

ტესტი ბიოლოგიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ყურადღებით წაიკითხეთ დავალებათა ტიპების აღწერა.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 70.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 2 საათი და 30 წუთი.

გისურვებთ წარმატებას!



დავალება 1

ადამიანში რომელი ვიტამინის უკმარისობამ შეიძლება გამოიწვიოს სურათზე გამოსახული ცვლილებები?



- ა) A
- ბ) B₁
- გ) C
- დ) D

დავალება 2

ჩამოთვლილი ნივთიერებებიდან რომელი ასრულებს უჯრედში
სატრანსპორტო ფუნქციას?

I – ცილა

II – ნახშირწყალი

III – ლიპიდი

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

დავალება 3

განსაზღვრეთ, რომელ ვარიანტშია მოცემული უჯრედულ ციკლში მიმდინარე პროცესები სწორი თანამიმდევრობით:

I – ქრომოსომების თითისტარას ძაფებთან მიმაგრება

II – ქრომოსომის სპირალიზაცია და დამოკლება

III – დნმ-ის რეპლიკაცია და ქრომოსომათა გაორმაგება

ა) I, III, II

ბ) II, III, I

გ) III, I, II

დ) III, II, I

დავალება 4

ლულოვან ძვლებს მიეკუთვნება:

- ა) მალა
- ბ) ნეკნი
- გ) ბეჭის ძვალი
- დ) მხრის ძვალი

დავალება 5

დასუსტებული მიკრობისგან დამზადებული პრეპარატი არის:

- ა) სამკურნალო შრატი
- ბ) ანტისხეული
- გ) ვაქცინა
- დ) ანტიბიოტიკი

დავალება 6

ეუკარიოტულ უჯრედში რიბოსომების დიდი და მცირე სუბერთეულების წარმოქმნა ხდება:

- ა) უშუალოდ ციტოპლაზმაში
- ბ) ხორკლიან ენდოპლაზმურ ბადეზე
- გ) გოლჯის აპარატში
- დ) ბირთვაკში

დავალება 7

ჩამოთვლილი ვარიანტებიდან რომელშია დალაგებული ხერხემლიანი ცხოველების ემბრიონული განვითარების სტადიები სწორი თანამიმდევრობით?

I – ნერვული მილის ფორმირება

II – ბლასტომერების წარმოქმნა

III – ორშრიანი ჩანასახის ჩამოყალიბება

ა) I, II, III

ბ) II, III, I

გ) III, II, I

დ) II, I, III

დავალება 8

სად გროვდება გლიკოგენი მარაგის სახით ადამიანის ორგანიზმში?

I – ჩონჩხის კუნთებში

II – ღერძაში

III – ღვიძლში

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

დავალება 9

რომელ ნივთიერებებს მიეკუთვნებიან ჰორმონები?

I – ცილებს

II – ლიპიდებს

III – ნახშირწყლებს

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

დავალება 10

წყალში ხსნადი ვიტამინია:

I – A

II – B₁

III – C

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

დავალება 11

რომელ სისხლძარღვებშია ჟანგბადის დაახლოებით ერთნაირი კონცენტრაციის მქონე სისხლი?

I – აორტაში

II – ფილტვის არტერიაში

III – ფილტვის ვენაში

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 12

რომელი ფერმენტი გვხვდება პანკრეასის წვენში?

I – ლიპაზა

II – პროტეაზა

III – ამილაზა

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

დავალება 13

ადამიანის ორგანიზმში რომელი ნივთიერებების დაშლის საბოლოო პროდუქტია აზოტშემცველი ნაერთები?

I – ნახშირწყლების

II – ცილების

III – ცხიმების

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

დავალება 14

რომელი ორგანიზმი მრავლდება დაკვირტვით?

1. საფუარი სოკო 2. ზღვის ვარსკვლავა 3. ჰიდრა 4. ნაწლავის ჩხირი

ა) 1 და 2

ბ) 1 და 3

გ) 1 და 4

დ) 1, 2 და 4

დავალება 15

აქტიური იმუნიტეტის შემთხვევაში ორგანიზმში ანტისხეულები წარმოიქმნება:

I – ვაქცინაციის შედეგად

II – სამკურნალო შრატის შეყვანის შემდეგ

III – ინფექციური დაავადების გადატანის შედეგად

ა) მხოლოდ I

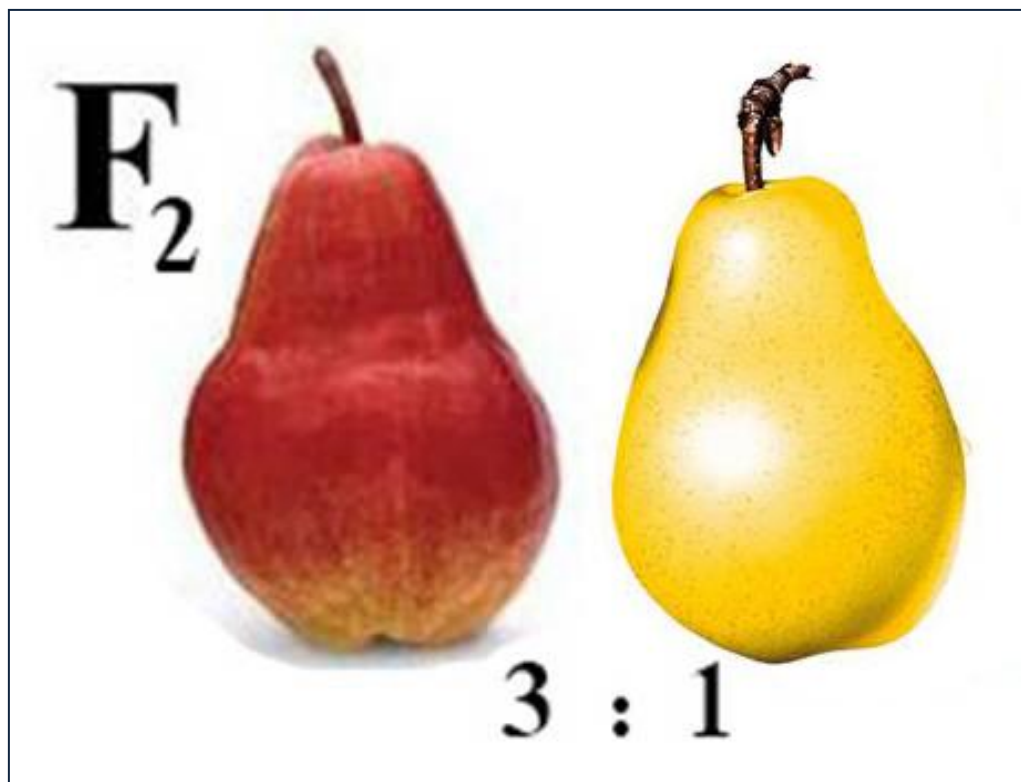
ბ) მხოლოდ II

გ) I და III

დ) II და III

დავალება 16

მსხალში ნაყოფის შეფერილობა (წითელი, ყვითელი) მემკვიდრული ნიშნებია. მეორე თაობაში მიღებულ შედეგზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები.



- ა) $AA \times aa$
- ბ) $Aa \times aa$
- გ) $Aa \times Aa$
- დ) $AA \times Aa$

დავალება 17

რომელი ნივთიერება არ წარმოადგენს ბიოპოლიმერს?

- ა) გლიკოგენი
- ბ) ცელულოზა
- გ) ფრუქტოზა
- დ) სახამებელი

დავალება 18

ზოგიერთი ობის სოკო სხვა ორგანიზმებისაგან თავდასაცავად გამოიმუშავებს ანტიბიოტიკებს. რომელი ბიოტური კავშირი მყარდება ობის სოკოსა და ამ ორგანიზმებს შორის?

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

დავალება 19

ჩამოთვლილთაგან რომელი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილი სეკრეტი შეიცავს ცილის დამშლელ ფერმენტებს?

I – ღვიძლის

II – კუჭქვეშა ჯირკვლის

III – სანერწყვე ჯირკვლის

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) II და III

დავალება 20

რომელი ორგანოა აგებული განივზოლიანი კუნთოვანი ქსოვილით?

I – მიმიკური კუნთი

II – დიაფრაგმა

III – კუჭი

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) II და III

დავალება 21

სიმინდის სომატურ უჯრედში 20 ქრომოსომაა. რამდენი ქრომოსომა ექნება მას კვერცხუჯრედსა და ენდოსპერმში?

- ა) კვერცხუჯრედში – 10, ენდოსპერმში – 20
- ბ) კვერცხუჯრედში – 10, ენდოსპერმში – 30
- გ) კვერცხუჯრედში – 20, ენდოსპერმში – 30
- დ) კვერცხუჯრედში – 20, ენდოსპერმში – 20

დავალება 22

რომელი ნივთიერება გვხვდება პირველად შარდში?

I – ამინომჟავები

II – გლუკოზა

III – შარდოვანა

ა) მხოლოდ I და II

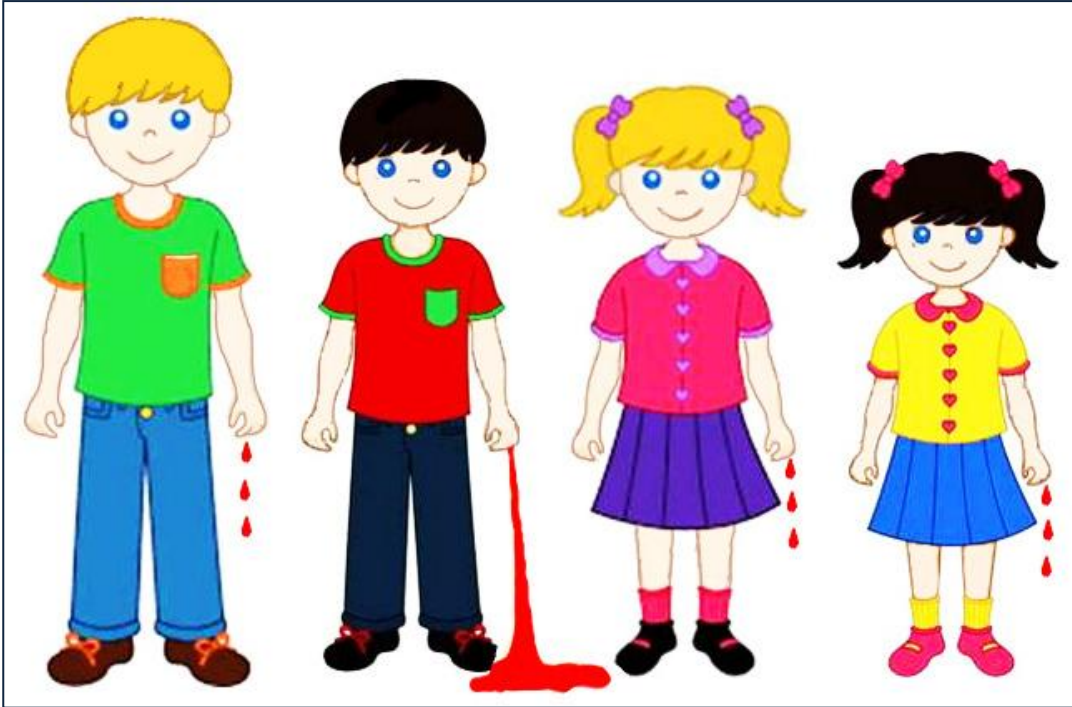
ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 23

ჰემოფილია სქესთან შეჭიდული მემკვიდრული დაავადებაა. მისი განსაზღვრელი რეცესიული გენი X-ქრომოსომაშია ლოკალიზებული. ილუსტრაციაზე მოცემული და-ძმებიდან მხოლოდ ერთია დაავადებული. განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები.



ა) $X^H X^H \times X^h Y$

ბ) $X^H X^h \times X^h Y$

გ) $X^h X^h \times X^H Y$

დ) $X^H X^h \times X^H Y$

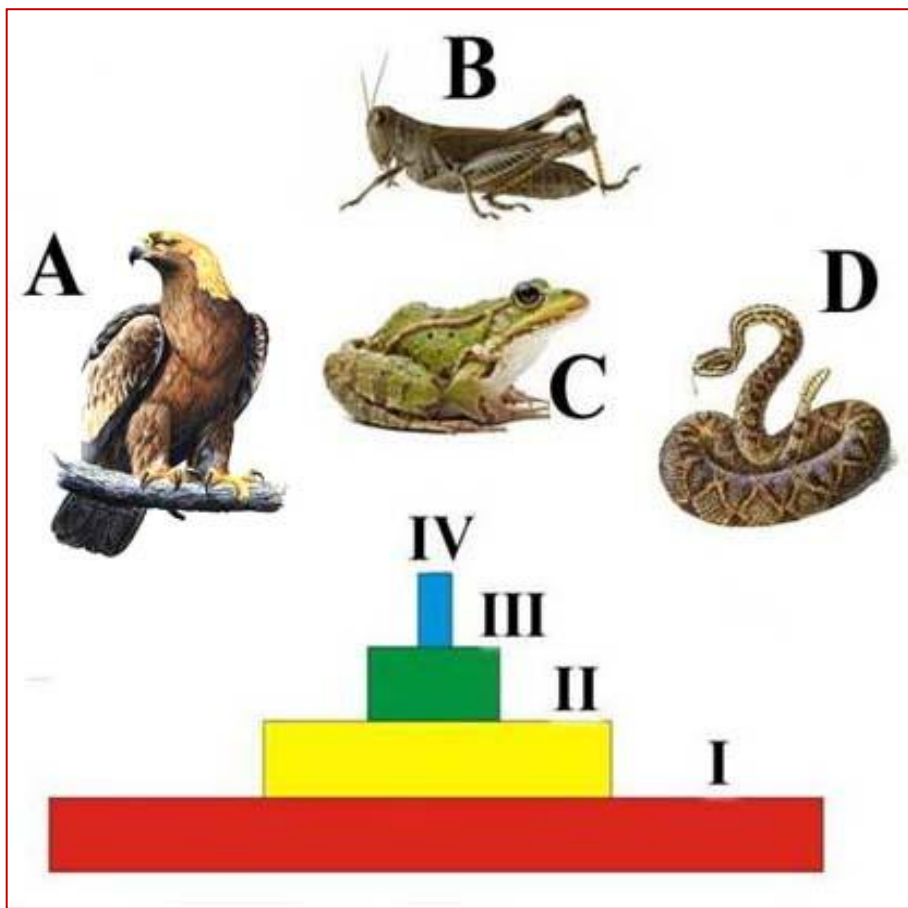
დავალება 24

გლიკოლიზის პროცესში პიროყურძნის მჟავა წარმოიქმნება:

- ა) ციტოპლაზმაში
- ბ) მიტოქონდრიების გარე მემბრანაზე
- გ) კრისტებზე
- დ) მიტოქონდრიის მატრიქსში

დავალება 25

ილუსტრაციაზე მოცემული სახეობებიდან რომელს უკავია ეკოლოგიურ პირამიდაში მეორე ტროფიკული დონე?



- ა) A
- ბ) B
- გ) C
- დ) D

დავალება 26

რომელი ორგანო გამოყოფს ნახშირწყლების დაშლის ორივე საბოლოო პროდუქტს (წყალს და ნახშირორჟანგს) ადამიანის ორგანიზმიდან?

- ა) ღვიძლი
- ბ) კანი
- გ) თირკმელი
- დ) ფილტვი

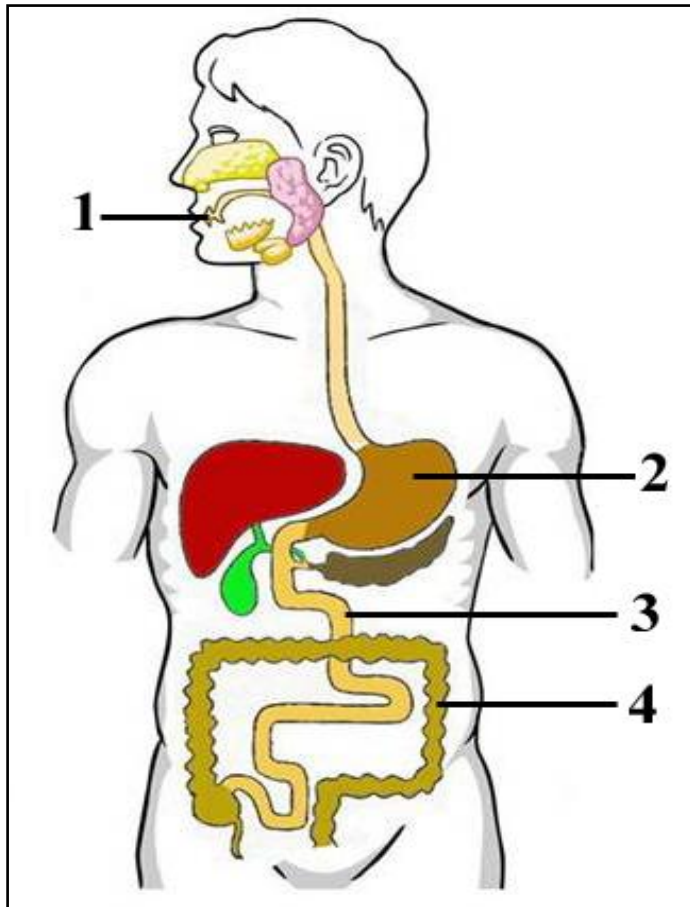
დავალება 27

რას გამოიწვევს ორგანიზმში ინსულინის ინექცია?

- ა) გლიკოგენის სინთეზის შემცირებას
- ბ) სისხლში გლუკოზის კონცენტრაციის შემცირებას
- გ) გლიკოგენის დაშლის გაძლიერებას
- დ) სისხლში გლუკოზის კონცენტრაციის გაზრდას

დავალება 28

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნულ ორგანოში იწყება ცილების მონელება.



ა) 1

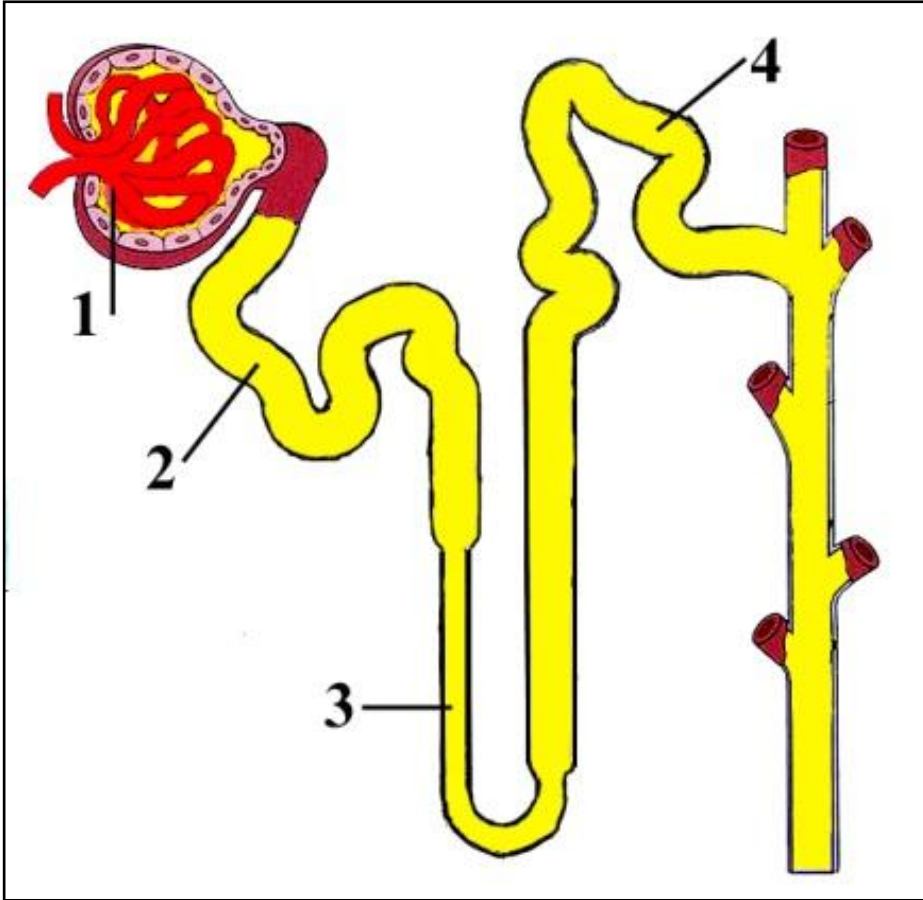
ბ) 2

გ) 3

დ) 4

დავალება 29

ილუსტრაციაზე მოცემულია ნეფრონის გამარტივებული სქემა. რომელი ციფრით აღნიშნულ უბანზეა ყველაზე მაღალი წნევა?



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

დავალება 30

ფოტოსინთეზის სინათლის ფაზაში წარმოიქმნება:

- ა) ჟანგბადი და ატფ
- ბ) ჟანგბადი და გლუკოზა
- გ) წყალი და გლუკოზა
- დ) გლუკოზა და ატფ

დავალება 31

გლუვი და განივზოლიანი კუნთების საერთო ფუნქციებია:

I – ნებითი მოძრაობის შესრულება

II – ნერვულ იმპულსზე რეაგირება

III – კუმშვა

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 32

იდენტურ ტყუპებს შორის ფენოტიპურ განსხვავებას ძირითადად იწვევს:

- ა) მოდიფიკაციური ცვალებადობა
- ბ) სომატური მუტაციები
- გ) გამეტების კომბინაცია
- დ) ონტოგენეზური ცვალებადობა

დავალება 33

მცენარეულ უჯრედში გლუკოზის მოლეკულები შეიძლება გარდაიქმნას:

I – სახამებლად

II – ცელულოზად

III – გლიკოგენად

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) I და III

დავალება 34

რომელი ჯგუფის სისხლი ექნებათ მშობლებს, რომელთა ვაჟს აქვს I, ხოლო ქალიშვილს - IV ჯგუფის სისხლი?

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

დავალება 35

ხერხემლიან ცხოველებში რომელი ორგანო წარმოიქმნება იმავე ჩანასახოვანი შრიდან, საიდანაც ყალიბდება ეპიდერმისი?

- ა) თავის ტვინი
- ბ) თირკმელები
- გ) ფილტვები
- დ) ღვიძლი

დავალება 36

რომელი ჯირკვლის სეკრეცია ძლიერდება გულშემატკივრის ორგანიზმში გოლის გატანის დროს?

- ა) ფარისებრი
- ბ) სანერწყვე
- გ) თირკმელზედა
- დ) კუჭქვეშა

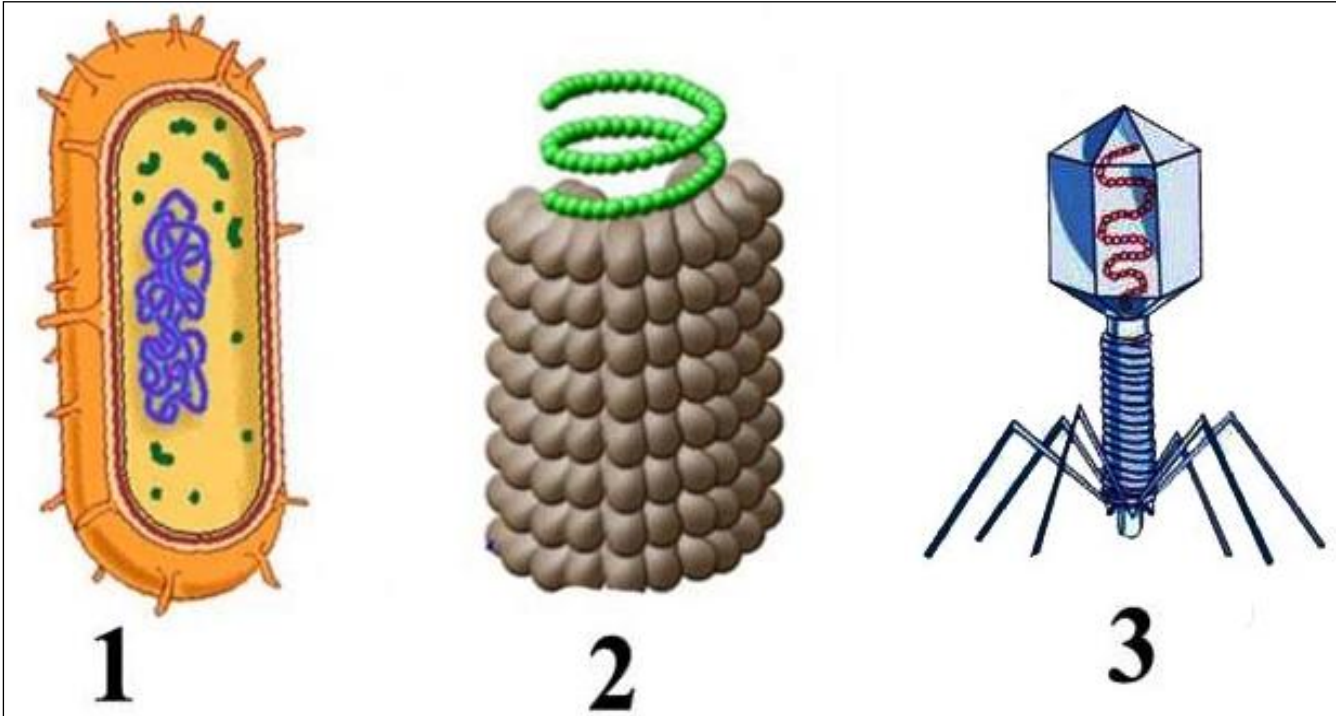
დავალება 37

რომელ ძვალში არ გვხვდება ძვლის ყვითელი ტვინი?

- ა) მხრის
- ბ) ბარძაყის
- გ) წვივის
- დ) მალაში

დავალება 38

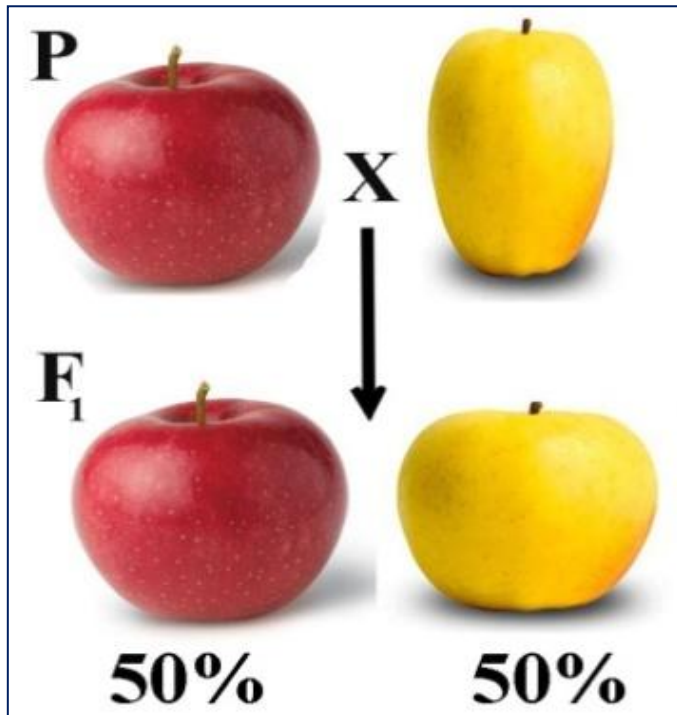
ილუსტრაციაზე რომელი ციფრით არის აღნიშნული ვირუსი?



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

დავალება 39

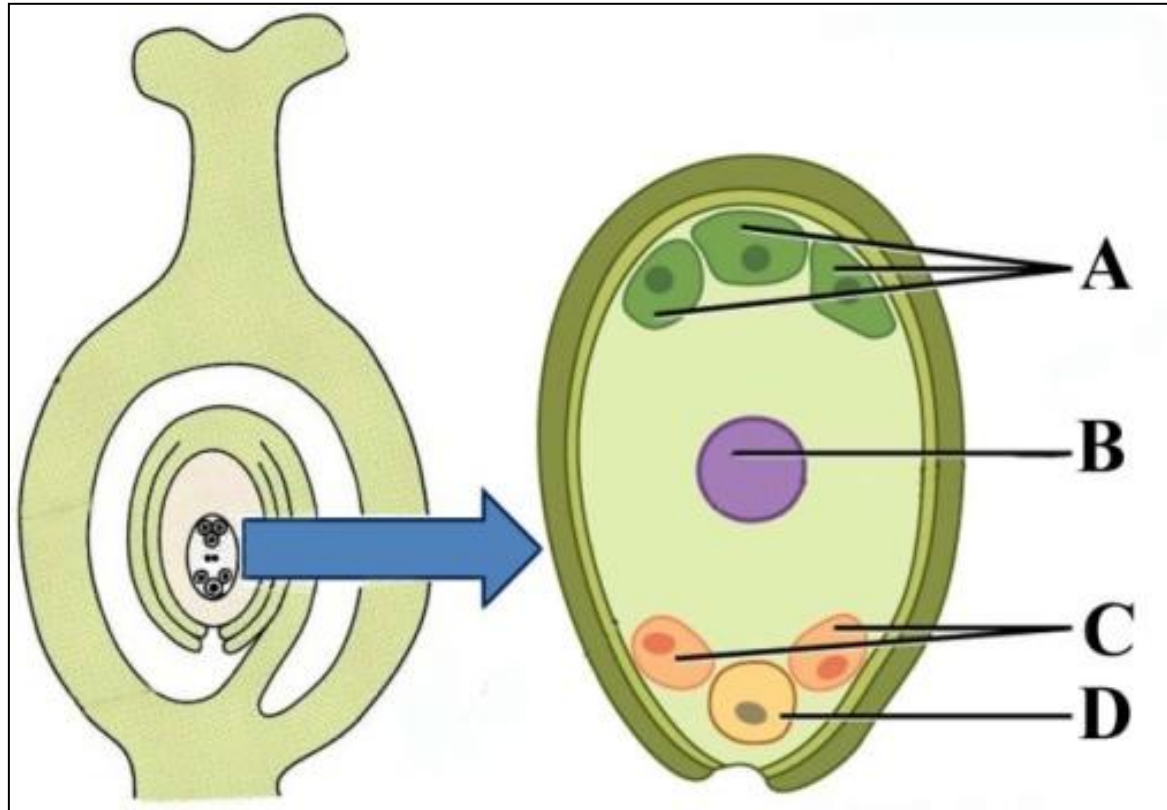
ვაშლში ნაყოფის ფორმა (სფეროსებრი ან ოვალური) და შეფერილობა (წითელი ან ყვითელი) მემკვიდრული ნიშნებია. ილუსტრაციაზე გამოსახული შეჯვარების სქემის გამოყენებით განსაზღვრეთ პირველ თაობაში მიღებული ჰიბრიდების გენოტიპები.



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

დავალება 40

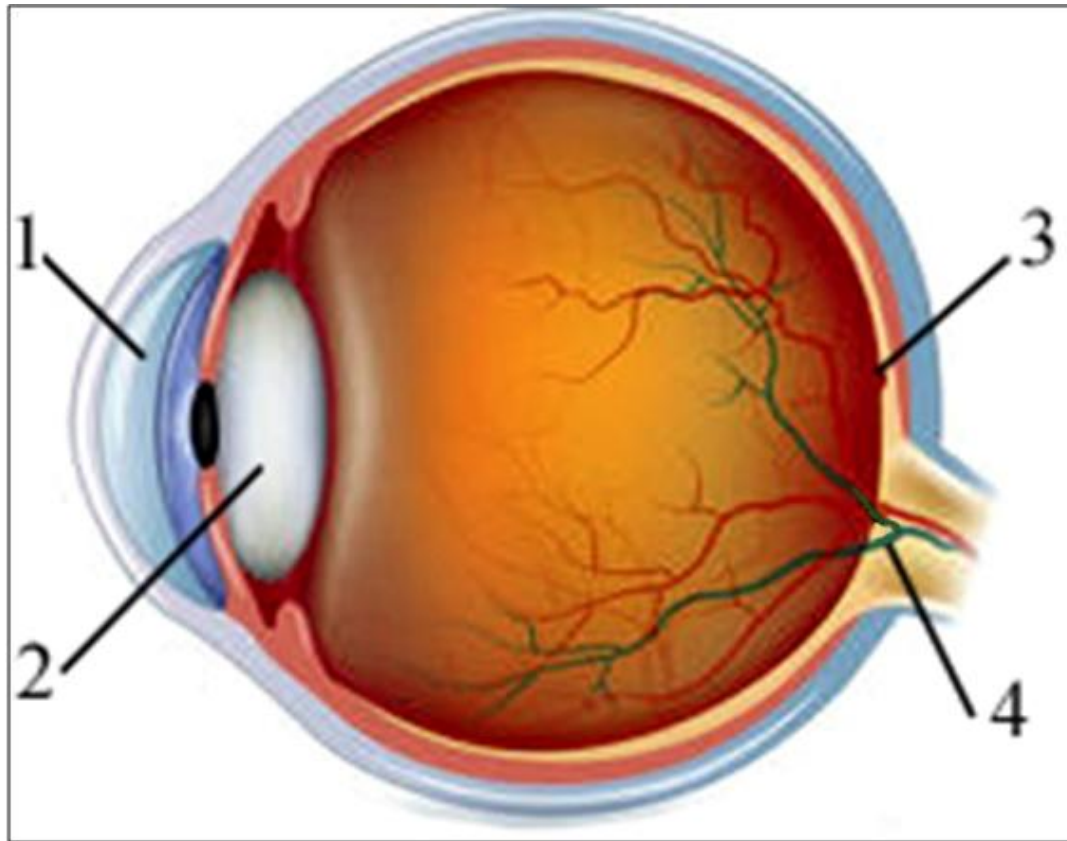
იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული უჯრედები მონაწილეობენ ორმაგ განაყოფიერებაში.



- ა) A და C
- ბ) A და B
- გ) C და D
- დ) B და D

დავალება 41

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნულ უბანში ხდება საგნის გამოსახულების ფოკუსირება?



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

დავალება 42

რომელი პროცესი მიეკუთვნება ენერგეტიკულ ცვლას?

I – გლიკოლიზი

II – რეპლიკაცია

III – ცხიმების დაშლა

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 43

ცვალებადობის რომელი ფორმა იძლევა მასალას ბუნებრივი
გადარჩევისათვის?

I – მოდიფიკაციური

II – ონტოგენეზური

III – კომბინაციური

IV – მუტაციური

ა) I და III

ბ) I და IV

გ) II და IV

დ) III და IV

დავალება 44

როგორც ბაქტერიულ, ისე მცენარეულ უჯრედს აქვს:

I – რიბოსომა

II – უჯრედის კედელი

III – ენდოპლაზმური ბადე

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) II და III

დავალება 45

ზიგოტა კვერცხუჯრედისაგან ძირითადად განსხვავდება:

I – ორგანოიდებით

II – ციტოპლაზმის მოცულობით

III – ქრომოსომების რაოდენობით

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

დ) I და II

დავალება 46

გეოგრაფიული სახეობათა წარმოქმნის პროცესის წინაპირობაა:

I – ორგანიზმთა ახალ საარსებო გარემოში განსახლება

II – მუტაციების წარმოქმნა

III – სივრცობრივი იზოლაცია

ა) მხოლოდ I და II

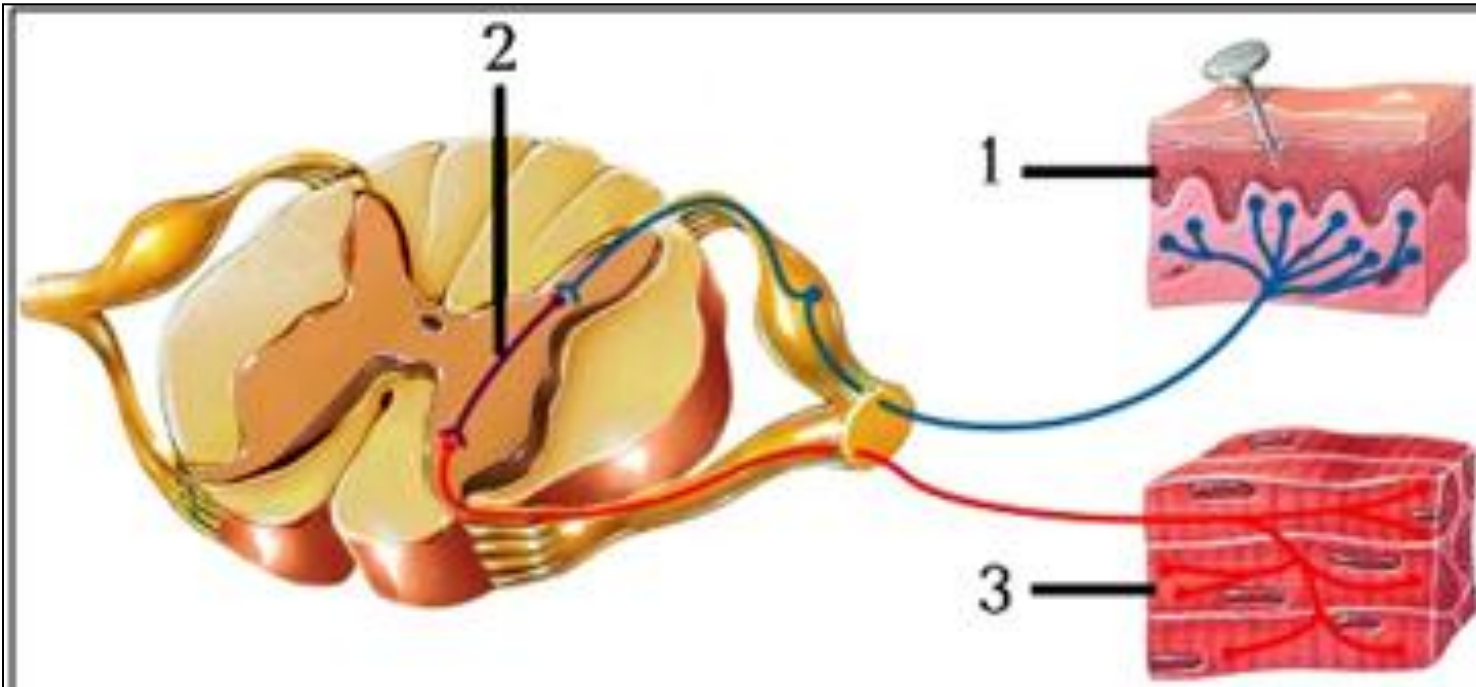
ბ) მხოლოდ II და III

გ) მხოლოდ I და III

დ) I, II და III

დავალება 47

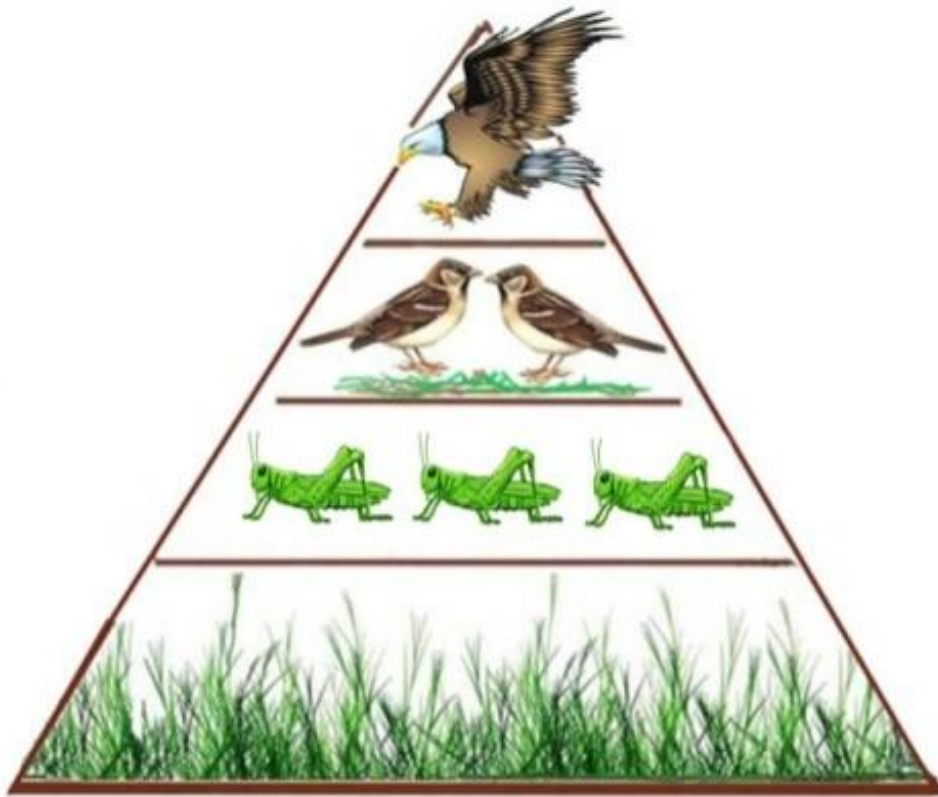
დააკვირდით სურათს და განსაზღვრეთ, რა მიმართულებით ატარებს მამოძრავებელი ნეირონი ნერვულ იმპულსებს.



- ა) 1-დან 2-სკენ
- ბ) 3-დან 2-სკენ
- გ) 2-დან 1-სკენ
- დ) 2-დან 3-სკენ

დავალება 48

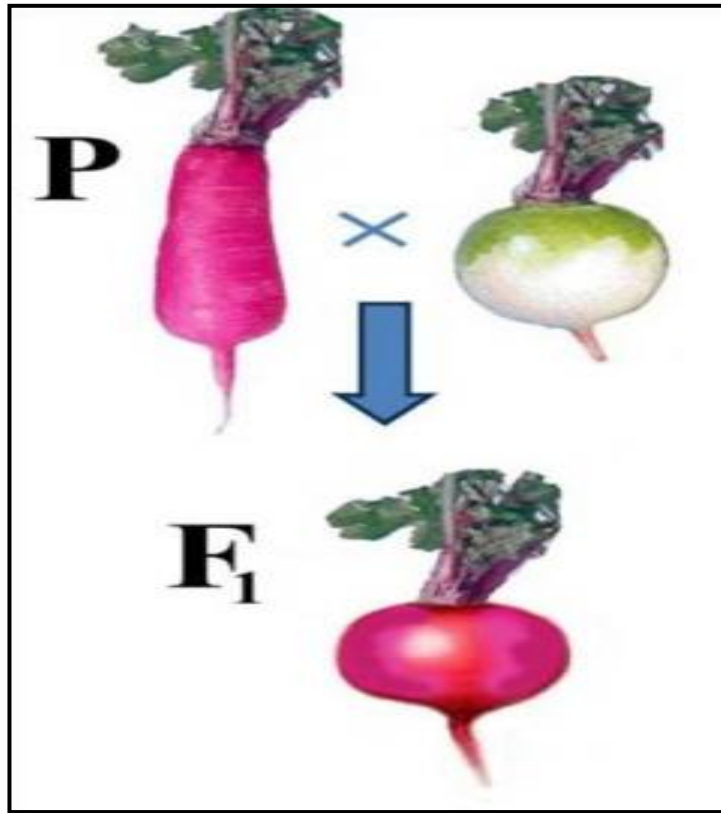
ილუსტრაციაზე მოცემულია ბიომასის პირამიდა. განსაზღვრეთ, როგორ შეიცვლება ბალახოვანი მცენარეების ბიომასა მოცემულ პირამიდაში, თუკი არწივების რაოდენობა მკვეთრად გაიზრდება.



- ა) შემცირდება
- ბ) გაიზრდება
- გ) არ შეიცვლება
- დ) ჯერ გაიზრდება, შემდეგ შემცირდება

დავალება 49

ბოლოკში ძირხვენას ფორმა (სფეროსებრი ან წაგრძელებული) და შეფერილობა (წითელი ან თეთრი) მემკვიდრული ნიშნებია. ილუსტრაციაზე გამოსახულ შეჯვარების სქემაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები.



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

დავალება 50

აროგენეზი იწვევს:

I – ორგანიზმთა ორგანიზაციის დონის ამაღლებას

II – ფართო შეგუებულობას

III – მცირე ტაქსონომიური ჯგუფების ჩამოყალიბებას

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ II და III

გ) მხოლოდ I და III

დ) I, II და III

დავალება 51

უჯრედული ციკლის რომელ ეტაპებზე შეიცავს ქრომოსომა დნმ-ის გაორმაგებულ რაოდენობას?

- ა) G₁-სა და პროფაზაში
- ბ) G₂-სა და პროფაზაში
- გ) G₂-სა და ტელოფაზაში
- დ) G₁-სა და ტელოფაზაში

დავალება 52

ფოტოსინთეზის პროცესში რომელი ნივთიერების დაშლით წარმოიქმნება მოლეკულური ჟანგბადი?

I – ნახშირორჟანგის

II – წყლის

III – ატფ-ის

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

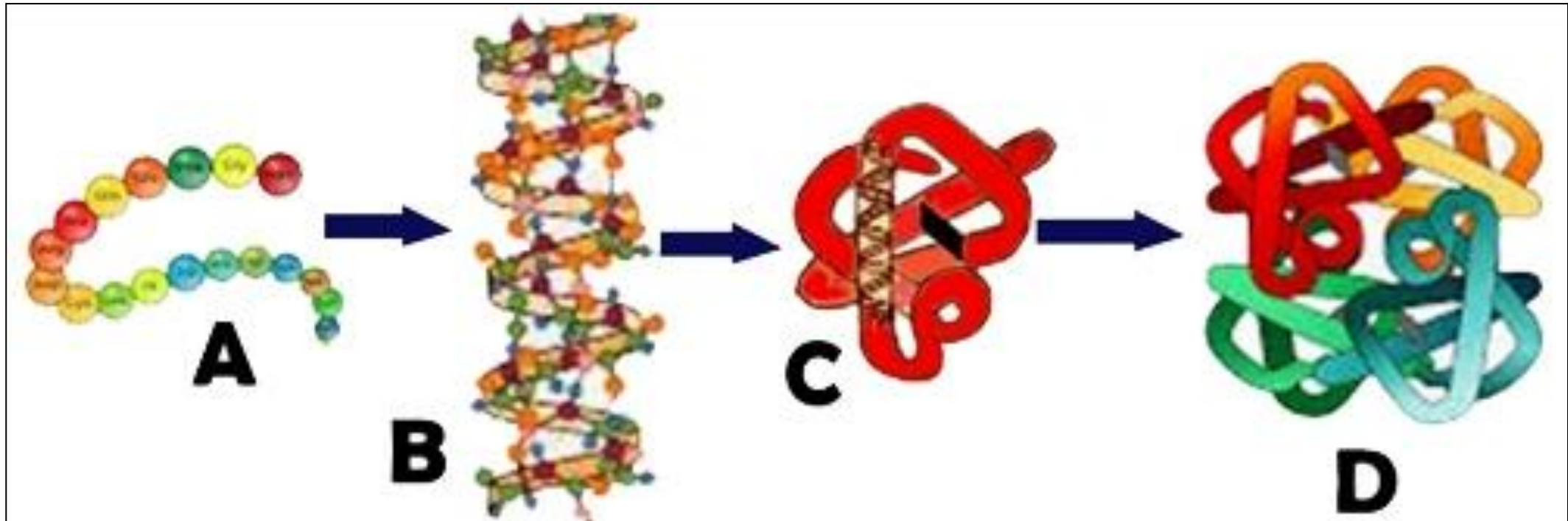
დ) I და II

ინსტრუქცია დავალებებისათვის 53-61.

ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და უპასუხეთ შეკითხვებს.

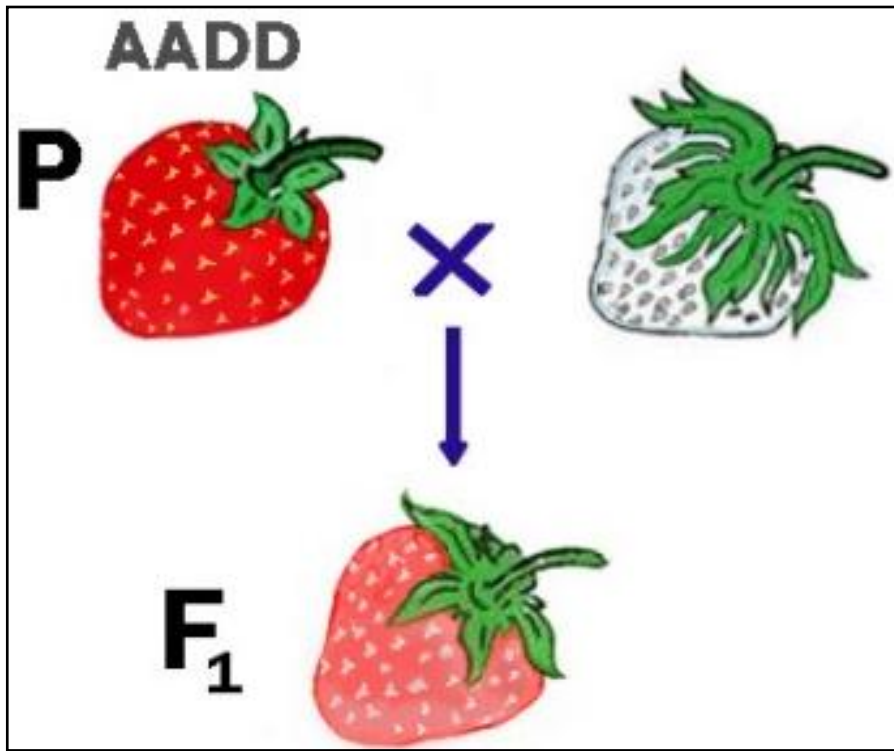
დავალება 53

იხელმძღვანელოთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელმა ბმამ განაპირობა B ასოთი აღნიშნული სტრუქტურის ჩამოყალიბება.



დავალება 54

მარწყვში ნაყოფის შეფერილობა (წითელი, ვარდისფერი, თეთრი) და ჯამის ფოთოლაკების ფორმა (ნორმალური, შუალედური, ფოთლისებრი) მემკვიდრული ნიშნებია. (ნაყოფის შეფერილობა აღნიშნეთ **A** და **a** ასოებით, ჯამის ფოთოლაკების ფორმა – **D** და **d** ასოებით). მოწოდებულ ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ:



54.1. F₁-ის გენოტიპი;

54.2. F₂-ში დიჰეტეროზიგოტ ჰიბრიდთა წარმოქმნის ალბათობა;

54.3. F₁ თაობის ჰიბრიდებში გამაანალიზებელი შეჯვარების ჩატარების შედეგად მიღებული ჰიბრიდების გენოტიპები.

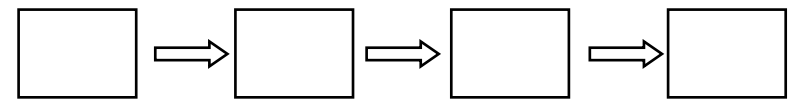
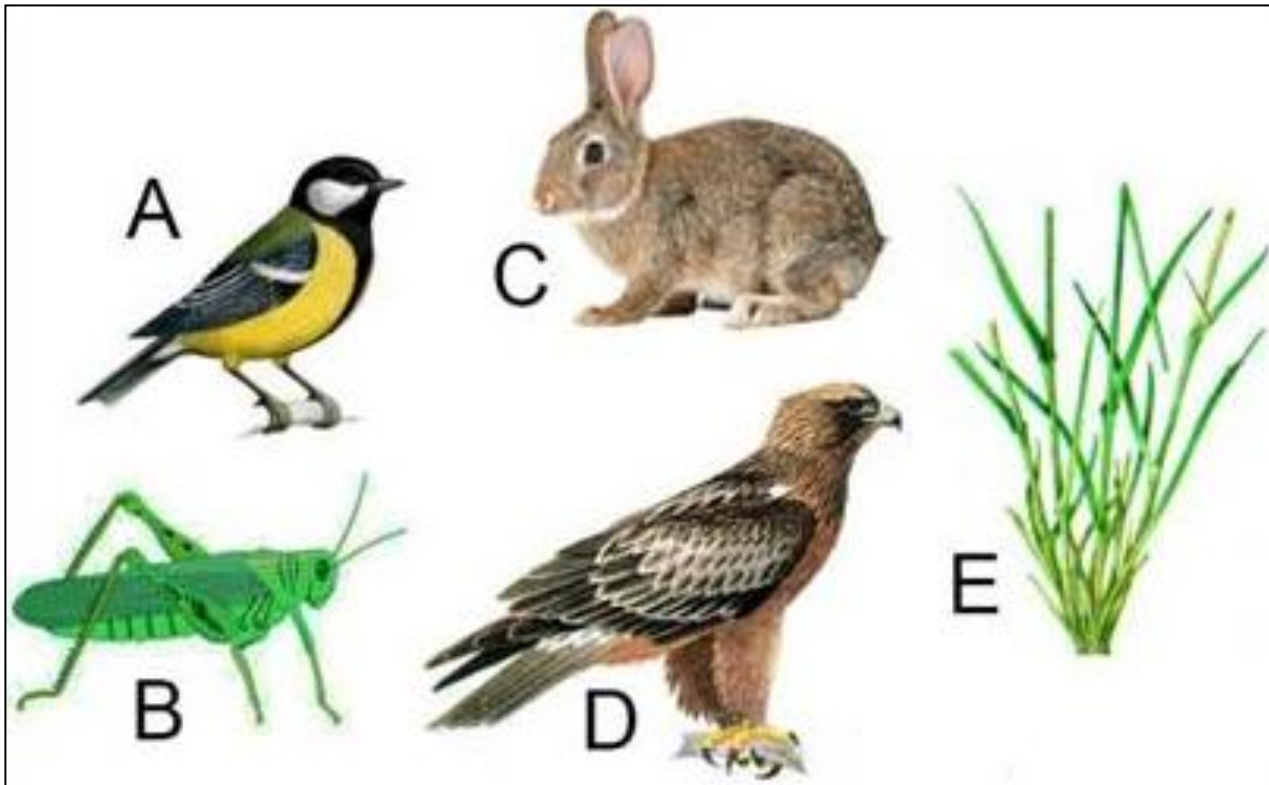
პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის შემთხვევაში, დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება.

დავალება 55

ტრანსპორტის რომელი ფორმით გადაადგილდებიან Na^+ -ისა და K^+ -ის იონები კონცენტრაციული გრადიენტის საწინააღმდეგო მიმართულებით?

დავალება 56

ილუსტრაციის დახმარებით ააგეთ 4 რგოლისგან შედგენილი კვებითი ჯაჭვი და პასუხების ფურცელზე გადაიტანეთ თითოეული სახეობის აღმნიშვნელი ლათინური ასო.



დავალება 57

რა პროცესი მიმდინარეობს მიტოზის ანაფაზაში? (აღწერეთ პროცესი.)

დავალება 58

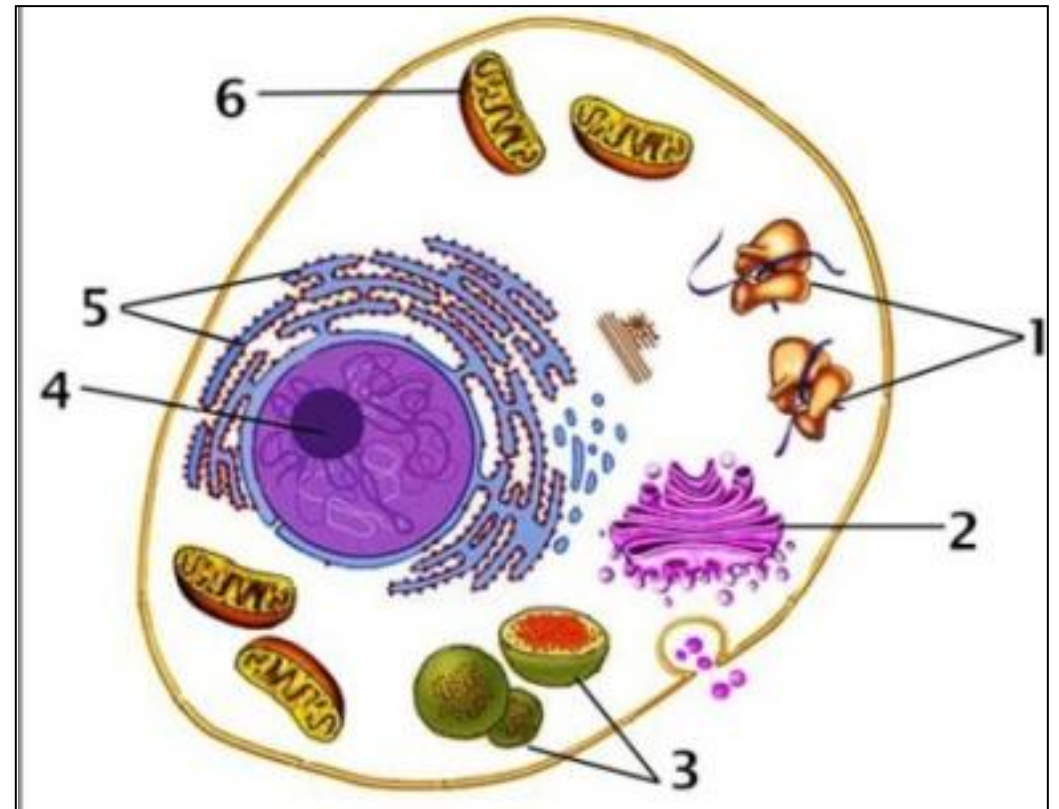
სურათზე მოცემულია ცხოველური უჯრედის სქემა, რომელზედაც სტრუქტურები აღნიშნულია ციფრებით. განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნულ სტრუქტურაში მიმდინარეობს ქვემოთ ჩამოთვლილი პროცესები და მათი შესაბამისი ციფრები ჩაწერეთ ცხრილში.

I. ლიზოსომების ჩამოყალიბება;

II. ნახშირწყლის დაჯანგვა და ენერგიის გამოყოფა;

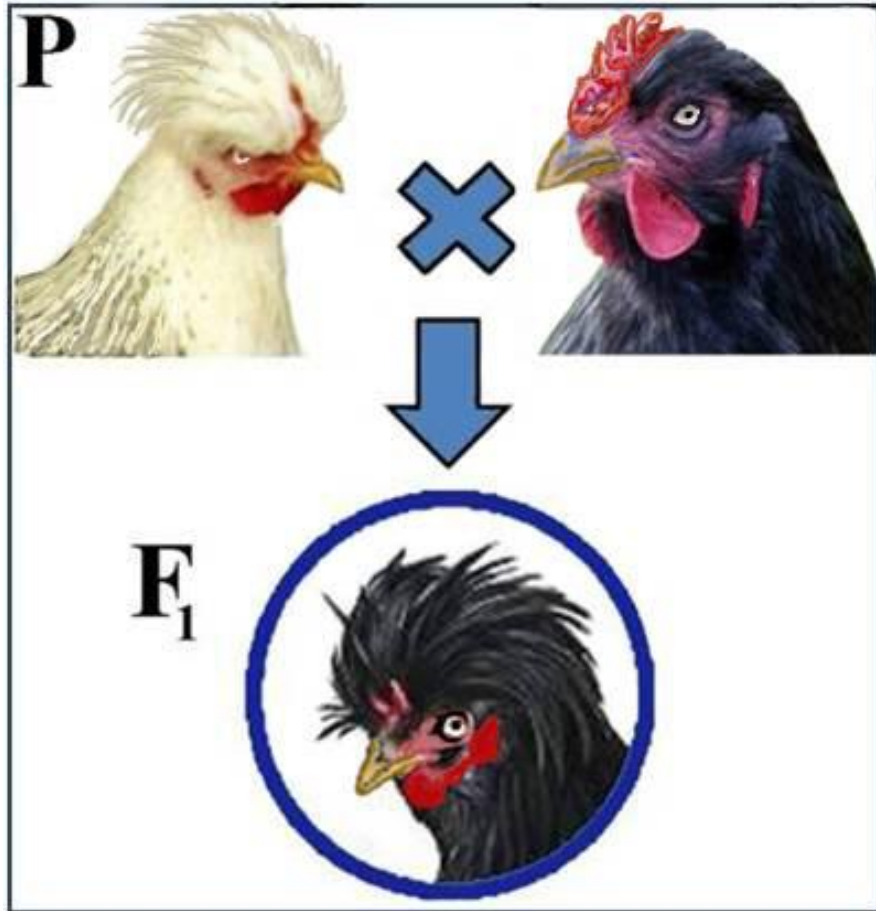
III. მხოლოდ პეპტიდური ბმების წარმოქმნა.

I	II	III



დავალება 59

ქათმებში ბუმბულის შეფერილობა (შავი, თეთრი) და ქოჩრიანობა (ქოჩრიანი, უქოჩრო) მემკვიდრული ნიშნებია. მოწოდებული ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



59.1. მშობლების გენოტიპები;

59.2. F₂-ში მიღებული ჰომოზიგოტური ჰიბრიდების ყველა შესაძლო გენოტიპი;

59.3. როგორი გენოტიპის ჰიბრიდების (F₂ თაობიდან) შეჯვარებით მიიღება თანაბარი რაოდენობით თეთრი ქოჩრიანი და თეთრი უქოჩრო ქათმები.

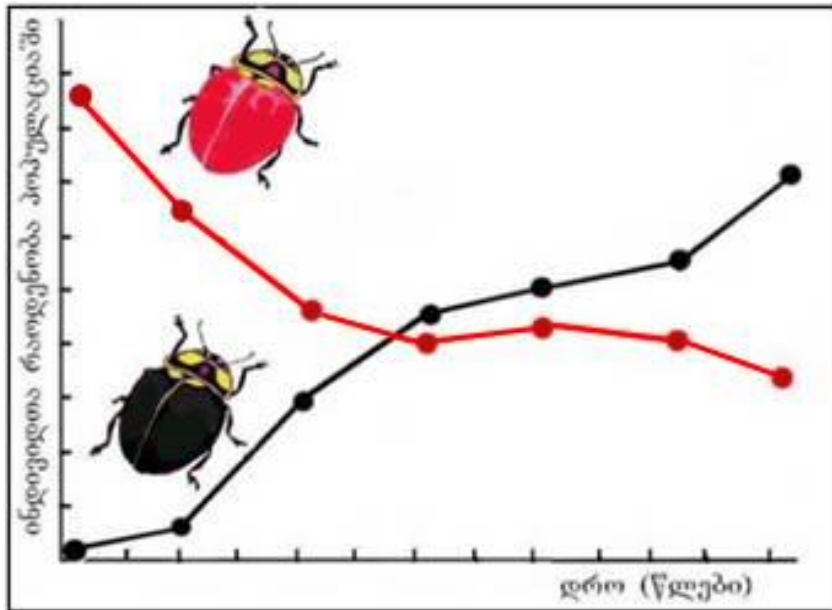
პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის შემთხვევაში, დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება.

დავალება 60

დაასახელეთ ქსოვილის ტიპი, რომელიც ასრულებს როგორც საყრდენ, ასევე სატრანსპორტო ფუნქციებს.

დავალება 61

ინდუსტრიულ რაიონში მრავალი წლის განმავლობაში აკვირდებოდნენ ხოჭოების პოპულაციაში შავი და წითელი შეფერილობის ინდივიდთა რაოდენობის ცვლილებას. შედეგი მოცემულია ილუსტრაციაზე (წითელი ხაზით აღნიშნულია წითელი, ხოლო შავი ხაზით – შავი ხოჭოების რაოდენობები). გარემოს ფონისაგან განსხვავებულ მწერებს ზოგიერთი ფრინველი კენკავს. ილუსტრაციაზე დაყრდნობით უპასუხეთ შემდეგ სამ შეკითხვას:



61.1. ბუნებრივი გადარჩევის რომელმა ფორმამ გამოიწვია პოპულაციის ცვლილება?

61.2. არსებობისათვის ბრძოლის რომელი ფორმები მოქმედებს ხოჭოების პოპულაციაზე?

61.3. ძირითადად რომელი ეკოლოგიური ფაქტორის მოქმედებით არის გამოწვეული პოპულაციაში ადაპტაციური ცვლილებები?