

# ტესტი ბიოლოგიაში

დამატებითი სესია

## 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. რომელ ორგანიზმებს შორის მყარდება კონკურენცია?

- ა) ბაქტერიასა და ბაქტერიოფაგს შორის;
- ბ) ზრდასრულ ბაყაყსა და მის თავკომბალებს შორის;
- გ) პარკოსან მცენარესა და კოჟრის ბაქტერიებს შორის;
- დ) ლპობის ბაქტერიებსა და ობის სოკოებს შორის.

(1) 2. თბორეგულაციაში მონაწილეობს:

I – ჩონჩხის კუნთები

II – კანის სისხლძარღვები

III – საოფლე ჯირკვლები

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 3. რომელი პროცესის შედეგად სინთეზირდება ილუსტრაციაზე გამოსახული ნივთიერება?



I – რეპლიკაციის

II – ტრანსკრიპციის

III – ტრანსლაციის

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

(1) 4. რომელი ორგანო ყალიბდება ექტოდერმიდან?

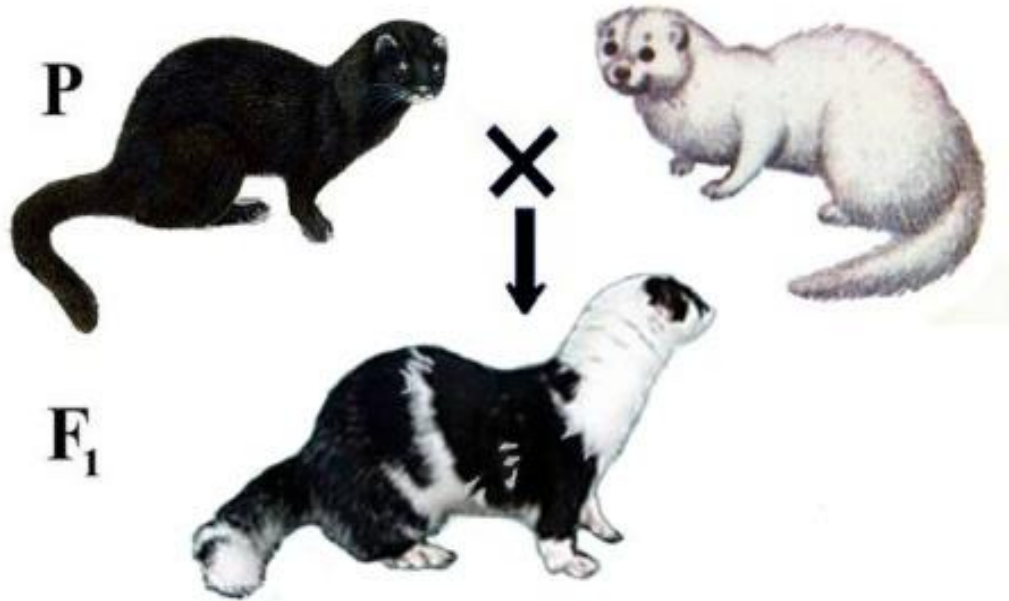
I – ზურგის ტვინი

II – ღვიძლი

III – თვალი

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

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



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

(1) 6. ილუსტრაციაზე რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნულ მწერებს აქვთ მფარველობითი შეფერილობა.



ა) A და C;

ბ) B და D;

გ) A და D;

დ) B და C.

(1) 7. რომელი ჰორმონი აფერხებს საჭმლის მომნელებელი წვენების სეკრეციას?

I – ინსულინი

II – ადრენალინი

III – გლუკაგონი

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



(1) 8. მოწოდებული ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ მშობლების (P) გენოტიპები.



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

(1) 9. პასუხების რომელ ვარიანტშია სწორად დალაგებული ხერხემლიანი ცხოველების ემბრიონული განვითარების ეტაპები?

1. გასტრულა;      2. ნეირულა;      3. ბლასტულა.

ა) 1, 3, 2;

ბ) 1, 2, 3;

გ) 3, 1, 2;

დ) 2, 3, 1.

(1) 10. რომელი ორგანოიდების შემადგენლობაში გვხვდება ლიპიდები?

I – გოლჯის კომპლექსის

II – ლიზოსომის

III – რიბოსომის

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 11. რომელი ნივთიერება გადადის ღვიძლიდან სისხლში?

I – გლიკოგენი

II – შარდოვანა

III – გლუკოზა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 12. რომელი სისტემები განაპირობებს ორგანიზმის შეგუებას ცვალებად გარემო პირობებთან?

I – ნერვული

II – იმუნური

III – ენდოკრინული

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

(1) 13. რომელი ნივთიერება მიიღება საჭმლის მომნელებელ სისტემაში ამილაზას მოქმედებით?

ა) გლუკოზა;

ბ) გლიცერინი;

გ) ამინომჟავა;

დ) ცხიმოვანი მჟავა.

(1) 14. რომელი პოლისაქარიდები ასრულებს სტრუქტურულ ფუნქციას?

1. ცელულოზა

2. გლიკოგენი

3. ქიტინი

4. სახამებელი

ა) 1 და 2;

ბ) 1 და 3;

გ) 2 და 3;

დ) 3 და 4.

(1) 15. რომელი ორგანოს მოქმედება რეგულირდება ავტონომიური ნერვული სისტემით?

I – მიმიკური კუნთის

II – კუჭის

III – გულის

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



(1) 16. რომელი ქიმიური კავშირი შეიძლება მონაწილეობდეს უშუალოდ ცილის მეორეული (I) და მესამეული (II) სტრუქტურის ჩამოყალიბებაში?

	I	II
ა	კოვალენტური	წყალბადური
ბ	ჰიდროფობური	იონური
გ	იონური	წყალბადური
დ	წყალბადური	ჰიდროფობური

(1) 17. არსებობისათვის ბრძოლას ამწვავებს:

I – პოპულაციაში ინდივიდთა რაოდენობის სწრაფი ზრდა

II – სახეობის არეალის გაფართოება

III – საკვების დეფიციტი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) I და III.

(1) 18. სომატურ უჯრედს აქვს ოთხი ქრომოსომა. დნმ-ის რამდენი მოლეკულა ექნება ამავე უჯრედს  $G_1$  და  $G_2$  ფაზებში?

	$G_1$	$G_2$
ს	4	4
ბ	4	8
გ	8	4
დ	8	8

(1) 19. რომელი ფერმენტი მონაწილეობს რეპლიკაციის პროცესში?

I – დნმ-პოლიმერაზა

II – რნმ-პოლიმერაზა

III – ლიგაზა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 20. ჰიდროფობური ვიტამინებია:

1. A

2. B<sub>1</sub>

3. C

4. D

ა) 1 და 2;

ბ) 1 და 4;

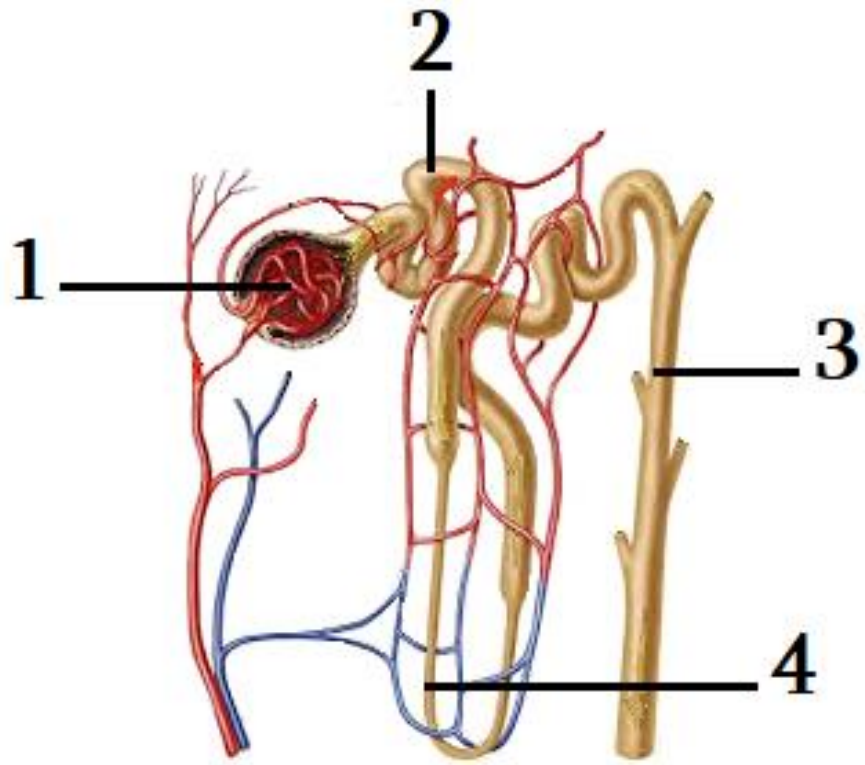
გ) 2 და 3;

დ) 2 და 4.

(1) 21. ყველაზე მეტად რომელი ჯირკვლის ფუნქციის დარღვევა იწვევს ზრდის შეფერხებას?

- ა) ჰიპოფიზის;
- ბ) კუჭქვეშა;
- გ) ფარისებრი;
- დ) თირკმელზედა.

(1) 22. ილუსტრაციაზე გამოსახულია ნეფრონი. რომელი ციფრით აღნიშნულ ნაწილშია ყველაზე მაღალი შარდოვანას კონცენტრაცია?



- ა) 1;
- ბ) 2;
- გ) 3;
- დ) 4.

(1) 23. რომელ ძვალში არ გვხვდება ძვლის ყვითელი ტვინი?

ა) მხრის;

ბ) მალაში;

გ) ბარძაყის;

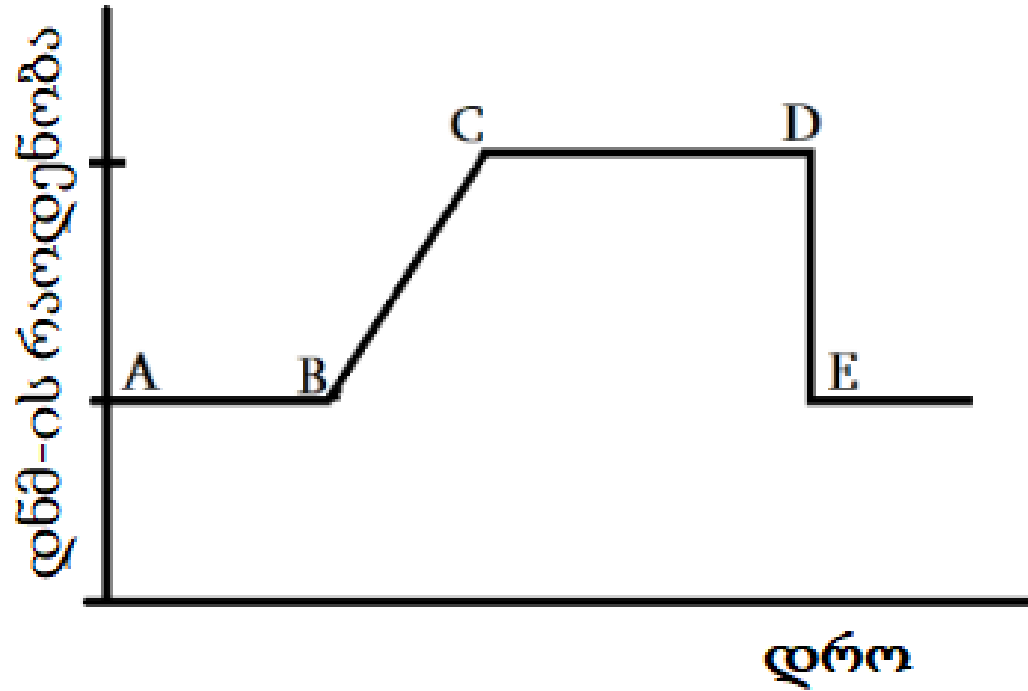
დ) წვივის.



(1) 24. ალოგენეზის შედეგად ჩამოყალიბდა:

- ა) ფრთების ნაირგვარი შეფერილობა პეპლებში;
- ბ) ცოცხალმშობიარობა ძუძუმწოვრებში;
- გ) შინაგანი განაყოფიერება ქვეწარმავლებში;
- დ) სისხლის მიმოქცევის მცირე წრე ამფიბიებში.

(1) 25. სქემაზე გამოსახულია დნმ-ის რაოდენობის ცვლილება დროში. რომელი მონაკვეთი შეესაბამება S ფაზას?



- ა) AB;
- ბ) BC;
- გ) CD;
- დ) DE.

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

I – ნეკნთაშუა კუნთები

II – მკერდის კუნთები

III – დიაფრაგმა

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.

(1) 27. რომელ პროცესებში მონაწილეობს ნატრიუმის იონები?

I – ოსმოსური წნევის რეგულაციაში

II – ნერვული იმპულსის წარმოქმნაში

III – სისხლის შედეგებაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 28. რომელი ნივთიერების სინთეზი მიმდინარეობს გლუვ ენდოპლაზმურ ბადეზე?

ა) ლიპაზის;

ბ) გლუკაგონის;

გ) აქტინის;

დ) ტესტოსტერონის.

(1) 29. რომელი ნივთიერების მოლეკულები ვერ გამოვა თირკმლის კაპილარული გორგლიდან ფილტრაციის პროცესში?

- ა) ამინომჟავის;
- ბ) შარდოვანას;
- გ) გლუკოზის;
- დ) ფიბრინოგენის.

(1) 30. ადამიანის ორგანიზმში სისხლის მოძრაობას ერთი მიმართულებით უზრუნველყოფს:

I – წნევათა სხვაობა სისხლძარღვებში

II – გულის სარქველები

III – ვენების სარქველები

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 31. რომელი ნივთიერება მიიღება მატრიცული სინთეზის რეაქციით?

1. გლიკოგენი      2. აქტინი      3. გლუკაგონი      4. ქოლესტერინი

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



(1) 32. ფოტოსინთეზის სინათლის ფაზაში არ მიმდინარეობს:

- ა) ჟანგბადის წარმოქმნა;
- ბ) ატფ-ის სინთეზი;
- გ) ატომური წყალბადის წარმოქმნა;
- დ) გლუკოზის სინთეზი.

(1) 33. ზოგიერთ ორგანიზმს ევოლუციის პროცესში ჩამოყალიბდა სპეციფიკური ცილის სინთეზის უნარი. ეს ცილა ხელს უშლის ორგანიზმის ვირუსით დასნებოვნებას. რომელმა ფაქტორმა გამოიწვია ამ ადაპტაციის ჩამოყალიბება?

I – მასტაბილიზებელმა გადარჩევამ

II – მამოდრავებელმა გადარჩევამ

III – მემკვიდრულმა ცვალებადობამ

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და III;

დ) II და III.

(1) 34. მლაშე საკვების მიღებისას როგორ შეიცვლება თირკმელებში წყლის უკუშეწოვა (I) და შარდის გამოყოფა (II)?

	I	II
ა	გაძლიერდება	გაძლიერდება
ბ	გაძლიერდება	შესუსტდება
გ	შესუსტდება	გაძლიერდება
დ	შესუსტდება	შესუსტდება

(1) 35. რომელი პროცესი მიმდინარეობს მემბრანული სატრანსპორტო ცილების მეშვეობით:

I – გაადვილებული დიფუზია

II – აქტიური ტრანსპორტი

III – ფაგოციტოზი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 36. რომელი ჰორმონები მონაწილეობს რეპროდუქციული პროცესების რეგულაციაში?

I – პროგესტერონი

II – ტესტოსტერონი

III – ესტროგენი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ II და III;

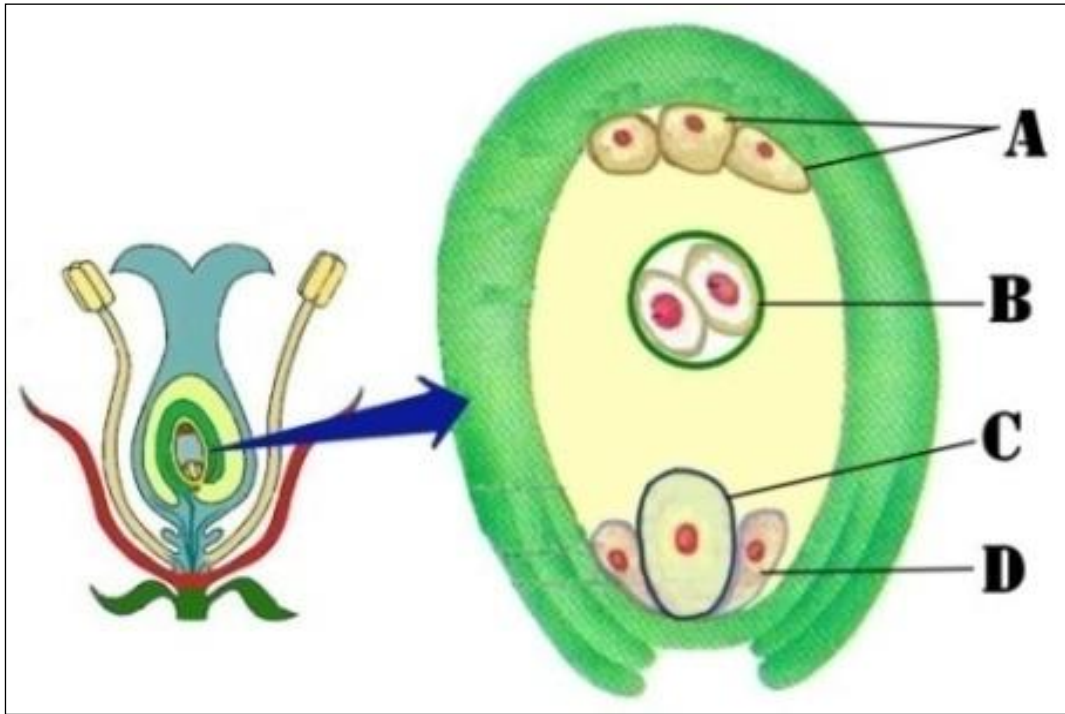
გ) მხოლოდ I და III;

დ) I, II და III.

(1) 37. როგორ იცვლება მოცემულ ნივთიერებათა კონცენტრაცია უჯრედული სუნთქვის დროს?

	მცირდება	იმატებს
ა	გლუკოზა და ჟანგბადი	ნახშირორჟანგი
ბ	გლუკოზა და ნახშირორჟანგი	ჟანგბადი
გ	ნახშირორჟანგი და ჟანგბადი	გლუკოზა
დ	ნახშირორჟანგი	გლუკოზა და ჟანგბადი

(1) 38. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული უჯრედი მონაწილეობს ორმაგ განაყოფიერებაში?



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

(1) 39. რომელ პროცესში მონაწილეობს როგორც გლუვი, ისე განივზოლიანი კუნთები?

I – მუხლის რეფლექსში

II – სისხლის მიმოქცევაში

III – ნაწლავის პერისტალტიკაში

ა) მხოლოდ I;

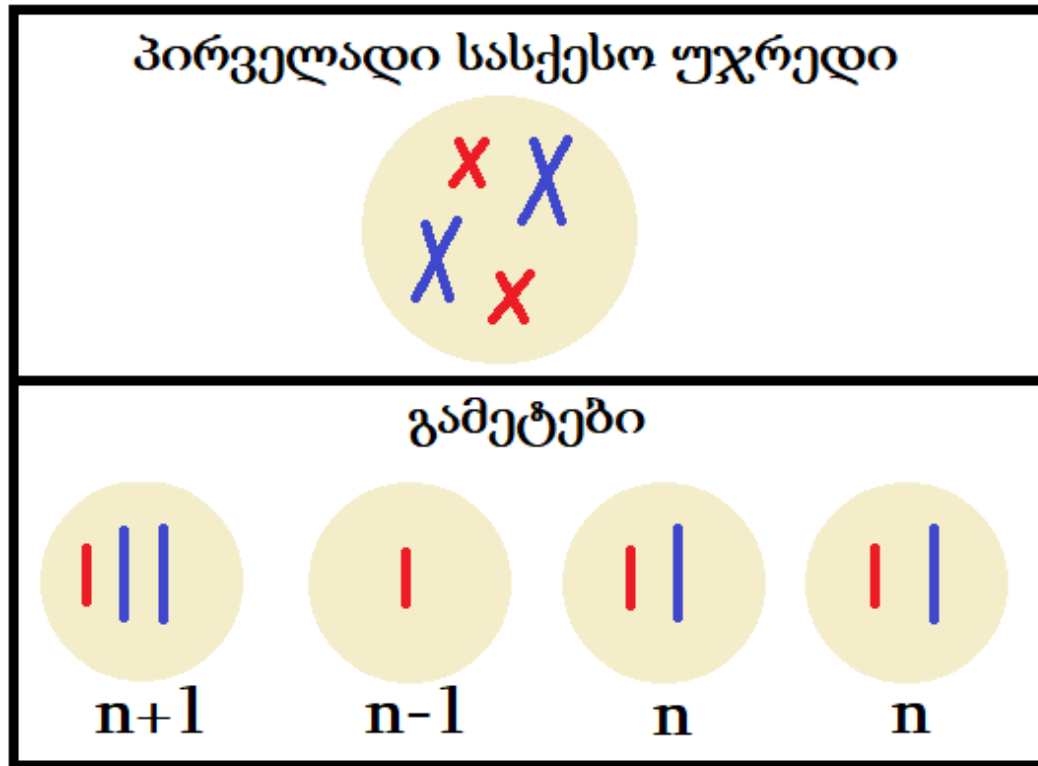
ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და III.



(1) 40. ილუსტრაციაზე გამოსახულია პირველადი სასქესო უჯრედი და მისგან წარმოქმნილი გამეტები. მეიოზის რომელ ფაზაში მომხდარმა დარღვევამ შეიძლება გამოიწვიოს სურათზე გამოსახული შედეგი?



- ა) ანაფაზა I-ში;
- ბ) პროფაზა II-ში;
- გ) მეტაფაზა II-ში;
- დ) ანაფაზა II-ში.

# ინსტრუქცია დავალებებისათვის №41-50.

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

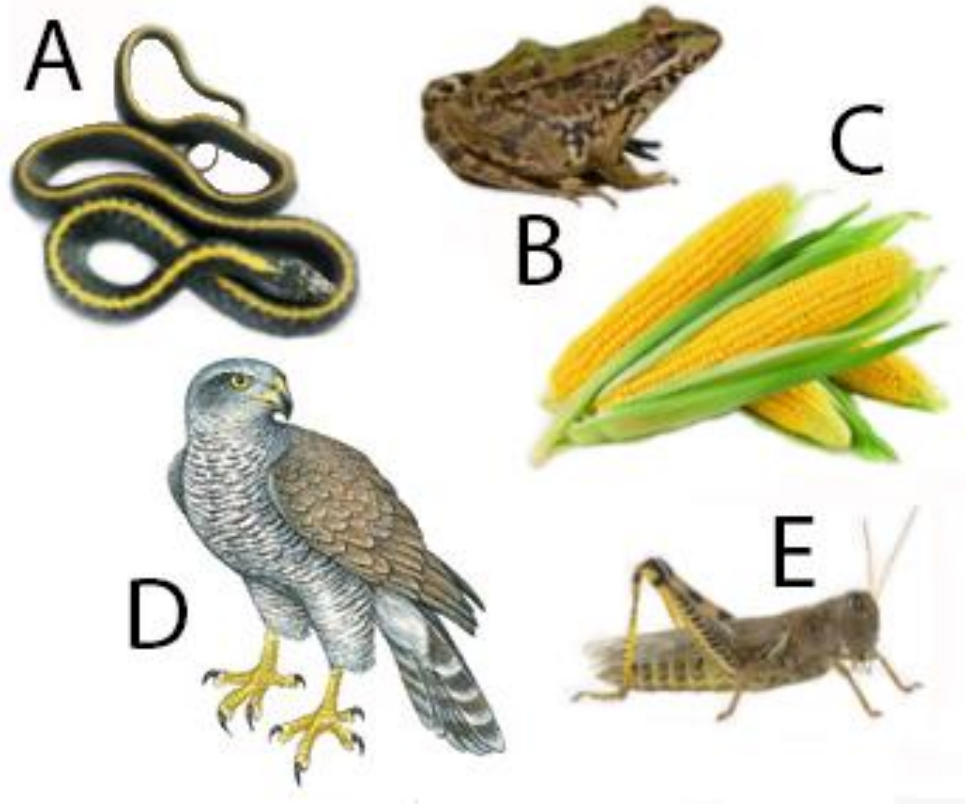
(3) 41. სმენის ორგანო აღიქვამს გარემოში წარმოქნილ ბგერებს.

41.1. რომელი სტრუქტურების მეშვეობით გადაეცემა დაფის აპკის რხევები სმენის რეცეპტორებს?

41.2. შიგნითა ყურის რომელი ნაწილიდან იღებს ინფორმაციას საფეთქლის წილი?

41.3. შიგნითა ყურის რომელი ნაწილი აწვდის ინფორმაციას ნათხემს?

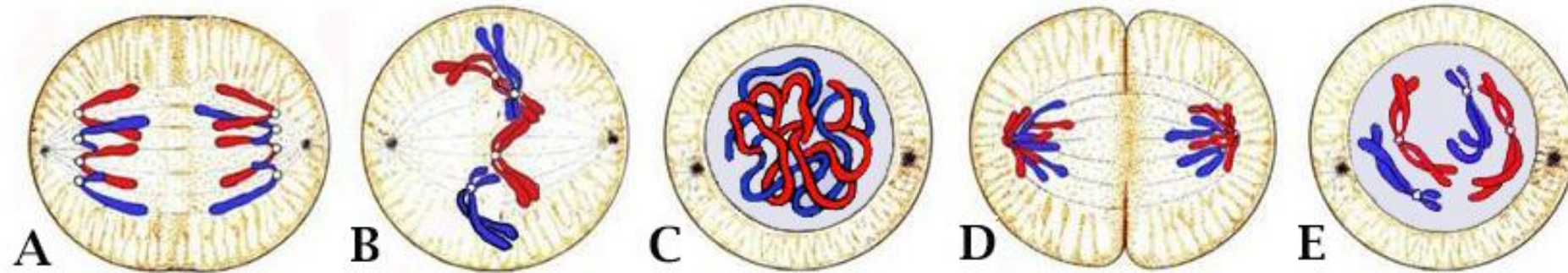
(2) 42. ილუსტრაციაზე გამოსახული ინდივიდებით ააგეთ 5 - საფეხურიანი კვებითი ჯაჭვი და განსაზღვრეთ:



42.1. რომელი დონე უკავია კვებით ჯაჭვში კალიას;

42.2. როგორ იმოქმედებს გველების რაოდენობის შემცირება B და D ასოებით აღნიშნულ ორგანიზმებზე.

(3) 43. ილუსტრაციაზე მიტოზის ფაზები მოცემულია არეულად.



43.1. დაალაგეთ მიტოზის ფაზები სწორი თანმიმდევრობით.

43.2. რომელი პროცესი მიმდინარეობს B ასოთი აღნიშნულ ფაზაში?

43.3. დნმ-ის რამდენ მოლეკულას შეიცავს თითოეული ქრომოსომა E ასოთი აღნიშნულ ფაზაში?

(4) 44. განსაზღვრეთ, ბიოტური კავშირის რომელი ფორმა მყარდება:

44.1. ობობასა და მის ქსელში გაბმულ მწერს შორის;

44.2. ერთ არეალში ბინადარ კოდალასა და კურდღელს შორის;

44.3. მცენარე თამბაქოსა და მის მოზაიკურ ვირუსს შორის;

44.4. მედუზასა და მის ქოლგის ქვეშ დამალულ ლიფსიტებს შორის.

(3) 45. დევისპირაში ყვავილის ფორმა (ტუჩიანი, მილნაირი) და შეფერილობა (წითელი, ვარდისფერი, თეთრი) მემკვიდრული ნიშნებია. მოცემული სქემის მიხედვით განსაზღვრეთ:



45.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

45.2. F<sub>2</sub>-ში მიღებული მილნაირი თეთრყვავილა ჰიბრიდის გენოტიპი;

45.3. რა სიხშირით არის მოსალოდნელი F<sub>2</sub>-ში ტუჩიანი ვარდისფერყვავილიანი ჰიბრიდების წარმოქმნა.

*ყვავილის ფორმა აღნიშნეთ სიმბოლოებით A, a, ხოლო შეფერილობა - D, d.  
პირველ შეკითხვაზე არასწორი პასუხის გაცემის ან სხვა სიმბოლოების გამოყენების  
შემთხვევაში დანარჩენი პასუხები არ შეფასდება!*

(3) 46. ზოგიერთი ინფექციური დაავადების საწინააღმდეგოდ იყენებენ სამკურნალო შრატს ან ვაქცინას.

46.1. რა შემთხვევაში გამოიყენება ხელოვნური პასიური იმუნიტეტი?

46.2. როგორი იმუნიტეტი ყალიბდება ვაქცინაციის შედეგად?

46.3. როგორი იმუნიტეტი უყალიბდება პაციენტს დაავადების გადატანის შემდეგ?



(4) 47. საჭმლის მომნელებელ სისტემაში რთული ნივთიერებები ფერმენტების მოქმედებით მარტივ ნივთიერებად იშლება. ფერმენტები გარკვეულ არეში (pH-ზე) აქტიურდება. განსაზღვრეთ, რომელი ფერმენტი (I) მონაწილეობს და როგორ არეში (II) მოქმედებს ის:

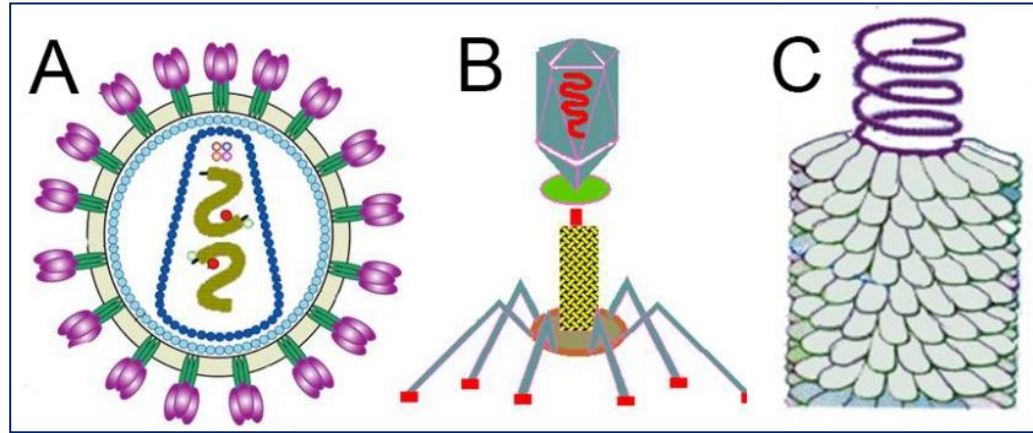
47.1. პირის ღრუში ნახშირწყლების მონელების პროცესში;

47.2. კუჭში ცილების მონელების პროცესში;

47.3. თორმეტგოჯა ნაწლავში ცილების მონელების პროცესში;

47.4. წვრილ ნაწლავში ცხიმების მონელების პროცესში.

(3) 48. ილუსტრაციაზე ვირუსები აღნიშნულია ლათინური ასოებით. დაადგინეთ:



48.1. ადამიანის რომელ სისტემას აზიანებს A ასოთი აღნიშნული ვირუსი;

48.2. რომელ ორგანიზმში იჭრება B ასოთი აღნიშნული ვირუსი;

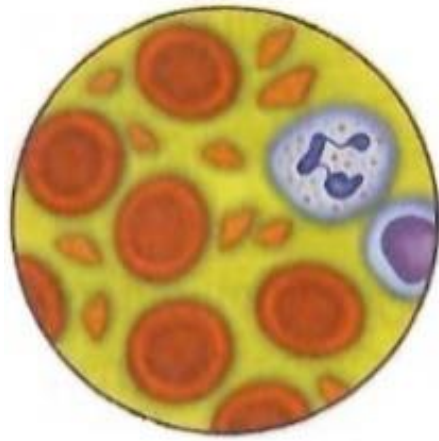
48.3. მცენარეული უჯრედის რომელ ორგანოიდს აზიანებს C ასოთი აღნიშნული ვირუსი.

(2) 49. გამეტოგენეზში განსხვავებული გენოტიპის გამეტები ყალიბდება, რაც კომბინაციურ ცვალებადობას განაპირობებს.

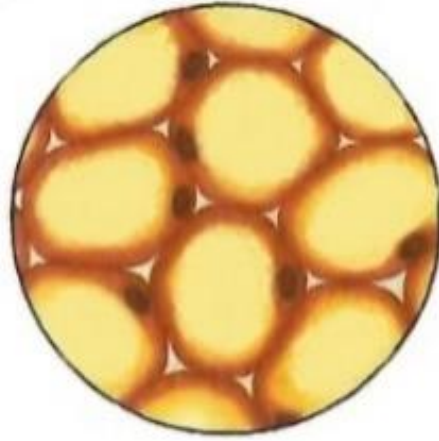
49.1. გამეტოგენეზის რომელ ფონაში მიმდინარეობს მეიოზი?

49.2. პროფაზა I-ში მიმდინარე რომელი პროცესი უდევს საფუძვლად კომბინაციურ ცვალებადობას?

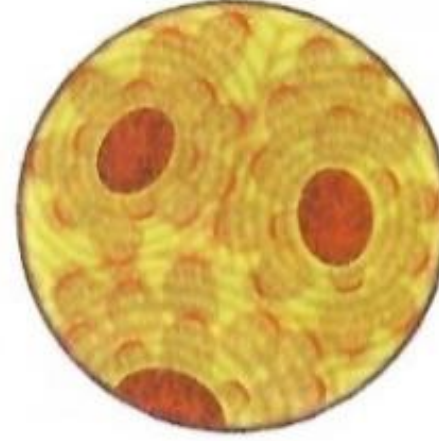
(3) 50. ილუსტრაციაზე გამოსახულია სხვადასხვა სახის ქსოვილი.



A



B



C

50.1. რომელ ჯგუფში ერთიანდება მოცემული ქსოვილები?

50.2. რა საერთო ფუნქცია აქვს სამივე ქსოვილს?

50.3. რა არის აგებული C ასოთი აღნიშნული ქსოვილით?