

ტესტი ბიოლოგიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 63.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

გისურვებთ წარმატებას!

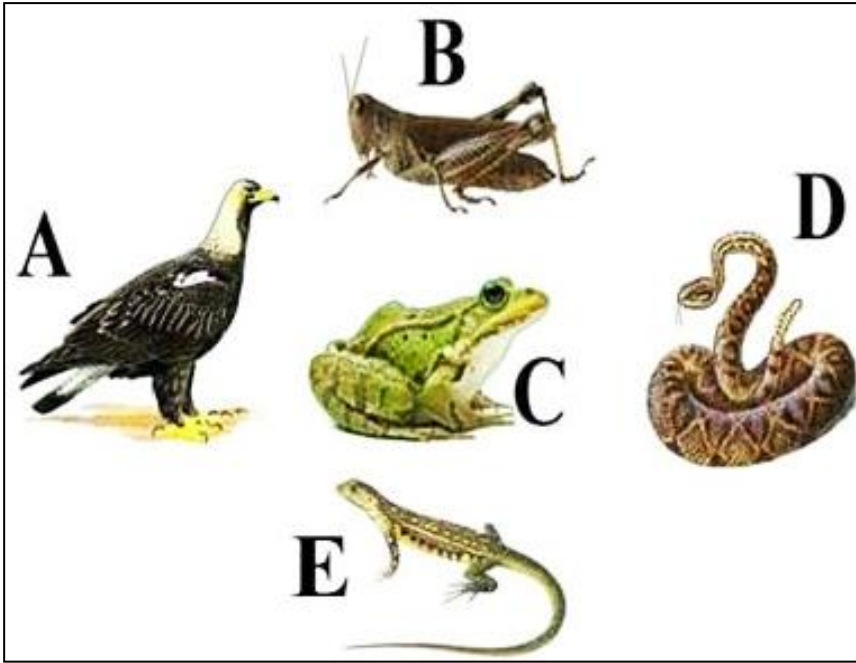
დავალება 1

ამების რომელ ორგანოიდს შეუძლია ფაგოციტოზის გზით უჯრედში შესული მიკრობის დაშლა და მონელება?

- ა) მიტოქონდრიას
- ბ) გოლჯის კომპლექსს
- გ) ენდოპლაზმურ ბადეს
- დ) ლიზოსომას

დავალება 2

განსაზღვრეთ, რომელი კვებითი კავშირია შედგენილი მართებულიად:



I – BEDA

II – CDEA

III – BCDA

IV – BCAD

ა) I და II

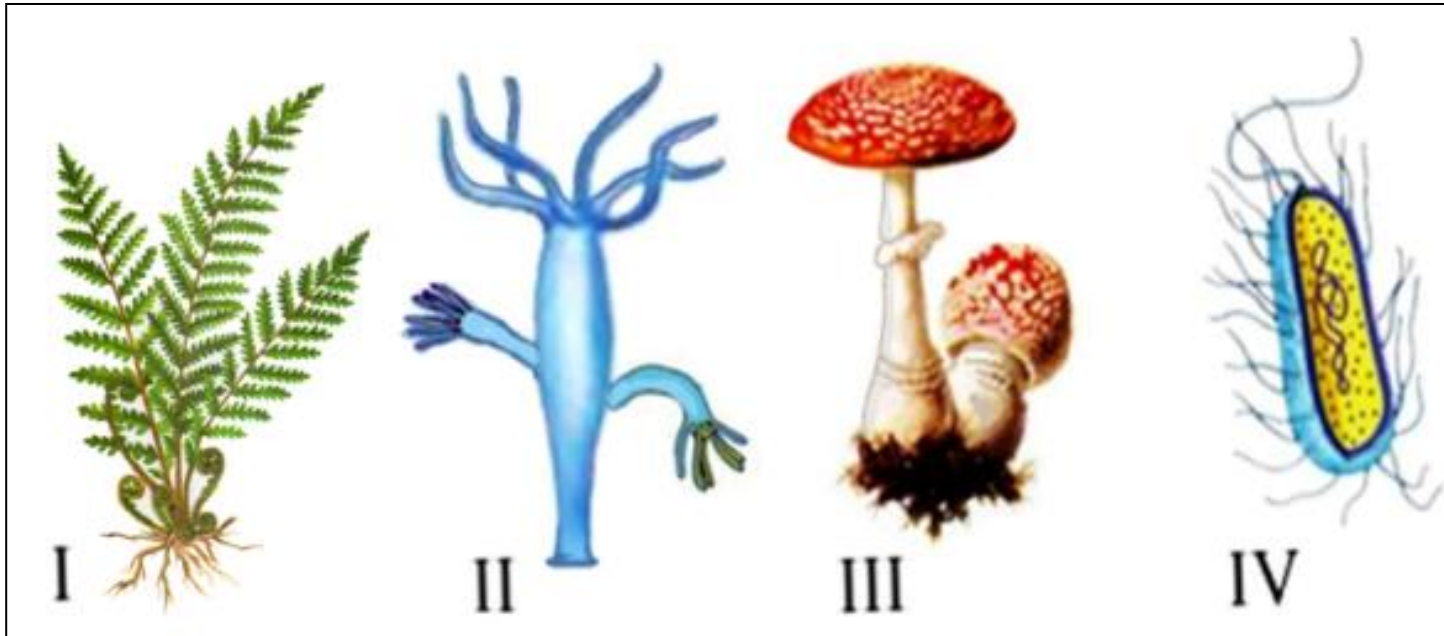
ბ) I და III

გ) II და III

დ) II და IV

დავალება 3

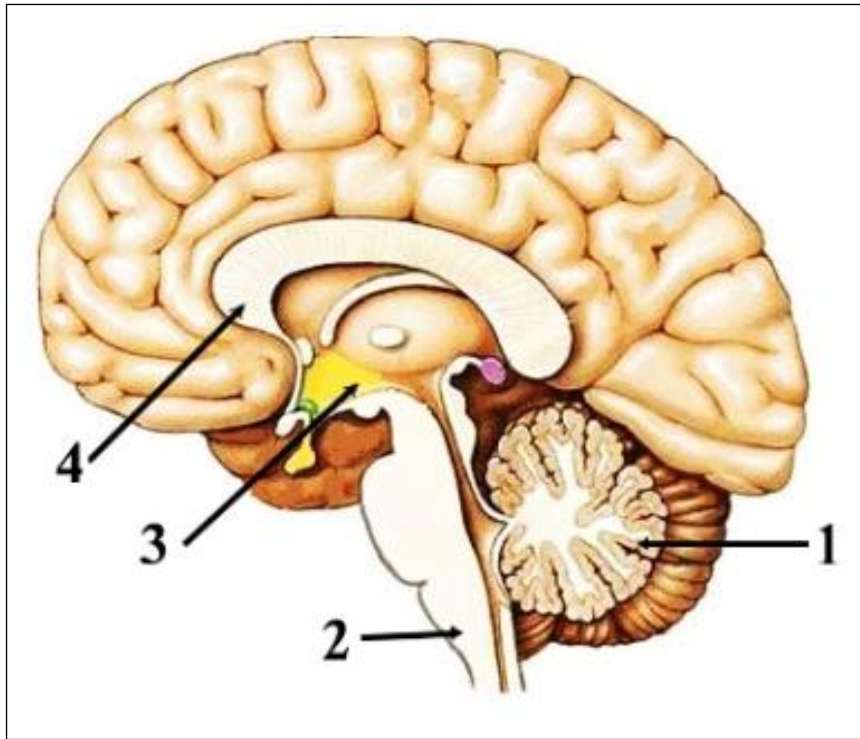
იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნული ორგანიზმი მრავლდება სპორებით.



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

დავალება 4

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნული ნაწილი რეაგირებს სისხლში ნახშირორჟანგის რაოდენობაზე და არეგულირებს მის შემცველობას.



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

დავალება 5

ზომიერსა და ცივ სარტყელში გავრცელებული ზოგიერთი მუცუმწოვრის სხეული შემოდგომით სქელი და ფაფუკი ბალნით იმოსება. განსაზღვრეთ ცვალებადობის ფორმა.

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

დავალება 6

პროკარიოტულ უჯრედს ეუკარიოტულისგან განსხვავებით
არ გააჩნია:

- I – მემბრანული აგებულების უჯრედშიდა სტრუქტურები
- II – ქრომოსომათა დიპლოიდური რაოდენობა
- III – პლაზმური მემბრანა

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

დავალება 7

G₁ ფაზაში უჯრედში მიმდინარეობს:

I – დნმ-ის რეპლიკაცია

II – სტრუქტურული ცილებისა და რიბოსომების წარმოქმნა

III – ფერმენტებისა და ატფ-ის სინთეზი

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და III

დ) II და III

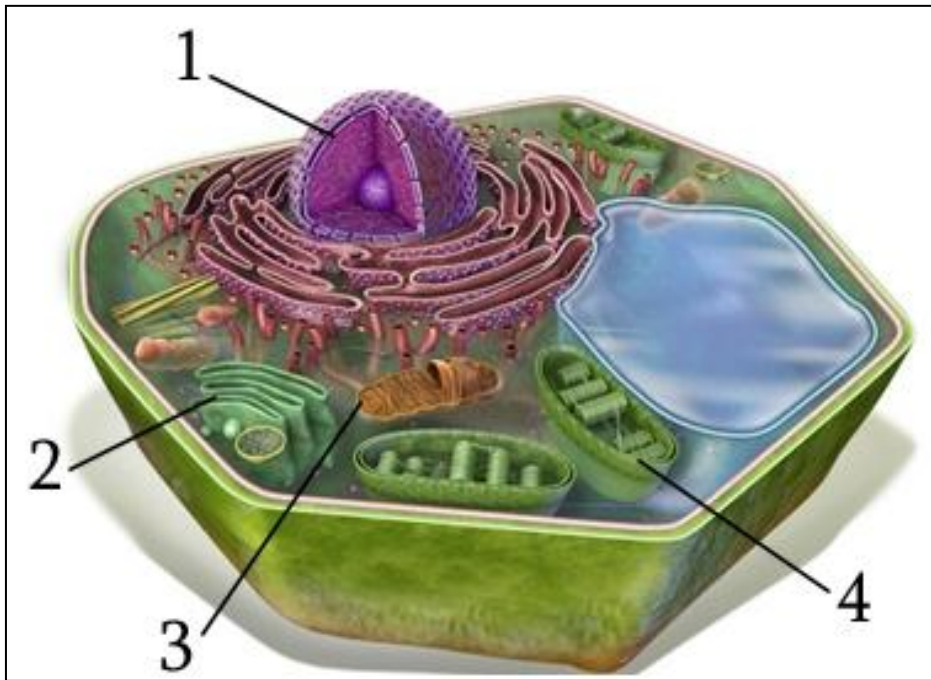
დავალება 8

რა აქვთ საერთო ხავსებს, გვიმრებსა და შიშველთესლოვნებს?

- ა) თესლი
- ბ) ფოთოლი
- გ) სპორა
- დ) ფესვი

დავალება 9

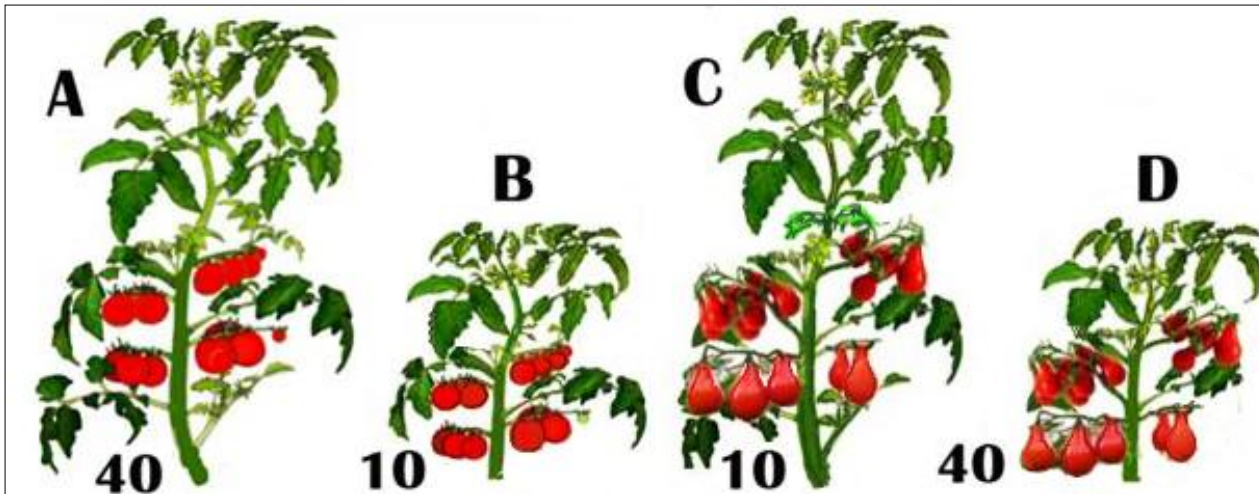
იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, ძირითადად რომელი ციფრით აღნიშნულ სტრუქტურას აზიანებს მცენარეულ უჯრედში თამბაქოს მოზაიკის ვირუსი.



- ა) 1
- ბ) 2
- გ) 3
- დ) 4

დავალება 10

პომიდორში ნაყოფის ფორმა (სფერული, მსხლისებრი) და ღეროს ზომა (მაღალი, დაბალი) მემკვიდრული ნიშნებია. სფერულნაყოფიან, მაღალღეროიან ჰიბრიდულ მცენარეში ჩაატარეს გამაანალიზებელი შეჯვარება. მიღებულ ჰიბრიდთა რაოდენობა და ფენოტიპები მოცემულია ილუსტრაციაზე. განსაზღვრეთ, რომელი ჰიბრიდებია მიღებული კროსინგოვერის შედეგად.



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

დავალება 11

კუჭში მარილმჟავა ააქტიურებს ფერმენტებს, რომლებიც შლიან:

- ა) მხოლოდ ნახშირწყლებს
- ბ) მხოლოდ ცილებს
- გ) მხოლოდ ცხიმებს
- დ) ცილებსა და ზოგიერთ ცხიმს

დავალება 12

რა ძირითად როლს ასრულებენ ქრომოპლასტები მცენარეებში?

I – ხელს უწყობენ ჯვარედინ დამტკვრვას

II – მარტივი ნახშირწყლებიდან ასინთეზებენ პოლისაქარიდებს

III – ხელს უწყობენ ნაყოფებისა და თესლების გავრცელებას

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 13

ძუძუმწოვრებს აროგენეზის შედეგად ჩამოუყალიბდათ:

- ა) ნაირგვარი შეფერილობის ბალანი
- ბ) სხვადასხვა აგებულების კუჭი
- გ) განსხვავებული ფუნქციის კიდურები
- დ) თბილსისხლიანობა

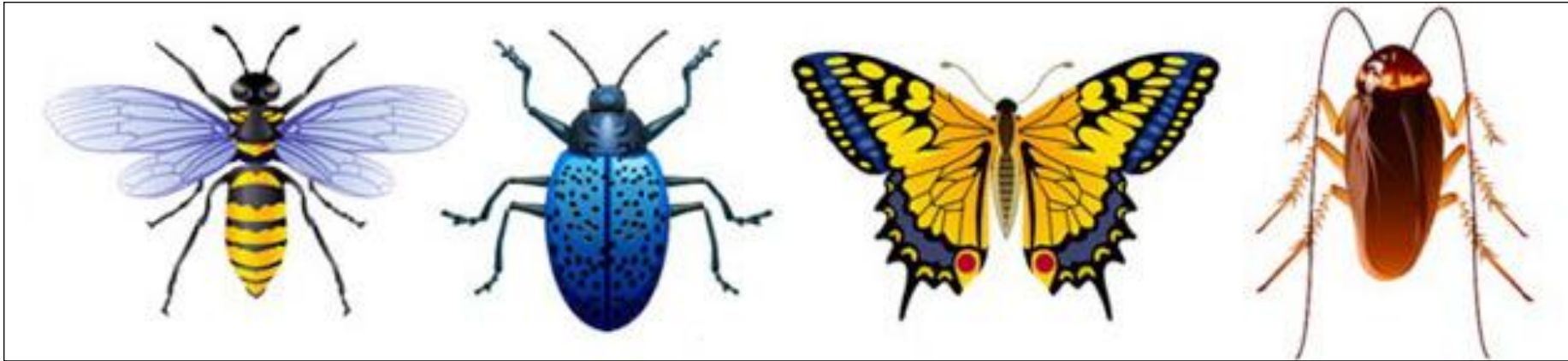
დავალება 14

ძირითადად რომელ ორგანოში წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით შარდოვანა?

- ა) თირკმელში
- ბ) ღვიძლში
- გ) მსხვილ ნაწლავში
- დ) კანში

დავალება 15

რომელი სისტემატიკური ნიშნებით აერთიანებენ ილუსტრაციაზე წარმოდგენილ ცხოველებს ერთსა და იმავე კლასში?



- ა) კიდურების რაოდენობითა და სხეულის ნაწილებად დაყოფით
- ბ) პირის აპარატის აგებულებითა და კვების ნირით
- გ) საარსებო გარემოთი და პოსტემბრიონული განვითარებით
- დ) ფრთების აგებულებითა და გარემოში გადაადგილებით

დავალება 16

მცენარეთა რომელ ჯგუფს ჩამოუყალიბდა პირველად ქურჭლები?

- ა) წყალმცენარეებს
- ბ) ხავსებს
- გ) გვიმრებს
- დ) შიშველთესლოვნებს

დავალება 17

ფერმენტული რეაქციებია:

I – დნმ-ის რეპლიკაცია

II – ცილის დენატურაცია

III – ტრანსკრიპცია

ა) მხოლოდ I და II

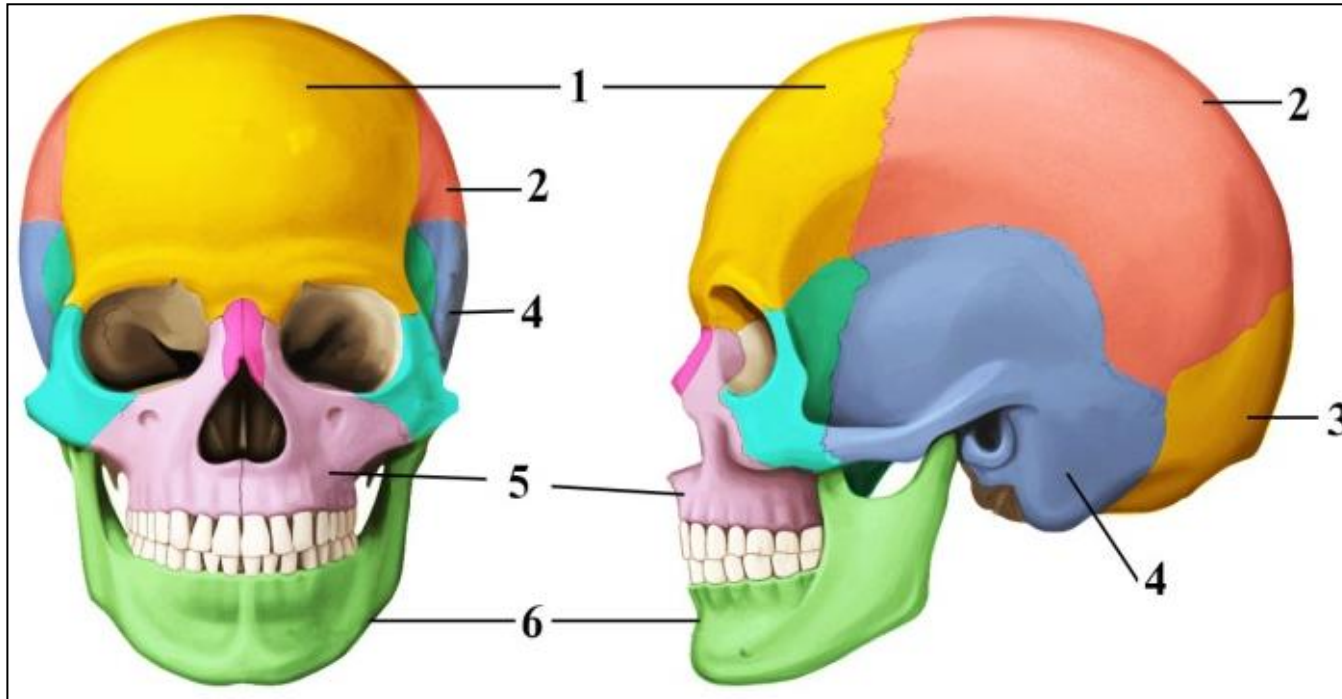
ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 18

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრებითაა აღნიშნული ქალას ლუწი ძვლები:



- ა) 1 და 3
- ბ) 2 და 4
- გ) 3 და 6
- დ) 4 და 6

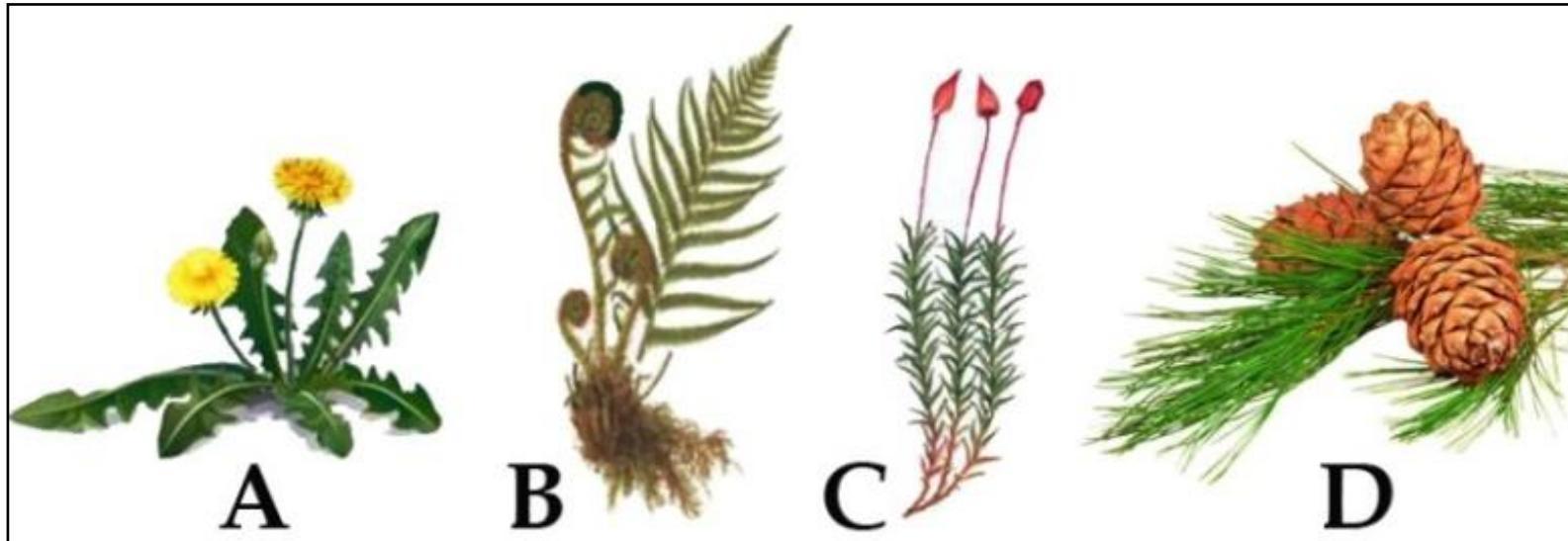
დავალება 19

სქესობრივი გამრავლება, უსქესოსგან განსხვავებით:

- ა) მიმდინარეობს მხოლოდ უმაღლეს ორგანიზმებში
- ბ) იწვევს კომბინაციურ ცვალებადობას
- გ) წარმოქმნის გარემოსთან შეგუებულ ინდივიდებს
- დ) იწვევს სახეობის უცვლელობას

დავალება 20

მცენარეთა ევოლუციაში მნიშვნელოვან არომორფოზად მიჩნეულია ენდოსპერმის წარმოქმნა. ილუსტრაციაზე მოცემულ უმაღლეს მცენარეთა რომელ წარმომადგენლებს აქვთ ენდოსპერმი?



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

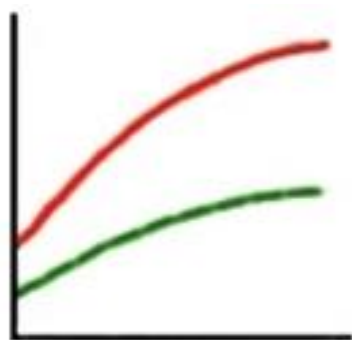
დავალება 21

ჰომეოსტაზის მაგალითს წარმოადგენს:

- ა) კუჭის წვენის გამოყოფა საკვების დანახვისას
- ბ) სწრაფი სირბილისას სუნთქვის რიტმის გახშირება
- გ) სინათლის ზემოქმედებით მხედველობის რეცეპტორების აგზნება
- დ) საკვების დაშლა ფერმენტების ზემოქმედებით

დავალება 22

ყვავილოვან მცენარეებსა და მათ დამმტვერავ მწერებს შორის დამყარებულია სიმბიოზი. ქვემოთ მოცემულ მრუდებზე გამოსახულია მწერებისა და ყვავილოვანი მცენარეების რაოდენობრივი ცვლილება დროის გარკვეულ მონაკვეთში. რომელი ციფრით აღნიშნული მრუდები ასახავენ სიმბიოზს?



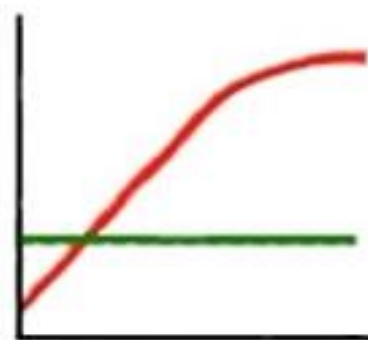
1

ა) 1



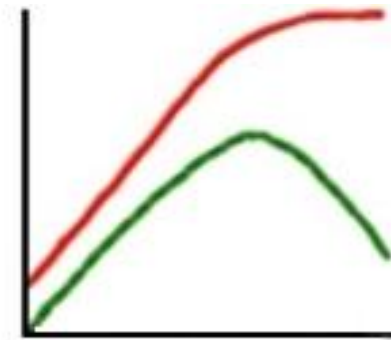
2

ბ) 2



3

გ) 3



4

დ) 4

დავალება 23

რა ფუნქციას ასრულებენ ფოსფოლიპიდები უჯრედში?

I – კატალიზურ

II – სტრუქტურულ

III – დამცველობით

ა) მხოლოდ I

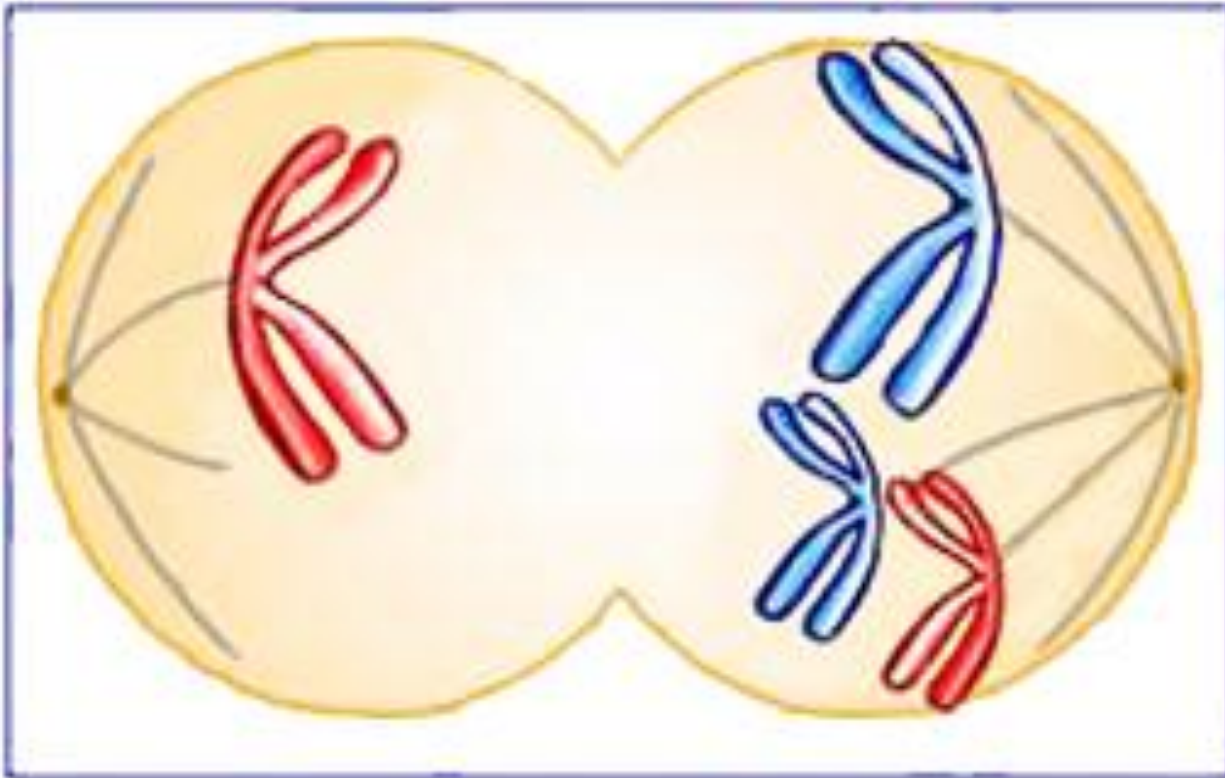
ბ) მხოლოდ II

გ) I და III

დ) II და III

დავალება 24

ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ, მეიოზის რომელ ფაზაში მოხდა დარღვევა:



- ა) მეტაფაზა I-ში
- ბ) მეტაფაზა II-ში
- გ) ანაფაზა I-ში
- დ) ანაფაზა II-ში

დავალება 25

ადამიანის ორგანიზმში, სიმბიონტი ბაქტერიების გარდა, ზოგჯერ პათოგენური ბაქტერიებიც გვხვდებიან. სად შეიძლება მოხვდნენ და გამრავლდნენ პათოგენური ბაქტერიები?

I – ნაწლავში

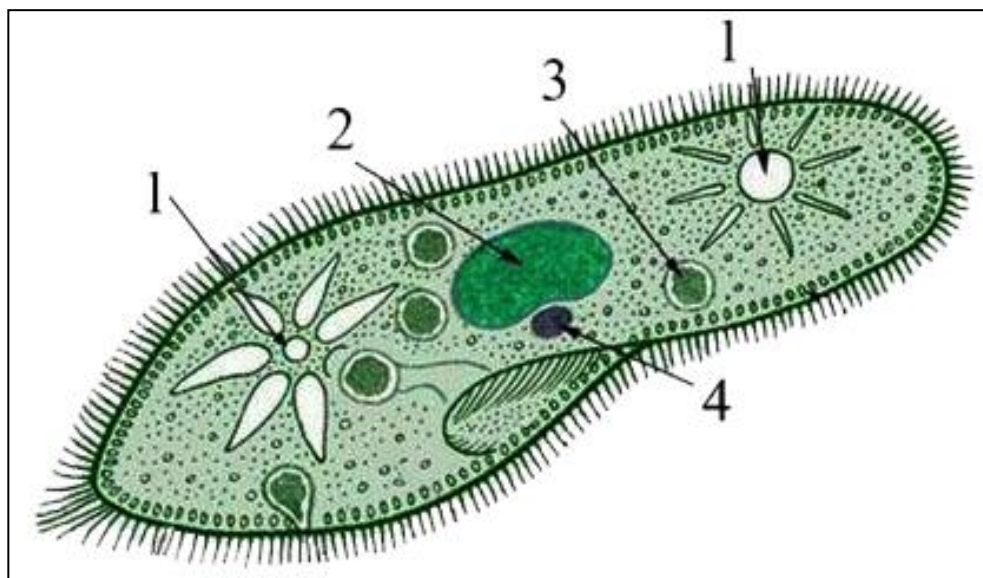
II – ბრონქებში

III – შარდის ბუშტში

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

დავალება 26

მრავალი ერთუჯრედიანი, მათ შორის ქალამანა, მტკნარ წყალში ცხოვრებასთან არის შეგუებული. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ უჯრედის რომელი სტრუქტურა არეგულირებს ოსმოსურ წნევას.



- ა) მხოლოდ 1
- ბ) მხოლოდ 2
- გ) 1 და 2
- დ) 3 და 4

დავალება 27

მიკროევოლუციის საბოლოო შედეგია:

I – ახალ სახეებათა წარმოშობა

II – ადაპტური ფორმების ჩამოყალიბება

III – ჰომოლოგიური ორგანოების წარმოქმნა

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 28

რომელ უჯრედს აქვს მრავალი ბირთვი?

- ა) ნეირონს
- ბ) გლუვ კუნთოვან ბოჭკოს
- გ) განივზოლიან კუნთოვან ბოჭკოს
- დ) ლეიკოციტს

დავალება 29

მცენარეებში ზოგიერთი ქსოვილი მკვდარი უჯრედებითაა აგებული. რა ფუნქციას ასრულებენ ეს ქსოვილები?

I – გამტარ

II – გამომყოფ

III – დამცველობით

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

დ) I და III

დავალება 30

რომელ ორგანოიდში მიმდინარეობს ერთი სახის ენერგიის მეორე სახის ენერგიად გარდაქმნა და მისი დაგროვება?

I – ქლოროპლასტში

II – გოლჯის აპარატში

III – მიტოქონდრიაში

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) II და III

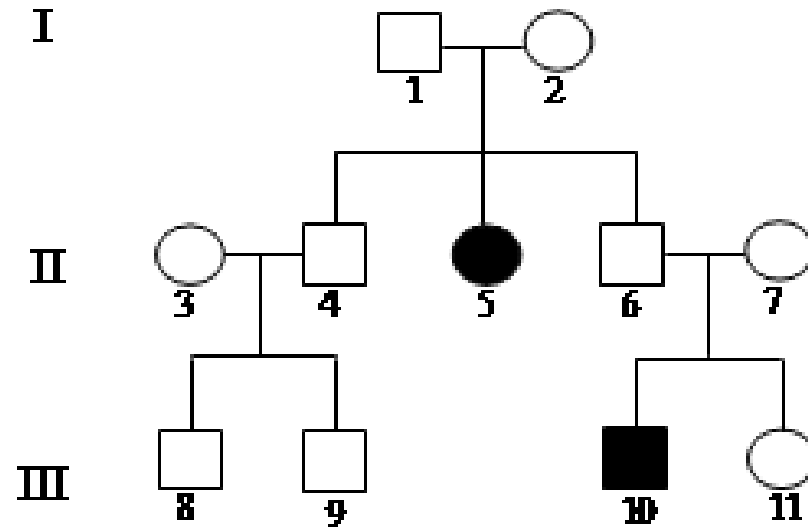
დავალება 31

რომელ ორგანოში წარმოიქმნება ორჯერ, თანამიმდევრობით განლაგებული, კაპილარული ქსელი?

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

დავალება 32

იხელმძღვანელეთ სქემით და განსაზღვრეთ, როგორ მემკვიდრეობს ნიშანი.



- ა) აუტოსომურ-დომინანტურად
- ბ) აუტოსომურ-რეცესიულად
- გ) X- ქრომოსომასთან შეჭიდულად, დომინანტურად
- დ) X-ქრომოსომასთან შეჭიდულად, რეცესიულად

დავალება 33

როგორი შეიძლება იყოს ეუკარიოტული უჯრედის დნმ-ის მოლეკულაში აზოტოვანი ფუძეების - თიმინისა და ციტოზინის - პროცენტული თანაფარდობა?

- ა) 40 % - 40%
- ბ) 20 % - 30%
- გ) 20 % - 40%
- დ) 15 % - 30%

დავალება 34

ხელოვნურ ეკოსისტემას, ბუნებრივისაგან განსხვავებით, ახასიათებს:

I – პოპულაციების ერთფეროვნება

II – სახეობათაშორისი კონკურენციის დაბალი დონე

III – ეკოსისტემის არასტაბილობა

ა) მხოლოდ I და II

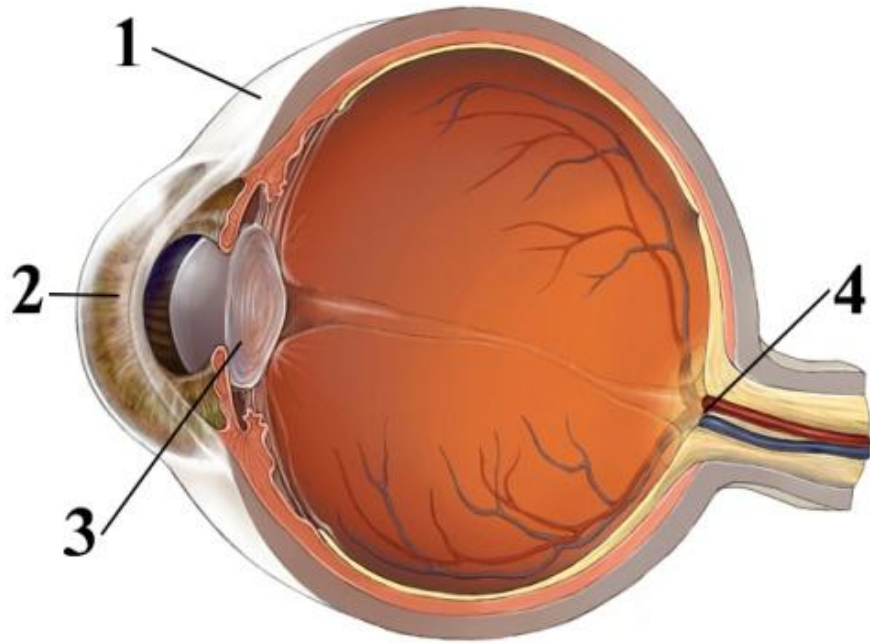
ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 35

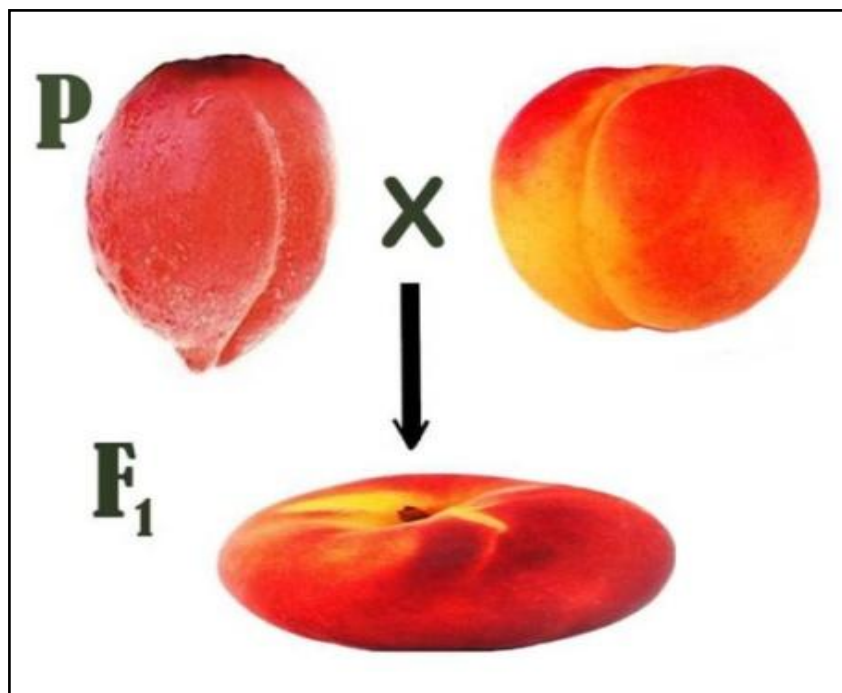
იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრით აღნიშნული სტრუქტურა არ მიეკუთვნება თვალის შუქმტებს (დოპტრულ) აპარატს.



- ა) 1 და 2
- ბ) 1 და 4
- გ) 2 და 3
- დ) 3 და 4

დავალება 36

ატამში ნაყოფის ფორმა (ოვალური, სფეროსებრი, დისკოსებური) მემკვიდრული ნიშანია. წარმოდგენილი შეჯვარების სქემით განსაზღვრეთ მშობლების გენოტიპები:



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

დავალება 37

რომელ პროცესში მონაწილეობს მიტოზი?

I – ეპიდერმისის უჯრედების განახლებაში

II – თმის ზრდაში

III – მოტეხილი ძვლების აღდგენაში

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ II და III

გ) მხოლოდ I და III

დ) I, II და III

დავალება 38

რომელი პროცესის დროს სინთეზირდება ატფ?

I – გლიკოლიზის

II – ფოტოსინთეზის სინათლის სტადიის

III – ფოტოსინთეზის სიბნელის სტადიის

ა) მხოლოდ I

ბ) მხოლოდ II

გ) მხოლოდ III

დ) I და II

დავალება 39

რომელი ნივთიერების სინთეზისათვის არ არის საჭირო ქოლესტერინი?

I – D ვიტამინის

II – ცხიმოვანი მჟავების

III – სტეროიდული ჰორმონების

ა) მხოლოდ I

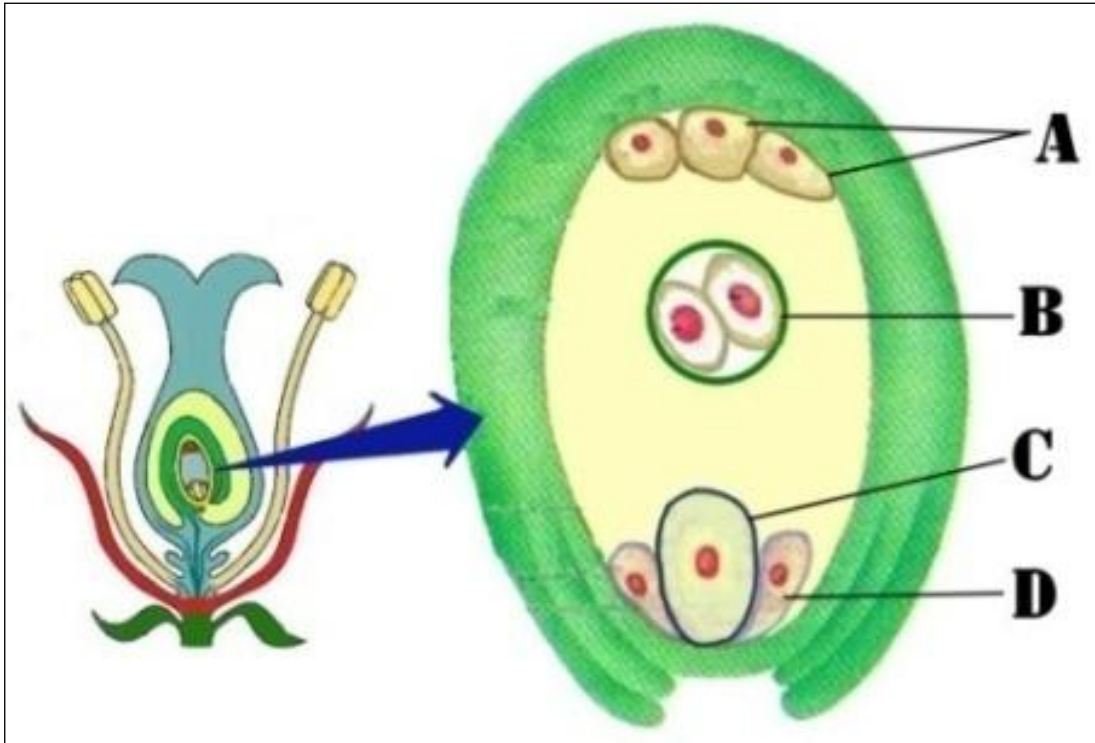
ბ) მხოლოდ II

გ) I და II

დ) I და III

დავალება 40

ლათინური ასოთი აღნიშნული უჯრედებიდან რომელი არ
მონაწილეობს ორმაგ განაყოფიერებაში?



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

დავალება 41

საჭმლის მომნელებელი სისტემის რომელ ორგანოში შედის სისხლი როგორც არტერიით, ასევე ვენით?

- ა) კუჭში
- ბ) ღვიძლში
- გ) კუჭქვეშა ჯირკვალში
- დ) თორმეტგოჯა ნაწლავში

დავალება 42

რა პროცესი მიმდინარეობს ჩასუნთქვისას?

I – პლევრის ღრუში წნევის დაცემა

II – ნივთიერებათა პასიური ტრანსპორტი

III – ფილტვის ალვეოლებში წნევის გაზრდა

ა) მხოლოდ I და II

ბ) მხოლოდ I და III

გ) მხოლოდ II და III

დ) I, II და III

დავალება 43

რეპარაციის პროცესი ასწორებს დნმ-ის რეპლიკაციისას დაშვებულ შეცდომებს და ამცირებს საზიანო მუტაციების წარმოქმნას. ადაპტაციის რომელ ფორმას წარმოადგენს რეპარაცია?

- ა) ციტოლოგიურს
- ბ) მორფოლოგიურს
- გ) ბიოქიმიურს
- დ) ფიზიოლოგიურს

დავალება 44

ცხოველებში ზამთრის ძილს არეგულირებს:

- ა) მელატონინი
- ბ) პროგესტერონი
- გ) სომატოტროპინი
- დ) თიროქსინი

დავალება 45

ჰომოლოგიური ორგანოები:

- ა) ვითარდება ერთი და იმავე ჩანასახოვანი შრისგან
- ბ) ვითარდება სხვადასხვა ჩანასახოვანი შრისგან
- გ) ასრულებენ მხოლოდ ერთნაირ ფუნქციას
- დ) აქვთ ერთი და იმავე სახეობის ინდივიდებს

დავალება 46

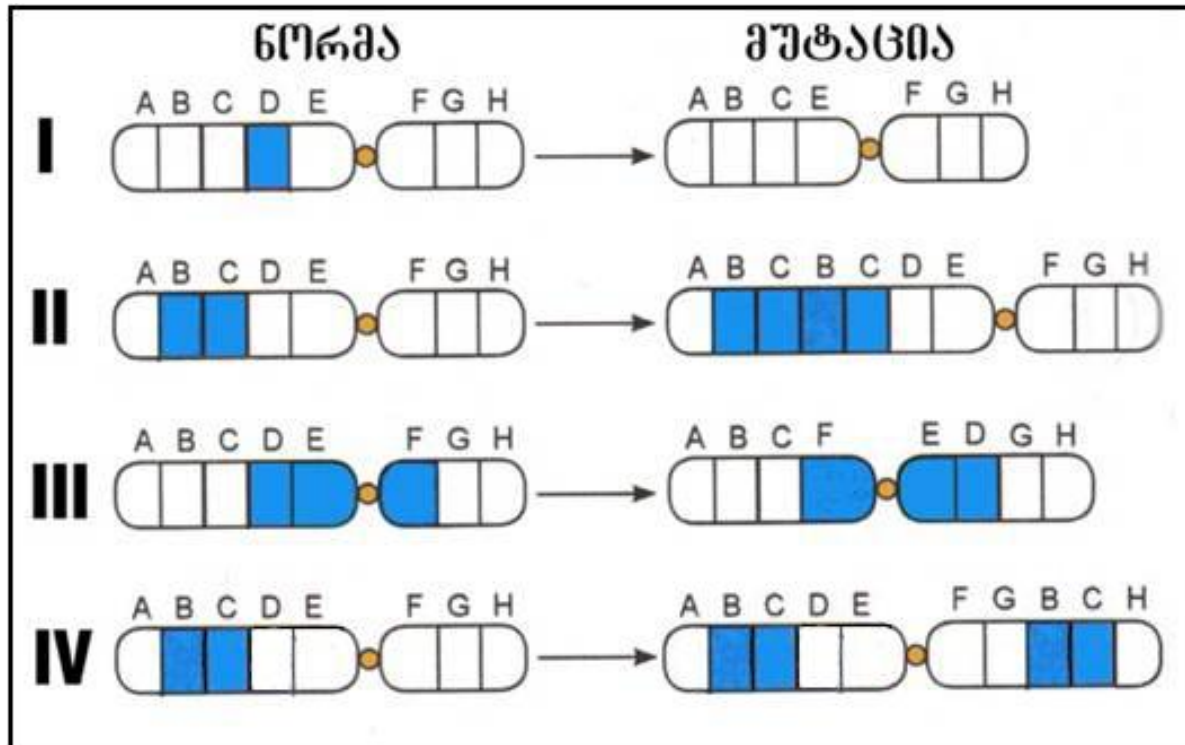
ფიზიკური დატვირთვისას სისხლში გლუკოზის რაოდენობა მცირდება. განსაზღვრეთ, ძირითადად რომელმა პროცესმა შეიძლება გამოიწვიოს ეს ცვლილება.

- I – უჯრედული სუნთქვის დროს გლუკოზის დაშლამ და ატფ-ის წარმოქმნამ
- II – გლუკოზის ღვიძლში გადასვლამ და გლიკოგენის წარმოქმნამ
- III – ნაწლავებში გლუკოზის შეწოვის მნიშვნელოვნად შემცირებამ

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

დავალება 47

ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ, რომელი ციფრითაა აღნიშნული ქრომოსომული მუტაციის ტიპი - ინვერსია.



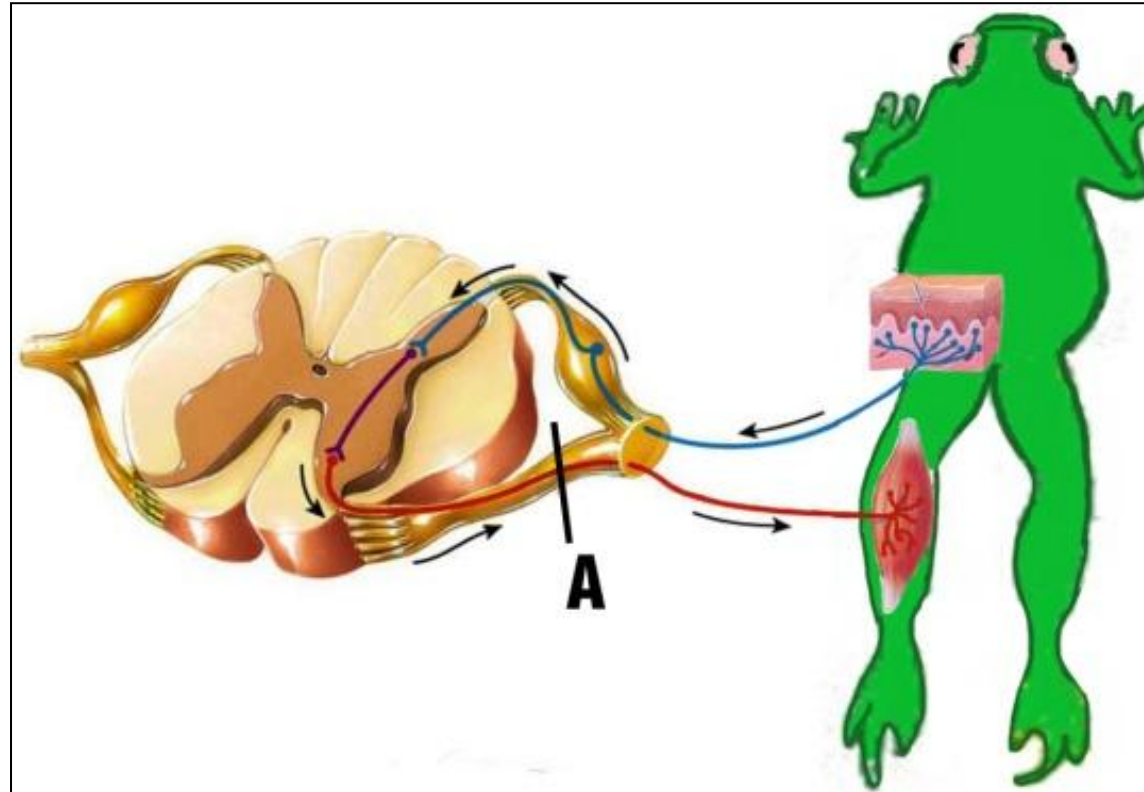
- ა) I
- ბ) II
- გ) III
- დ) IV

ინსტრუქცია დავალებებისათვის 48-55

ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და უპასუხეთ
შეკითხვებს.

დავალება 48

იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ რა მოხდება, თუ
ბაყაყს **A** უბანში გადაუჭრით ნერვს.

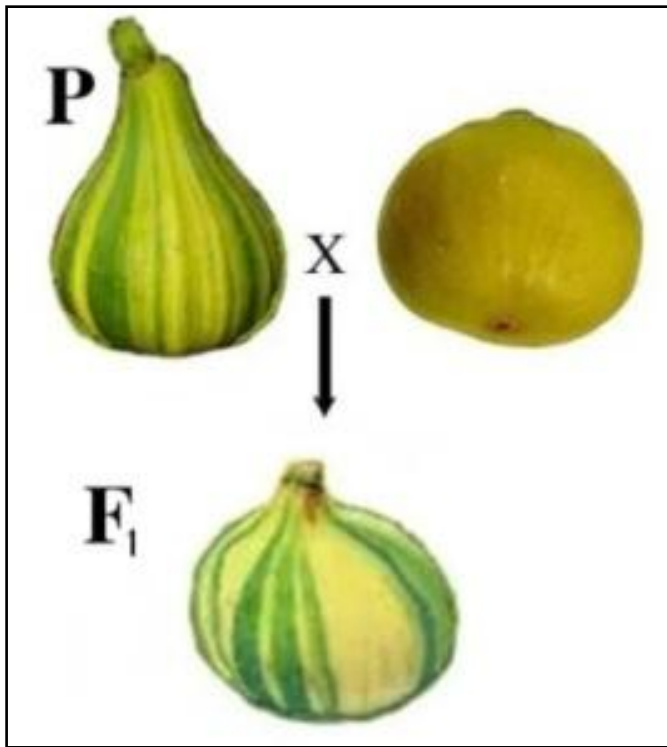


დავალება 49

შესაძლებელია თუ არა ორგანიზმი ერთსა და იმავე დროს ეკოსისტემაში იყოს პროდუცენტიც და კონსუმენტიც? დაწერეთ დასაბუთებული პასუხი.

დავალება 50

ლეღვში ნაყოფის ზოლიანობა (ზოლიანი – A, უზოლო – a) და ფორმა (სფეროსებრი – D, მსხლისებრი – d) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



50.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

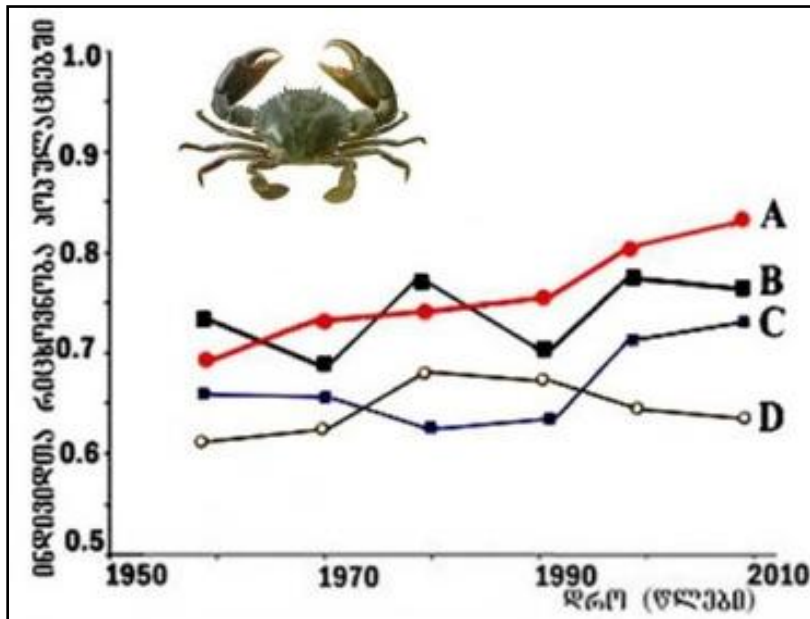
50.2. F₂-ში უზოლო სფეროსებრნაყოფიან ჰიბრიდთა წარმოქმნის ალბათობა;

50.3. როგორი გენოტიპის მცენარე უნდა შეუჯვარდეს F₁-ს, რომ თანაბარი რაოდენობით ჩამოყალიბდეს ოთხი განსხვავებული ფენოტიპური ჯგუფი.

პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის შემთხვევაში დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება.

დავალება 51

ტბასთან ააშენეს ცელულოზის გადამამუშავებელი ქარხანა, რომლის ნარჩენები ჩაედინებოდა წყალსატევში. ტბაში შემცირდა კიბორჩხალების, ხოლო გაიზარდა წყალმცენარეთა რაოდენობა. ქარხანაში გამწმენდ დანადგართა დანერგვამ სურათი შეცვალა - ტბაში გაიზარდა კიბორჩხალების, ხოლო შემცირდა წყალმცენარეთა რაოდენობა.



51.1. მოწოდებულ ინფორმაციის მიხედვით განსაზღვრეთ, ყველაზე მეტად რომელი მრუდი ასახავს კიბორჩხალების რიცხოვნობის ცვლილებას.

51.2. ეკოლოგიური ფაქტორებიდან ყველაზე მეტად რომელი ზემოქმედებდა წყალმცენარეთა პოპულაციაზე?

დავალება 52

წითელთვალა, ყვითელსხეულიანი ჰომოზიგოტი მდედრი დროზოფილა შეუჯვარეს ყავისფერთვალა, რუხსხეულიან მამრს. თვალის ყავისფერი შეფერილობის განმსაზღვრელი **d** გენი ლოკალიზებულია აუტოსომურ ქრომოსომაში, ხოლო სხეულის ყვითელი შეფერილობის განმსაზღვრელი **a** გენი - X-სასქესო ქრომოსომაში. განსაზღვრეთ:

52.1. მშობლების გენოტიპები;

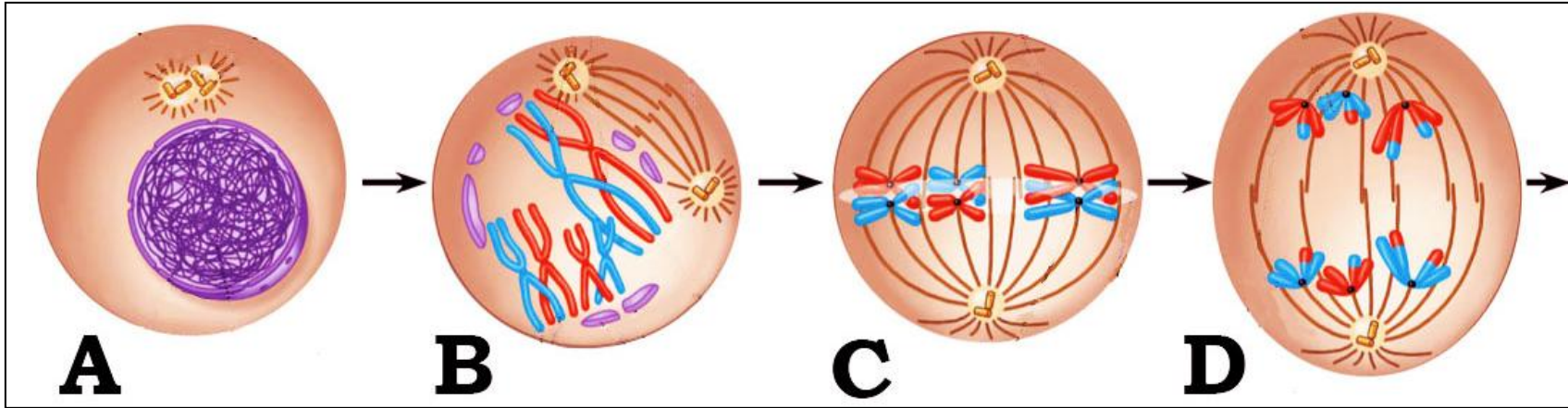
52.2. F_1 -ის ჰიბრიდთა გენოტიპები;

52.3. F_2 -ში მიღებული ყავისფერთვალა, ყვითელსხეულიანი მამრი ჰიბრიდების გენოტიპები.

პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის შემთხვევაში დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება.

დავალება 53

უჯრედის გაყოფის სქემის გამოყენებით უპასუხეთ სამ მომდევნო შეკითხვას:



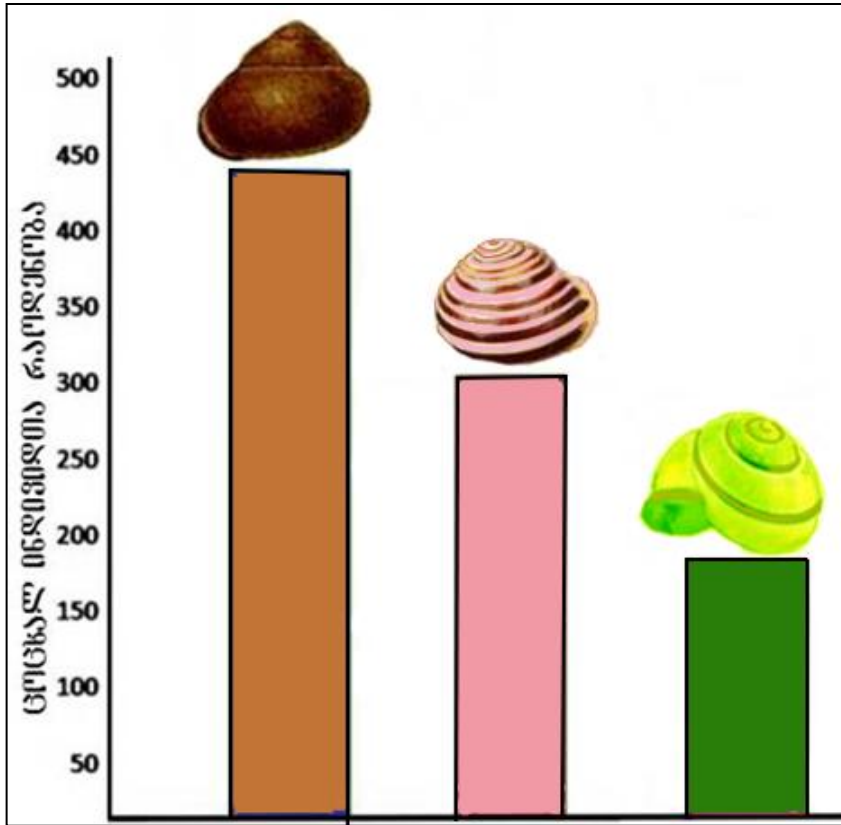
53.1. დაასახელეთ ადამიანის ორგანოები, რომლებშიც ხორციელდება ილუსტრაციაზე გამოსახული პროცესი.

53.2. ამ ორგანოში უჯრედთა ჩამოყალიბების რომელ ზონაში (სტადიაზე) მიმდინარეობს ილუსტრაციაზე მოცემული პროცესი?

53.3. რას გამოიწვევს ადამიანში **D** ასოთი აღნიშნულ ფაზაში ქრომოსომთა არათანაბარი გადანაწილება?

დავალება 54

ბადის ლოკოკინა ნაირგვარ გარემოში (ტყის საფარი, ველი, საძოვარი და სხვ.) გვხვდება. ისინი ერთმანეთისგან განსხვავდებიან ნიჟარის შეფერილობით (ყავისფერი, ვარდისფერი, ყვითელი) და ზოლიანობით (ზოლიანი და უზოლო).



ლოკოკინებით ძირითადად ფრინველები იკვებებიან. გარკვეულ ტერიტორიაზე დათვალეს ცოცხალი ლოკოკინები. გამოირკვა, რომ ერთსა და იმავე გარემოში განსხვავებული სიხშირით გვხვდება სხვადასხვა ფორმა. დააკვირდით დიაგრამას და გაეცით პასუხი შემდეგ კითხვებს:

54.1. როგორ გარემოშია გავრცელებული შესწავლილი ლოკოკინები?

54.2. გადარჩევის რომელი ფორმა მოქმედებს პოპულაციაზე?

დავალება 55

ხოჭო - ნაძვის დიდი ლაფანჭამია ძლიერ აზიანებს ნაძვის ლაფანს, რაც ხის გახმობას იწვევს. ბორჯომის ხეობაში მწერი უცხოეთიდან შემოტანილ ხის დაუქერქავ მორებს შემოჰყვა. ამ ხოჭოს სწრაფად გავრცელებას ასევე ციმბირიდან შემოყვანილმა ალთაურმა ციყვმა შეუწყო ხელი. მან არა მარტო ადგილობრივი ციყვი განდევნა, არამედ ტყის ფრინველების კვერცხებისა და ბარტყების ჭამა დაიწყო. ლაფანჭამია მოკლე დროში სწრაფად გამრავლდა და ფართოდ გავრცელდა. ახსენით, როგორ შეუწყო ხელი ალთაურმა ციყვმა ნაძვნარის განადგურებას.