

ტესტი ბიოლოგიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 60 .

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 3 საათი და 30 წუთი.

თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

გისურვებთ წარმატებას!

(1) 1. რომელი ნიშნები ახასიათებს ეპიდერმისს?

I – უჯრედები განლაგებულია მიჯრით

II – არ შეიცავს სისხლძარღვებს

III – აქვს რეგენერაციის უნარი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 2. რომელ პროცესებში მონაწილეობს გლუვი ენდოპლაზმური ბადე?

I – სასქესო ჰორმონების წარმოქმნასა და ტრანსპორტში

II – ტოქსიკური ნივთიერებების გაუვნებელოებაში

III – ფერმენტების სინთეზსა და ტრანსპორტში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 3. რომელ ნივთიერებათა გარდაქმნით არ წარმოიქმნება ჰორმონები ცხოველებში?

I – ცილების

II – ლიპიდების

III – ნახშირწყლების

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

(1) 4. მეორე მეიოზური გაყოფის პროცესში ხდება:

1. ჰაპლოიდური ბირთვების ჩამოყალიბება
2. ჰომოლოგიური ქრომოსომების გადაადგილება პოლუსებისაკენ
3. ქრომატიდების დაცილება
4. ჰომოლოგიურ ქრომოსომებს შორის უბნების მიმოცვლა

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

(1) 5. რას იწვევს ადამიანში B₁ ვიტამინის ხანგრძლივი უკმარისობა?

I – ნერვული სისტემის მოქმედების დარღვევას

II – კბილების მორყევას და ცვენას

III – კრუნჩხვებს

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 6. მიკროსკოპით დაკვირვებისას რომელი ნიშნებით ამოიცნობთ მიტოზის პროფაზას?

1. ჰომოლოგიური ქრომოსომები დაწყვილებულია
2. მოჩანს ქრომოსომათა კონტურები
3. ბირთვის გარსის მთლიანობა დარღვეულია
4. ქრომოსომები განლაგებულია ეკვატორულ სიბრტყეზე

ა) 1 და 3;

ბ) 1 და 4;

გ) 2 და 3;

დ) 2 და 4.

(1) 7. ხავსებისა და გვიმრების საერთო ნიშნებია:

1. წყლიან გარემოში განაყოფიერება
2. გამტარი ქსოვილის არსებობა
3. სპორებით გამრავლება
4. ფესვის, ღეროსა და ფოთლის განვითარება

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

(1) 8. ფრენასთან შესაგუებლად ფრინველებს ჩამოუყალიბდათ:

I – ღრუიანი მსუბუქი ძვლები

II – ორმაგი სუნთქვა

III – კარგად განვითარებული ნათხემი

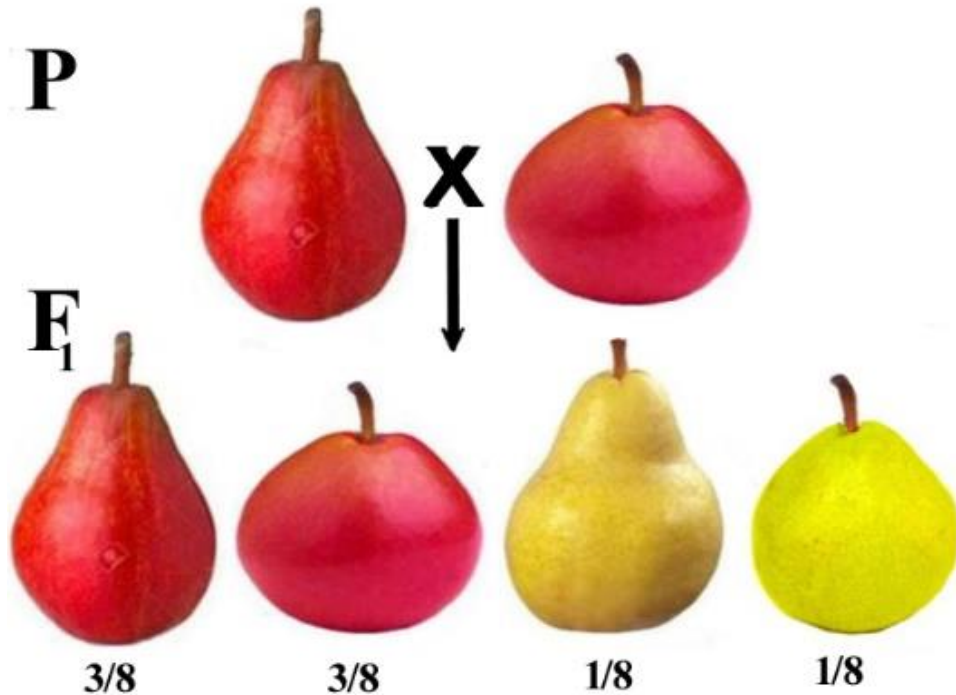
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

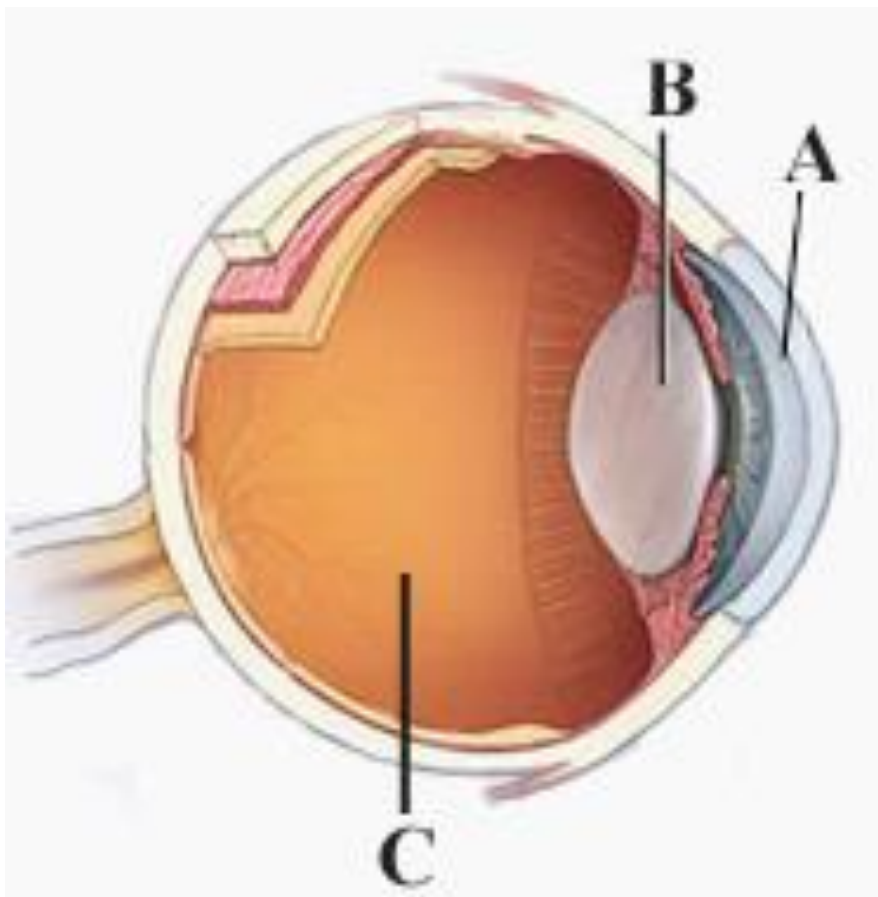
დ) I, II და III.

(1) 9. მსხალში ნაყოფის ფერი და ფორმა მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები.



- ა) AaDd და aadd;
- ბ) AaDd და Aadd;
- გ) Aadd და aaDd;
- დ) AaDd და AAdd.

(1) 10. რომელი ლათინური ასოთია აღნიშნული თვალის ის სტრუქტურა, რომელიც მონაწილეობს სინათლის სხივის გარდატეხასა და გატარებაში?



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

(1) 11. მარილიან ხსნარში ჩადებისა და მასში დაყოვნების შემდეგ ყლორტის ფოთლებმა ჭკნობა დაიწყო, მტკნარ წყალში გადატანისას კი გამოცოცხლდა. ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შეიძლება დავასკვნათ, რომ ფოთლების შიგთავსი:

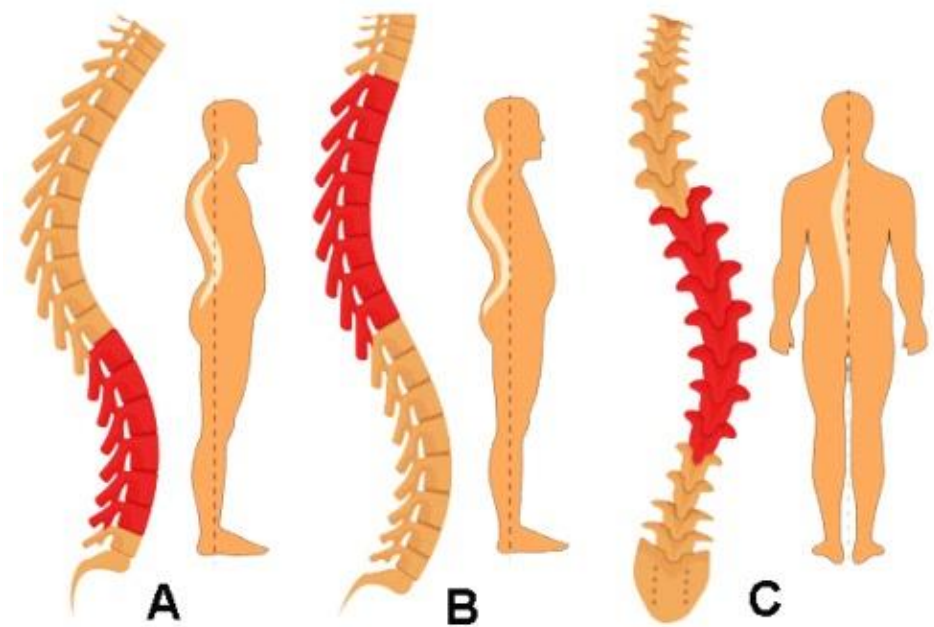
I – იზოტონურია მტკნარი წყლის მიმართ

II – ჰიპერტონულია მტკნარი წყლის მიმართ

III – ჰიპოტონურია მარილიანი ხსნარის მიმართ

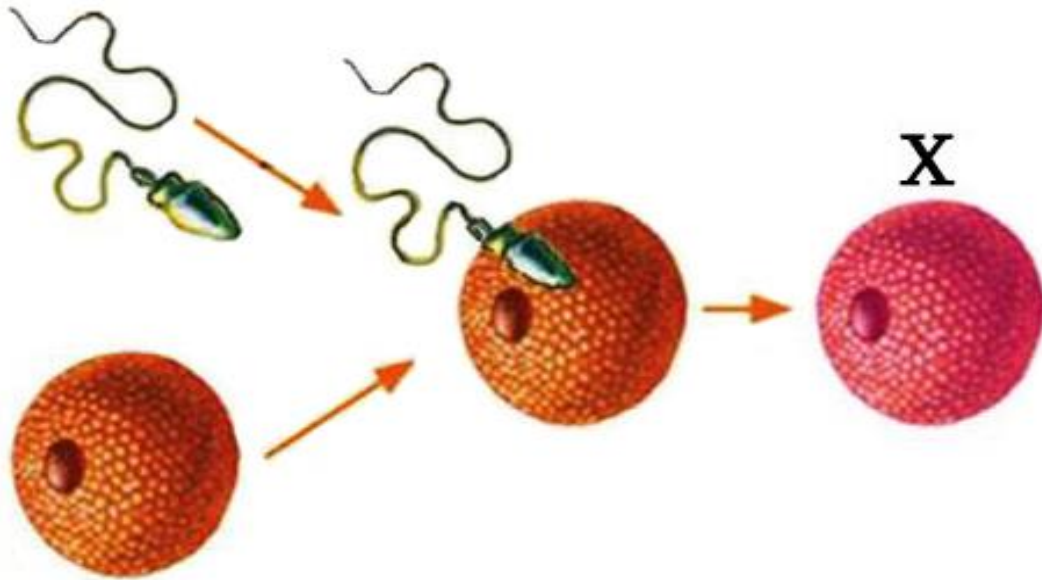
ა) მხოლოდ I; ბ) მხოლოდ II; გ) მხოლოდ III; დ) II და III.

(1) 12. ილუსტრაციაზე გამოსახულ სამ მოზარდს დარღვეული აქვს ტანადობა. განსაზღვრეთ ხერხემლის გამრუდების ფორმა (სქოლიოზი, კიფოზი, ლორდოზი) თითოეულისათვის.



	სქოლიოზი	კიფოზი	ლორდოზი
ა	A	B	C
ბ	B	C	A
გ	C	A	B
დ	C	B	A

(1) 13. ილუსტრაციაზე გამოსახული პროცესის შედეგად მიღებული X ასოთი აღნიშნული უჯრედი:



I – იზრდება ზომაში
II – იყოფა მიტოზით
III – იყოფა მეიოზით

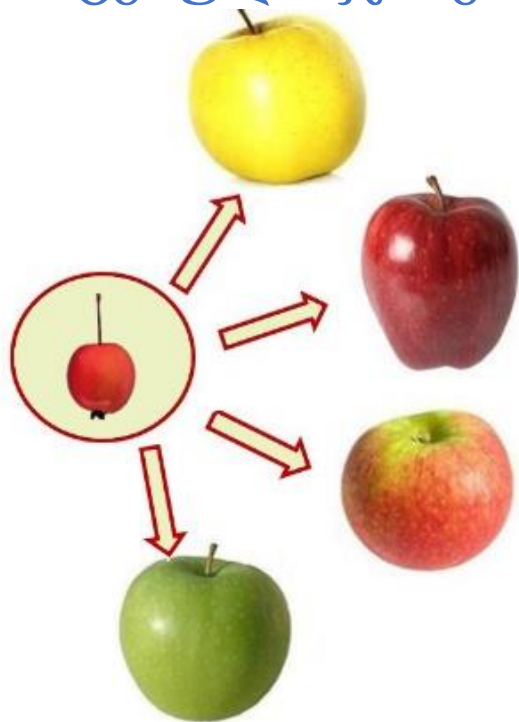
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 14. ცვალებადობის რომელი ფორმა გამოიყენეს ილუსტრაციაზე მოცემული ჯიშების შესაქმნელად?



I – მოდიფიკაციური
II – კომბინაციური
III – მუტაციური

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 15. ვირუსისაგან განსხვავებით, ბაქტერია:

I – უჯრედშიდა პარაზიტია

II – შეიცავს ნუკლეინის მჟავას

III – მრავლდება შუაზე გაყოფით

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 16. ადამიანში ლიმფური სისტემა:

I – აწვდის ჰორმონებს სამიზნე ორგანოებს

II – ახდენს ცხიმების ტრანსპორტს

III – მონაწილეობს იმუნურ რეაქციებში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 17. რომელი პროცესები მიმდინარეობს მიტოქონდრიაში?

1. პიროყურძნის მჟავას წარმოქმნა
2. პიროყურძნის მჟავას გარდაქმნა
3. CO₂ -ის გამოყოფა
4. მაკროერგული ბმების წარმოქმნა

ა) 1, 2, 3;

ბ) 2, 3, 4;

გ) 1, 2, 4;

დ) 1, 3, 4.

(1) 18. რომელ ფუნქციებს ასრულებს თირკმელი?

I – წყლის ბალანსის რეგულაციას

II – ორგანიზმის შინაგანი გარემოს შენარჩუნებას

III – მინერალურ ნივთიერებათა ბალანსის დაცვას

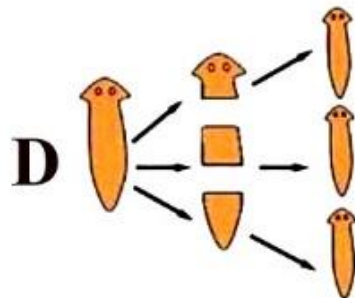
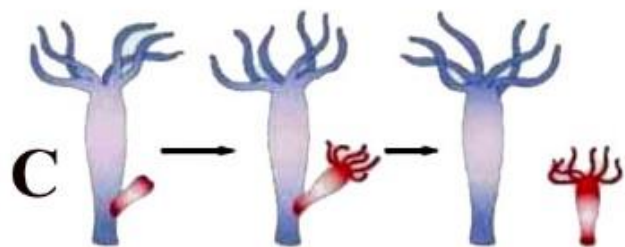
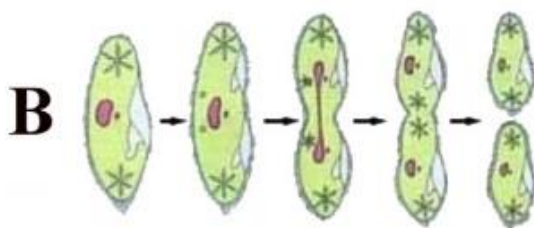
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

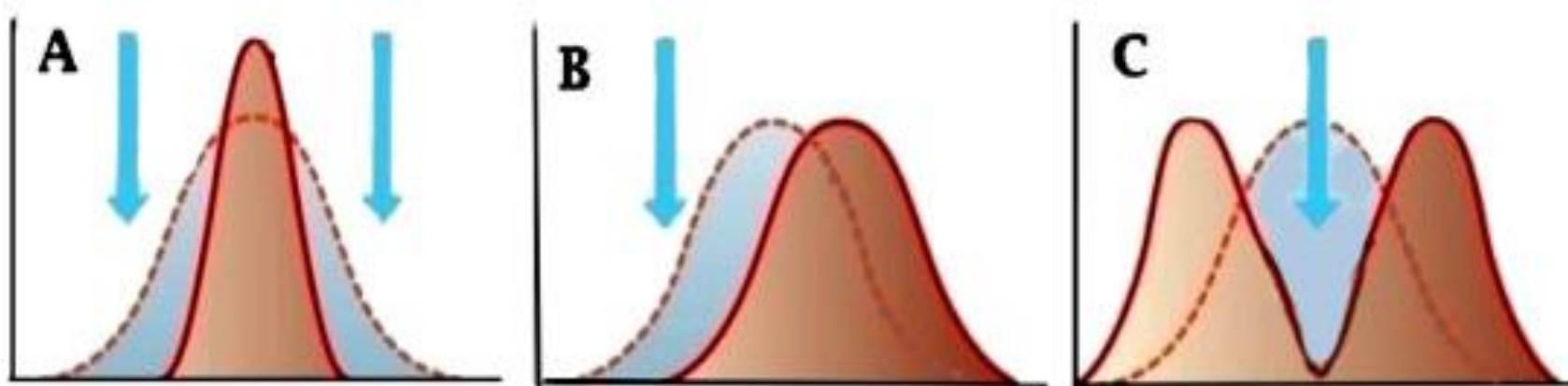
დ) I, II და III.

(1) 19. ილუსტრაციაზე გამოსახულია სხვადასხვა ორგანიზმის გამრავლების ფორმები. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული ორგანიზმის გამრავლებისათვის არის საჭირო მეიოზი?



- ა) A;
- ბ) B;
- გ) C;
- დ) D.

(1) 20. უკაცრიელ კუნძულზე შემთხვევით მოხვედრილმა მცენარემ ახალ სახეობებს დაუდო სათავე. ილუსტრაციაზე გამოსახულია ბუნებრივი გადარჩევის მოქმედების ამსახველი მრუდები. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული მრუდი მიესადაგება მოწოდებულ მაგალითს?



ა) მხოლოდ A;

ბ) მხოლოდ B;

გ) მხოლოდ C;

დ) B და C.

(1) 21. რომელ პროცესს შეაფერხებს ნაღვლის სეკრეციის შეწყვეტა?

I – ცხიმების მონელებას

II – ბაქტერიების გაუვნებელოფას

III – პანკრეასის ფერმენტების გააქტიურებას

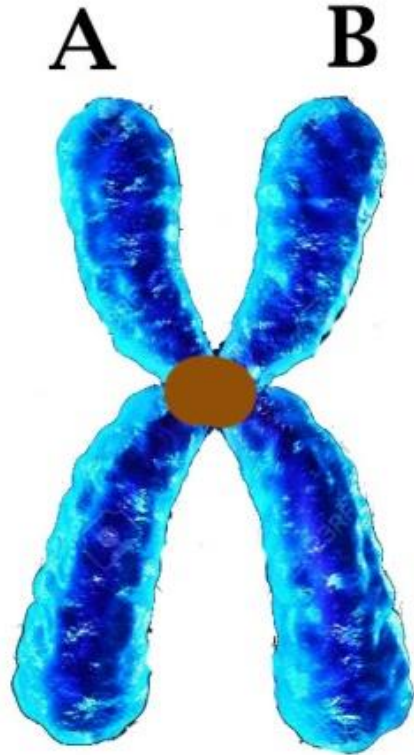
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 22. სქემაზე გამოსახული ქრომოსომის A და B სტრუქტურები:



1. ჰომოლოგიურია
2. იდენტურია
3. შეიცავს დნმ-ის თითო ჯაჭვს
4. შეიცავს ცილებს

ა) 1 და 3;

ბ) 1 და 4;

გ) 2 და 3;

დ) 2 და 4.

(1) 23. ორგანოთა რომელი წყვილი ყალიბდება ენტოდერმიდან?

1. პანკრეასი

2. თირკმელი

3. გული

4. ღვიძლი

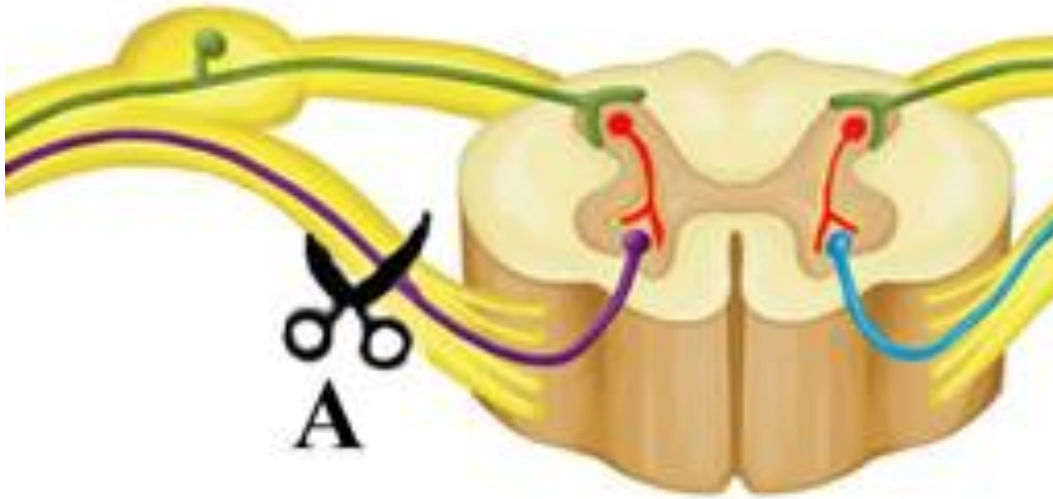
ა) 1 და 3;

ბ) 1 და 4;

გ) 2 და 3;

დ) 3 და 4.

(1) 24. A უბნის დაზიანების შემთხვევაში, ნერვული იმპულსი ადარ:



- ა) გადაეცემა მუშა ორგანოს;
- ბ) გადაეცემა ჩართულ ნეირონს;
- გ) აღმოცენდება რეცეპტორში;
- დ) გადაეცემა თავის ტვინს.

(1) 25. რომელი ორგანოიდები აქვს სპერმატოზოიდს?

1. მიტოქონდრია
2. ლიზოსომა
3. ცენტრიოლი
4. ენდოპლაზმური ბადე

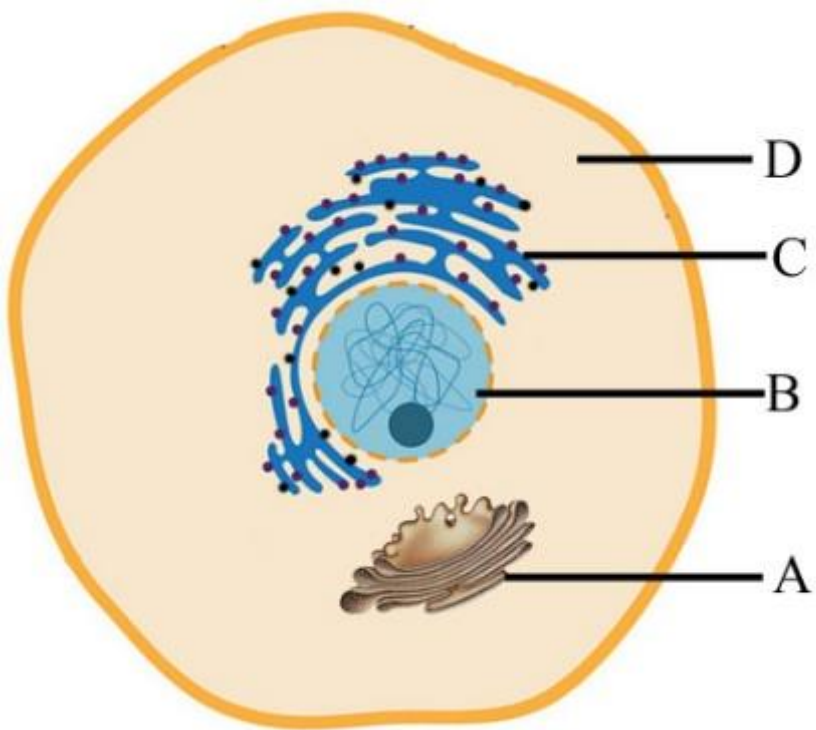
- ა) 1 და 2;
- ბ) 1 და 3;
- გ) 2 და 4;
- დ) 3 და 4.

(1) 26. გულ-სისხლძარღვთა სისტემაში სისხლის მოძრაობის სიჩქარე მით მეტია, რაც უფრო:

- I – ახლოსაა სისხლძარღვი გულთან
- II – მაღალია სისხლის წნევა
- III – ძლიერი და ხშირია გულისცემა

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

(1) 27. ილუსტრაციაზე გამოსახული ცხოველური უჯრედის კომპონენტები აღნიშნულია ლათინური ასოებით. რომელი ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურებში სინთეზირდება ცხრილში მოცემული ნივთიერებები?



	რნმ	ცილა	ატფ
ა	B	C	D
ბ	C	B	A
გ	A	D	B
დ	D	C	A

(1) 28. ბუნებრივი ეკოსისტემისაგან განსხვავებით, ხელოვნური ეკოსისტემა:

1. არამდგრადია და საჭიროებს ადამიანის მზრუნველობას
2. ხასიათდება სახეობათა მრავალფეროვნებით
3. საჭიროებს ენერგიის დამატებით წყაროს
4. ხელს უწყობს ნივთიერებათა წრებრუნვას

ა) 1 და 3;

ბ) 1 და 4;

გ) 2 და 3;

დ) 2 და 4.

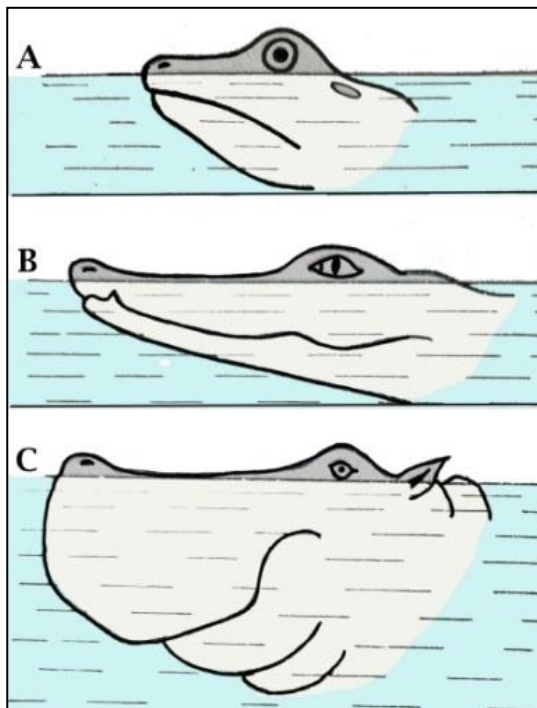
(1) 29. ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ, როგორ რეაგირებს ბავშვის ორგანიზმი ძაღლის აგრესიაზე.



I – უნელდება გულის რიტმი
II – უძლიერდება საოფლე ჯირკვლების მოქმედება
III – უძლიერდება ნაღვლის წვენის სეკრეცია

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

(1) 30. ილუსტრაციაზე მოცემულია ბაყაყის (A), ნიანგისა (B) და ბეჰემოთის (C) თავის პროფილები. წყალში ყოფნისას მათ მხოლოდ თვალები და ნესტოები აქვთ ამოყოფილი. განსაზღვრეთ, ევოლუციის რომელმა ფორმამ გამოიწვია ამ ადაპტაციის ჩამოყალიბება.



- ა) დივერგენციამ;
- ბ) კონვერგენციამ;
- გ) პარალელიზმმა;
- დ) ფილეტურმა ევოლუციამ.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 31-41.

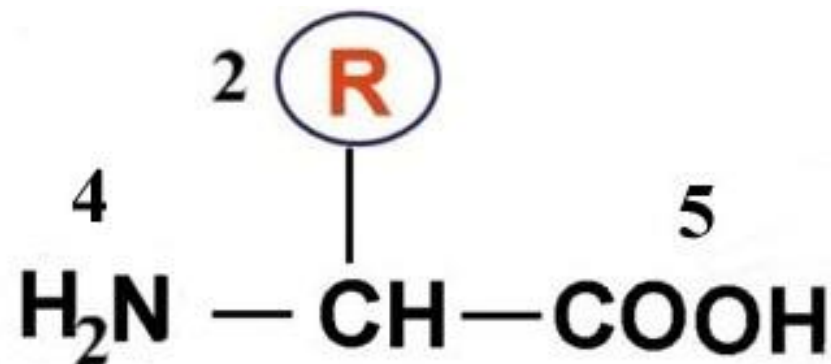
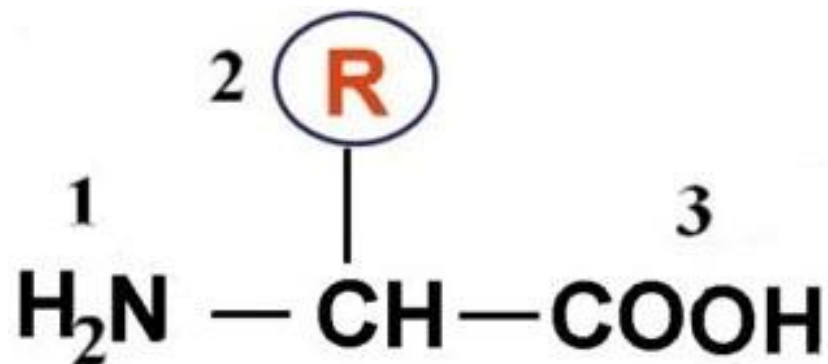
ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და თითოეულ კითხვას გაეცით კონკრეტული, ამომწურავი და სრულყოფილი პასუხი.

(2) 31. ადამიანის ნაწლავსა და ფილტვებს ურთიერთმსგავსი ადაპტაციები აქვთ. წვრილი ნაწლავის კედელი შეიცავს მრავალრიცხოვან ხაოებს, ხოლო ფილტვები – მილიონობით მცირე ზომის ბუშტუკებს (ალვეოლებს). განსაზღვრეთ:

31.1. რა ფუნქციური მნიშვნელობა აქვს ამგვარი ადაპტაციების ჩამოყალიბებას;

31.2. რომელი ჩანასახოვანი შრიდან ყალიბდება ნაწლავი და ფილტვები.

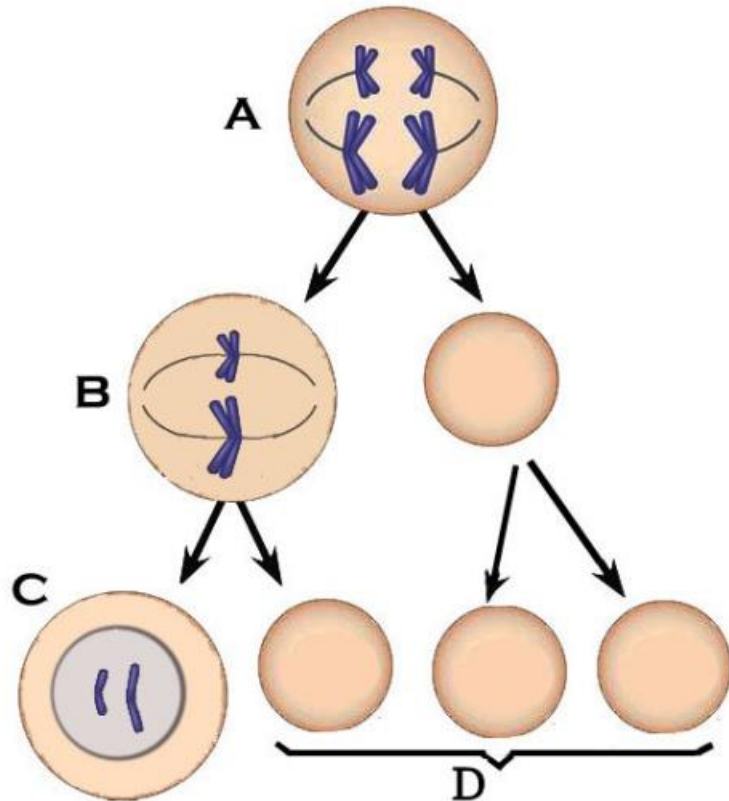
(2) 32. მოცემულია ცილის შემადგენელი მონომერების ზოგადი სტრუქტურა. განსაზღვრეთ:



32.1. როგორ ბმას წარმოქმნის პოლიმერში ციფრი 3-ით და ციფრი 4-ით აღნიშნული უბნები;

32.2. ცილის რომელი სტრუქტურის წარმოქმნაში მონაწილეობს ციფრი 2-ით აღნიშნული უბნები.

(4) 33. ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ:



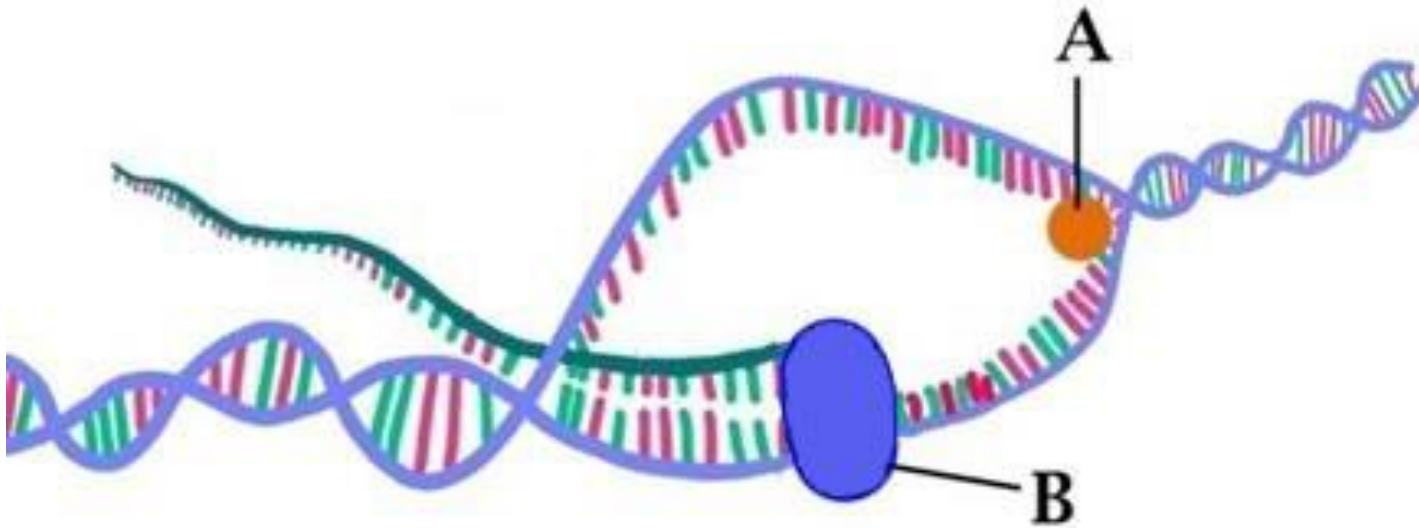
33.1. გამეტოგენეზის რომელ სტადიაზე იმყოფება B და C ლათინური ასოებით აღნიშნული უჯრედები;

33.2. რომელი უჯრედია აღნიშნული A ასოთი;

33.3. როგორი პლოიდობა აქვთ D ასოთი აღნიშნულ უჯრედებს;

33.4. დააკონკრეტეთ, რომელ ორგანოში მიმდინარეობს ილუსტრაციაზე გამოსახული პროცესი.

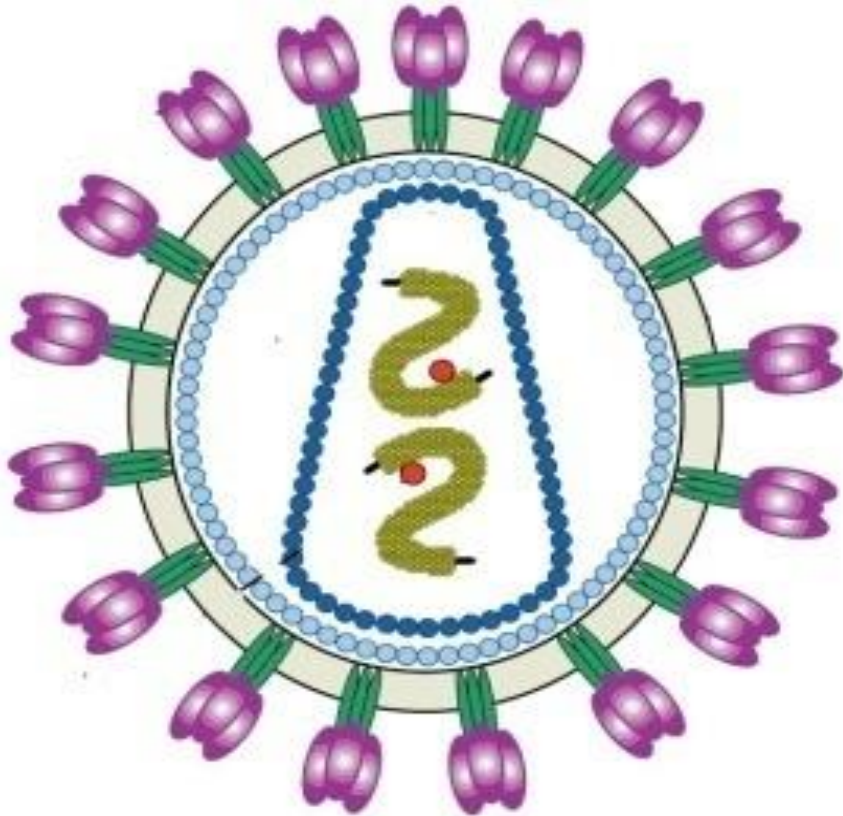
(2) 34. მოცემულ სქემაზე დაყრდნობით, განსაზღვრეთ:



34.1. A ასოთი აღნიშნული ფერმენტი და მისი ფუნქცია;

34.2. რომელი ფერმენტი არის აღნიშნული B ასოთი.

(3) 35. ილუსტრაციაზე სქემატურად გამოსახულია ვირუსი. განსაზღვრეთ:

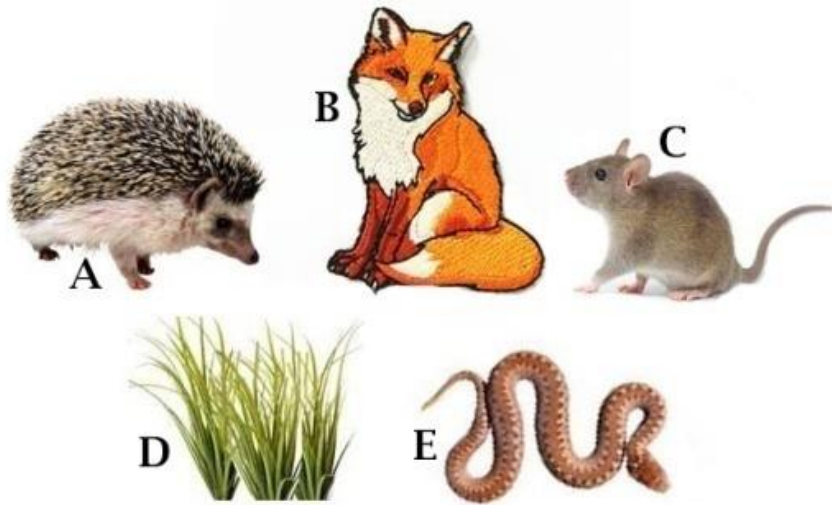


35.1. რომელ დაავადებას იწვევს ის;

35.2. რომელ ნუკლეინის მჟავას შეიცავს;

35.3. სპეციფიკურად რომელ უჯრედს აინფიცირებს და აზიანებს.

(3) 36. ილუსტრაციაზე გამოსახული სახეობების გამოყენებით:

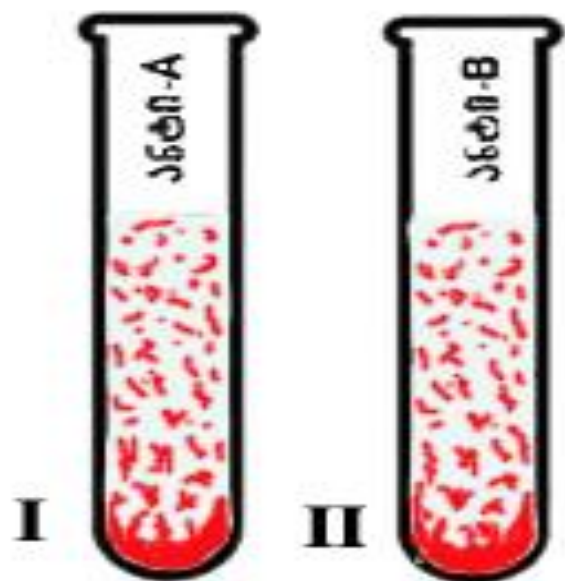


36.1. ააგეთ ხუთსაფეხურიანი კვებითი ჯაჭვი (ჩაწერეთ სახეობის აღმნიშვნელ ლათინურ ასოთა თანმიმდევრობა);

36.2. განსაზღვრეთ, როგორ იმოქმედებს პროდუცენტების რაოდენობაზე მელიების რიცხვის მკვეთრი შემცირება;

36.3. გამოთვალეთ, ენერგიის რა რაოდენობას მიიღებს პირველი რიგის კონსუმენტი პროდუცენტისგან, თუ ვიცით, რომ A სახეობას გადაეცა 10 კკალ ენერგია.

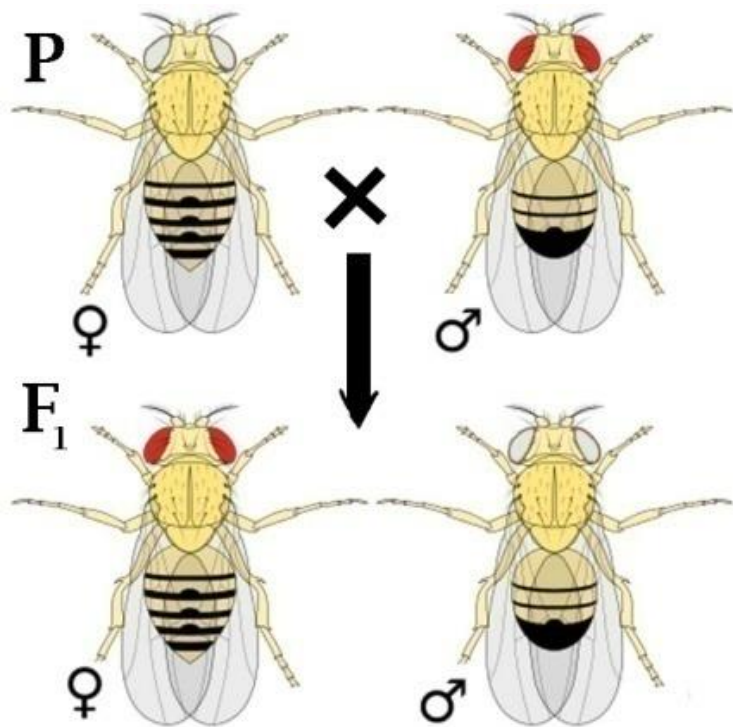
(2) 37. პაციენტის სისხლის ჯგუფობრიობას საზღვრავდნენ სინჯარებში ჩასხმული სხვადასხვა სადიაგნოსტიკო სითხით: ანტი-A ანტისხეულებით (I სინჯარა), ანტი-B ანტისხეულებით (II სინჯარა). სინჯარებში პიპეტით ჩააწვეთეს პაციენტის სისხლი. მიღებული შედეგი მოცემულია ილუსტრაციაზე. განსაზღვრეთ:



37.1. პაციენტის სისხლის ჯგუფი;

37.2. რომელი ჯგუფის სისხლი შეიძლება გადაესხას პაციენტს.

(3) 38. დროზოფილაში თვალის წითელი და თეთრი შეფერილობა მემკვიდრული ნიშანია. ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:

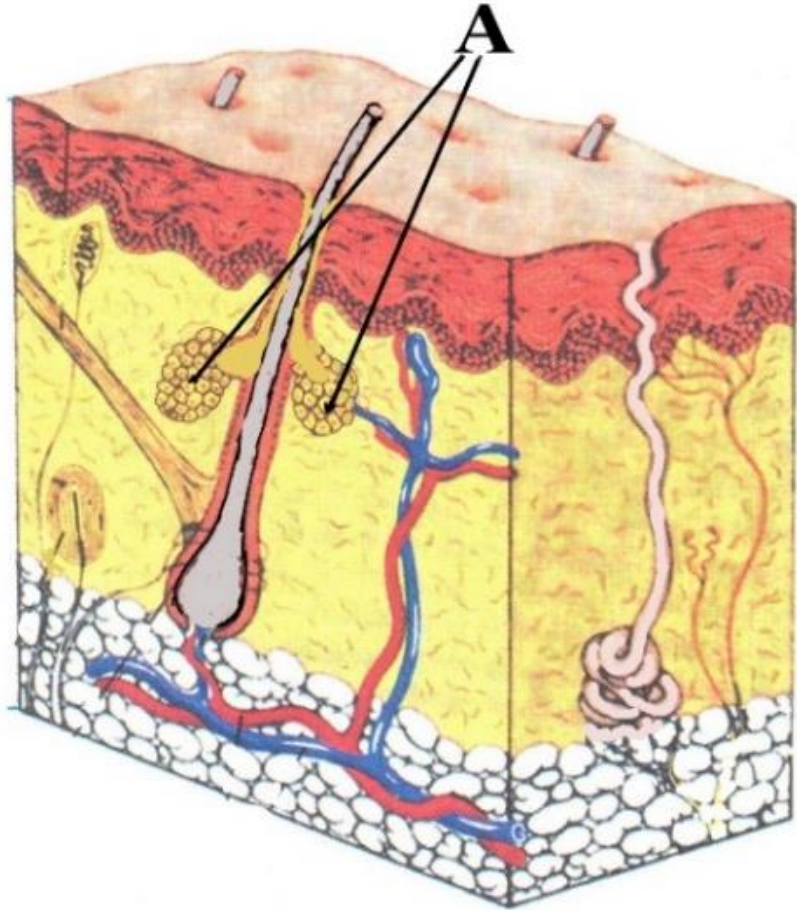


38.1. დომინანტური ნიშანი;

38.2. F₁-ში მიღებულ ინდივიდთა გენოტიპები;

38.3. როგორი დათიშვა ჩამოყალიბდება F₂-ში თვალის შეფერილობის მიხედვით.

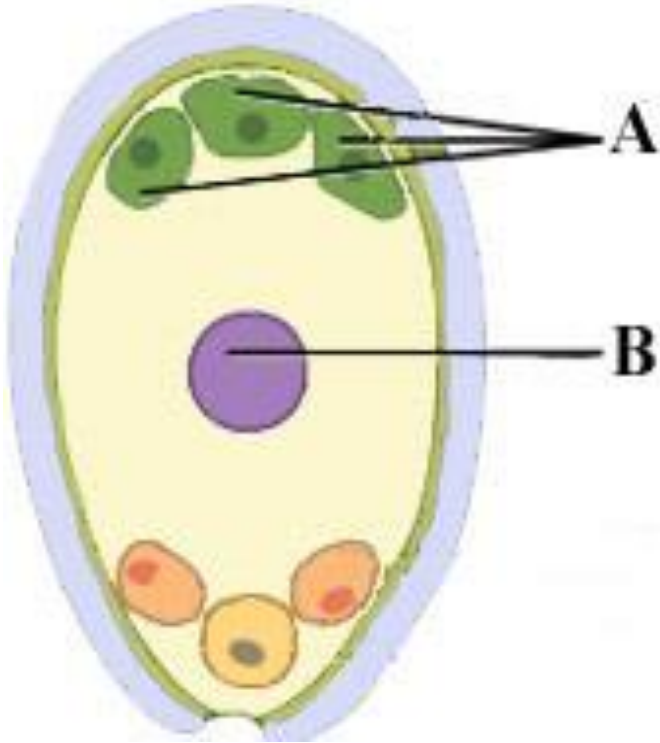
(2) 39. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



39.1. რა ფუნქციას ასრულებს A ასოთი აღნიშნული სტრუქტურის სეკრეტი;

39.2. კანის რომელი შრე შეიცავს რეცეპტორებს.

(3) 40. ილუსტრაციაზე მოცემულია ჩანასახოვანი პარკის სქემა.
განსაზღვრეთ:

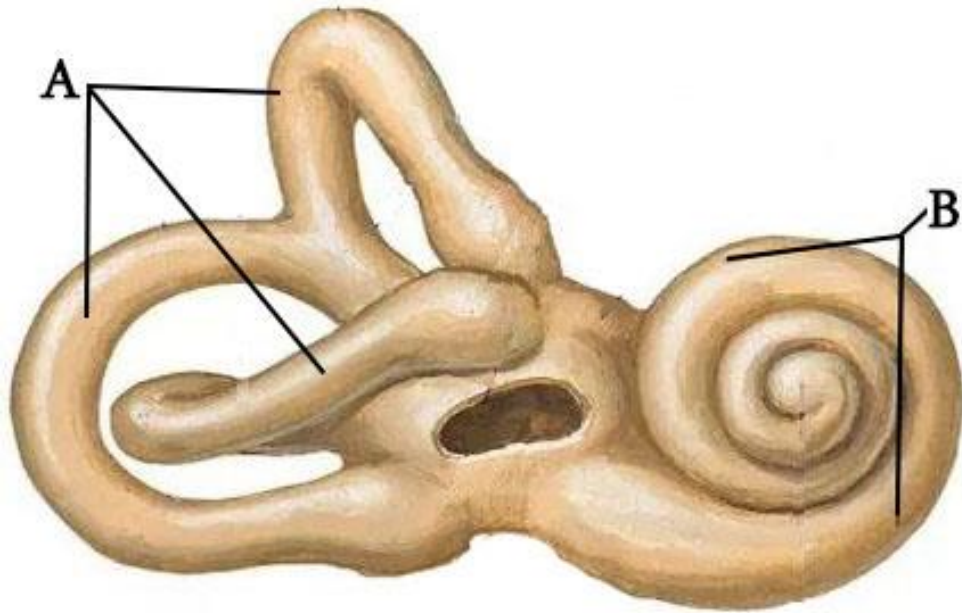


40.1. გაყოფის რომელი ფორმით მიიღება A ასოთი აღნიშნული უჯრედები;

40.2. რა ფუნქციას ასრულებს B ასოთი აღნიშნული უჯრედიდან წარმოქმნილი ქსოვილი;

40.3. ნასკვის რომელ სტრუქტურაშია მოთავსებული ჩანასახოვანი პარკი.

(4) 41. ილუსტრაციაზე მოცემულია შიგნითა ყურის სქემატური გამოსახულება. განსაზღვრეთ:



41.1. რით არის ამოვსებული ღრუები და არხები;

41.2. რა ფუნქციას ასრულებს A ასოთი აღნიშნული სტრუქტურა;

41.3. რა ფუნქციას ასრულებს B ასოთი აღნიშნული სტრუქტურა;

41.4. ნახევარსფეროების ქერქის რომელ წილში ანალიზდება B ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურაში წარმოქმნილი იმპულსები.