

# 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.

თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

გისურვებთ წარმატებას!



(1) 1. რომელი ვიტამინის დეფიციტი იწვევს სურავანდს?

ა) A;

ბ) B<sub>1</sub>;

გ) C;

დ) D.

(1) 2. რა ფუნქციას ასრულებს კანი ადამიანის ორგანიზმში?

I – დამცველობითს

II – გამომყოფს

III – თერმორეგულატორულს

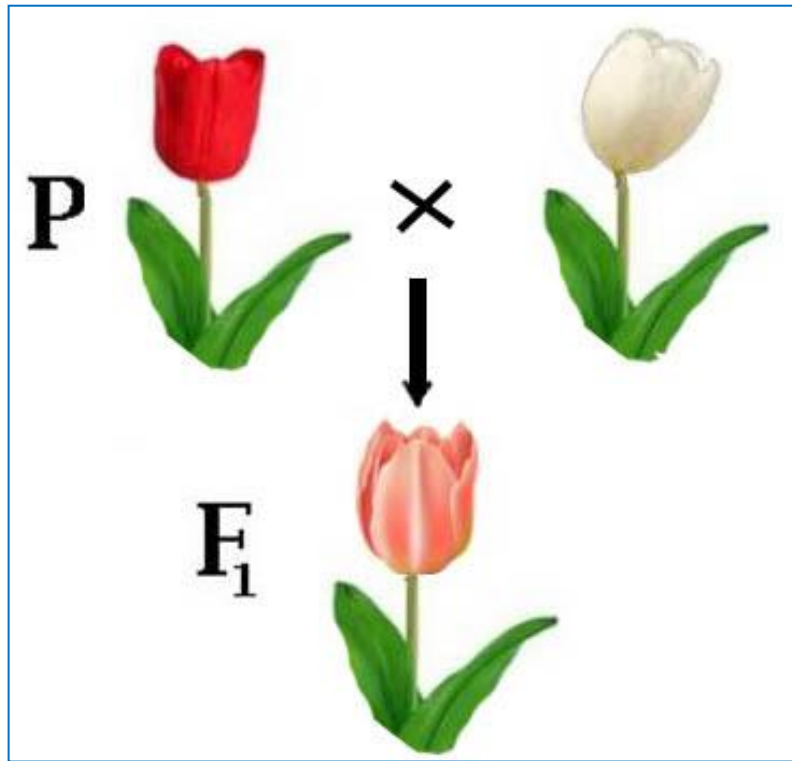
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

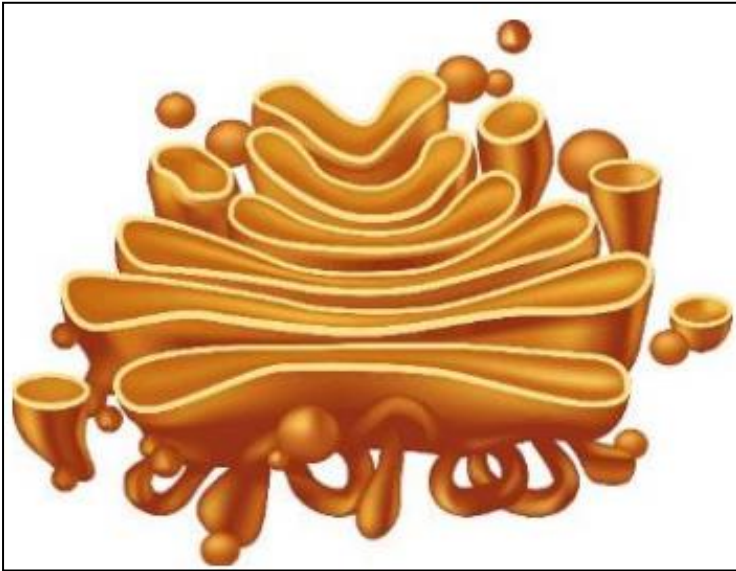
დ) I, II და III.

(1) 3. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, მეორე თაობაში (F<sub>2</sub>) რა სიხშირით წარმოიქმნება ვარდისფერყვავილიანი ჰიბრიდები.



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

(1) 4. რომელ პროცესში მონაწილეობს ილუსტრაციაზე მოცემული ორგანოიდი?



I – ცილების ფორმირებასა და ტრანსპორტში  
II – ტოქსიკური ნივთიერებების გაუვნებელყოფაში  
III – ლიზოსომების წარმოქმნაში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 5. ორგანიზმში თირკმელებით ძირითადად რეგულირდება:

I – წყლის ბალანსი

II – სისხლში გლუკოზის შემცველობა

III – არტერიული წნევა

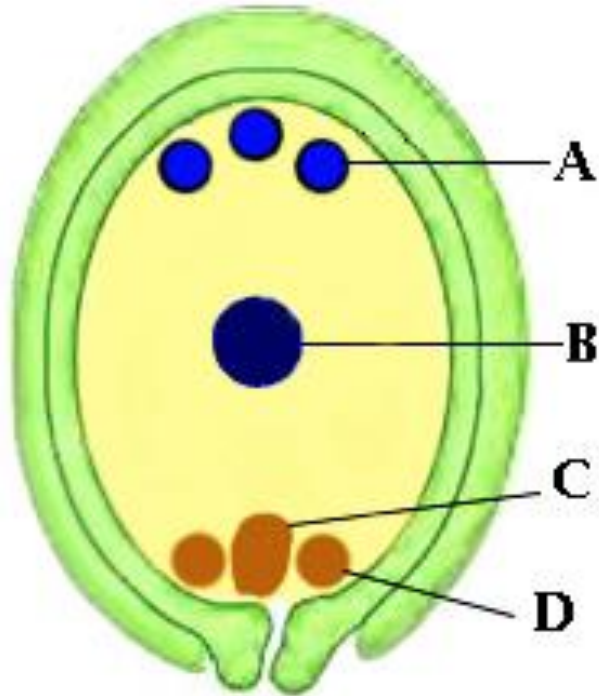
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 6. ილუსტრაციაზე მოცემულია ჩანასახოვანი პარკის სქემა. განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული უჯრედიდან ვითარდება ენდოსპერმი და როგორია მისი პლოიდობა განაყოფიერების შემდეგ.



	უჯრედი	პლოიდობა
ა	A	2n
ბ	B	3n
გ	C	2n
დ	D	3n

(1) 7. ატფ-ის სინთეზი არ მიმდინარეობს:

I – ქოლერის ვიბრიონში

II – ბაქტერიოფაგში

III – შიდსის ვირუსში

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.



(1) 8. რომელ ნუკლეინის მჟავაში გვხვდება წყალბადური ბმები?

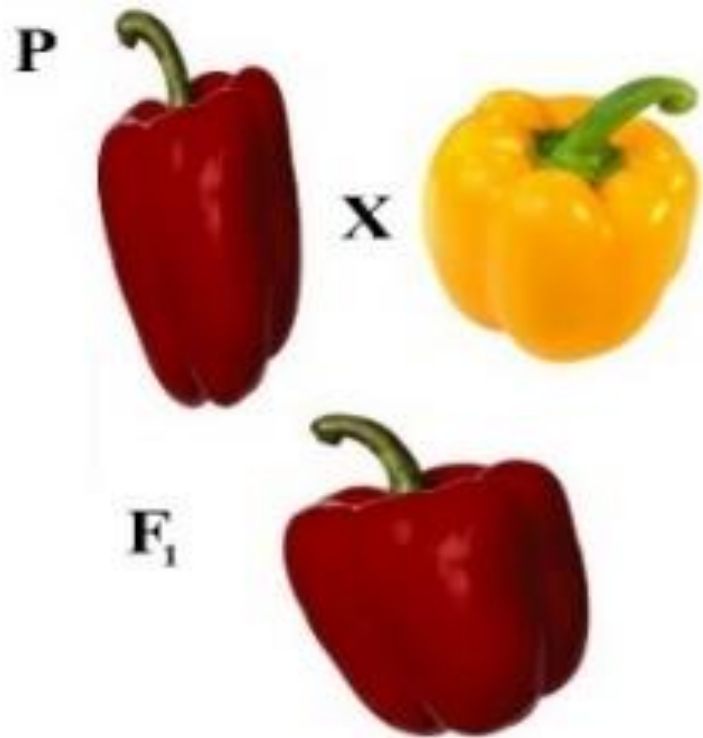
I – ი-რნმ-ში

II – ტ-რნმ-ში

III – დნმ-ში

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

(1) 9. წიწაკაში ნაყოფის შეფერილობა და ფორმა მემკვიდრული ნიშნებია. ილუსტრაციის მიხედვით განსაზღვრეთ საწყისი მცენარეების (P) გენოტიპები:



- ა)  $AAbb \times aaBB$ ;
- ბ)  $AaBb \times AaBb$ ;
- გ)  $AABB \times aabb$ ;
- დ)  $AAbb \times AaBB$ .

(1) 10. ბირთვიდან ციტოპლაზმაში ტრანსპორტირდება:

I – ფერმენტები

II – ი-რნმ და ტ-რნმ

III – რიბოსომის სუბერთეულები

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 11. მიტოზის პროფაზაში:

I – სინთეზირდება სტრუქტურული ცილები

II – იწყება გაყოფის თითისტარას წარმოქმნა

III – ქრება ბირთვაკი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 12. რომელ ძვალში წარმოიქმნება სისხლის უჯრედები?

I – ნეკნში

II – ლავიწში

III – მხრის ძვალში

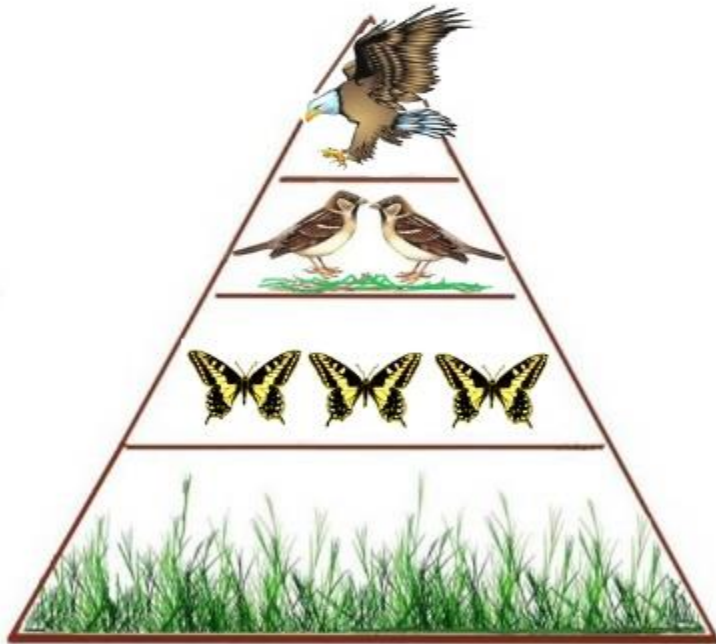
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ II და III;

გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

(1) 13. ენერჯის პირამიდაში ყოველ მომდევნო საფეხურზე გადასვლისას:



I – ენერჯის ნაწილი სითბოდ გარდაიქმნება და იფანტება

II – გამოყოფილი ენერჯია მთლიანად ქიმიურ ენერჯიად გარდაიქმნება

III – მცირდება ბიომასა

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

(1) 14. ძვალთა როგორი შეერთება გვხვდება ხერხემლის გულმკერდის განყოფილებაში?

I – მოძრავი

II – უძრავი

III – ნახევრადმოძრავი

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

(1) 15. დედის ორგანიზმიდან პლაცენტის გავლით ნაყოფში შეიძლება მოხვდეს:

I – ერითროციტი

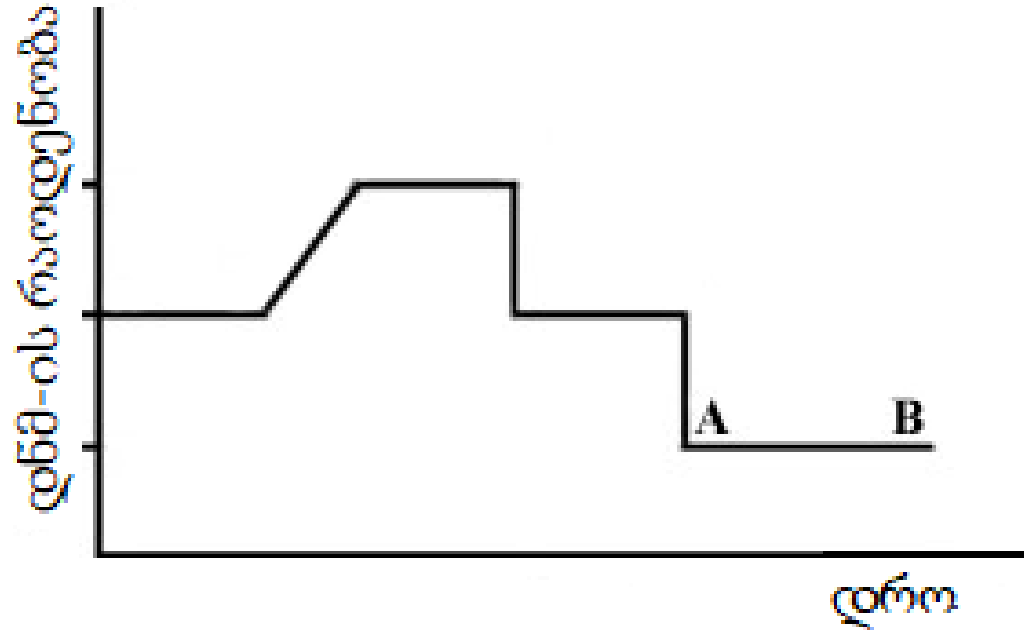
II – ჰორმონი

III – ანტისხეული

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



(1) 16. სქემაზე გამოსახულია უჯრედში დნმ-ის რაოდენობის ცვლილება დროში. რომელი უჯრედი წარმოიქმნება სქემაზე გამოსახული პროცესის შედეგად (I) და დნმ-ის რამდენი მოლეკულაა თითოეულ ქრომოსომაში AB შუალედში (II)?



	I	II
ა	სასქესო	ერთი
ბ	სასქესო	ორი
გ	სომატური	ერთი
დ	სომატური	ორი

(1) 17. უდაბნოს მცენარეებში ჩამოყალიბებული ადაპტაციებიდან რომელია ფიზიოლოგიური?

- ა) ეკლებად გადაქცეული ფოთლები;
- ბ) გრძელი ფესვთა სისტემა;
- გ) გასქელებული, უფოთლო ღერო;
- დ) ფოთოლცვენა გვალვისას.

(1) 18. ძლიერი ფიზიკური დატვირთვის დროს რა იწვევს სისხლში გლუკოზის რაოდენობის შემცირებას?

I – უჯრედული სუნთქვისას ატფ-ის სინთეზის გაძლიერება

II – გლუკოზის გლიკოგენად გარდაქმნა

III – ნაწლავებში გლუკოზის შეწოვის მკვეთრად შემცირება

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 19. რომელი ნივთიერება ასრულებს უჯრედში სატრანსპორტო ფუნქციას?

I – ცილა

II – ნუკლეინის მჟავა

III – ლიპიდი

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

(1) 20. თუ გულის მუშაობის ციკლი 0,8 წმ-ია, რა დროის განმავლობაში იქნება მოდუნებული წინაგულეები?

ა) 0,1 წმ;

ბ) 0,3 წმ;

გ) 0,5 წმ;

დ) 0,7 წმ.

(1) 21. რომელი ორგანოები გამოყოფს ამილაზას შემცველ სეკრეტს?

I – კუჭი

II – სანერწყვე ჯირკვლები

III – პანკრეასი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 22. ორ სახეობას შორის დამყარებული ბიოტური კავშირიდან რომელია საზიანო ორივე სახეობისთვის?

- ა) კონკურენცია;
- ბ) პარაზიტიზმი;
- გ) მტაცებლობა;
- დ) მდგმურობა.

(1) 23. მელიებში X-ქრომოსომასთან შეჭიდული  $x$  ალელი იწვევს ჩანასახის დაღუპვას. როგორი სქესთა თანაფარდობა ჩამოყალიბდება  $F_1$ -ში ჰეტეროზიგოტი მდედრისა და ჯანმრთელი მამრის შეჯვარების შედეგად?

- ა) 1:1;
- ბ) 3:1;
- გ) 2:1;
- დ) 2:0.



(1) 24. სმენის რეცეპტორები უშუალოდ ღიზიანდება:

- ა) ნახევარრკალოვან არხებში სითხის მოძრაობით;
- ბ) ლოკოკინაში სითხის რხევით;
- გ) დაფის აპკის რხევით;
- დ) სასმენი ძვლების მოძრაობით.

(1) 25. რომელი ორგანიზმი ვითარდება მეტამორფოზის გარეშე?

ა) ხვლიკი;

ბ) ბაყაყი;

გ) ხოჭო;

დ) ბუზი.

(1) 26. რომელ ნივთიერებად შეიძლება გარდაიქმნას ქოლესტერინი?

I – D ვიტამინად

II – გლიკოგენად

III – ესტროგენად

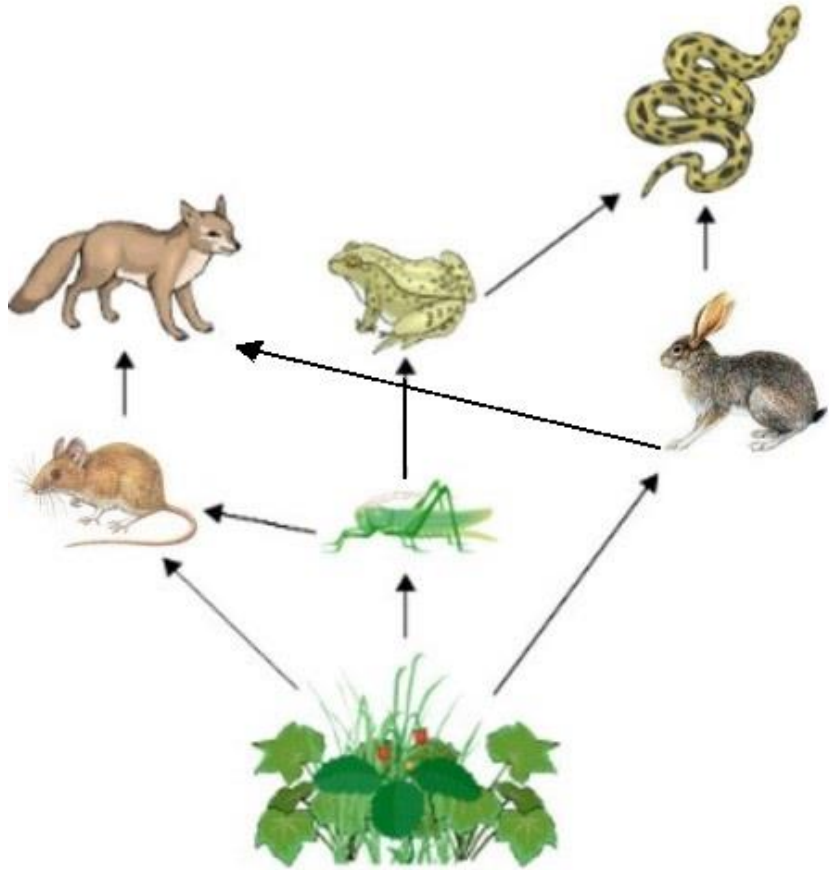
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 27. ილუსტრაციაზე მოცემულ კვებით ქსელში რომელი ორგანიზმია ერთდროულად როგორც მეორე, ისე მესამე რიგის კონსუმენტი?



- ა) თაგვი და მელა;
- ბ) მელა და გველი;
- გ) ბაყაყი და თაგვი;
- დ) გველი და ბაყაყი.

(1) 28. ადამიანში სტრესის დროს:

I – ფართოვდება გუგა

II – ძლიერდება საჭმლის მონელება

III – სისხლში იმატებს ადრენალინის დონე

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 29. ჩამოთვლილთაგან რომელია ჰომეოსტაზის მაგალითი?

I – ჭამის შემდეგ ინსულინის სეკრეცია

II – ხმაურზე სმენის რეცეპტორების აგზნება

III – ვარჯიშის დროს სუნთქვის რიტმის გახშირება

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

(1) 30. რომელი პროცესი მიმდინარეობს როგორც მიტოზში, ასევე მეიოზში?

I – ბირთვის გარსის გაქრობა

II – კონიუგაცია და კროსინგოვერი

III – ქრომატიდების პოლუსებისაკენ გადაადგილება

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 31. ამოსუნთქვისას ადამიანის ორგანიზმში:

I – დუნდება დიაფრაგმა

II – გულმკერდის ღრუში იმატებს წნევა

III – ალვეოლებში ეცემა წნევა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.



(1) 32. რომელი ჰორმონი მოქმედებს მოზარდებში ჩონჩხის განვითარებაზე?

I – ესტროგენი

II – ტესტოსტერონი

III – სომატოტროპინი

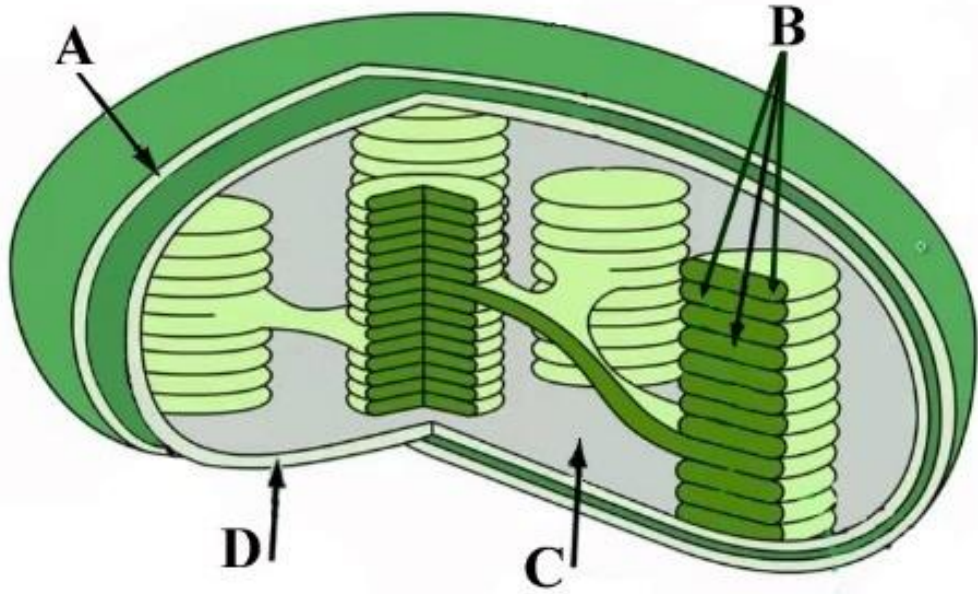
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 33. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურაში მიმდინარეობს სინათლისა (I) და სიბნელის (II) ფაზები:



	I	II
ა	A	C
ბ	B	C
გ	D	B
დ	B	D

(1) 34. რომელ ორგანოში წარმოქმნიან არტერიოლები კაპილარებს ორჯერ?

I – თირკმელში

II – ფილტვში

III – კანში

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

(1) 35. ძუძუმწოვრებში ალოგენეზის შედეგია:

I – კურდღლებში მფარველობითი შეფერილობა

II – სპილოებში ეშვის განვითარება

III – თხუნელებში თვალის ატროფია

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 36. უშუალოდ უჯრედული სუნთქვის პროცესში წარმოიქმნება:

I – მარტივი ნივთიერებებიდან რთული ნაერთები

II – ორგანულიდან არაორგანული ნივთიერებები

III – მაკროერგული ბმები

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 37. რომელ პროცესს არ არეგულირებს მოგრძო ტვინი?

- ა) ელახვას;
- ბ) ნერწყვის გამოყოფას;
- გ) თერმორეგულაციას;
- დ) სუნთქვას.

(1) 38. შიდასახეობრივი ბრძოლის გამწვავებას იწვევს:

I – საარსებო რესურსების შემცირება

II – ინდივიდთა სიმჭიდროვის მომატება

III – არეალის გაფართოება

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 39. როგორც მიტოქონდრიას, ასევე ლიზოსომას ახასიათებს:

I – ნახშირწყლების დამლა

II – ორმაგი მემბრანა

III – გაყოფით გამრავლება

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.



(1) 40. რომელი ქსოვილის უჯრედებს შეუძლია როგორც ფერმენტის, ისე ჰორმონის გამოყოფა?

I – შემაერთებელი

II – კუნთოვანი

III – ეპითელური

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის №41-50.

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

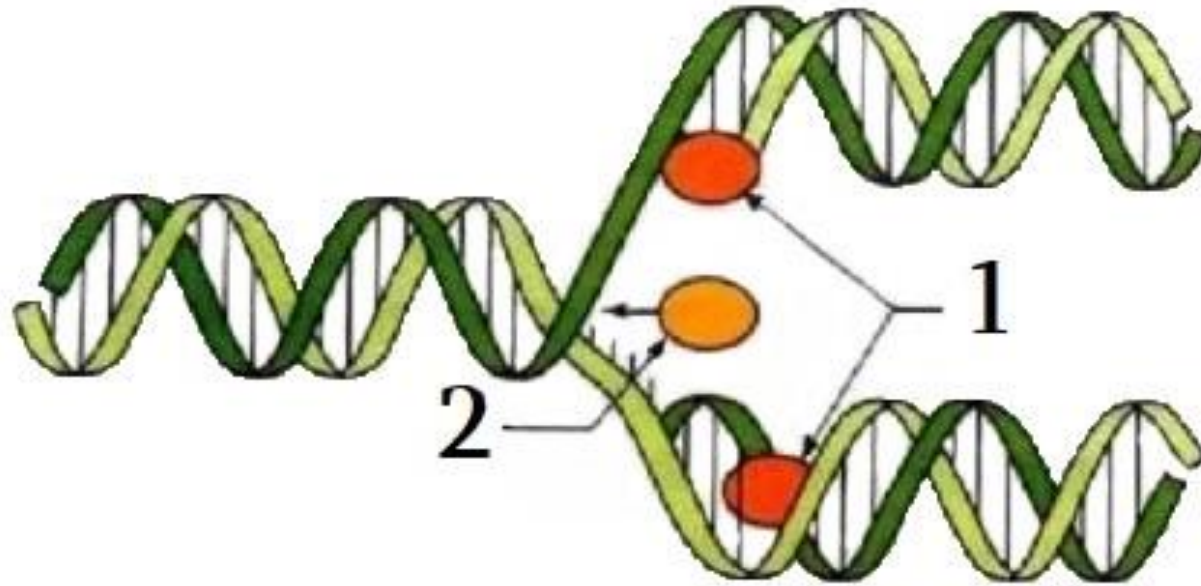
(3) 41. ღვიძლი ორგანიზმში მრავალ ფუნქციას ასრულებს.

41.1. რომელი სისხლძარღვით ხვდება ღვიძლში ნაწლავიდან შეწოვილი გლუკოზა და ამინომჟავები?

41.2. საჭმლის მომნელებელი სისტემის რომელ განყოფილებაში იწყებს მოქმედებას ღვიძლის სეკრეტი?

41.3. რომელი ჰორმონები მონაწილეობს ღვიძლში გლიკოგენის გლუკოზად გარდაქმნაში?

(2) 42. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



42.1. რომელი ფერმენტია აღნიშნული ციფრი 1-ით;

42.2. რა ფუნქციას ასრულებს ციფრი 2-ით აღნიშნული ფერმენტი.

(3) 43. ადამიანის უჯრედებში მიმდინარე მეტაბოლური პროცესებისთვის აუცილებელია სხვადასხვა ნივთიერება. უჯრედებს ეს ნივთიერებები ორგანიზმის შინაგანი გარემოს მეშვეობით მიეწოდება.

43.1. რა ქმნის ორგანიზმის შინაგან გარემოს?

43.2. შინაგანი გარემოს რომელი კომპონენტით მიეწოდება ჟანგბადი და საკვები ნივთიერებები უშუალოდ უჯრედებს?

43.3. ძირითადად უჯრედის რომელი სტრუქტურა მოიხმარს ჟანგბადს?

(4) 44. განსაზღვრეთ, რა ტიპის ბიოტურ ურთიერთობას ამყარებენ ერთმანეთთან ქვემოთ ჩამოთვლილი ორგანიზმები:

44.1. ერთ სოროში მცხოვრები მღრღნელები;

44.2. მცოხნელები და მათ ნაწლავში ბინადარი ბაქტერიები;

44.3. ადამიანი და ქოლერის ვიბრიონი;

44.4. ერთ ტყეში ბინადარი შაშვები და თხუნელები.

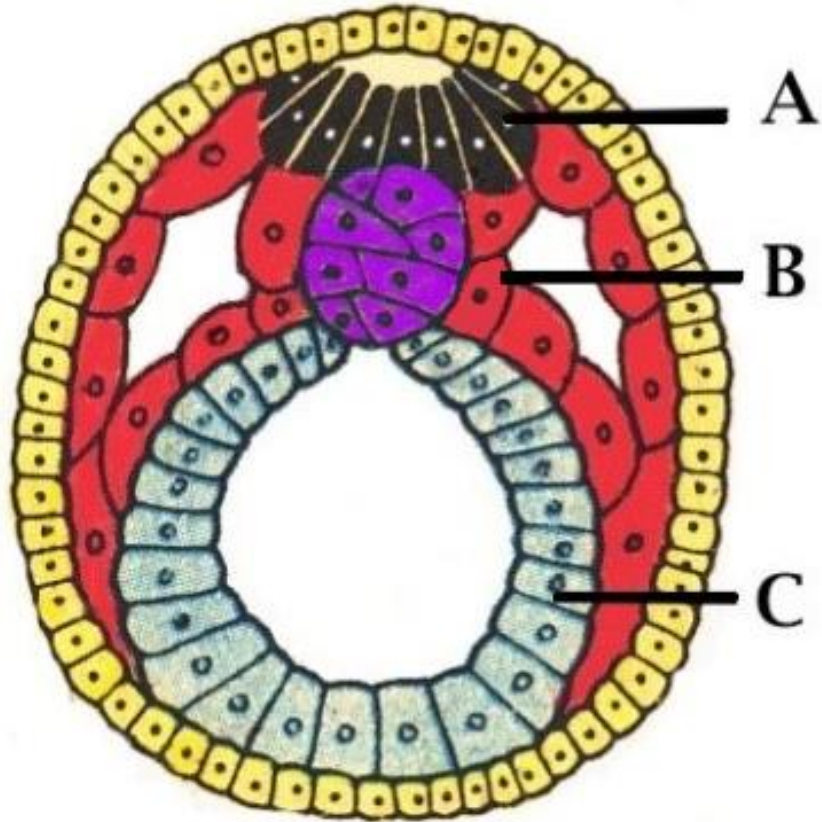
(3) 45. რა იწვევს ბაქტერიების გაუვნებელოფას ან გამრავლების შეზღუდვას:

45.1. პირის ღრუში?

45.2. კუჭში?

45.3. მსხვილ ნაწლავში?

(3) 46. ილუსტრაციაზე ნეირულას სტრუქტურები აღნიშნულია ლათინური ასოებით.



46.1. რა ყალიბდება A ასოთი აღნიშნული სტრუქტურიდან?

46.2. რომელი შრეა აღნიშნული B ასოთი?

46.3. დაასახელეთ C ასოთი აღნიშნული ჩანასახოვანი შრიდან ჩამოყალიბებული 2 ორგანოთა სისტემა.



(4) 47. უჯრედი რთული აგებულების სისტემაა, რომელშიც თითოეული სტრუქტურა მისთვის დამახასიათებელ ფუნქციას ასრულებს.

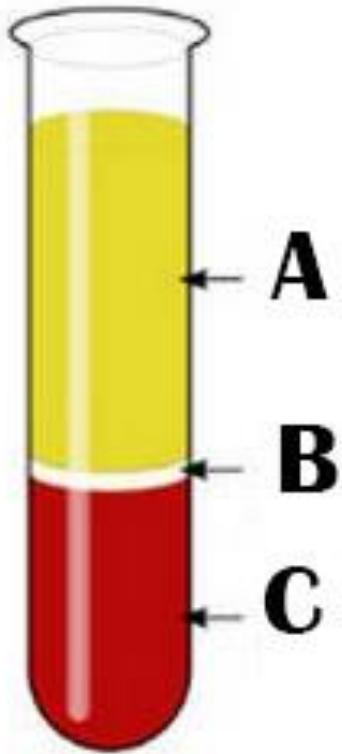
47.1. უჯრედში სად მიმდინარეობს გლიკოლიზი?

47.2. რომელ პროცესში მონაწილეობს ლიზოსომა?

47.3. უჯრედის რომელ სტრუქტურაში წარმოიქმნება რიბოსომების სუბერთეულები?

47.4. რომელი ორგანული ნივთიერებებია აგებული რიბოსომა?

(3) 48. სინჯარაში მოათავსეს ფიბრინმოცილებული სისხლი. მისი ცენტრიფუგირების შემდეგ სინჯარაში გაჩნდა სამი ზონა. განსაზღვრეთ:

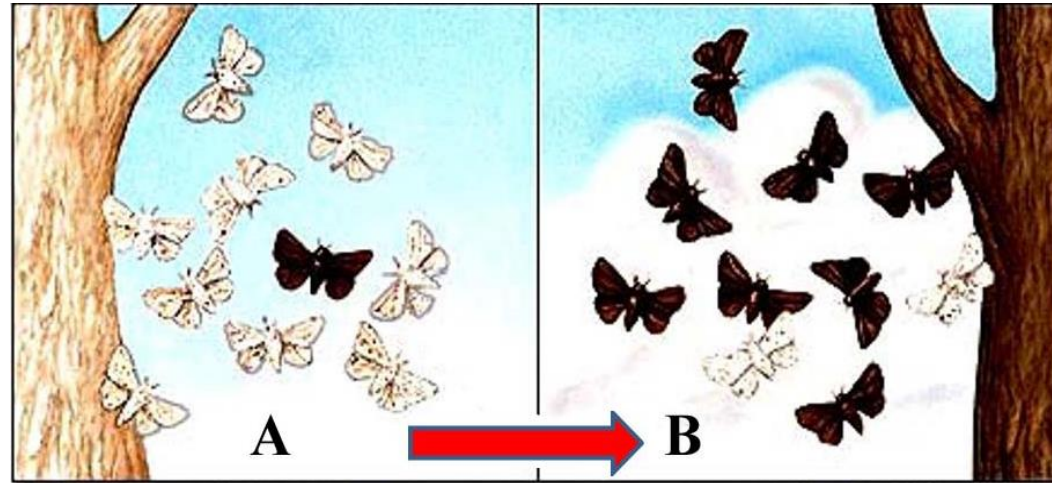


48.1. სისხლის რომელ ფორმიან ელემენტებს შეიცავს B ასოთი აღნიშნული ზონა;

48.2. რა პროცესში მონაწილეობს B ასოთი აღნიშნულ ზონაში არსებული ფორმიანი ელემენტები;

48.3. რა პროცესში მონაწილეობს C ასოთი აღნიშნულ ზონაში არსებული უჯრედები.

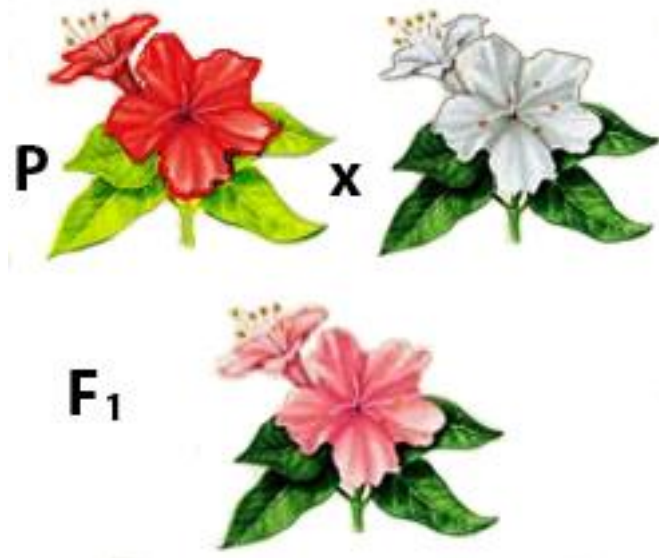
(2) 49. ილუსტრაციაზე ნაჩვენებია ინდუსტრიული მელანიზმის მოვლენა. დროის გარკვეულ მონაკვეთში პეპლების **A** პოპულაციიდან ჩამოყალიბდა **B** პოპულაცია.



49.1. ძირითადი ეკოლოგიური ფაქტორებიდან რომლებმა განაპირობა **A** პოპულაციიდან **B** პოპულაციის ჩამოყალიბება?

49.2. ბუნებრივი გადარჩევის რომელმა ფორმამ გამოიწვია **B** პოპულაციის ჩამოყალიბება?

(3) 50. გულისაბაში ყვავილის (წითელი, თეთრი, ვარდისფერი) და ფოთლის (მწვანე, სალათისფერი) შეფერილობა მემკვიდრული ნიშნებია. მოცემული სქემის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



50.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

50.2. F<sub>2</sub>-ში მიღებულ თეთრყვავილა, მწვანეფოთლიანი ჰიბრიდების გენოტიპები;

50.3. რა სიხშირით არის მოსალოდნელი F<sub>2</sub>-ში ვარდისფერყვავილიანი, მწვანეფოთლიანი ჰიბრიდების წარმოქმნა.

ყვავილის შეფერილობა აღნიშნეთ სიმბოლოებით **A, a**, ხოლო ფოთლის - **D, d**.

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