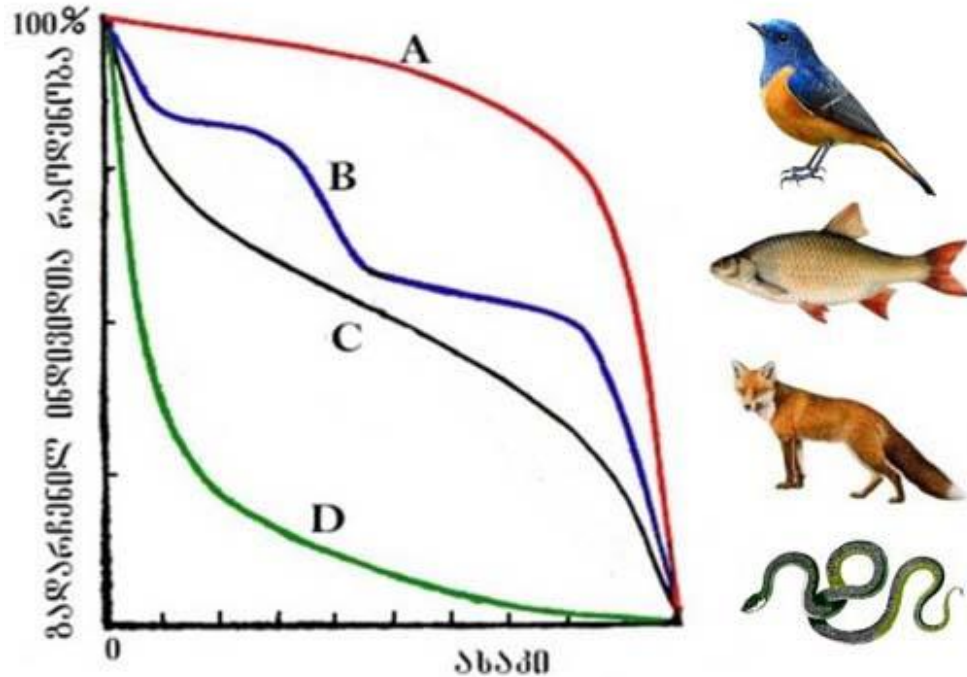
- ა) მხოლოდ I და II;
- ბ) მხოლოდ I და III;
- გ) მხოლოდ II და III;
- დ) I, II და III.

**ინსტრუქცია დავალებებისათვის 47-53.**

**ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და უპასუხეთ შეკითხვებს.**



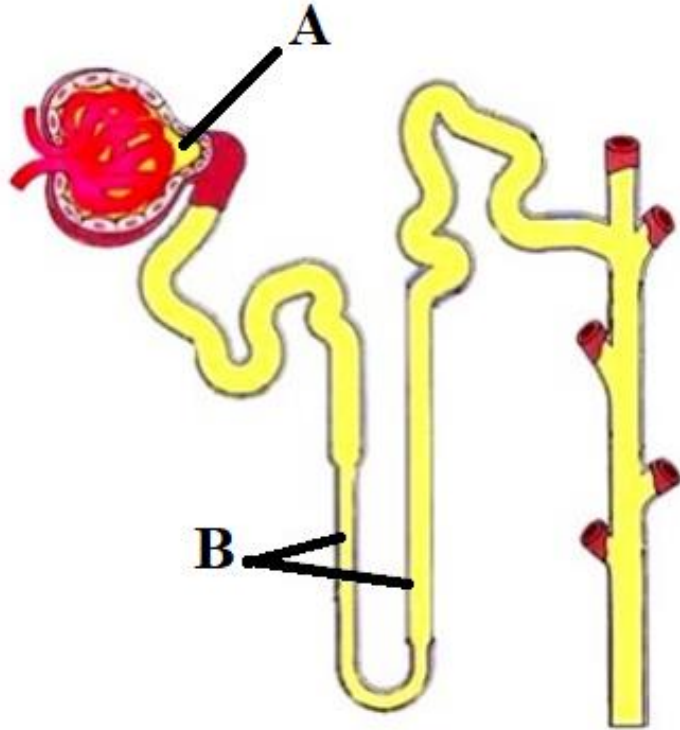
პოპულაციის ასაკობრივ სტრუქტურას განსაზღვრავს შობადობა-სიკვდილიანობის თანაფარდობა. მოწოდებული ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



47.1. მოცემული ორგანიზმებიდან რომელს შეესაბამება D მრუდი?

47.2. რომელი მრუდი ასახავს მელას შობადობა-სიკვდილიანობის თანაფარდობას?

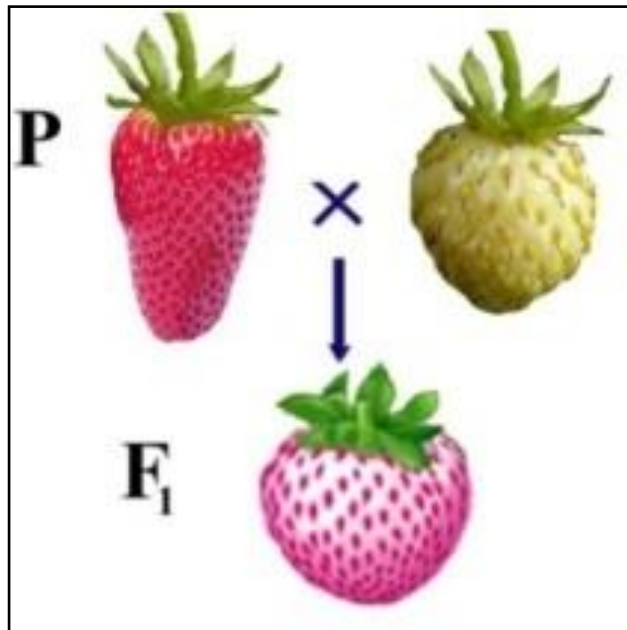
იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რა პროცესები მიმდინარეობს:



48.1. ნეფრონის A უბანში;

48.2. ნეფრონის B უბანში.

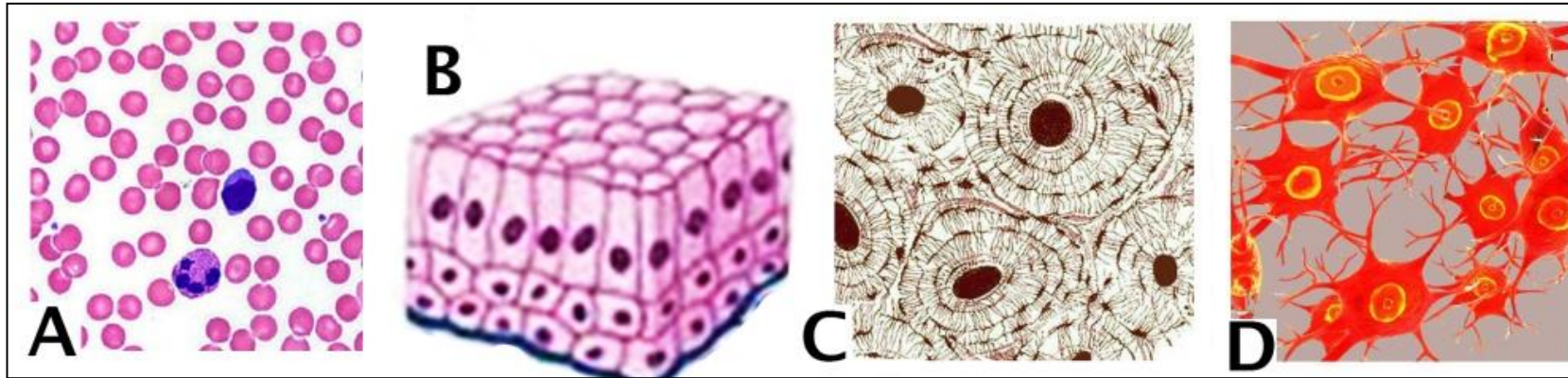
მარწყვში ნაყოფის შეფერილობა - წითელი, ვარდისფერი, თეთრი (ალნიშნეთ A, a სიმბოლოებით) და ფორმა - ოვალისებრი, სფეროსებრი (ალნიშნეთ B, b სიმბოლოებით) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



- 49.1. მშობლების გენოტიპები (P);
- 49.2. F<sub>2</sub>-ში ვარდისფერ, სფეროსებრნაყოფიან მცენარეთა წარმოქმნის ალბათობა;
- 49.3. როგორი ფენოტიპური დათიშვა ჩამოყალიბდება F<sub>1</sub> ჰიბრიდის თეთრ, ოვალურნაყოფიან მცენარესთან შეჯვარებით?

**პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის ან სხვა სიმბოლოების გამოყენების შემთხვევაში, დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება!**

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ ქსოვილს აქვს:



50.1. აგზნებისა და იმპულსის გატარების უნარი;

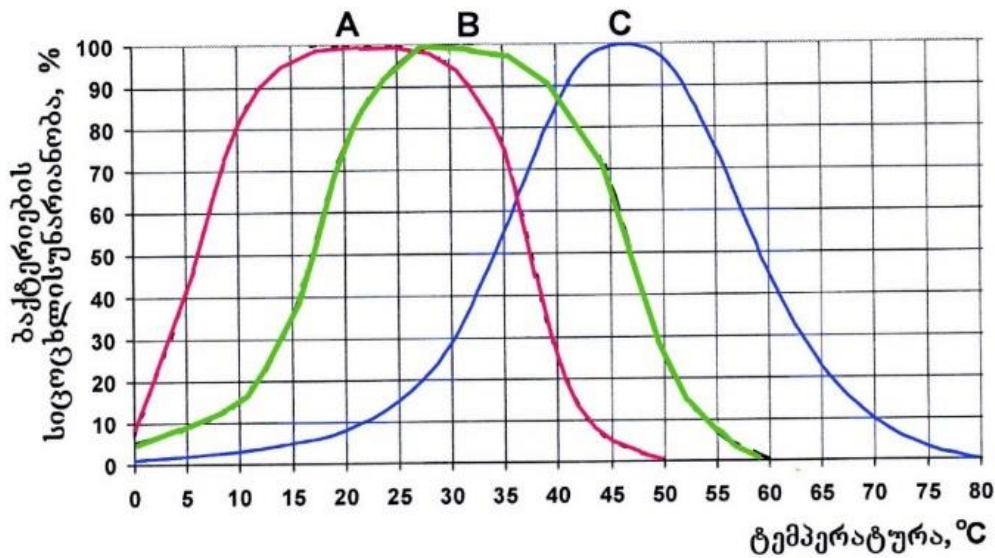
50.2. სატრანსპორტო ფუნქცია;

50.3. ყველაზე მცირე რაოდენობით უჯრედშორისი ნივთიერება.

# დავალება 51

# 2 ქულა

რძეში გარემოდან მოხვედრილი ბაქტერიები მრავლდება, ამიტომ მოხმარებამდე მას ადუღებენ. ილუსტრაციაზე A და B ლათინური ასოებით აღნიშნულია პათოგენური, ხოლო C ასოთი - არაპათოგენური ბაქტერიების სიცოცხლისუნარიანობის ტემპერატურაზე დამოკიდებულების მრუდები. განსაზღვრეთ:



51.1. რომელი მრუდები შეესაბამება 50°C-ზე გაცხელებულ რძეში გადარჩენილ ბაქტერიებს.

51.2. რა ტემპერატურაზე უნდა გაცხელდეს რძე, რომ მასში შენარჩუნდეს მხოლოდ არაპათოგენური ბაქტერიების მაქსიმალური რაოდენობა.

ნერვულ სისტემაში მდებარეობისა და ფუნქციის მიხედვით ნეირონების სამ ძირითად ტიპს განასხვავებენ. განსაზღვრეთ, რომელი ტიპის ნეირონის:

**52.1.** აქსონი არ არის დაფარული მიელინის გარსით;

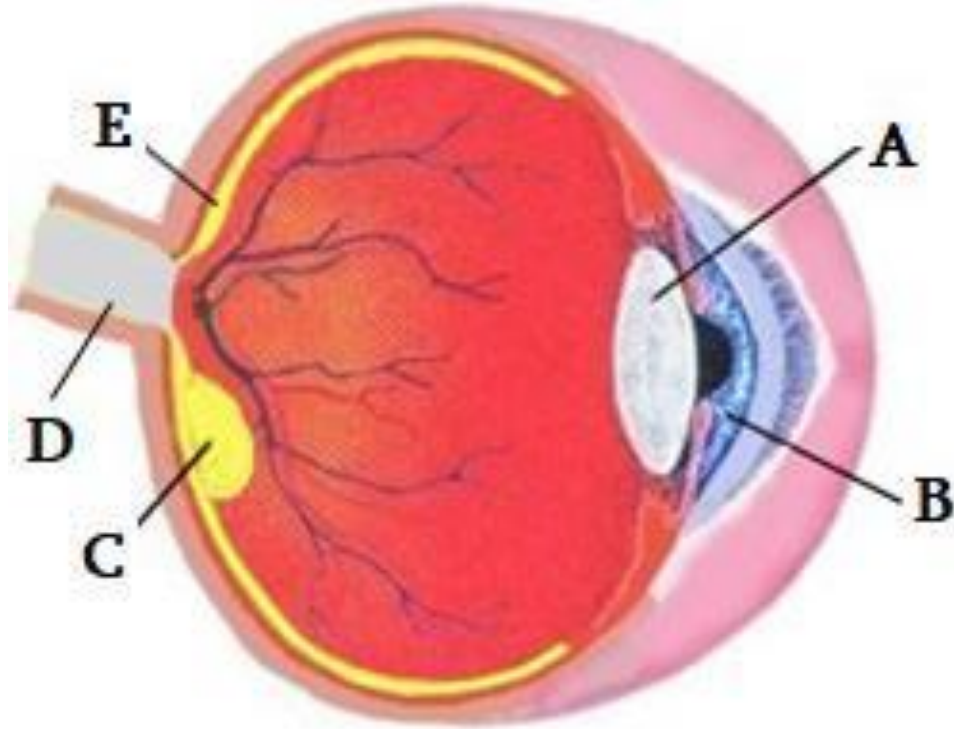
**52.2.** ფუნქციაა ნერვული იმპულსის გატარება ცენტრალური ნერვული სისტემიდან შინაგან ორგანოებთან;

**52.3.** სხეული არის მოთავსებული ნერვულ კვანძში.

## დავალება 53

## 2 ქულა

სურათზე ლათინური ასოებით აღნიშნულია თვალის ნაწილები. იხელმძღვანელოთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



- 53.1. რა ავსებს თვალის A და E სტრუქტურებს შორის არსებულ სივრცეს;
- 53.2. რა აძლევს ფერს B სტრუქტურას;
- 53.3. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურაში გარდატყდება სინათლის სხივი;
- 53.4. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული სტრუქტურა გადასცემს თავის ტვინს ნერვულ იმპულსებს;
- 53.5. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურაშია დიდი რაოდენობით თავმოყრილი ფერის აღმქმელი რეცეპტორები.