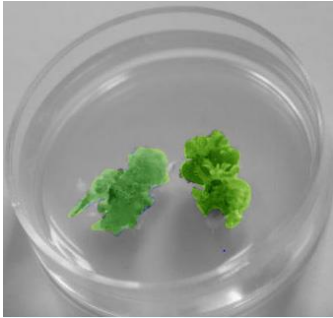


სამუშაოს დასრულების შემდეგ პასუხები გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე!

(1)1. ხელოვნურ საკვებ არეზე მოათავსეს ფოთლის პატარა ნაჭრები. რომელი ჰორმონით უნდა იმოქმედონ, რომ დაჩქარდეს ფოთოლზე გამოსული კვირტიდან ფესვისა და ღეროს განვითარება?



- I – აბსციზინით
- II – აუქსინით
- III – ციტოკინინით

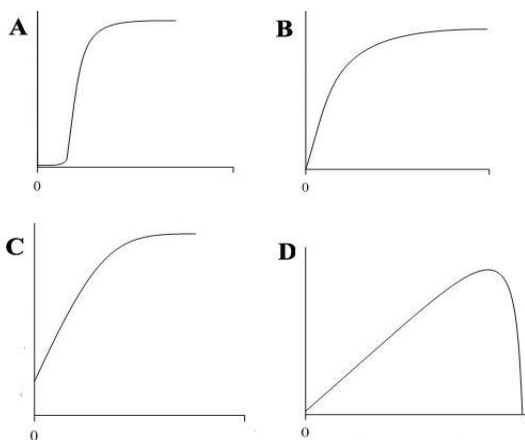
- a) მხოლოდ I და II;
- b) მხოლოდ I და III;
- c) მხოლოდ II და III;
- d) I, II და III.

(1)2. დაწყვილებული ორგანოებიდან ანალოგიურია:

1. პეპლისა და ფრინველის ფრთები
2. ძუძუმწოვრის სარძევე და საოფლე ჯირკვლები
3. ხერხემლიანი ცხოველისა და თავფეხიანი მოლუსკის თვალები
4. ფრინველის ბრჭყალები და ძუძუმწოვრის ჩლიქები

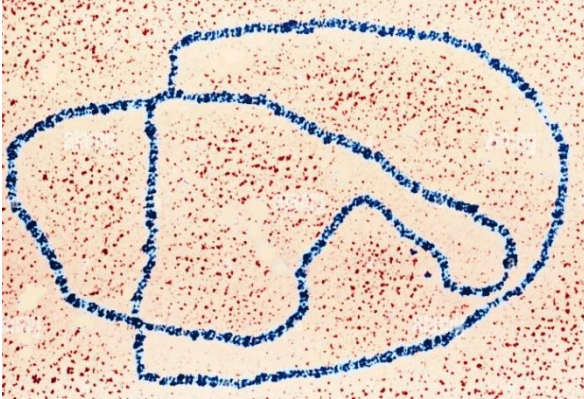
- a) 1 და 2;
- b) 1 და 3;
- c) 2 და 3;
- d) 2 და 4.

(1)3. რომელი მრუდი ასახავს ფოტოსინთეზის სიჩქარის დამოკიდებულებას ჰაერში CO<sub>2</sub>-ის შემცველობაზე? (ორდინატა შეესაბამება ფოტოსინთეზის სიჩქარეს, აბსცისა - CO<sub>2</sub>-ის კონცენტრაციას).



- a) A;
- b) B;
- c) C;
- d) D.

(1)4. უჯრედში შეისწავლეს ქრომოსომული დნმ-ის რეპლიკაცია. ილუსტრაციის მიხედვით განსაზღვრეთ რომელი უჯრედი გამოიკვლიეს მეცნიერებმა.



- a) ცხოველის;
- b) სოკოს;
- c) მცენარის;
- d) ბაქტერიის.

(1)5. ქალს, რომელსაც აქვს III ჯგუფის სისხლი, შეეძინა ბავშვი II ჯგუფის სისხლითა და ჰემოლიზური დაავადებით, რაც გამოწვეულია რეზუს-კონფლიქტით დედასა და შვილს შორის. რომელი ჯგუფის სისხლი და როგორი რეზუს-ფაქტორი შეიძლება ჰქონდეს ბავშვის მამას?

- a) IV, rh<sup>-</sup>;
- b) II, rh<sup>-</sup>;
- c) II, Rh<sup>+</sup>;
- d) III, Rh<sup>+</sup>.

(1)6. ბუნებრივი გადარჩევა ეფექტურად მოქმედებს, როდესაც:

- a) პოპულაციის გენეტიკური სტრუქტურა მრავალფეროვანია;
- b) პოპულაციის ასაკობრივი სტრუქტურა უცვლელია;
- c) გენთა ნაკადი გაძლიერებულია;
- d) მუტაციური პროცესი და გენთა დრეიფი დაქვეითებულია.

(1)7. რა ზოგადი ნიშნებით ხასიათდება უპირობო რეფლექსები?

1. მემკვიდრულია და მშობლებისგან იღებენ შთამომავლები
2. ცვალებადია და გამუდმებით წარმოიქმნება და ქრება
3. ერთნაირია სახეობაში გაერთიანებული ყველა ინდივიდისთვის
4. ხორციელდება მხოლოდ ნახევარსფეროების ქერქით

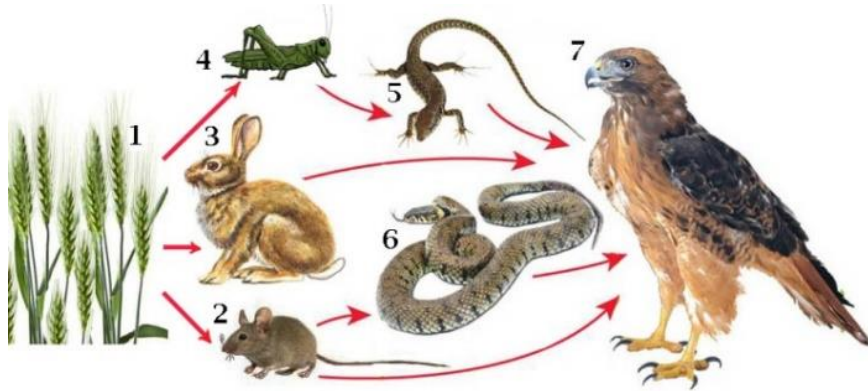
- a) 1 და 2;
- b) 1 და 3;
- c) 2 და 3;
- d) 2 და 4.

(1)8. ჩამოთვლილთაგან რომელი იქნება გენის საბოლოო პროდუქტი?

1. ი-რნმ      2. ტ-რნმ      3. რ-რნმ      4. პოლიპეპტიდი

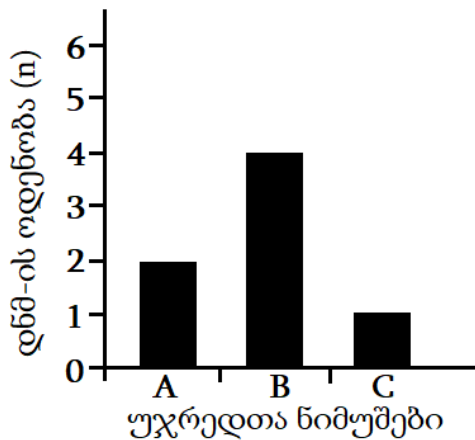
- a) 1, 2, 3;      b) 2, 3, 4;      c) 1, 3, 4;      d) 1, 2, 4.

(1)9. იხელმძვანელეთ ილუსტრაციით და განსაზღვრეთ, რომელი ციფრებით აღნიშნული წყვილია მხოლოდ მეორე რიგის კონსუმენტი.



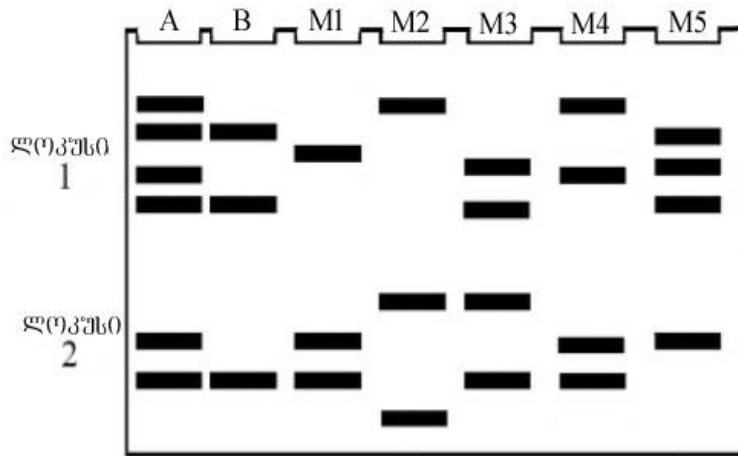
- a) 2 და 7;  
b) 5 და 7;  
c) 5 და 6;  
d) 6 და 7.

(1)10. დიაგრამაზე გამოსახულია უჯრედთა სამ ნიმუშში დნმ-ის ოდენობა (n). უჯრედები აღებულია სპერმატოგენეზის სამი სხვადასხვა სტადიის საწყისი ეტაპებიდან. სპერმატოგენეზის რომელ სტადიაზე იმყოფებიან A, B და C უჯრედთა ნიმუშები?



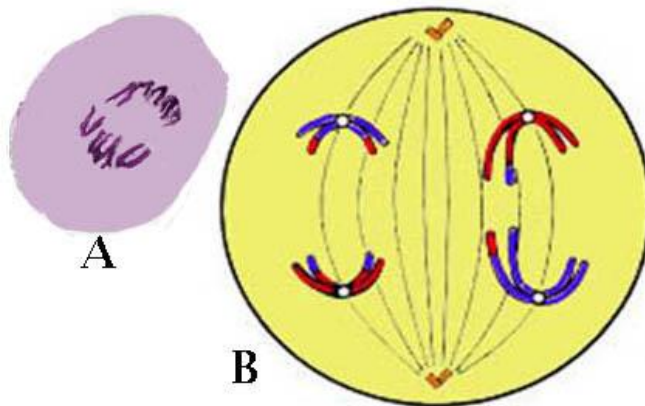
	A	B	C
a	გამრავლების	მომწიფების	ფორმირების
b	ზრდის	ფორმირების	მომწიფების
c	მომწიფების	გამრავლების	ზრდის
d	მომწიფების	გამრავლების	ფორმირების

(1)11. გორილას ჯგოგის 7 ინდივიდის უჯრედებიდან დაამზადეს დნმ-ის ანაბეჭდები. ილუსტრაციაზე მოცემულია შვილის (A), დედის (B) და სავარაუდო მამების (M1-M5) ელექტროფოროგრამა. სქემის მიხედვით, რომელი მამრი შეიძლება იყოს ბიოლოგიური მამა?



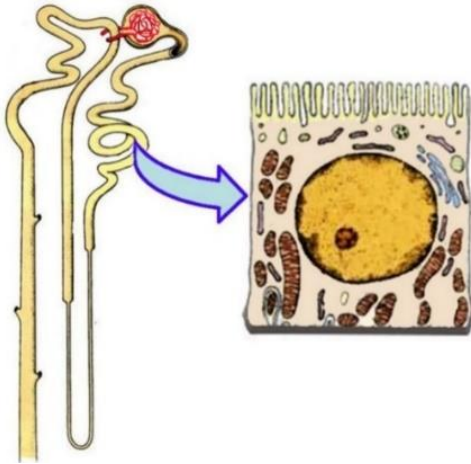
- a) M2;
- b) M3;
- c) M4;
- d) M5.

(3)12. ილუსტრაციაზე მოცემულია ძუძუმწოვრის ერთ-ერთი ორგანოდან გამოყოფილ უჯრედში მიმდინარე გაყოფა (A) და გაყოფის სქემა (B). განსაზღვრეთ:



- 12.1. რომელი ორგანოდან არის გამოყოფილი უჯრედი;
- 12.2. უჯრედის გაყოფის ტიპი;
- 12.3. უჯრედის გაყოფის ფაზა.

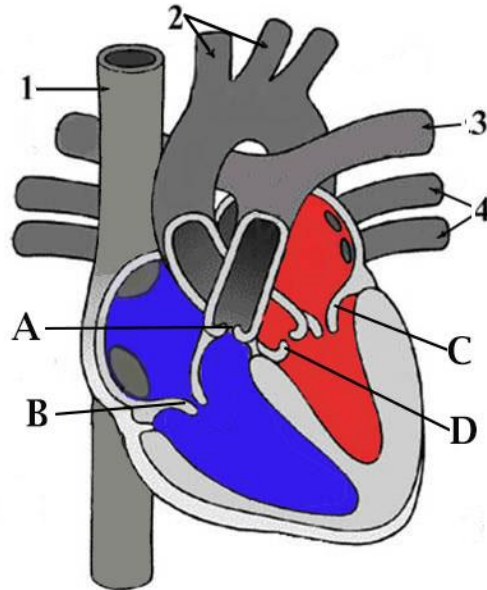
(2)13. ილუსტრაციაზე გამოსახულია ნეფრონისა და კლავნილი მილაკის ამომფენი ეპითელური უჯრედი. მილაკებში ხდება ორგანიზმისათვის საჭირო ნივთიერებების შერჩევითი უკუშეწოვა. განსაზღვრეთ:



13.1. მემბრანული ტრანსპორტის რომელი ფორმით შეიწოვება გლუკოზა უჯრედის მიერ;

13.2. რა როლს ასრულებს მიკროხაოები გლუკოზის შეწოვაში.

(4)14. ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



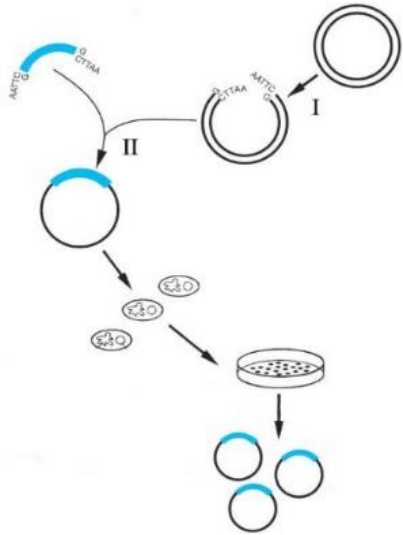
14.1. რომელი ციფრებით არის აღნიშნული ვენური სისხლძარღვები;

14.2. რომელი ციფრით აღნიშნული სისხლძარღვი აწვდის სისხლს თავის ტვინს;

14.3. სისხლის მიმოქცევის რომელ წრეს ეკუთვნის ციფრით 4 აღნიშნული სისხლძარღვები;

14.4. რომელი ლათინური ასოთი აღნიშნული სარქველი უშლის ხელს არტერიული სისხლის დაბრუნებას პარკუჭში.

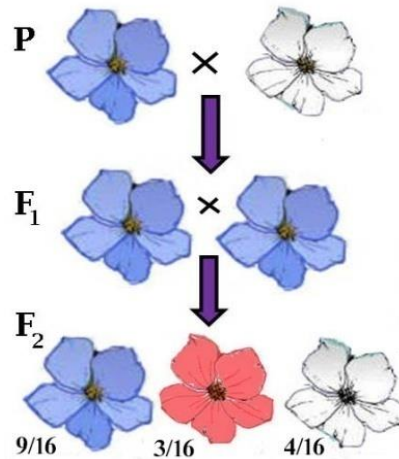
(2).15 გენური ინჟინერიის მეთოდით მიიღეს გენმოდიფიცირებული ბაქტერია. ილუსტრაციის მიხედვით განსაზღვრეთ:



15.1. რომელი ფერმენტი გამოიყენეს I ეტაპზე;

15.2. რომელი ფერმენტი გამოიყენეს II ეტაპზე.

(3).16. სელში ყვავილის შეფერილობა (ლურჯი, წითელი, თეთრი) მემკვიდრული ნიშანია. ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



16.1. გენთა ურთიერთქმედების ფორმა;

16.2. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

16.3. F<sub>2</sub>-ში მიღებულ წითელყვავილიან ჰიბრიდთა გენოტიპები.

**(ამოცანის ამოხსნისას გამოიყენეთ A, a და D, d სიმბოლოები.)**