

სამუშაოს დასრულების შემდეგ პასუხები გადაიტანეთ პასუხების ფურცელზე!

1. რომელ დაავადებას გამოიწვევს პათოგენი, რომელსაც აქვს დნმ-ის ერთი წრიული მოლეკულა?

ა) ტუბერკულოზს; ბ) წითელას; გ) მალარიას; დ) შიდსს.

2. თირკმლის მოქმედების ჰუმორულ რეგულაციაში მონაწილეობს:

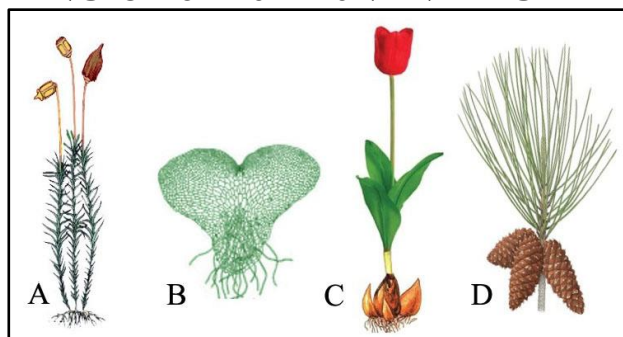
I – ვაზოპრესინი

II – ალდოსტერონი

III – პარატჰორმონი

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

3. ილუსტრაციაზე რომელი ლათინური ასოთია აღნიშნული მხოლოდ გამეტოფიტი?



ა) მხოლოდ A;

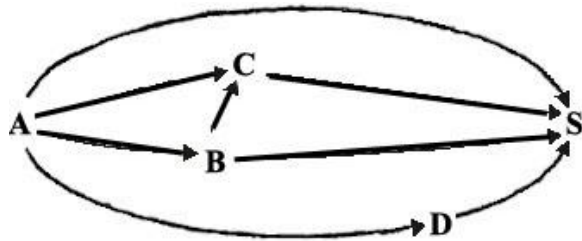
ბ) მხოლოდ B;

გ) A და B;

დ) C და D.

4. კვებითი ჯაჭვის სქემაზე საპროტროფები აღნიშნულია **S** ლათინური ასოთი.

რომელი ასოთი აღნიშნულ ორგანიზმებზე აისახება ყველაზე მეტად მათი რიცხვის მკვეთრად შემცირება?



ა) A;

ბ) B;

გ) C;

დ) D.

5. ხერხემლიან ცხოველში ონტოგენეზის ყველა სტადიაზე ექსპრესირებულია (აქტიურად ფუნქციონირებს) გენები, რომლებიც უზრუნველყოფს:

I – ცილა ტუბულინის სინთეზს

II – უჯრედების დიფერენცირებას

III – ანტისხეულების ფორმირებას

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

6. მცენარეებში ნახშირწყლის ძირითადი სატრანსპორტო ფორმაა:

I – გლუკოზა

II – საქაროზა

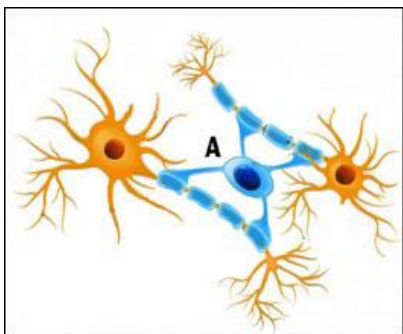
III – ფრუქტოზა

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

7. დნმ-ის რეპლიკაციას აწარმოებდნენ *in vitro*. საწყისი სიგრძის დნმ-თან ერთად ხსნარში აღმოჩნდა მისგან განსხვავებული სიგრძის ფრაგმენტები. რომელი ფერმენტი არ დაუმატებიათ დნმ-ის რეპლიკაციის პროცესში?

ა) დნმ-პოლიმერაზა; ბ) ლიგაზა; გ) ჰელიკაზა; დ) ნუკლეაზა.

8. რა ფუნქციას ასრულებს ილუსტრაციაზე A ასოთი აღნიშნული უჯრედი?



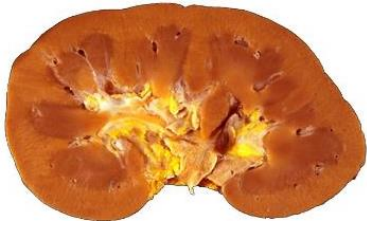
I – წარმოადგენს ნეირონის საყრდენს

II – წარმოქმნის მიელინის გარსს

III – საკვებს აწვდის ნეირონს

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

9. ილუსტრაციაზე მოცემულია ადამიანის ერთ-ერთი ორგანოს ჭრილი. განსაზღვრეთ, რომელ ფუნქციას ასრულებს ეს ორგანო.



1. ოსმორეგულატორულს
2. გარესეკრეტორულს
3. ექსკრეტორულს
4. მონაწილეობს გამეტოგენეზში

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

10. ნეირონის მემბრანის პოტენციალი ნულზე დაბალია:

- I – მოსვენების მდგომარეობაში
 II – დეპოლარიზაციის შემდეგ
 III – რეპოლარიზაციის შემდეგ

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

11. პლაზმური მემბრანის გავლით ნივთიერებათა აქტიური ტრანსპორტის მაგალითებია:

1. გლუკოზის შესვლა ერითროციტებში
2. ინსულინის სეკრეცია პანკრეასის უჯრედებიდან
3. კალიუმის იონების გამოსვლა დეპოლარიზებული ნეირონიდან
4. ამინომჟავების უკუშეწოვა ნეფრონის მილაკებში

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

12. ციყვი და ხვლიკი რამდენიმე საათით დააყოვნეს ჯერ მაღალ (37°C), შემდეგ კი დაბალ (10°C) ტემპერატურაზე. მათ კუნთოვან ბოჭკოებში განსაზღვრეს მოხმარებული ჟანგბადის ოდენობა. როგორ შეიცვალა ჟანგბადის მოხმარება დაბალ ტემპერატურაზე?

	ციყვში	ხვლიკში
ა	შემცირდა	გაიზარდა
ბ	შემცირდა	შემცირდა
გ	გაიზარდა	გაიზარდა
დ	გაიზარდა	შემცირდა

13. სავარაუდოდ, რომელი პროცესის წარმმართველი გენები უნდა ჰქონოდათ უძველეს დროში წარმოშობილ პირველ უჯრედებს?

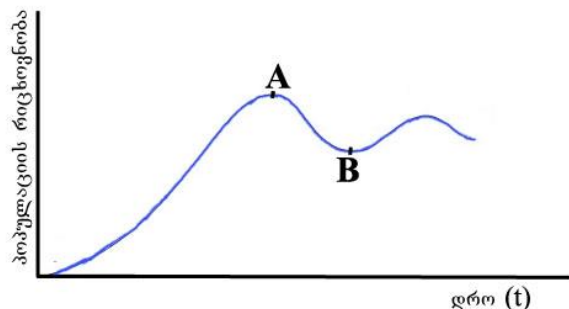
- I – რეპლიკაციის
 II – აერობული სუნთქვის
 III – ფოტოსინთეზის

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

14. როგორი ბუნების ნერვული იმპულსი მიეწოდება რეფლექსურ რკალში შემავალ სტრუქტურებს?

	მგრძნობიარე ნეირონს	სინაფსს	მამოძრავებელ ნეირონს
ა	ელექტრული	ქიმიური	ელექტრული
ბ	ქიმიური	ელექტრული	ქიმიური
გ	ელექტრული	ქიმიური	ქიმიური
დ	ქიმიური	ელექტრული	ელექტრული

15. გრაფიკზე გამოსახულია პოპულაციის რიცხოვნობის ცვლილება დროში – სიცოცხლის ტალღები. **AB** დროის მონაკვეთში პოპულაციის რიცხოვნობა შეიცვალა, რადგან:



- ა) შობადობა > სიკვდილიანობაზე, იმიგრაცია = ემიგრაციას
 ბ) შობადობა > სიკვდილიანობაზე, იმიგრაცია > ემიგრაციაზე;
 გ) შობადობა = სიკვდილიანობას, იმიგრაცია < ემიგრაციაზე;
 დ) შობადობა = სიკვდილიანობას, იმიგრაცია > ემიგრაციაზე.

16. წყლის ეკოსისტემებში ბიომასის პირამიდა ზოგჯერ ამობრუნებულია, რადგან ფიტოპლანქტონის:

- I – სასიცოცხლო ციკლი ხანმოკლეა
- II – ორგანიზმები მცირე ზომისაა
- III – მოხმარება სწრაფია

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

17. მიტოზის შედეგად საწყისი A უჯრედიდან ორი იდენტური (B და C) უჯრედი წარმოიქმნა. B უჯრედი კიდევ გაიყო მიტოზით და წარმოქმნა D და E შვილეული უჯრედები. A უჯრედის დნმ-ის ერთ-ერთი ჯაჭვის იდენტურ ჯაჭვს ფლობს:

- 1. B და C უჯრედებიდან ერთ-ერთი
- 2. B და C უჯრედი, ორივე
- 3. D და E უჯრედებიდან ერთ-ერთი
- 4. D და E უჯრედი, ორივე

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

(2) 18. ნადირსაშენ ფერმაში ყავისფერბალნიანი წაულები გამრავლებით ყოველთვის ჩნდებიან ყავისფერი და ვერცხლისფერი ინდივიდები თანაფარდობით 2 : 1. განსაზღვრეთ:

18.1. რომელ გენეტიკურ მოვლენასთან ჰქონიათ საქმე ფერმაში;

18.2. როგორი გენოტიპის ინდივიდები უნდა შეაჯვარონ, რომ პირველსავე თაობაში უდანაკარგოდ მიიღონ ძვირადღირებული ყავისფერბალნიანი ფორმები.

(3) 19. მეიოზის სხვადასხვა ფაზაში უჯრედში იცვლება როგორც ქრომოსომების რაოდენობა - პლოიდობა (n), ასევე დნმ-ის მოლეკულების რაოდენობა (c). განსაზღვრეთ, როგორი პლოიდობა ექნება უჯრედს და როგორი იქნება მასში დნმ-ის მოლეკულათა რაოდენობა მეიოზის:

- 19.1. I მეტაფაზაში;
- 19.2. I ტელოფაზაში;
- 19.3. II ანაფაზაში.

(3) 20. მცენარე ხრიალა ველზე იზრდება, მთელი ზაფხულის განმავლობაში ყვავილობს და იძლევა თესლს. წლების განმავლობაში ერთ-ერთი მდელოს სისტემატური გათიზვის შედეგად ჩამოყალიბდა ადრე მოყვავილე (საადრეო) და გვიან მოყვავილე (საგვიანო) ქვესახეობები. მოწოდებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით განსაზღვრეთ:

20.1. ევოლუციის რომელმა ფაქტორმა იმოქმედა სახეობაში საწყის ეტაპზე;

20.2. ევოლუციის რომელმა ორმა ფაქტორმა გამოიწვია სახეობის გენეტიკური სტრუქტურების ცვლილება;

20.3. ბუნებრივი გადარჩევის რომელი ფორმის მოქმედებამ გამოიწვია ქვესახეობათა ჩამოყალიბება.