

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. ლიმფური სისტემის მეშვეობით ხდება:

I – ქსოვილური სითხიდან მინერალური მარილების დაბრუნება სისხლში

II – ცხიმების ტრანსპორტირება

III – ორგანიზმის დაცვა პათოგენური მიკრობებისაგან

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ I და II;

დ) I, II და III.

(1) 2. რა ფუნქციას ასრულებს სოკო მღიერში?

I – განსაზღვრავს სხეულის ფორმას

II – იცავს წყალმცენარეს საზიანო ფაქტორებისგან

III – აწვდის წყალმცენარეს წყალსა და მინერალურ მარილებს

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 3. ფოთლის რომელი უჯრედები არ შეიცავს ქლოროპლასტებს?

1. ეპიდერმისის
2. მესრისებური პარენქიმის
3. ჭურჭლების
4. ღრუბლისებური პარენქიმის

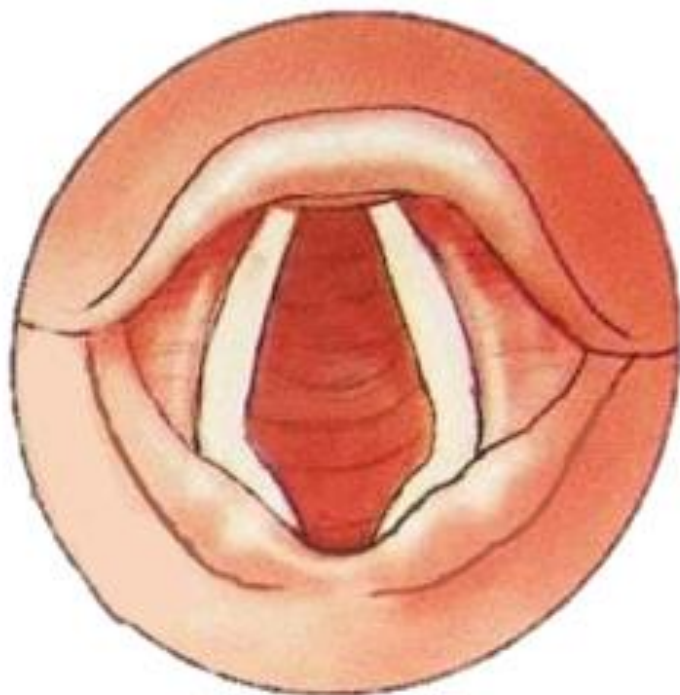
ა) მხოლოდ 1;

ბ) მხოლოდ 2;

გ) 1 და 3;

დ) 2 და 4.

(1) 4. ბგერების წარმოქმნა სახმო იოგების მდგომარეობაზეა დამოკიდებული. ილუსტრაციაზე გამოსახული იოგების მდგომარეობა შეესაბამება:



- ა) დუმილს;
- ბ) ჩურჩულს;
- გ) საუბარს;
- დ) სიმღერას.

(1) 5. ფოთლების მიერ წყლის აორთქლება (ტრანსპირაცია)
დამოკიდებულია:

I – ჰაერის ტენიანობაზე

II – გარემოს ტემპერატურაზე

III – ნიადაგში წყლის შემცველობაზე

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

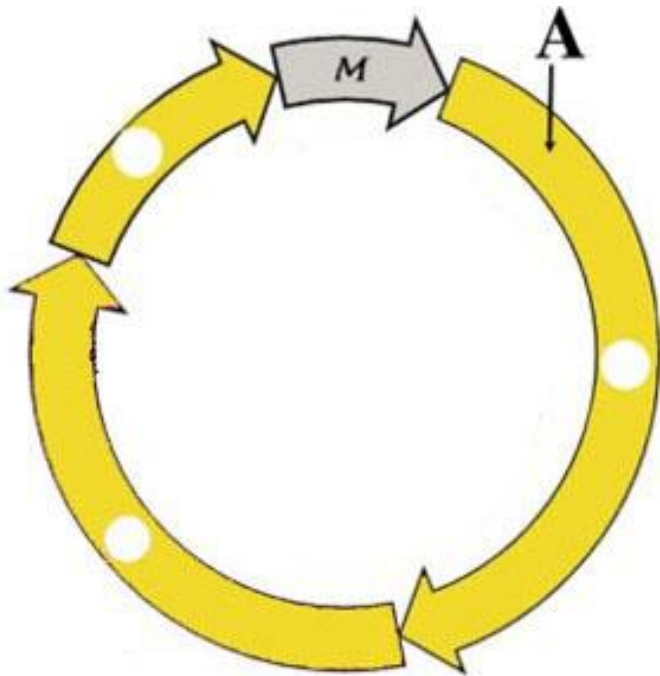
დ) I, II და III.

(1) 6. ილუსტრაციაზე სქემატურად მოცემულია უჯრედული ციკლის ფაზები. რომელი ფერმენტები სინთეზდება A ასოთი აღნიშნულ ფაზაში?

I – დნმ-პოლიმერაზა

II – რნმ-პოლიმერაზა

III – ჰელიკაზა



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

(1) 7. რომელი ძვალი შეიცავს ცხიმს მარაგის სახით?

I – მალა

II – მხრის ძვალი

III – ნეკნი

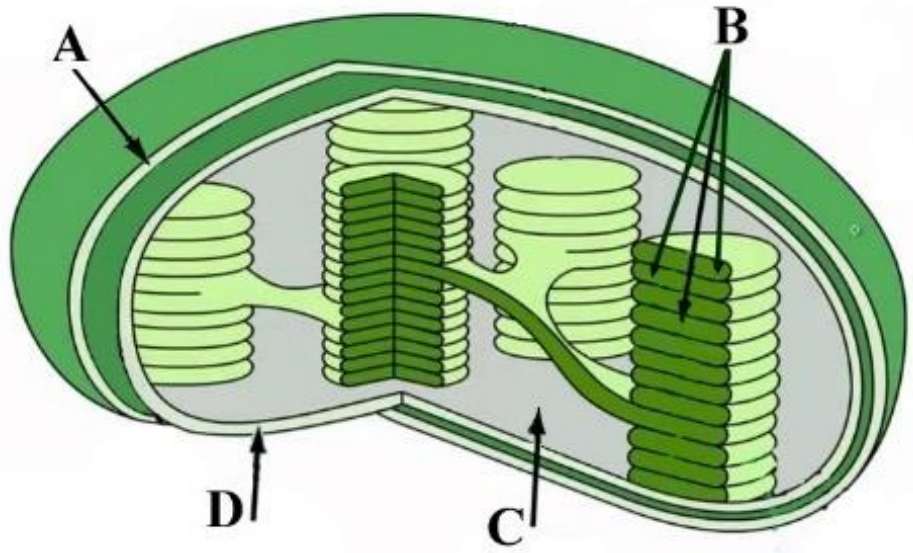
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 8. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, სად ხდება ფოტოსინთეზის ამოქმედება (I) და ნახშირორჟანგის ფიქსაცია (II).

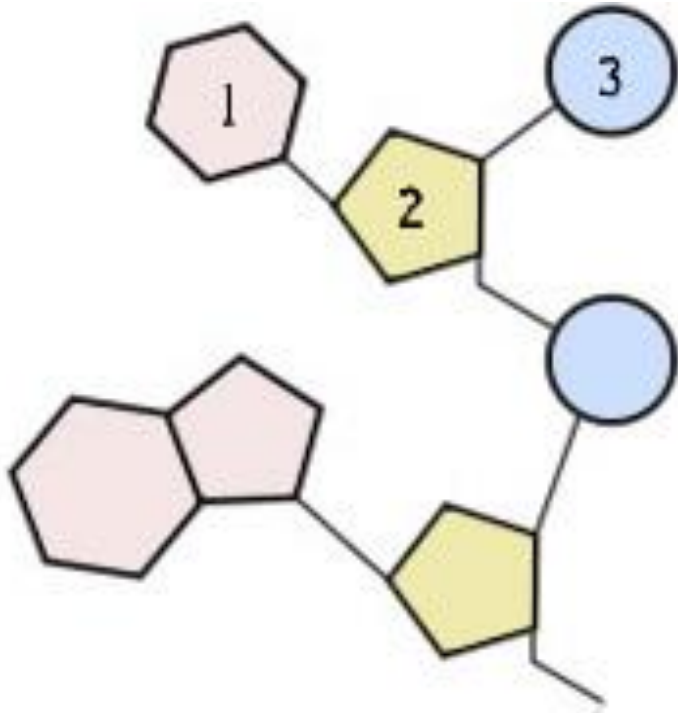


	I	II
ა	A	B
ბ	B	C
გ	C	B
დ	D	C

(1) 9. ნივთიერება კოლხიციანი აზიანებს გაყოფის თითისტარას და აფერხებს უჯრედის გაყოფას. რომელ ფაზაში დაგროვდება მიტოზში შესული უჯრედები კოლხიციანით დამუშავების შემდეგ?

- ა) პროფაზაში;
- ბ) მეტაფაზაში;
- გ) ანაფაზაში;
- დ) ტელოფაზაში.

(1) 10. სქემაზე გამოსახულია რნმ-ის მოლეკულის მცირე ფრაგმენტი. რომელი კომპონენტებია აღნიშნული ციფრებით?



- ა) 1 – პირიმიდინი, 2 – რიბოზა, 3 – ფოსფატი;
- ბ) 1 – პურინი, 2 – ფოსფატი, 3 – რიბოზა;
- გ) 1 – რიბოზა, 2 – პირიმიდინი, 3 – ფოსფატი;
- დ) 1 – ფოსფატი, 2 – რიბოზა, 3 – პურინი.

(1) 11. რა როლს ასრულებს მსხვილ ნაწლავში ბინადარი ბაქტერიები (მიკროფლორა)?

I – შლის მცენარეულ ნარჩენებს

II – ასინთეზებს ზოგიერთ ვიტამინს

III – აფერხებს პათოგენური ბაქტერიების გამრავლებას

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 12. ბრინჯი წყლის მოყვარული მცენარეა. წყლის ჭარბად მიწოდებისას მცენარის ვეგეტატიური ორგანოები ინტენსიურად იზრდება. რომელი ჰორმონის სინთეზი ძლიერდება ამ დროს მცენარეში?

I – აბსციზინის

II – ეთილენის

III – აუქსინის

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

(1) 13. ჩამოთვლილთაგან რომელი მონაწილეობს სმენის რეცეპტორებისათვის ბგერითი რხევების გადაცემაში?

1. სასმენი ძვლები
2. სასმენი (ევესტაქის) ლულა
3. შიგნითა ყურის სითხე
4. ნახევარრკალოვანი არხები

ა) 1 და 2;

ბ) 1 და 3;

გ) 2 და 4;

დ) 3 და 4.

(1) 14. რომელი პროცესები მიმდინარეობს მიტოქონდრიაში?

I – პიროყურძნის მჟავის გარდაქმნა

II – კრებსის ციკლი

III – დნმ-ის სინთეზი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 15. უსქესო გამრავლების შედეგად წარმოიქმნება:

I – სპორები ხავსის კოლოფში

II – მუშა ფუტკრები სკაში

III – ენდოსპერმი ყვავილოვნებში

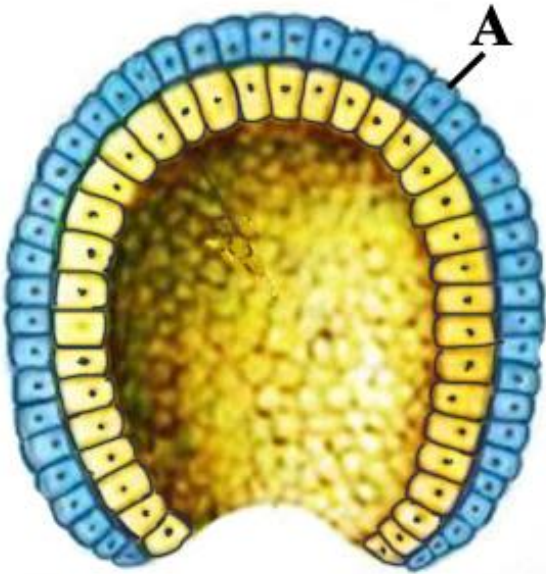
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 16. განსაზღვრეთ, რა ყალიბდება ილუსტრაციაზე A ასოთი აღნიშნული ჩანასახოვანი შრიდან.



I – ქორდა

II – ნერვული მილი

III – მეზოდერმა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 17. ნაწლავდრუიან ცხოველებს ახასიათებთ:

I – ჰერმაფროდიტიზმი

II – ნერვული ბადის არსებობა

III – სხეულის ორშრიანი კედელი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

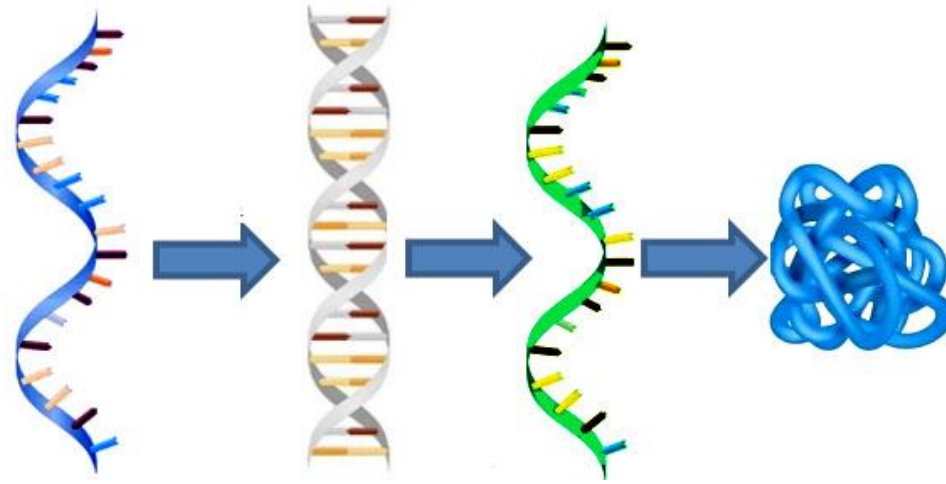
(1) 18. ილუსტრაციაზე ნაჩვენებია ველური წინაპრიდან გამოყვანილი ქრიზანთემას ჯიშები. განსაზღვრეთ, რომელმა ფაქტორებმა განაპირობა ჯიშთა ნაირგვარობა.



I – მუტაციურმა ცვალებადობამ
II – კომბინაციურმა ცვალებადობამ
III – ხელოვნურმა გადარჩევამ

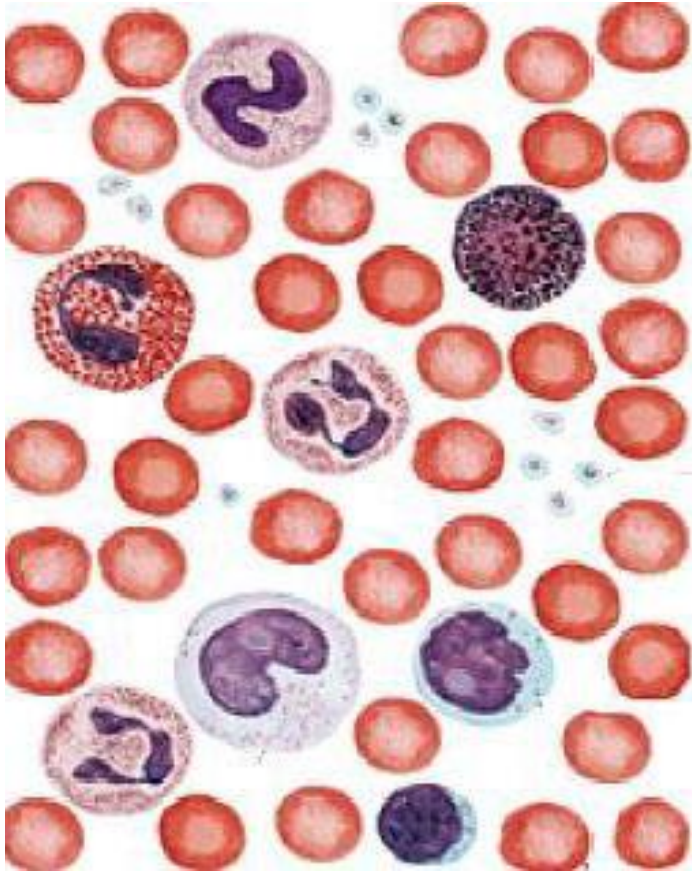
- ა) მხოლოდ I და II;
- ბ) მხოლოდ I და III;
- გ) მხოლოდ II და III;
- დ) I, II და III.

(1) 19. ილუსტრაციაზე გამოსახული პროცესი დამახასიათებელია:



- ა) ციანობაქტერიისათვის;
- ბ) ნაწლავის ჩხირისათვის;
- გ) ქალამანასთვის;
- დ) ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსისათვის.

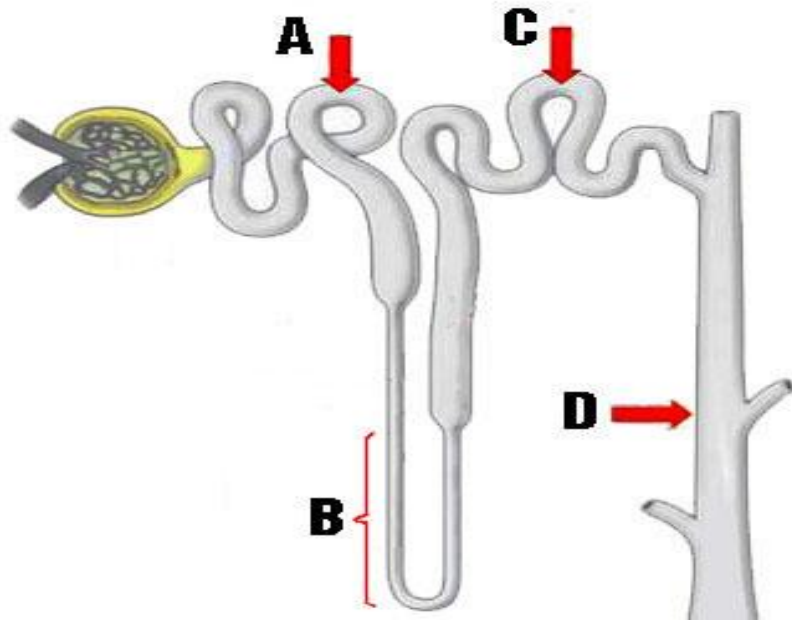
(1) 20. რა ნიშნები აქვს ილუსტრაციაზე მოცემულ ქსოვილს?



I – შეიცავს მრავალბირთვიან უჯრედებს
II – ასრულებს დამცველობით ფუნქციას
III – მონაწილეობს ჰორმონების ტრანსპორტში

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

(1) 21. ილუსტრაციაზე სქემატურად მოცემულია ნეფრონის აგებულება. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ უბანში მიმდინარეობს ყველაზე ინტენსიურად შარდის კონცენტრირება (I) და ამინომჟავების უკუშეწოვა (II)?



	I	II
ა	A	C
ბ	B	A
გ	D	B
დ	B	C

(1) 22. უჯრედის დაწყვილებული ორგანოიდებიდან რომლებში მიმდინარეობს ურთიერთსაპირისპირო რეაქციები?

1. ენდოპლაზმურ ბადესა და გოლჯის კომპლექსში
2. რიბოსომასა და ლიზოსომაში
3. ენდოპლაზმურ ბადესა და რიბოსომაში
4. ქლოროპლასტსა და მიტოქონდრიაში

ა) მხოლოდ 1;

ბ) მხოლოდ 2;

გ) 1 და 3;

დ) 2 და 4.

(1) 23. რომელი ბიოტური კავშირის შემთხვევაში შეიძლება ერთმა სახეობამ გამოიწვიოს მეორე სახეობის ამოწყვეტა?

I – მტაცებლობამ

II – პარაზიტიზმმა

III – კონკურენციამ

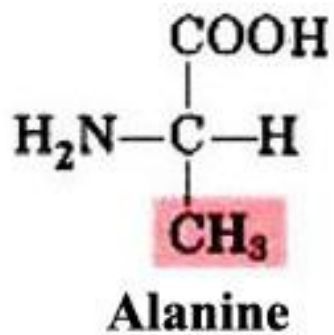
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

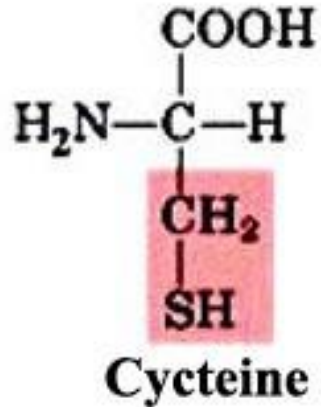
გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

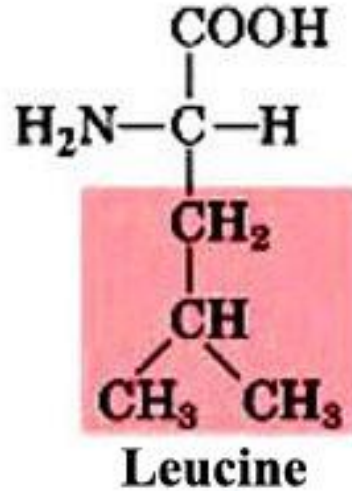
(1) 24. ილუსტრაციაზე გამოსახული ამინომჟავებიდან რომელი მონაწილეობს ცილის მესამეულ სტრუქტურაში კოვალენტური ბმების წარმოქმნასა და განმტკიცებაში?



A



B



C

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

(1) 25. რომელი პროცესის მიმდინარეობისას გამოიყოფა CO₂?

I – აერობული სუნთქვის

II – სპირტული დუღილის

III – რბემჟავა დუღილის

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 26. რომელ სისტემატიკურ ჯგუფში გვხვდება სამივე ტროფიკული დონის (პროდუცენტი, კონსუმენტი, რედუცენტი) წარმომადგენელი?

I – ბაქტერიებში

II – სოკოებში

III – მცენარეებში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 27. რომელი საერთო ნიშნები აქვთ ფოტოსინთეზსა და უჯრედულ სუნთქვას?

I – სინთეზდება ატფ

II – წარმოადგენს ფერმენტების მეშვეობით

III – მიმდინარეობს მხოლოდ მემბრანიან ორგანოიდებში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 28. რეფლექსში მონაწილე კუნთების მოქმედებას მამოძრავებელი ნეირონების მიერ მოტანილი იმპულსები იწვევს. ზურგის ტვინში ლოკალიზებულია ამ ნეირონების:

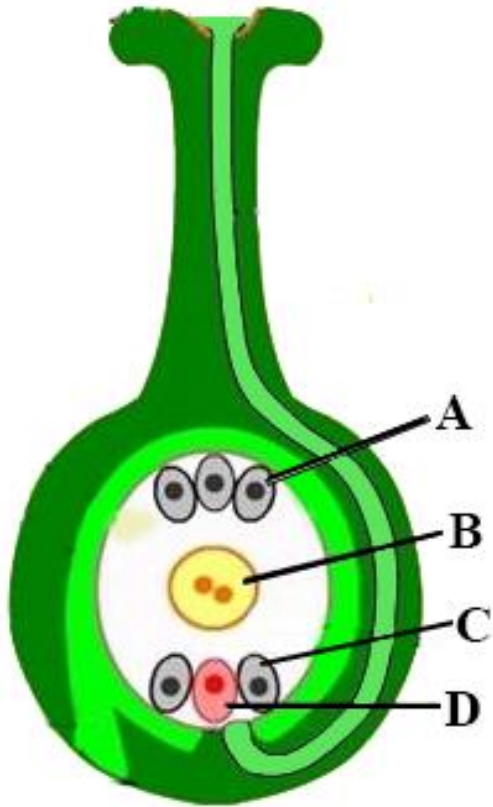
I – სხეულები

II – დენდრიტები

III – აქსონები

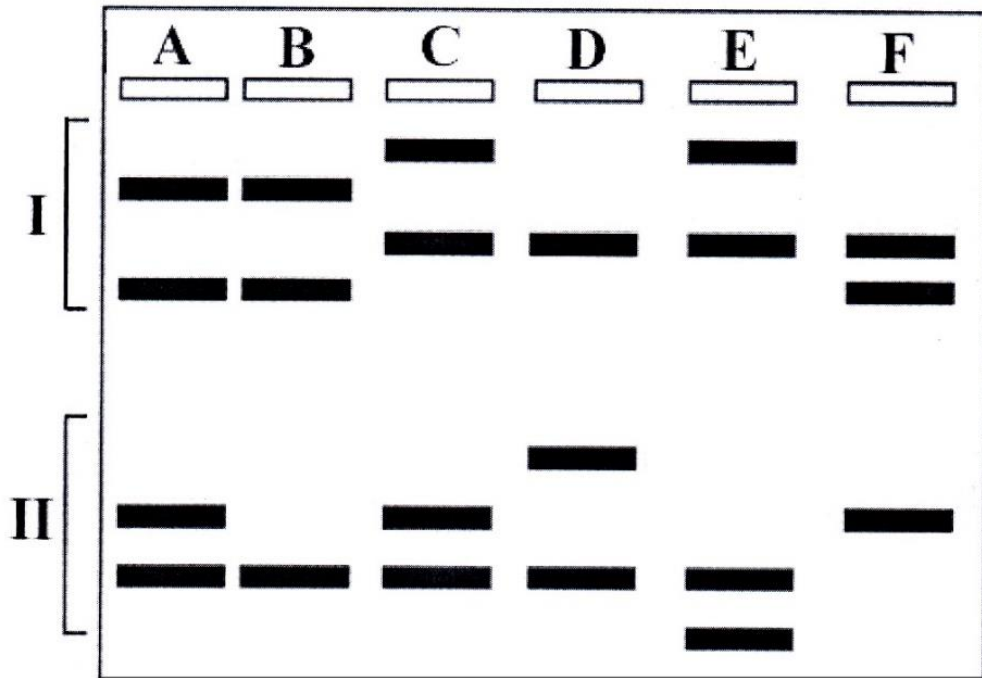
- ა) მხოლოდ I;
- ბ) მხოლოდ II;
- გ) I და II;
- დ) II და III.

(1) 29. ილუსტრაციაზე მოცემულია ბუტკოს აგებულების სქემა. რომელი უჯრედების ქრომოსომათა რიცხვი არ იცვლება ჩანასახოვან პარკში განაყოფიერების შემდეგ?



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

(1) 30. სქემაზე მოცემულია წიწილის (A), კრუხისა (B) და 4 მამლის (C, D, E და F) დნმ-ის ელექტროფორეგრამა ორი (I და II) ლოკუსისათვის. რომელ მამალს ეკუთვნის წიწილა?

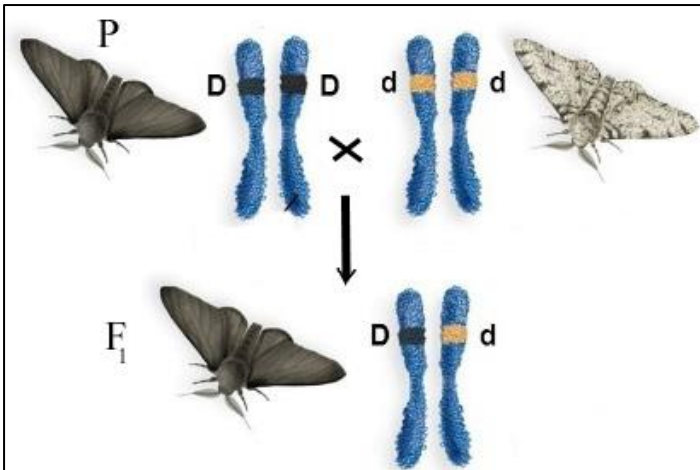


- ა) C;
- ბ) D;
- გ) E;
- დ) F.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 31-42.

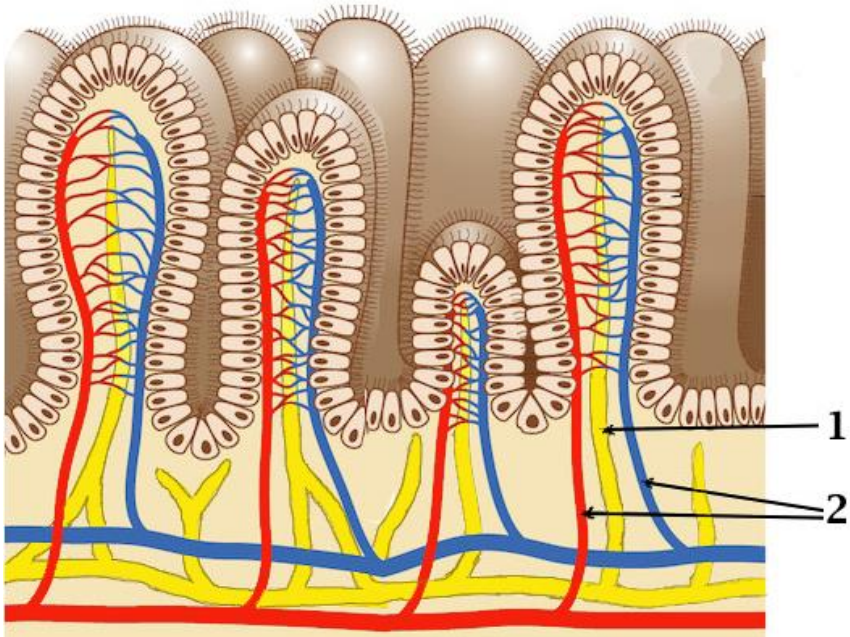
**ყურადღებით გაეცანით დავალების პირობას და თითოეულ კითხვას
გაეცით კონკრეტული, ამომწურავი და სრულყოფილი პასუხი.**

(4) 31. ინდუსტრიულ რაიონებში არყის ხის მზომელას პეპლების პოპულაციები ძირითადად მუქფრთიანი ინდივიდებისაგან შედგება, თუმცა ჩნდებიან საწყისი პოპულაციის მსგავსი ღია შეფერილობის ფორმებიც. მათ ფრინველები ადვილად პოულობენ და ანადგურებენ. უპასუხეთ შეკითხვებს:



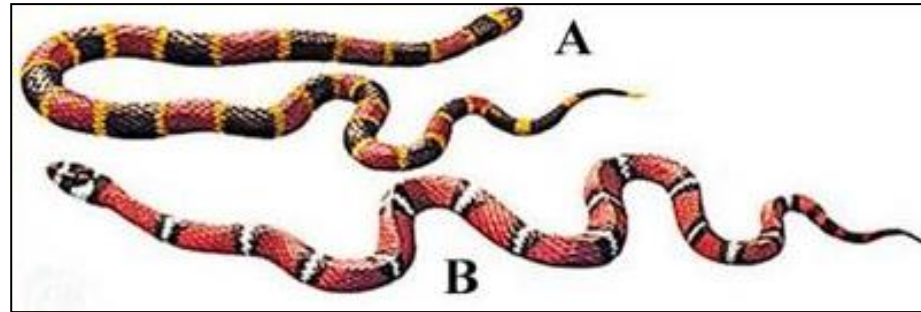
- 31.1. ცვალებადობის რომელმა ფორმამ გამოიწვია საწყის პოპულაციაში მუქფრთიანი პეპლების წარმოქმნა?
- 31.2. რომელმა ეკოლოგიურმა ფაქტორებმა გამოიწვია საწყის პოპულაციაში მუქფრთიანი პეპლების სიხშირის გაზრდა?
- 31.3. რა სიხშირით მიიღება F₂-ში ჰეტეროზიგოტი პეპლები? (დაეყრდენით წარმოდგენილ სქემას)
- 31.4. ძირითადად ცვალებადობის რომელი ფორმა განაპირობებს პოპულაციებში როგორც მუქფრთიანი, ისე ღია შეფერილობის პეპლების არსებობას?

(3) 32. ილუსტრაციაზე გამოსახულია საჭმლის მომნელებელი სისტემის ერთ-ერთი უბანი. განსაზღვრეთ:



- 32.1. მომნელებელი სისტემის რომელ ნაწილში გვხვდება მოცემული სტრუქტურა;
- 32.2. რომელი ორგანული ნივთიერება ტრანსპორტირდება ციფრი 1-ით აღნიშნული ძარღვით;
- 32.3. რომელი მონელებული ნივთიერებები გადადის ციფრი 2-ით აღნიშნულ ქსელში (დაასახელეთ ორი განსხვავებული ჯგუფის ნივთიერება).

(3) 33. ილუსტრაციაზე გამოსახულია სხვადასხვა სახეობის შხამიანი (A) და უშხამო (B) გველები. განსაზღვრეთ:

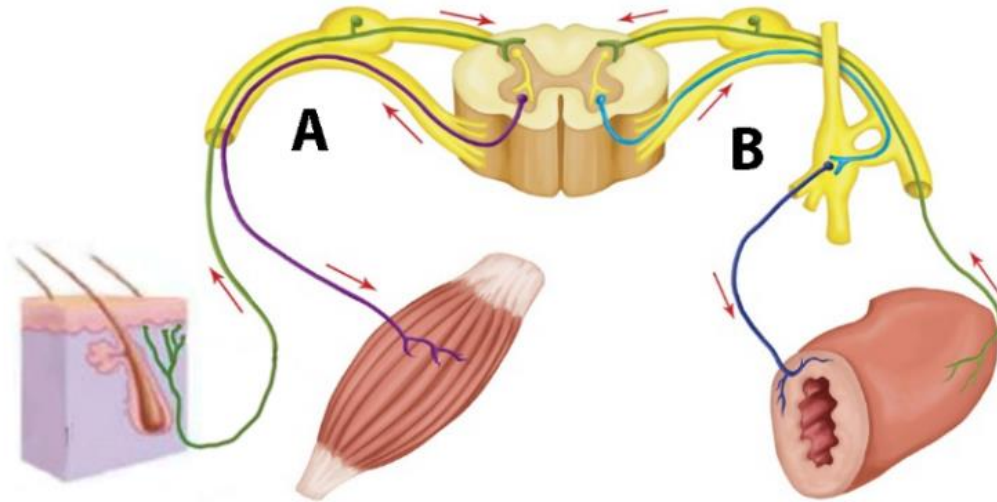


33.1. ადაპტაციის რომელმა ფორმამ განაპირობა B ასოთი აღნიშნული გველის ჩამოყალიბება;

33.2. ევოლუციის რომელმა ფორმამ გამოიწვია უშხამო გველების მიმსგავსება შხამიან გველებთან;

33.3. სახეობათა წარმოშობის რომელი გზით მოხდა გველის უშხამო სახეობის ჩამოყალიბება.

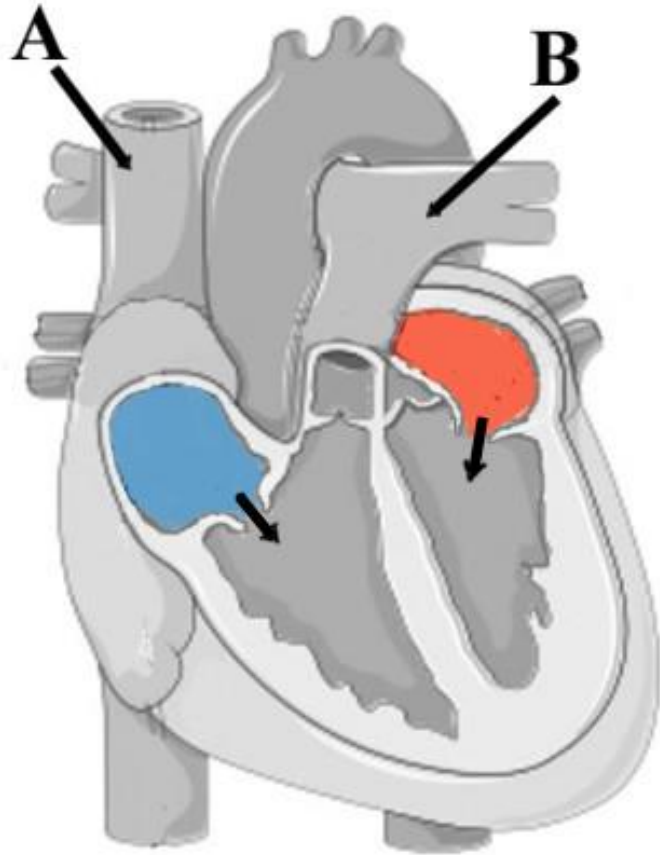
(2) 34. ილუსტრაციაზე სქემატურად მოცემულია ორი განსხვავებული სახის რეფლექსური რკალი. განსაზღვრეთ, ნერვული სისტემის რომელი ნაწილი განაპირობებს:



34.1. A ასოთი აღნიშნულ რეფლექსებს;

34.2. B ასოთი აღნიშნულ რეფლექსებს.

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



35.1. რომელ ფაზაში იმყოფება გული;

35.2. საიდან წამოსული სისხლი მოძრაობს A ასოთი აღნიშნულ სისხლძარღვში;

35.3. როგორი სისხლი მოძრაობს B ასოთი აღნიშნულ სისხლძარღვში.

(2) 36. მცენარეული უჯრედები (A, B და C) მოათავსეს მარილის სხვადასხვა კონცენტრაციის წყალხსნარებში. განსაზღვრეთ:

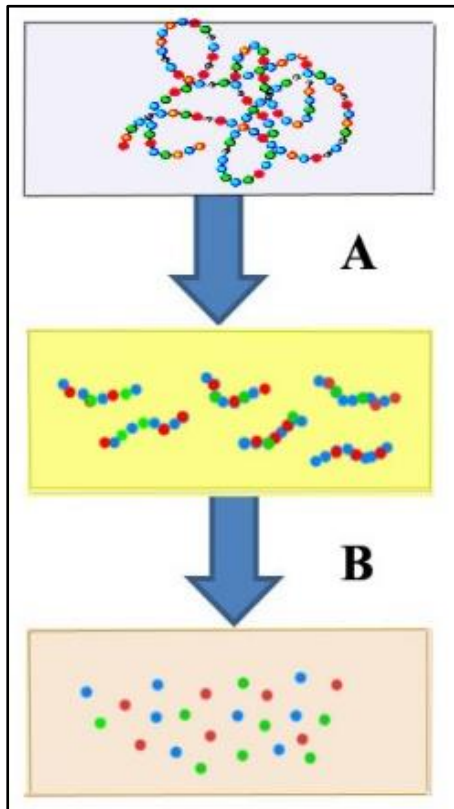


36.1. რა პროცესი მიმდინარეობს A ასოთი აღნიშნულ უჯრედში;

36.2. როგორ ხსნარშია მოთავსებული C ასოთი აღნიშნული უჯრედი.

(2) 37. ილუსტრაციაზე სქემატურად მოცემულია ადამიანის საჭმლის მომნელებელ არხში ერთ-ერთი პოლიმერის მონელების ეტაპები.

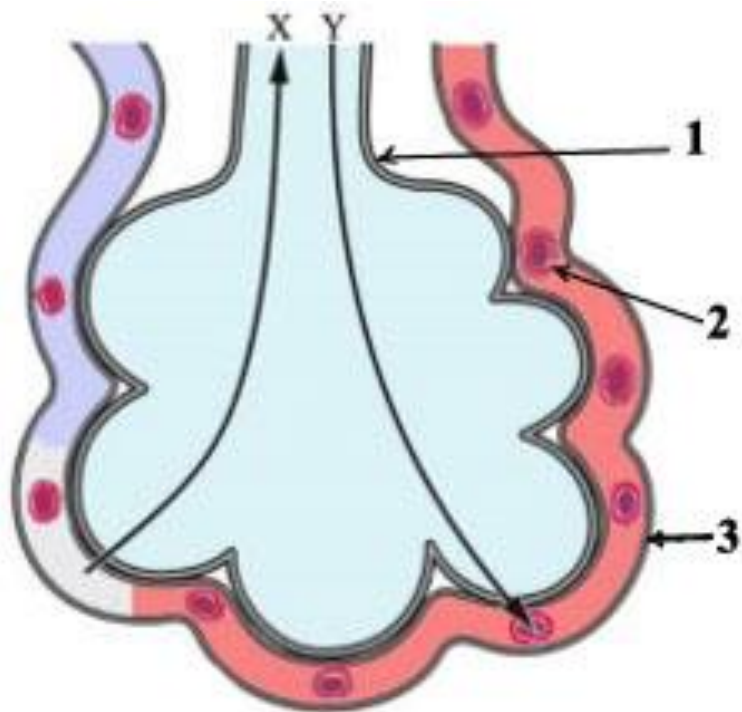
განსაზღვრეთ:



37.1. რომელ ორგანოში მიმდინარეობს A ასოთი აღნიშნული პროცესი;

37.2. დააკონკრეტეთ, რომელი ფერმენტი მონაწილეობს B ასოთი აღნიშნულ მონელების პროცესში.

(2) 38. სქემაზე გამოსახულია აირების (X-სა და Y-ის) ცვლა ალვეოლსა და კაპილარს შორის (1 - ალვეოლი, 2 - ერითროციტი, 3 - კაპილარი). განსაზღვრეთ:



38.1. ძირითადად სისხლის რომელი კომპონენტით ტრანსპორტირდება X აირი;

38.2. რატომ გადადის Y აირი ალვეოლიდან კაპილარში.

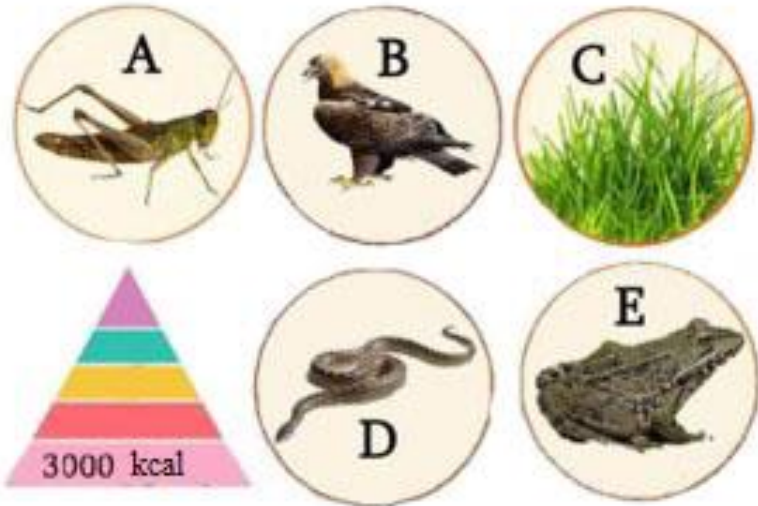
(3) 39. მეიოზში მიმდინარე პროცესის მიხედვით განსაზღვრეთ შესაბამისი ფაზა:

39.1. ჰომოლოგიური ქრომოსომების განლაგება უჯრედის ეკვატორზე;

39.2. ჰომოლოგიური ქრომოსომების დაწყვილება;

39.3. ჰაპლოიდური ბირთვების ჩამოყალიბება.

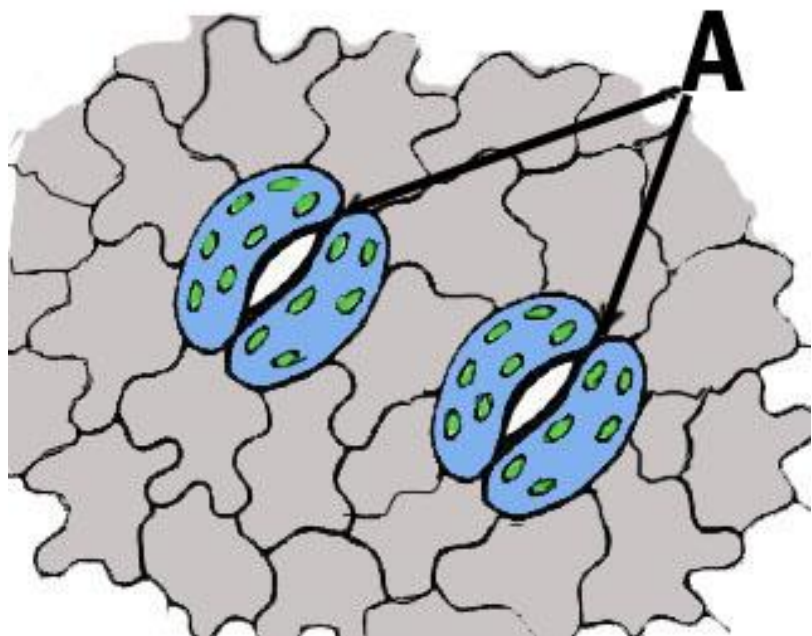
(2) 40. სურათზე გამოსახულია ხუთსაფეხურიანი კვებითი ჯაჭვის წევრები. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



40.1. ენერჯის რა რაოდენობას შეითვისებს E ასოთი აღნიშნული სახეობა;

40.2. როგორ იმოქმედებს D ასოთი აღნიშნული სახეობის რიცხოვნობის შემცირება A და B სახეობების რაოდენობაზე.

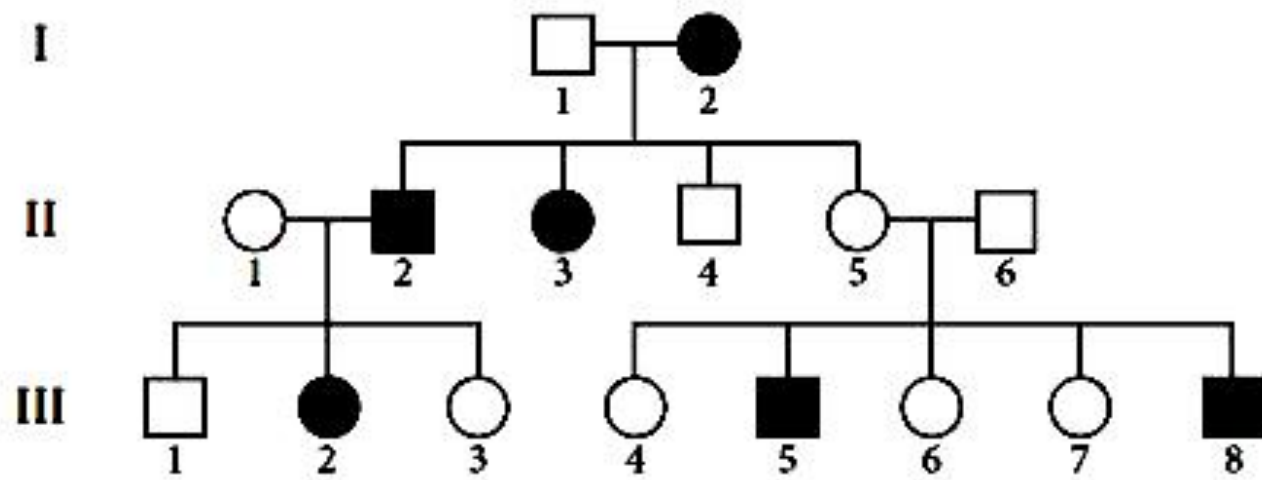
(2) 41. ილუსტრაციაზე მოცემულია მცენარის ერთ-ერთი ქსოვილის სქემატური გამოსახულება. განსაზღვრეთ:



41.1. რა ძირითად ფუნქციას ასრულებს მცენარეში ეს ქსოვილი;

41.2. რომელ 3 პროცესში მონაწილეობენ A ასოთი აღნიშნული სტრუქტურები.

(2) 42. ისარგებლეთ საგვარტომო ნუსხით და განსაზღვრეთ:



42.1. ნიშნის მემკვიდრეობის ხასიათი;

42.2. II-5-სა და II-6-ის გენოტიპები.