

# ტესტი ბიოლოგიაში

## I პარტიანტი

### 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. რიბოსომის შემადგენელი კომპონენტია:

I – ცილა

II – რნმ

III – დნმ

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) I და III.

(1) 2. რომელი წყვილი არ მიეკუთვნება შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებს?

- ა) კუჭქვეშა და ფარისებრი;
- ბ) თირკმელზედა და სათესლე;
- გ) სანერწყვე და საოფლე;
- დ) თირკმელზედა და კუჭქვეშა.

(1) 3. ტერმიტები მერქნით იკვებებიან, თუმცა არ გააჩნიათ ცელულოზის დამშლელი ფერმენტები. ტერმიტების ნაწლავში ბინადარ შოლტიანებს შეუძლიათ ცელულოზის გლუკოზამდე დაშლა. ბიოტური ურთიერთობის რომელი ფორმა ყალიბდება ტერმიტებსა და შოლტიანებს შორის?

- ა) პარაზიტიზმი;
- ბ) სიმბიოზი;
- გ) კონკურენცია;
- დ) ნეიტრალიზმი.

(1) 4. ჟანგბადით გაღარიბებული სისხლი მოძრაობს:

I – ქვედა ღრუ ვენაში

II – ფილტვის ვენაში

III – ფილტვის არტერიაში

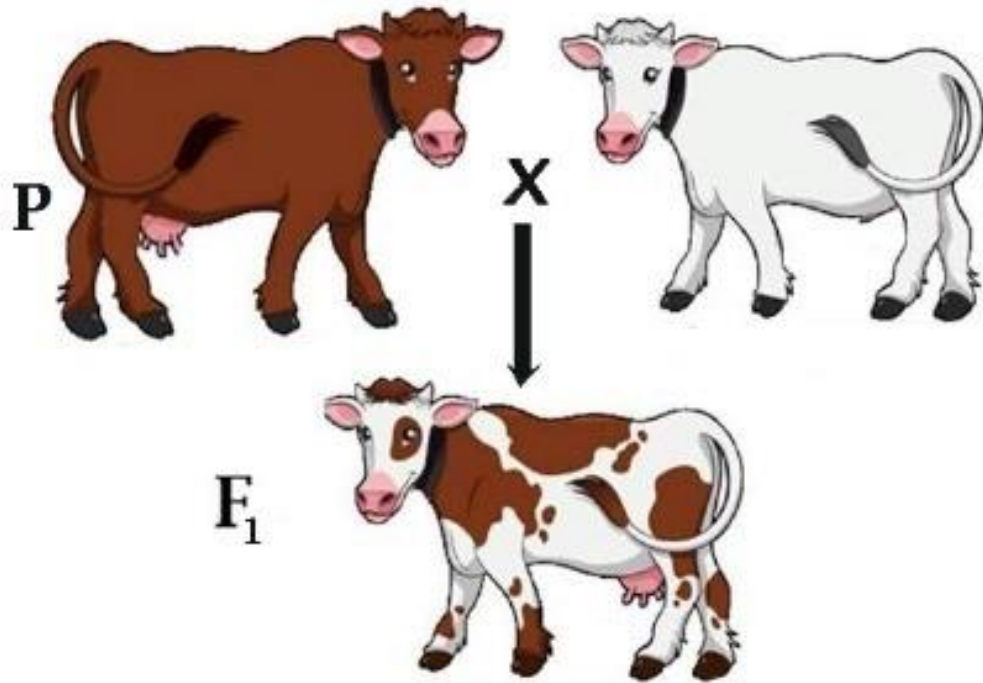
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) I და III.

(1) 5. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, მეორე თაობაში (F<sub>2</sub>) რა ალბათობითაა მოსალოდნელი ჭრელი ხბოს დაბადება.



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

(1) 6. ჯანმრთელი ადამიანის ნეფრონის კაფსულაში გადასული ფილტრატი არ შეიცავს:

I – ცილებს

II – ამინომჟავებს

III – გლუკოზას

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 7. ადამიანის რომელი უჯრედი არ შეიცავს ქრომოსომების დიპლოიდურ რაოდენობას?

I – გამეტა

II – ზიგოტა

III – ლეიკოციტი

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



(1) 8. რომელი ვიტამინი უწყობს ხელს ნაწლავში კალციუმის მარილების შეწოვას?

ა) A;

ბ) B<sub>1</sub>;

გ) C;

დ) D.

(1) 9. ორგანოიდთა რომელ წყვილს აქვს ვეზიკულების წარმოქმნის უნარი?

- ა) ენდოპლაზმურ ბადეს და მიტოქონდრიას;
- ბ) გოლჯის კომპლექსს და ლიზოსომას;
- გ) მიტოქონდრიას და პლასტიდებს;
- დ) გოლჯის კომპლექსს და ენდოპლაზმურ ბადეს.

(1) 10. რომელი ძვლების შეერთების უბანში გვხვდება სასახსრე სითხე?

I – მხრისა და წინამხრის

II – მენჯისა და ბარძაყის

III – მკერდისა და ნეკნების

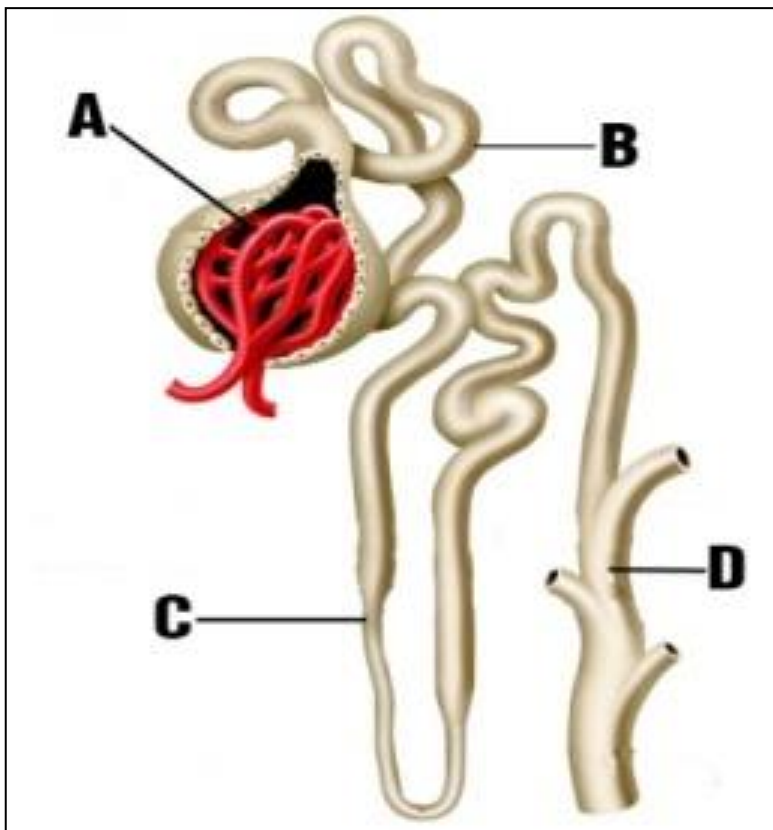
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

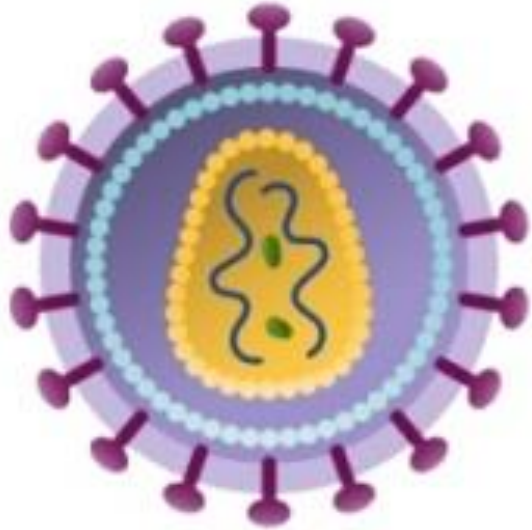
დ) I, II და III.

(1) 11. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ უბანში არ ხდება უკუმეწოვა.



- ა) A;
- ბ) B;
- გ) C;
- დ) D.

(1) 12. ილუსტრაციაზე გამოსახული ვირუსი:



I – მრავლდება ნებისმიერ უჯრედში  
II – იჭრება ლიმფოციტში და ასუსტებს  
იმუნიტეტს  
III – ვრცელდება წყლით

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

(1) 13. რომელი ფერმენტი გვხვდება როგორც ნერწყვში, ისე თორმეტგოჯა ნაწლავის წვენში?

I – ლიპაზა

II – პროტეაზა

III – ამილაზა

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

(1) 14. უჯრედის რომელ სტრუქტურაში არ სინთეზირდება ატფ?

ა) ბირთვში;

ბ) ციტოპლაზმაში;

გ) მიტოქონდრიაში;

დ) ქლოროპლასტში.

(1) 15. ილუსტრაციაზე გამოსახულია ნაირგვარ გარემოში ბინადარი სხვადასხვა სახეობის ფრინველის ფეხები. ცვალებადობისა (I) და გადარჩევის (II) რომელმა ფორმებმა შეასრულა მთავარი როლი მათ ჩამოყალიბებაში?



	I	II
ა	მემკვიდრულმა	მასტაბილიზებელმა
ბ	მოდიფიკაციურმა	მამოდრავებელმა
გ	მემკვიდრულმა	მამოდრავებელმა
დ	მოდიფიკაციურმა	მასტაბილიზებელმა

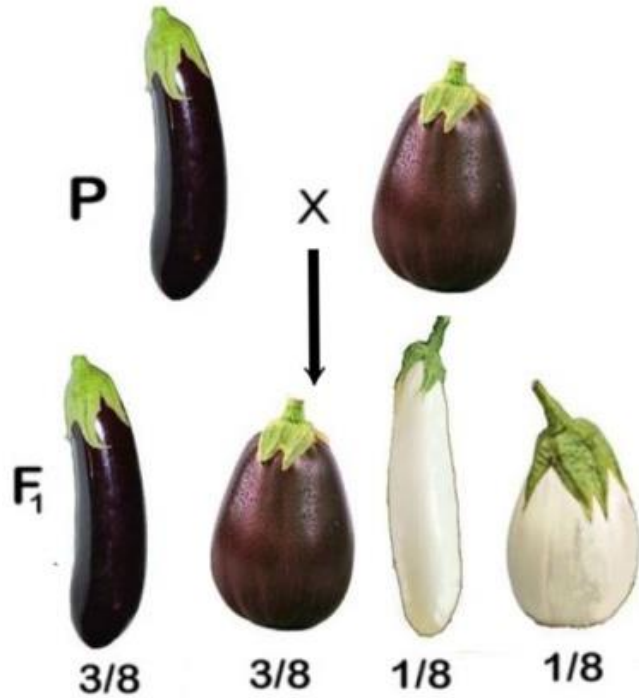


(1) 16. სისხლის რომელი ფორმიანი ელემენტი ასრულებს დამცველობით ფუნქციას?

I – ერითროციტი    II – თრომბოციტი    III – ლეიკოციტი

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

(1) 17. ბადრიჯანში ნაყოფის შეფერილობა (მუქი ლურჯი, თეთრი) და ფორმა (გრძელი, ოვალური) მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები.



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

(1) 18. მრავალშრიანი ეპითელიუმით აგებულია:

- ა) ფილტვის ალვეოლები;
- ბ) ეპიდერმისი;
- გ) კაპილარის კედელი;
- დ) ნაწლავის ხაოს ზედაპირი.

(1) 19. შიგნითა ყურში მოთავსებულია:

I – ლოკოკინა      II – სასმენი ძვლები      III – დაფის აპკი

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

(1) 20. რომელ პროცესებში მონაწილეობს გლუვი კუნთები?

I – გულის შეკუმშვაში

II – სისხლძარღვის სანათურის გაფართოებაში

III – ნაწლავის პერისტალტიკაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 21. რომელი პროცესი აქტიურდება უშუალოდ გლუკაგონის მოქმედებით?

I – გლიკოლიზი

II – გლიკოგენის სინთეზი

III – გლუკოზის წარმოქმნა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 22. რომელი ორგანო წარმოიქმნება იმავე ჩანასახოვანი შრიდან, საიდანაც ყალიბდება ფილტვები?

ა) თვალი;

ბ) გული;

გ) თირკმელი;

დ) ღვიძლი.

(1) 23. ჩამოთვლილ ნივთიერებათაგან რომელია ლიპიდური ბუნების?

ა) ქოლესტერინი;

ბ) გლიკოგენი;

გ) რიბოზა;

დ) კოლაგენი.



(1) 24. ორჯაჭვიანი დნმ-ის ერთ ჯაჭვზე სინთეზირებულ ი-რნმ-ს აქვს 35% ურაცილიანი (U) ნუკლეოტიდი. რომელი ნუკლეოტიდი ექნება ამავე რაოდენობით დნმ-ის მეორე ჯაჭვის შესაბამის მონაკვეთს?

- ა) მხოლოდ ადენინიანი (A);
- ბ) მხოლოდ თიმიანი (T);
- გ) გუანინიანი (G) და ციტოზინიანი (C);
- დ) ადენინიანი (A) და თიმიანი (T).

(1) 25. რომელი ადაპტაციის ჩამოყალიბება გამოიწვია ბუნებაში მიმდინარე ციკლურმა ცვლილებებმა?

I – მერცხლების მიგრაცია

II – მელიებში ბალნის ცვლა

III – მგლებში შთამომავლობაზე ზრუნვა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 26. ილუსტრაციაზე გამოსახულია კანში არსებული ერთ-ერთი რეცეპტორი, რომელიც რეფლექსური რკალის შემადგენელი ნაწილია. რეცეპტორის ფუნქციაა:



- I – მამოძრავებელი ნეირონებიდან მოსული იმპულსების აღქმა
- II – სპეციფიკურ გამღიზიანებელზე რეაგირება
- III – ნერვული იმპულსის წარმოქმნა

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

(1) 27. კონკურენცია ყველაზე მძაფრად ვლინდება:

- ა) ხარირმებს შორის მდებდრისთვის;
- ბ) მგლებსა და აფორებს შორის ნადავლისთვის;
- გ) ტყეში ნაძვსა და წიფელს შორის სინათლისათვის;
- დ) ქორსა და შევარდენს შორის საკვებისათვის.

(1) 28. ორგანიზმის თერმორეგულაციაში მონაწილეობს:

I – შუამდებარე ტვინი

II – კანი

III – სისხლძარღვები

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 29. რის შედეგად უყალიბდება ადამიანს ბუნებრივი აქტიური იმუნიტეტი?

I – გრიპის საწინააღმდეგო ვაქცინაციის

II – წითელას გადატანის

III – სამკურნალო შრატის შეყვანის

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 30. რომელი ადაპტაცია ჩამოყალიბდა ალოგენეზით?

I – მწერებში მფარველობითი შეფერილობა

II – ფრინველებში ნისკარტის ნაირგვარი ფორმა

III – თხუნელებში თვალების ატროფია

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 31. სომატური ნერვული სისტემა აკონტროლებს:

I – მიმიკას

II – ენის მოძრაობას

III – თვალის მოძრაობას

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.



(1) 32. რეპროდუქციულ ფუნქციებს არეგულირებს:

I – პროგესტერონი

II – ოქსიტოცინი

III – ესტროგენი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 33. ცხოველურ უჯრედში გლუკოზის მოლეკულები შეიძლება გარდაიქმნას:

I – გლიკოგენად      II – სახამებლად      III – პირუვატად

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

(1) 34. როგორი თანმიმდევრობით წარიმართება ჩამოთვლილი პროცესები სისხლძარღვის დაზიანების შემთხვევაში?

1. თრომბინის წარმოქმნა
2. თრომბოციტების დაშლა
3. ფიბრინის წარმოქმნა

- ა) 1, 3, 2;
- ბ) 2, 3, 1;
- გ) 3, 1, 2;
- დ) 2, 1, 3.

(1) 35. უჯრედის რომელ სტრუქტურას არ დააზიანებს ფერმენტი ლიპაზა?

I – რიბოსომას

II – მიტოქონდრიას

III – ბირთვის გარსს

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 36. რა მდგომარეობაშია ჩასუნთქვის დროს ადამიანის გარეგანი ნეკნთაშუა კუნთები (I) და დიაფრაგმა (II)?

	I	II
ა	იკუმშება	იკუმშება
ბ	დუნდება	იკუმშება
გ	იკუმშება	დუნდება
დ	დუნდება	დუნდება

(1) 37. რომელ პროცესებში მონაწილეობს საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემა?

I – სისხლის წარმოქმნაში

II – სუნთქვით მოძრაობებში

III – სისხლის მოძრაობაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 38. ილუსტრაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ, როგორ პასუხობს ბავშვის ორგანიზმი ძაღლის აგრესიას:



I – ხშირდება და ძლიერდება გულის შეკუმშვა

II – ძლიერდება ნერწყვის გამოყოფა

III – ვიწროვდება კანის სისხლძარღვები

ა) მხოლოდ I;

ბ) I და II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 39. რა წარმოიქმნება უჯრედული სუნთქვის პროცესში?

I – ატფ

II – ნახშირორჟანგი

III – სითბო

ა) მხოლოდ I და II;

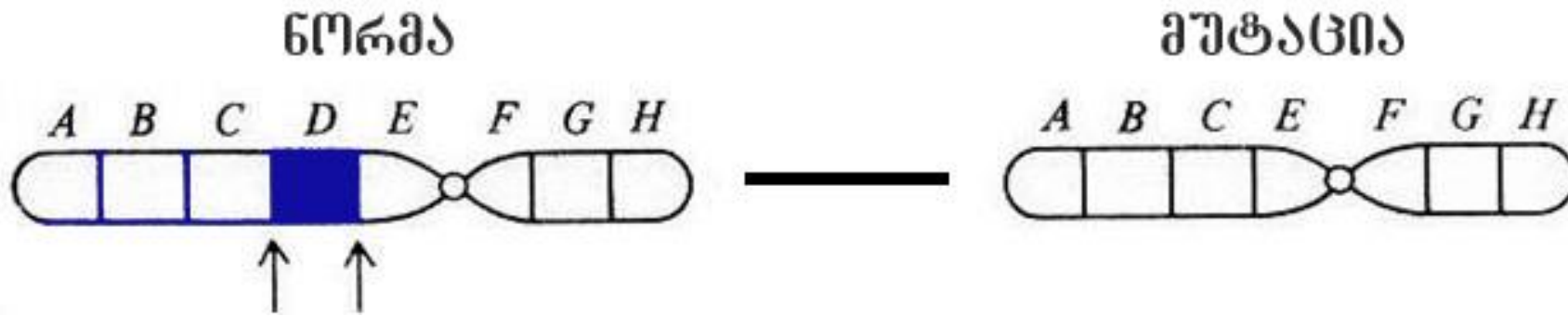
ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.



(1) 40. ქრომოსომული მუტაციის რომელი სახეა წარმოდგენილი ილუსტრაციაზე?

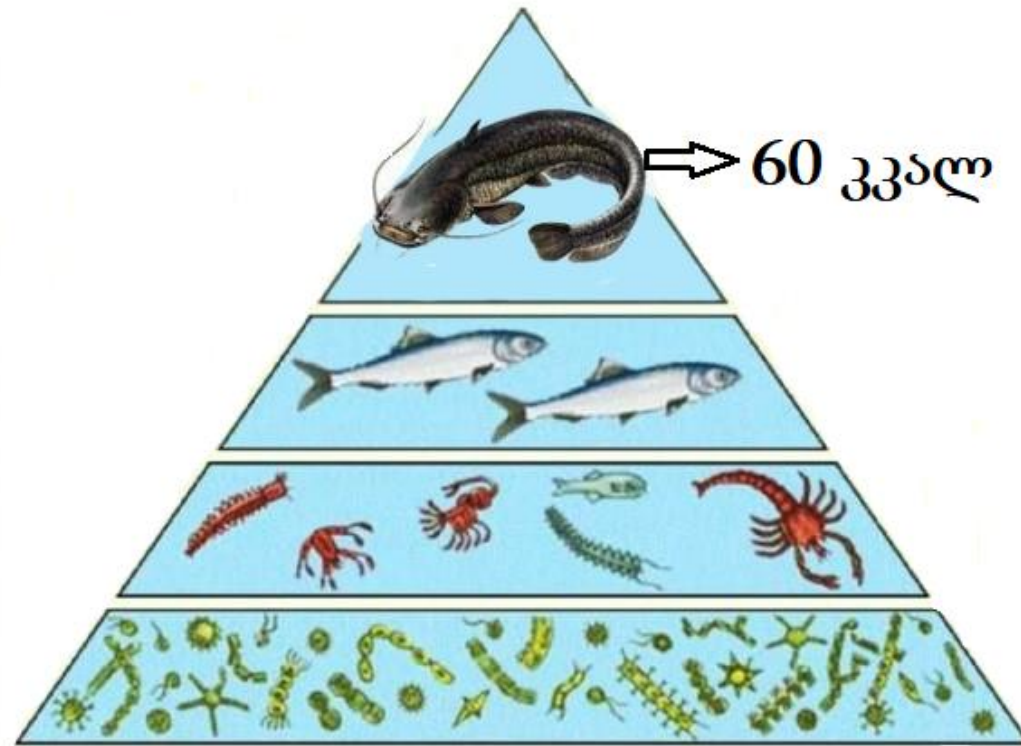


- ა) დუპლიკაცია;
- ბ) ინვერსია;
- გ) ტრანსლოკაცია;
- დ) დელეცია.

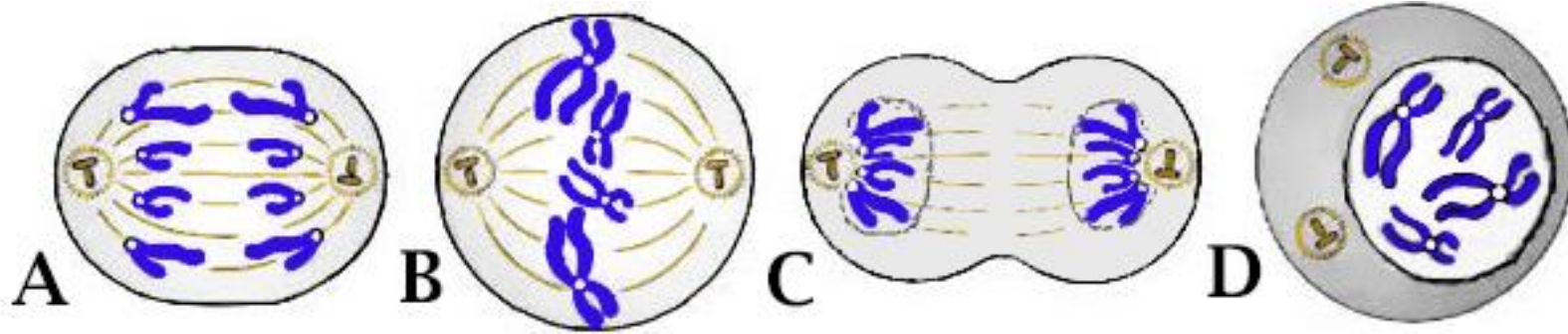
ინსტრუქცია დავალებებისათვის №41-50.

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

(1) 41. პროდუცენტებში წარმოქმნილი ენერჯის რა რაოდენობა ესაჭიროება ილუსტრაციაზე გამოსახულ ლოქოს, მითითებული ენერჯის დასაგროვებლად.



(3) 42. ილუსტრაციაზე მიტოზის ფაზები გამოსახულია არეულად. განსაზღვრეთ:

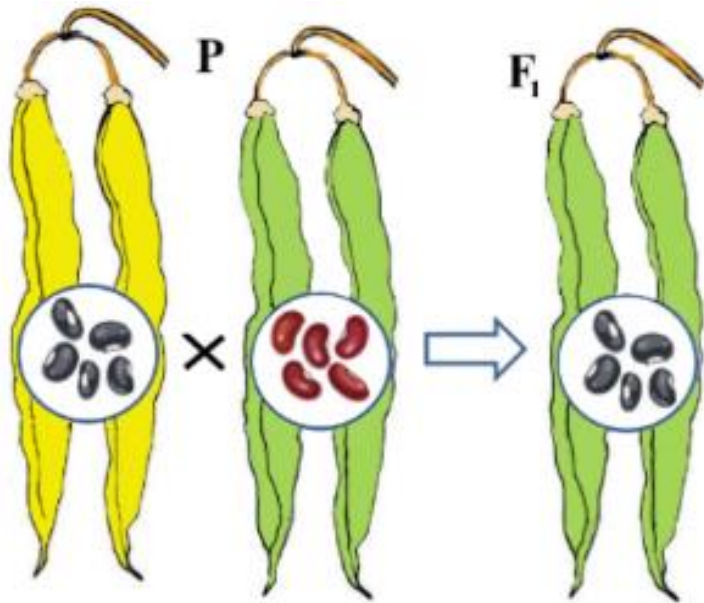


42.1. მიტოზის ფაზების სწორი თანმიმდევრობა;

42.2. რომელი ასოთი აღნიშნულ ფაზაში იწყება ბირთვის გარსის ფორმირება;

42.3. დნმ-ის რამდენი მოლეკულა აქვს უჯრედს B ასოთი აღნიშნულ ფაზაში.

(4) 43. ლობიოში პარკის შეფერილობა (აღნიშნეთ სიმბოლოებით **A, a**) და თესლის შეფერილობა (აღნიშნეთ სიმბოლოებით **D, d**) მემკვიდრული ნიშნებია. გენები დამოუკიდებლად მემკვიდრეობს. იხელმძღვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ:



43.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

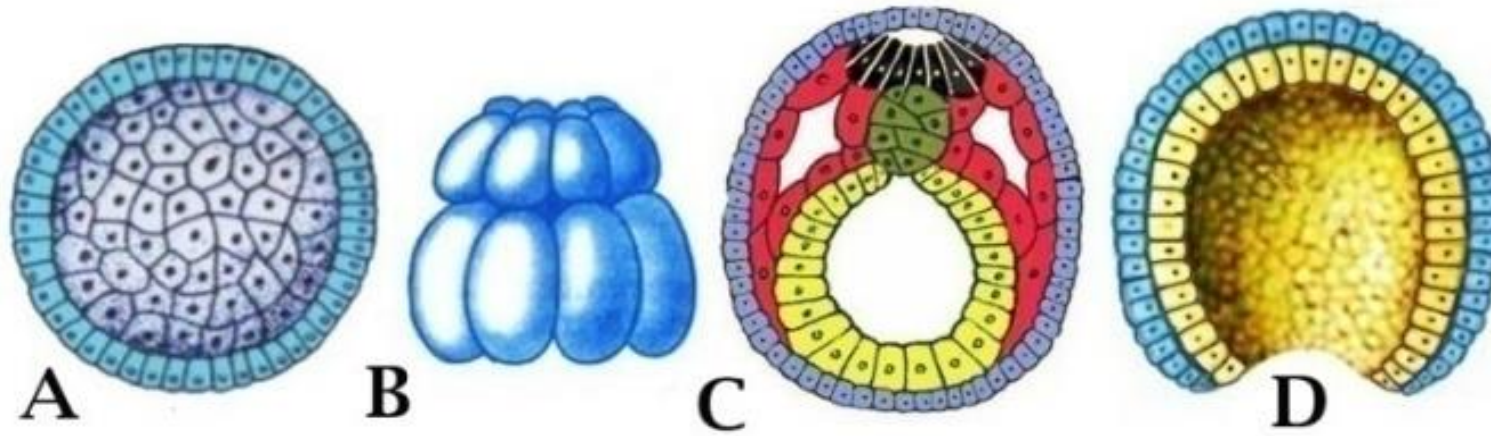
43.2. F<sub>2</sub>-ში მიღებულ მონოჰეტეროზიგოტ ჰიბრიდთა გენოტიპები;

43.3. F<sub>2</sub>-ში ჰიბრიდთა რა ნაწილს ექნება საწყის მცენარეთა (P) მსგავსი გენოტიპები;

43.4. როგორი გენოტიპის ინდივიდთან უნდა შევაჯვაროთ F<sub>1</sub>-ში მიღებული ინდივიდი, რომ მივიღოთ გენოტიპური დათიშვა 1:1:1:1.

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

(3) 44. ილუსტრაციაზე ჩანასახის განვითარების ადრეული სტადიები აღნიშნულია ლათინური ასოებით.

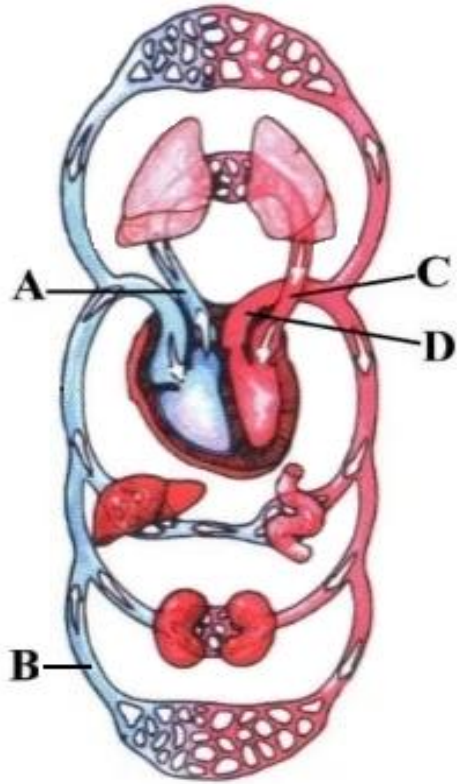


44.1. განსაზღვრეთ სტადიების მართებული თანმიმდევრობა;

44.2. რომელი ასოთი აღნიშნულ სტადიაზე ჩნდება პირველადი ნაწლავი?

44.3. რომელი ასოთი აღნიშნული სტადიიდან იწყება ორგანოგენეზი?

(4) 45. ილუსტრაციაზე სისხლის მიმოქცევის სისტემის უბნები აღნიშნულია ლათინური ასოებით.



- 45.1. ლათინური ასოებით აღნიშნულ სისხლძარღვთაგან რომელი მიეკუთვნება სისხლის მიმოქცევის დიდ წრეს?
- 45.2. რომელი სისხლძარღვია აღნიშნული A ასოთი?
- 45.3. რომელი სისხლძარღვია აღნიშნული C ასოთი?
- 45.4. რა აფერხებს სისხლის უკუდინებას B ასოთი აღნიშნულ სისხლძარღვში?

(3) 46. ქლოროპლასტში სინათლის ენერგიის გამოყენებით მიმდინარეობს ფოტოსინთეზი.

46.1. ფოტოსინთეზის დროს გამოიყო 12 მოლეკულა ჟანგბადი. რამდენი მოლეკულა გლუკოზა სინთეზირდება ამ პროცესში? (იხელმძღვანელებთ ფოტოსინთეზის ზოგადი ფორმულით.)

46.2. ქლოროპლასტის რომელ სტრუქტურაში სინთეზირდება ატფ?

46.3. რომელი ნივთიერების წარმოქმნას ხმარდება სინათლის ფაზაში სინთეზირებული ატფ?



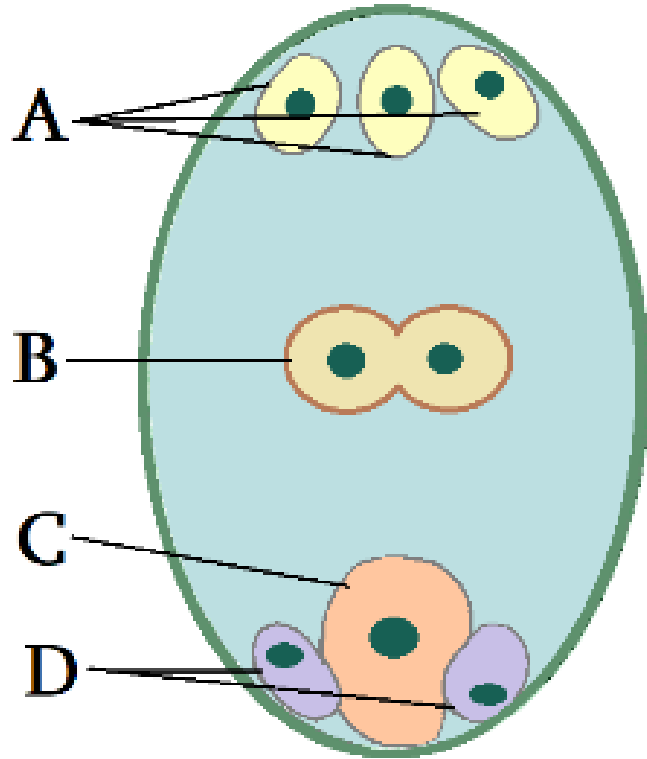
(2) 47. მეიოზი ორი თანმიმდევრული გაყოფისაგან შედგება.

47.1. მეიოზის რომელ ფაზაში ხდება ჰომოლოგიურ ქრომოსომათა კონიუგაცია?

47.2. რა განსხვავებაა პირველი და მეორე მეიოზური გაყოფის ანაფაზებს შორის?

გაითვალისწინეთ, შეფასდება მხოლოდ სრულყოფილად გაცემული პასუხი!

(3) 48. ილუსტრაციაზე მოცემულია ჩანასახოვანი პარკის სქემა.  
განსაზღვრეთ, განაყოფიერების შემდეგ:



**48.1.** რა ფორმირდება **B** ასოთი აღნიშნული უჯრედიდან;

**48.2.** როგორი პლოიდიობა ექნება **B** ასოთი აღნიშნულ უჯრედს;

**48.3.** რა ფორმირდება **C** ასოთი აღნიშნული უჯრედიდან.

(4) 49. პეფსინი ადამიანის საჭმლის მომნელებელი სისტემის ფერმენტია.

49.1. რომელი ნივთიერება ააქტიურებს პეფსინს?

49.2. რომელ ორგანოში იწყებს პეფსინი მოქმედებას?

49.3. რომელ ორგანულ ნივთიერებაზე მოქმედებს პეფსინი?

49.4. რომელ ნივთიერებამდე შლის პეფსინი სუბსტრატს?

(3) 50. ჩრდილოეთის კურდღელი ბალანს სეზონურად იცვლის. იგი ზამთარში თეთრი ბალნით არის შემოსილი, დანარჩენ სეზონებში კი მურა რუხი ფერისაა. მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე განსაზღვრეთ:



**50.1.** ცვალებადობის რომელი ფორმა მოქმედებს ჩრდილოეთის კურდღლებში;

**50.2.** ძირითადად რომელ აბიოტურ ფაქტორზეა დამოკიდებული ბალნის სეზონური ცვლა;

**50.3.** ბუნებრივი გადარჩევის რომელი ფორმა განაპირობებს ფენოტიპთა მონაცვლეობას.