

ტესტი ბიოლოგიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 63.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 5 საათი.

თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

გისურვებთ წარმატებას!



(1) 1. წვრილი ნაწლავის ხაოს უჯრედებიდან სისხლის კაპილარში ხვდება:

- ა) გლუკოზა და ამინომჟავები;
- ბ) ამინომჟავები და ლიპიდები;
- გ) გლუკოზა და ლიპიდები;
- დ) გლიცერინი და ცხიმოვანი მჟავები.

(1) 2. მცენარეთა რომელ ჯგუფს ესაჭიროება წყლიანი გარემო განაყოფიერებისათვის?

I – ხავსებს

II – გვიმრებს

III – შიშველთესლოვნებს

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

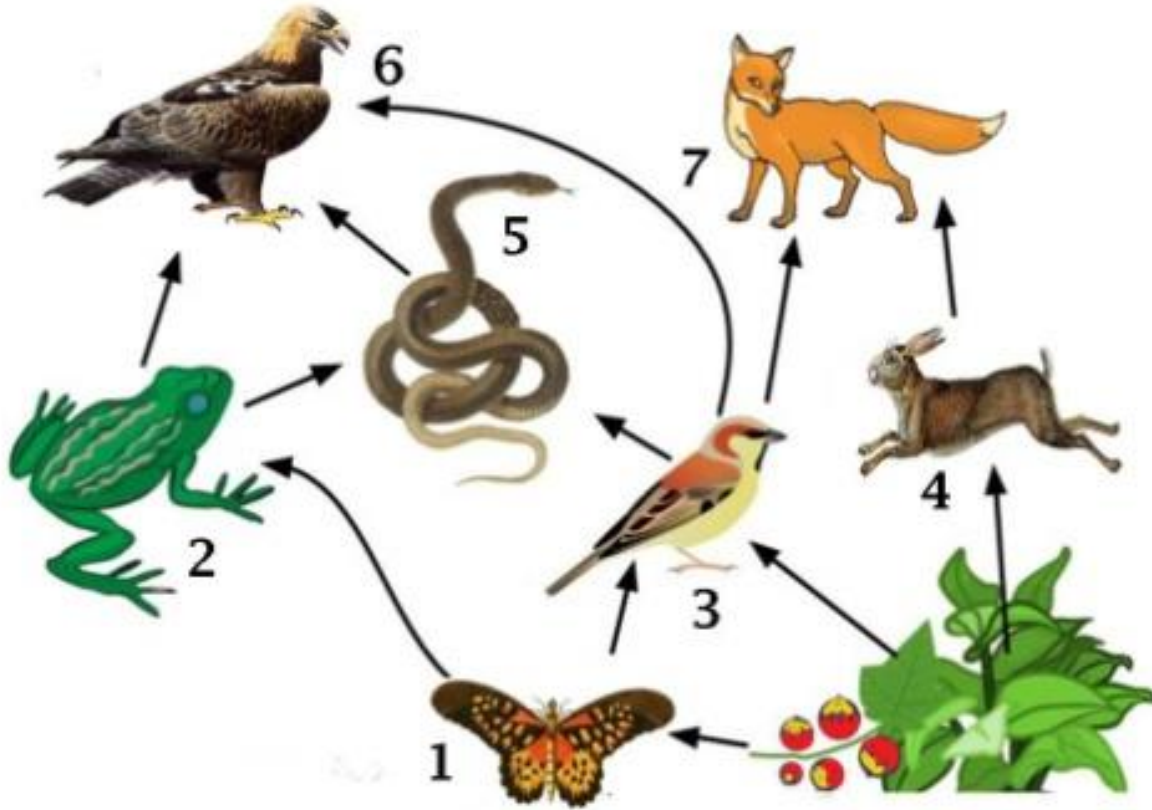
გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 3. სისხლის მიმოქცევის მცირე წრე პირველად ჩამოუყალიბდათ:

- ა) მოლუსკებს;
- ბ) თევზებს;
- გ) ამფიბიებს;
- დ) ქვეწარმავლებს.

(1) 4. ილუსტრაციაზე რომელი ციფრით გამოსახული ორგანიზმია ერთდროულად როგორც მესამე, ისე მეოთხე რიგის კონსუმენტი?



- ა) 4;
- ბ) 5;
- გ) 6;
- დ) 7.

(1) 5. ადამიანის ჩონჩხში რომელი ძვლები უკავშირდება ერთმანეთს ნახევრადმოძრავად?

I – მკერდის ძვალი და ნეკნები

II – ქალას ძვლები

III – წელის ძვლები

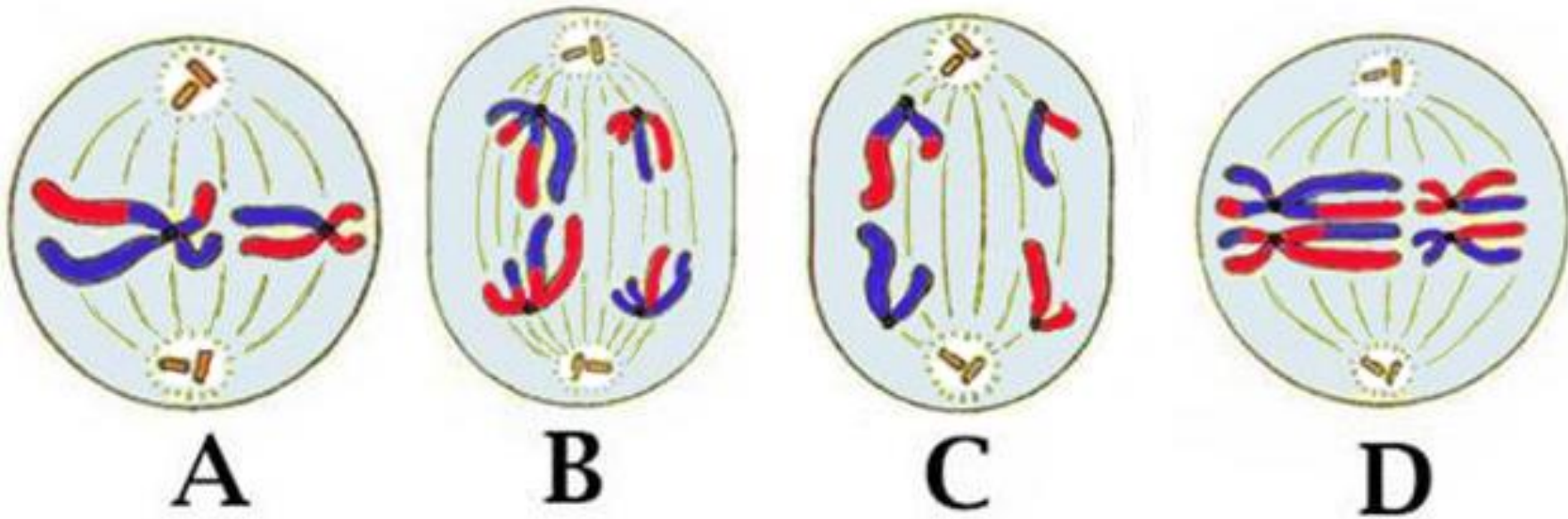
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

(1) 6. რომელი ლათინური ასოთია აღნიშნული მეიოზის II მეტაფაზა?



ა) A;

ბ) B;

გ) C;

დ) D.

(1) 7. ციყვებში შიდასახეობრივი კონკურენციის გამმაფრებას არ იწვევს:

- ა) საკვების ნაკლებობა;
- ბ) ციყვების რაოდენობის გაზრდა;
- გ) არეალის შემცირება;
- დ) მტაცებლების რიცხვის გაზრდა.

(1) 8. რომელ ცილას შეიცავს ყველაზე დიდი რაოდენობით შემაერთებული ქსოვილი?

- ა) კოლაგენს;
- ბ) აქტინს;
- გ) ელასტინს;
- დ) კერატინს.

(1) 9. ფოტოსინთეზის სიბნელის ფაზაში მიმდინარეობს:

I – გლუკოზის სინთეზი

II – ატფ-ის სინთეზი

III – ნახშირორჟანგის გარდაქმნა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

(1) 10. მშვიდი სუნთქვისას რომელი კუნთები მონაწილეობს გულმკერდის ღრუს მოცულობის ცვლილებაში?

I – დიაფრაგმა

II – ნეკნთაშუა კუნთები

III – მკერდის კუნთები

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 11. მცენარის რომელი სტრუქტურაა აგებული არაცოცხალი უჯრედებით?

I – ჭურჭლები

II – საცრისებური მილები

III – ეპიდერმისი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 12. რა თანმიმდევრობით გადაეცემა რხევები ყურის ნაწილებს?

1. სასმენი ძვლები

2. დაფის აპკი

3. ოვალური სარკმელი

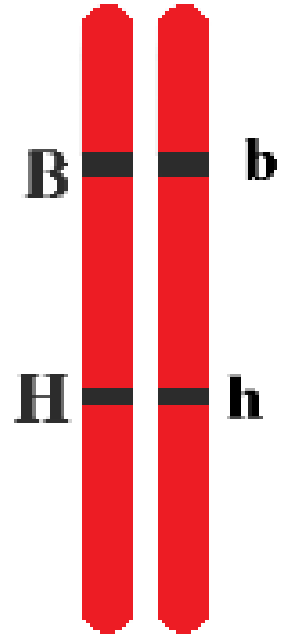
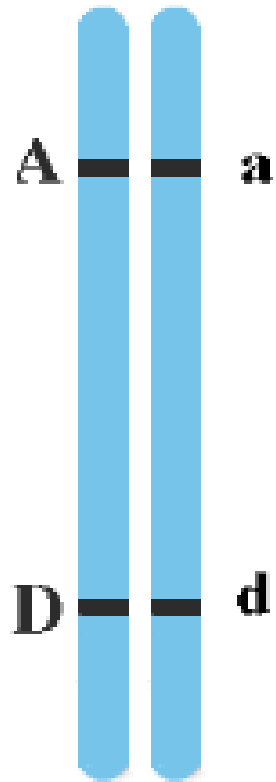
ა) 1, 2, 3;

ბ) 2, 3, 1;

გ) 2, 1, 3;

დ) 3, 1, 2.

(1) 13. სურათზე მოცემულია ჰომოლოგიური ქრომოსომების ორი წყვილი. განსაზღვრეთ, რომელი გენები მემკვიდრეობს დამოუკიდებლად:



- ა) A და D;
- ბ) a და d;
- გ) A და B;
- დ) b და h.

(1) 14. ადამიანის რომელ უჯრედებს აქვთ ინსულინის მაკოდირებელი გენი?

I – პანკრეასის

II – თირკმელზედა ჯირკვლის

III – გულის

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ I და II;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

(1) 15. გლიკოლიზის უშუალო პროდუქტია:

ა) რბემჟავა;

ბ) პიროყურძნის მჟავა;

გ) ეთილის სპირტი;

დ) ძმარმჟავა.

(1) 16. ორგენეზში რომელი უჯრედის გაყოფისას ნაწილდება თანაბრად ციტოპლაზმა შვილეულ უჯრედებში?

I – პირველადი სასქესო უჯრედის

II – პირველი რიგის ოოციტის

III – მეორე რიგის ოოციტის

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 17. ადამიანის რომელ ორგანოს მიეწოდება მხოლოდ არტერიული სისხლი?

I – ღვიძლს

II – ფილტვს

III – თირკმელს

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 18. რომელ პროცესში მონაწილეობს სატრანსპორტო ცილები?

I – დიფუზიაში

II – გაადვილებულ დიფუზიაში

III – აქტიურ ტრანსპორტში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 19. ტრანსპორტული რნმ დნმ-ზე სინთეზდება. განსაზღვრეთ **AGU** ანტიკოდონის კომპლემენტური ტრიპლეტი დნმ-ის მოლეკულაში.

- ა) AGT;
- ბ) TCA;
- გ) AUG;
- დ) TGC.

(1) 20. მცენარეში რომელ პროცესზე ახდენს გავლენას ფოტოპერიოდიზმი?

I – ყვავილობაზე

II – ნაყოფის დამწიფებაზე

III – ვეგეტატიური ორგანოების ზრდაზე

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ II და III;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

(1) 21. რა საერთო პროცესები მიმდინარეობს ღვიძლსა და ელენთაში?

I – ლიმფოციტების წარმოქმნა

II – ერითროციტების დაშლა

III – სისხლის დეჰონირება

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 22. რომელი პროცესის დროს იწვევს სპერმატოზოიდი კვერცხუჯრედის მხოლოდ სტიმულირებას?

I – პართენოგენეზის

II – ანდროგენეზის

III – გინოგენეზის

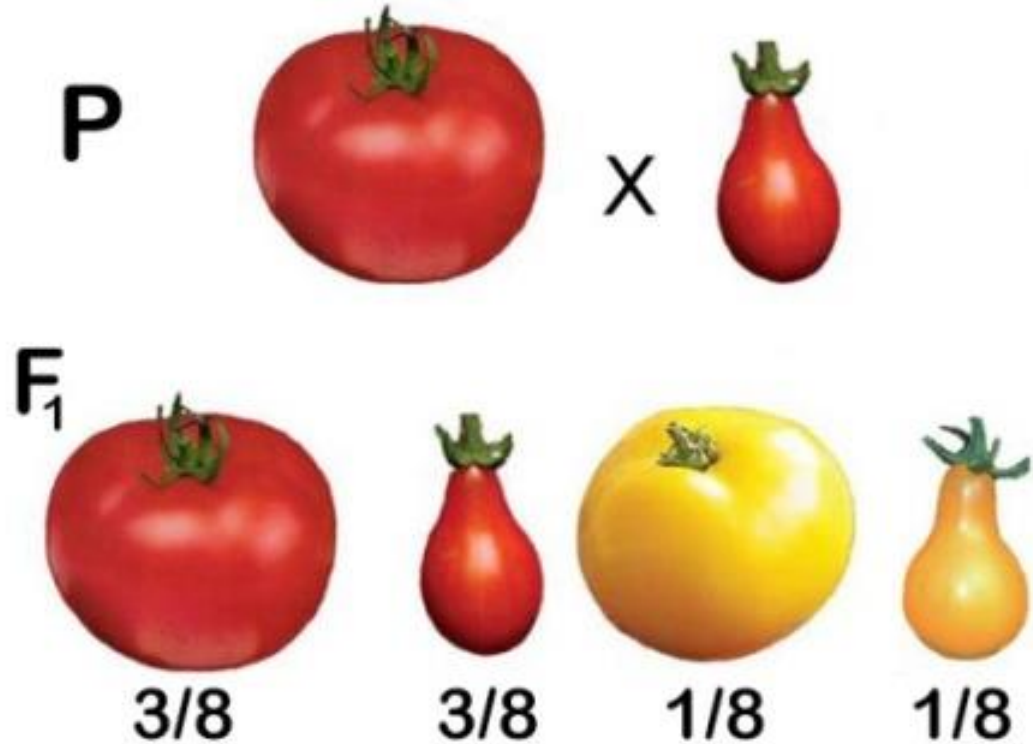
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 23. პომიდორში ნაყოფის შეფერილობა (წითელი, ყვითელი) და ფორმა (სფერული, მსხლისებრი) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ მშობლების (P) გენოტიპები.



- ა) $AABB \times aabb$;
- ბ) $AaBb \times aabb$;
- გ) $Aabb \times aaBb$;
- დ) $AaBb \times Aabb$.

(1) 24. ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ, როგორ რეაგირებს ბავშვის ორგანიზმი ძაღლის ქცევაზე.



I – აქტიურდება სიმპათიკური ნერვული სისტემის მოქმედება

II – ითრგუნება თირკმელზედა ჯირკვლის მოქმედება

III – ძლიერდება ჩონჩხის კუნთების მომარაგება ჟანგბადით

ა) მხოლოდ I;

ბ) I და II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 25. მცენარეებში აროგენეზის გზით ჩამოყალიბდა:

- ა) გვიმრებში სპორებით გამრავლება;
- ბ) ხავსებში ავტოტროფული კვება;
- გ) შიშველთესლოვნებში ჭურჭლები;
- დ) ფარულთესლოვნებში ყვავილი.

(1) 26. რომელ პროცესებში მონაწილეობს ციტოჩონჩხი?

I – ლიზოსომის გადაადგილებაში

II – ლეიკოციტის ამებოიდურ მოძრაობაში

III – უჯრედის ფორმის შენარჩუნებაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 27. რომელ ვარიანტშია დალაგებული მართებულად ემბრიონული განვითარების ფაზები?

1. პირველადი ნაწლავის ფორმირება
2. ქორდისა და ნერვული მილის წარმოქმნა
3. ერთშრიანი ჩანასახის ჩამოყალიბება

ა) 1, 2, 3;

ბ) 1, 3, 2;

გ) 3, 2, 1;

დ) 3, 1, 2.

(1) 28. ტყის ეკოსისტემაში სოკოები შეიძლება იყოს:

I – სიმბიონტები

II – რედუცენტები

III – პარაზიტები

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 29. მსოფლიოში მილიონობით ბავშვს A ვიტამინის დეფიციტი აღენიშნება. ეს პრობლემა ნაწილობრივ გადაიჭრა საკვებად ახლადგამოყვანილი „ოქროს ბრინჯის“ გამოყენებით. რომელი ნივთიერებით გაამდიდრეს ბრინჯი?

- ა) რკინით;
- ბ) კაროტინით;
- გ) გლუკოზით;
- დ) კალციუმით.

(1) 30. მხედველობის რეცეპტორებში წარმოქმნილი იმპულსები ქერქში მისვლამდე გაივლის:

ა) მოგროძო ტვინს;

ბ) ხიდს;

გ) ნათხემს;

დ) შუამდებარე ტვინს.

(1) 31. რომელი ენდოკრინული ჯირკვავალი გამოყოფს ანდროგენებს?

I – სასქესო

II – ჰიპოფიზი

III – ფარისებრი

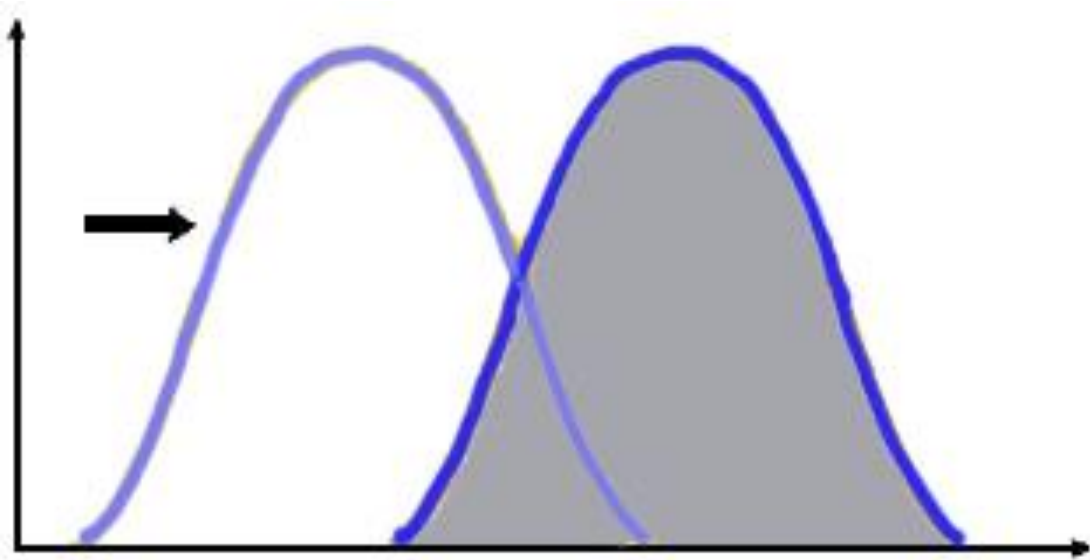
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 32. ჩამოთვლილთაგან რომელი ჩამოყალიბდა გრაფიკზე გამოსახული ბუნებრივი გადარჩევის მოქმედებით?



I – ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული ბაქტერიები
II – ქვეწარმავალ ჰატერიას უცვლელი პოპულაცია
III – მუქი შეფერილობის მწერები ინდუსტრიულ რაიონებში

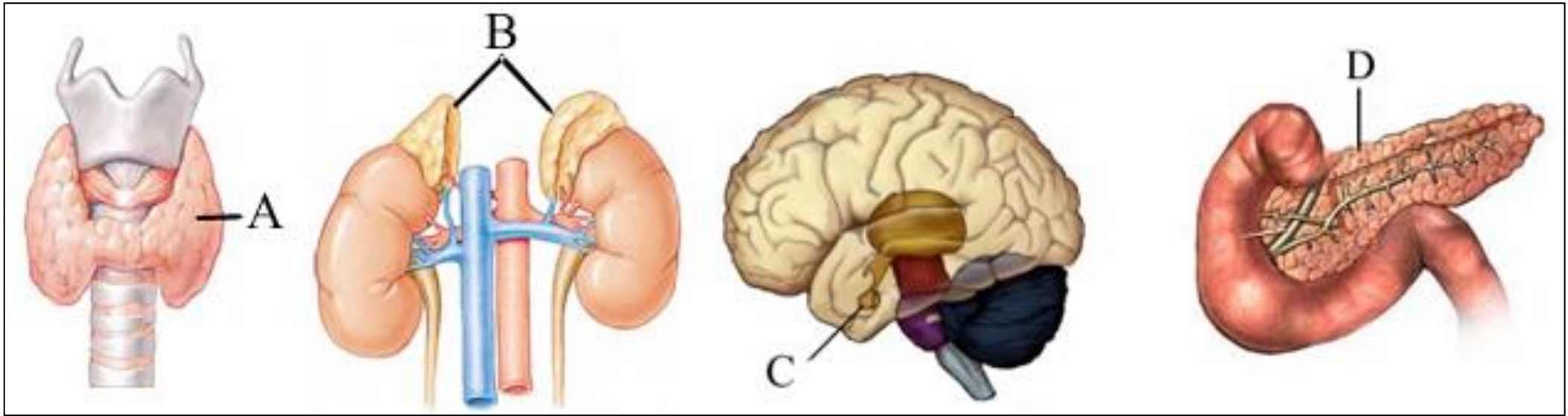
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) I და III.

(1) 33. ილუსტრაციის მიხედვით განსაზღვრეთ, ძირითადად რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული ჯირკვლის მოქმედება ასტიმულირებს ორგანიზმის ზრდას?



ა) A;

ბ) B;

გ) A და C;

დ) B და D.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 34-47.

ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და
უპასუხეთ შეკითხვებს.

(1) 34. ილუსტრაციაზე ისრით ნაჩვენებია მეორე რიგის კონსუმენტების მიერ გამოყენებული ენერგიის რაოდენობა. განსაზღვრეთ ენერგიის რაოდენობას მოიხმარენ პირამიდის მეორე საფეხურის ცხოველები.



(1) 35. მეცნიერებმა სამ განსხვავებულ გარემოში (სურათი A, B, C) გამოიკვლიეს პათოგენური ბაქტერიების რაოდენობა. კვლევის შედეგი გამოსახულია დიაგრამაზე. განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ გარემოს შეესაბამება დიაგრამაზე მოცემული თითოეული სვეტი და მისი შესაბამისი ციფრი ჩაწერეთ ცხრილში.



A

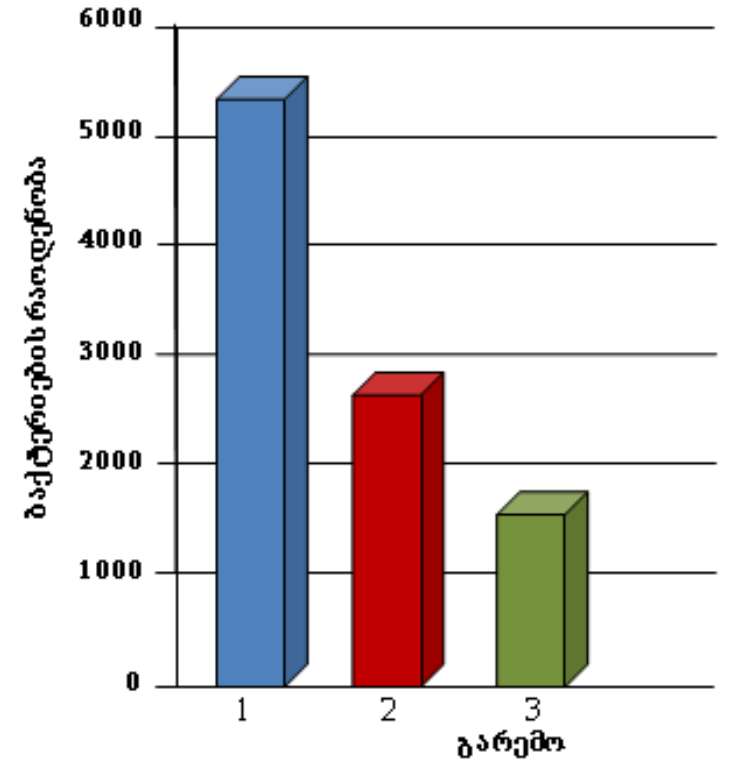


B

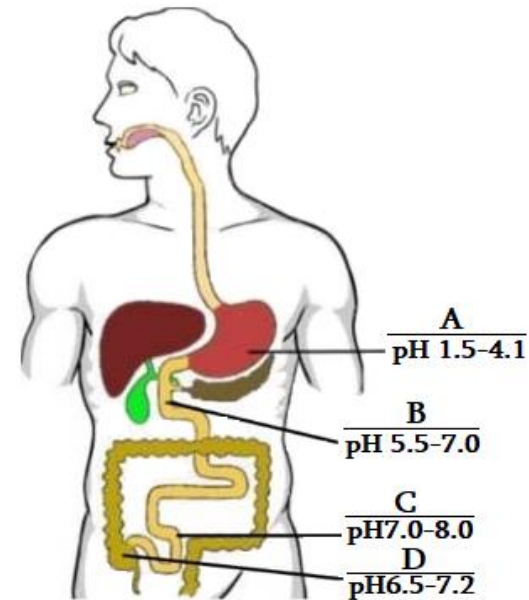
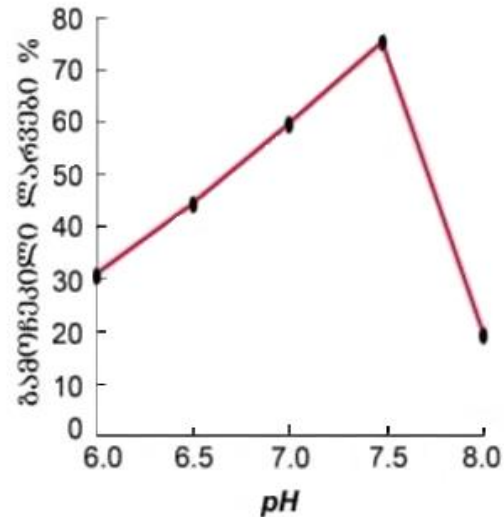


C

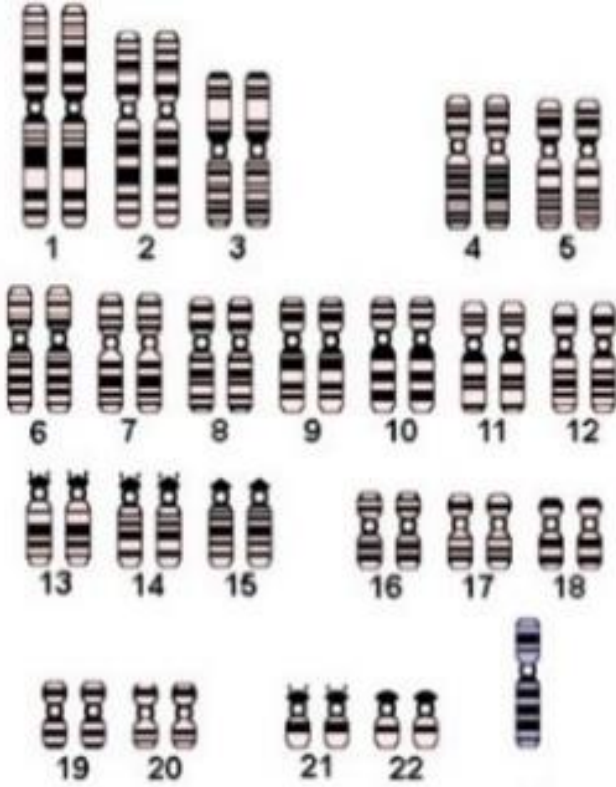
| A | B | C |
|---|---|---|
| | | |



(1) 36. ასკარიდას კვერცხებიდან ლარვები გარკვეულ pH-ზე იჩეკებიან (იხ. გრაფიკი). ილუსტრაციაზე ლათინური ასოებით აღნიშნულია საჭმლის მომნელებელი სისტემის უბნები შესაბამისი pH- მაჩვენებლებით. განსაზღვრეთ, საჭმლის მომნელებელი სისტემის რომელ ნაწილშია ლარვების გამოჩეკვისათვის ოპტიმალური გარემო და მისი შესაბამისი ლათინური ასო ჩაწერეთ პასუხების ფურცელში.

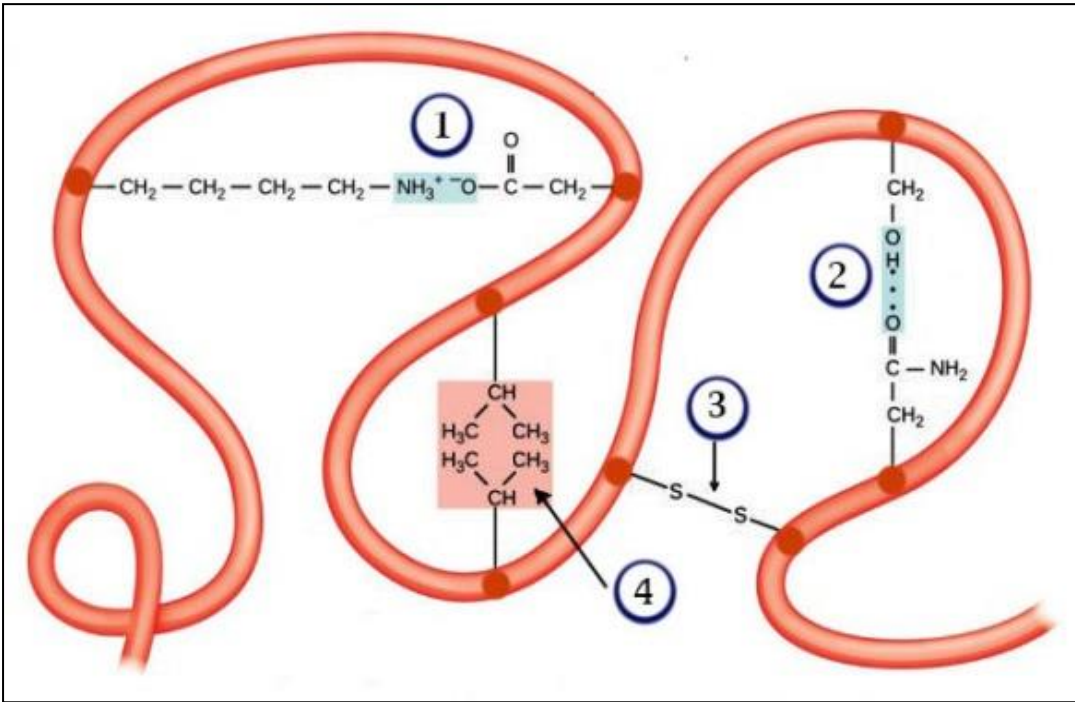


(3) 37. წარმოდგენილი კარიოტიპის მიხედვით განსაზღვრეთ და ჩაწერეთ ცხრილში ინდივიდის სქესი (I), რომელი ქრომოსომა აკლია დიპლოიდურ კომპლექსს (II) და დაასახელეთ სინდრომის სახელწოდება (III).



| I | II | III |
|---|----|-----|
| | | |

(4) 38. ილუსტრაციაზე გამოსახულია მესამეული სტრუქტურის ცილის ფრაგმენტი. ციფრებით აღნიშნულია კავშირები ამინომჟავურ ნაშთებს შორის. პასუხების ფურცელში თითოეული ციფრის გასწვრივ ჩაწერეთ შესაბამისი ქიმიური კავშირის ფორმა.



38.1.

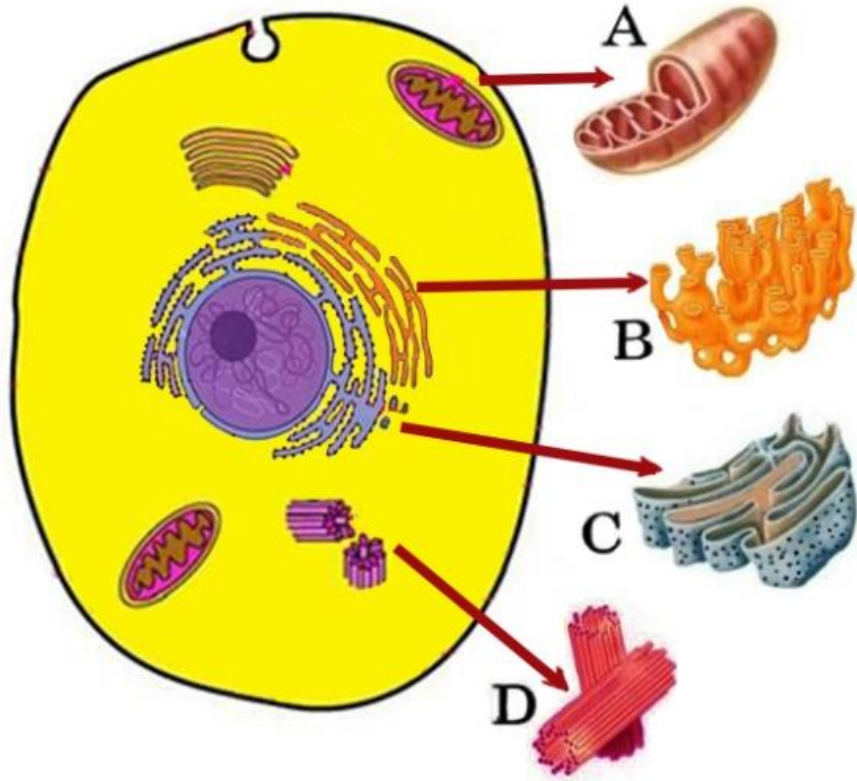
38.2.

38.3.

38.4.

(1) 39. ადამიანის ორგანიზმში კალციუმის ნაკლებობისას ძვალი ხდება მყიფე და ვითარდება ოსტეოპოროზი. ძირითადად რომელი ჯირკვლის ჰიპერფუნქცია იწვევს ოსტეოპოროზს?

(3) 40. ცხოველური უჯრედის სქემის გამოყენებით განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული ორგანოიდი:

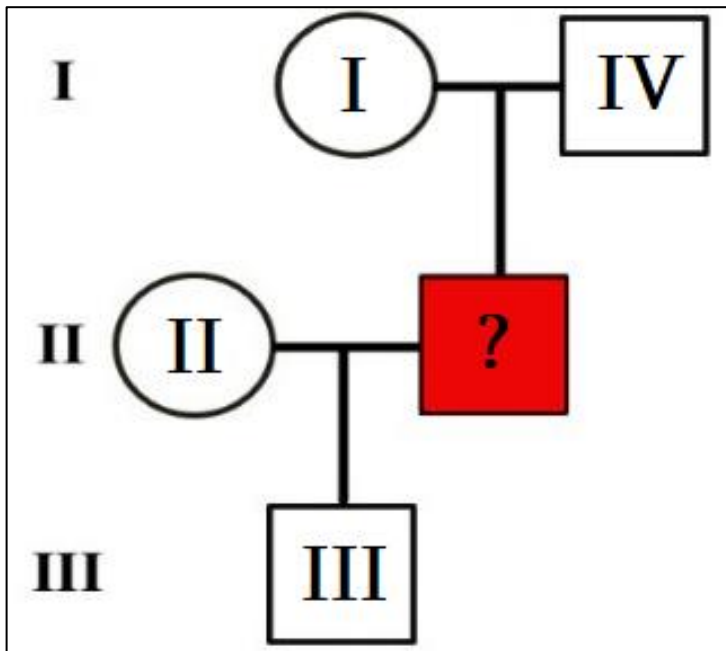


40.1. ასინთეზებს სტეროიდებს;

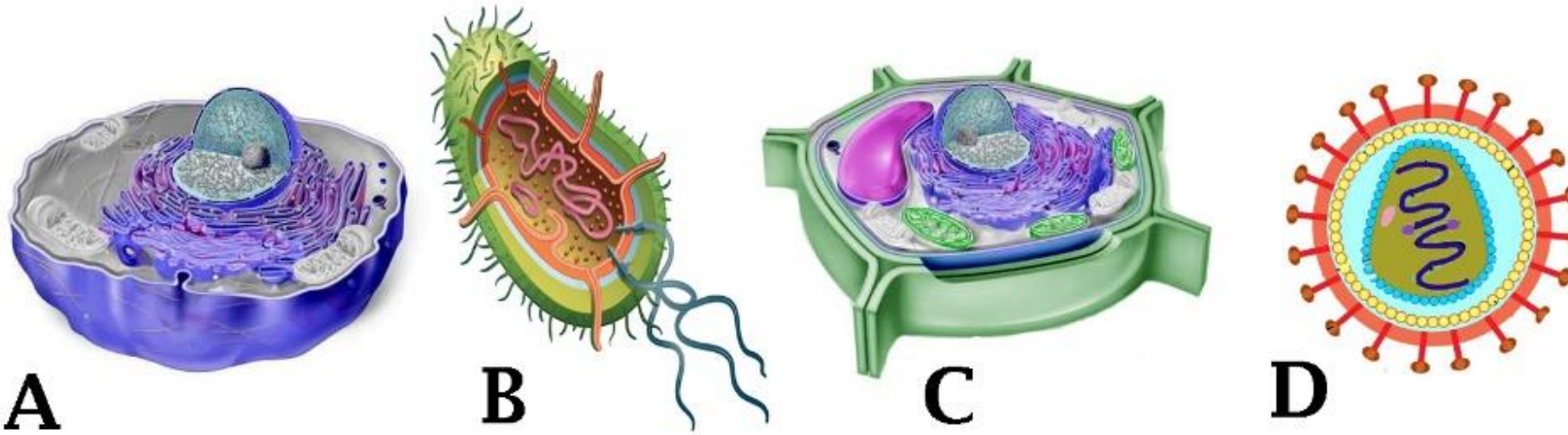
40.2. წარმოქმნის ლიზოსომის ფერმენტებს;

40.3. მონაწილეობს ციტოპლაზმურ მემკვიდრეობაში.

(1) 41. ცოლს II ჯგუფის სისხლი აქვს, მის მეუღლეს კი არ ახსოვს საკუთარი სისხლის ჯგუფი (აღნიშნულია წითელი კვადრატით), თუმცა იცის, რომ მის ერთ მშობელს I ჯგუფის, ხოლო მეორე მშობელს - IV ჯგუფის სისხლი ჰქონდა. ცოლ-ქმარს ერთი ვაჟი ჰყავს III ჯგუფის სისხლით. განსაზღვრეთ ცოლ-ქმრის (II) გენოტიპები.



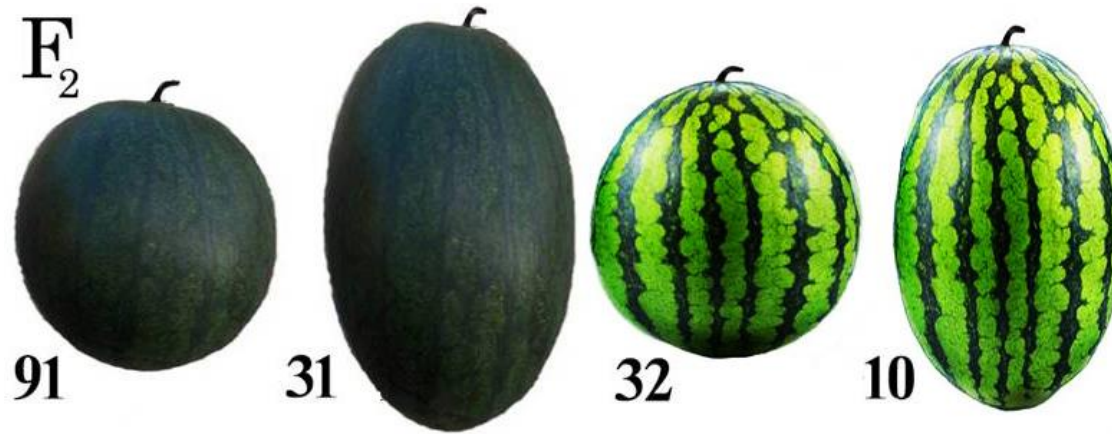
(2) 42. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



42.1. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული ობიექტი შეიცავს მურეინს;

42.2. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ ობიექტს არ აქვს ნივთიერებათა ცვლის უნარი.

(3) 43. საზამთროში ნაყოფის ზოლიანობა (აღნიშნეთ A, a სიმბოლოებით) და ფორმა (აღნიშნეთ D, d სიმბოლოებით) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელოთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



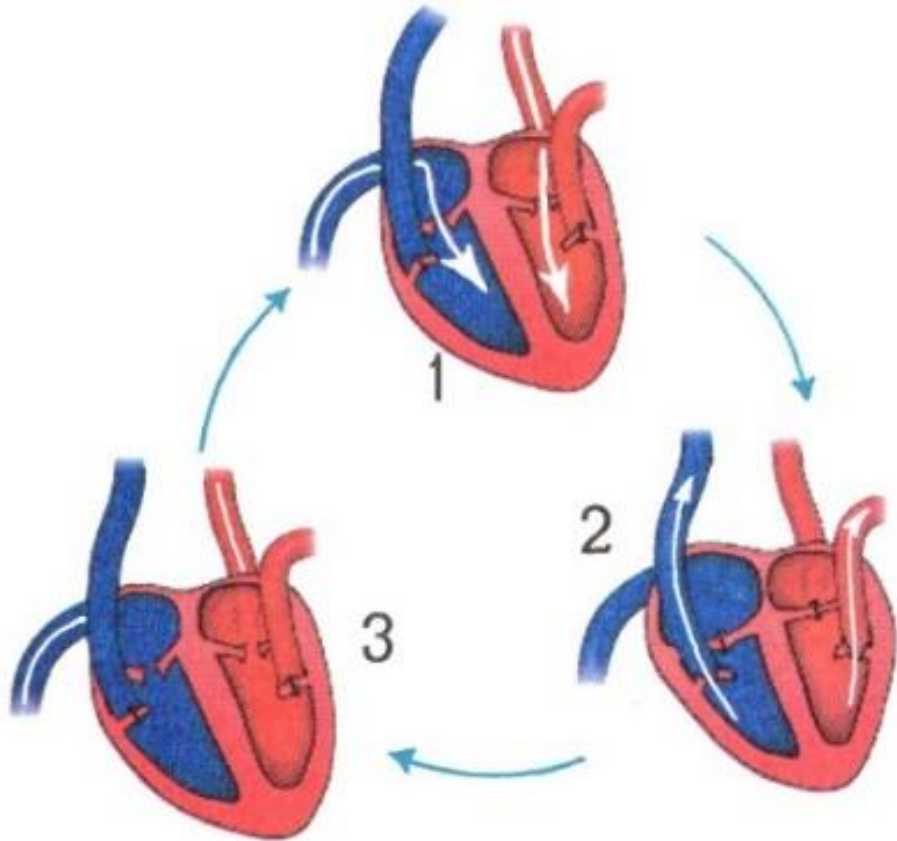
- 43.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;
- 43.2. F₂-ში მიღებულ უზოლო ოვალურ ჰიბრიდთა გენოტიპები;
- 43.3. F₂-ში ჰომოზიგოტური ინდივიდების წარმოქმნის ალბათობა.

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

(1) 44. განსაზღვრეთ, რა თანმიმდევრობით ჩამოყალიბდა ევოლუციის პროცესში შემდეგი არომორფოზები და ჩაწერეთ პასუხების ფურცელში მათი შესაბამისი ციფრები.

1. ფოტოსინთეზი;
2. ცილის ბიოსინთეზი;
3. ორმაგი განაყოფიერება;
4. მეიოზი.

(2) 45. ილუსტრაციაზე ციფრებით აღნიშნულია გულის მუშაობის ციკლის ფაზები. განსაზღვრეთ:

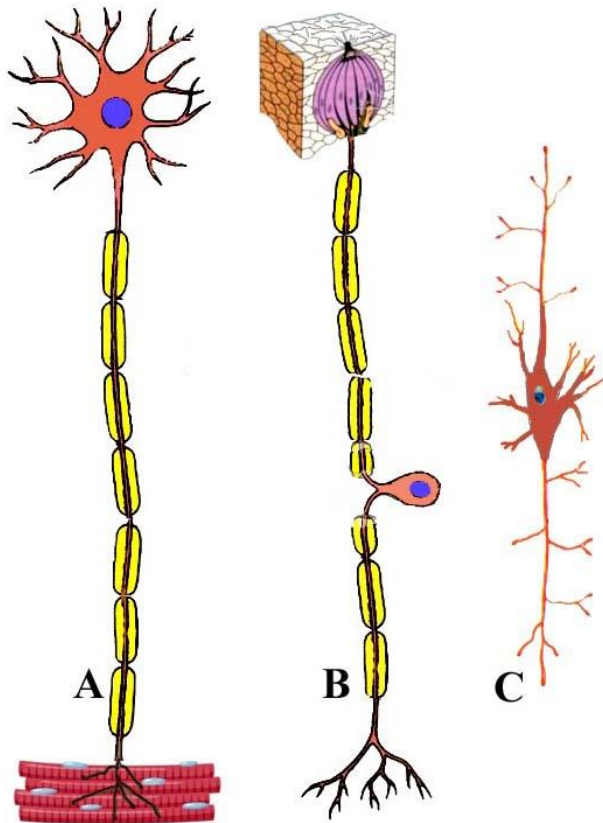


45.1. რა პროცესია აღნიშნული ციფრით 1;

45.2. რამდენ ხანს გრძელდება ციფრით 3 აღნიშნული ფაზა.

გაითვალისწინეთ, შეფასდება მხოლოდ სრულყოფილად გაცემული პასუხი!

(4) 46. ილუსტრაციაზე გამოსახული სხვადასხვა სახის ნეირონი აღნიშნულია ლათინური ასოებით. განსაზღვრეთ, რომელი ასოთი აღნიშნულია:



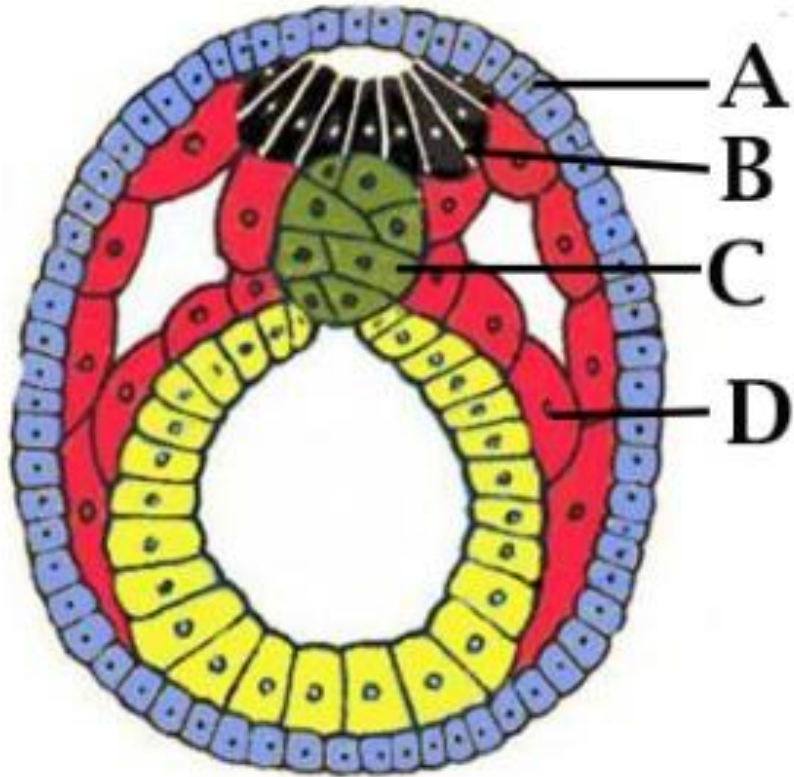
46.1. ნეირონი გადასცემს ნერვულ იმპულსს რეცეპტორიდან ცენტრალურ ნერვულ სისტემას;

46.2. ნეირონი ატარებს ნერვულ იმპულსს ცენტრალური ნერვული სისტემიდან მუშა ორგანომდე;

46.3. ნეირონი აკავშირებს ერთმანეთთან მგრძობიარე და მამოძრავებელ ნეირონებს ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში;

46.4. ნეირონის სხეული არის მოთავსებული ნერვულ კვანძში.

(3) 47. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



A 47.1. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულია შრიდან ყალიბდება კანის ეპითელიუმი;

B 47.2. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულია შრიდან ყალიბდება ჩონჩხი;

C 47.3. რა ყალიბდება B ასოთი აღნიშნული სტრუქტურიდან?