

ტესტი ბიოლოგიაში

ინსტრუქცია

თქვენ წინაშეა საგამოცდო ტესტის ელექტრონული ბუკლეტი.

ტესტის მაქსიმალური ქულაა - 70.

ტესტის შესასრულებლად გეძლევათ 2 საათი და 30 წუთი.

თითოეული დავალების ნომრის წინ ფრჩხილებში მითითებულია დავალების ქულა.

გისურვებთ წარმატებას!



(1) 1. ციფრებით აღნიშნულია სიცოცხლის ორგანიზაციის სხვადასხვა დონეზე მყოფი ობიექტები. რომელ ვარიანტშია ისინი დალაგებული თანდათანობით გართულების მიხედვით?

1. ნეირონი 2. რნმ 3. თირკმელი 4. ხრტილი

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

(1) 2. პლაზმურ მემბრანაში შეიძლება შეგვხვდეს:

I – ფოსფოლიპიდები

II – ცილები

III – ქოლესტერინი

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

(1) 3. მოზარდში რომელი ჯირკვლის ჰიპოფუნქციამ შეიძლება გამოიწვიოს როგორც ზრდის შეჩერება, ისე გონებრივი ჩამორჩენა (კრეტინიზმი) ?

I – ჰიპოფიზის

II – ფარისებრი ჯირკვლის

III – ეპიფიზის

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

(1) 4. ჩამოთვლილი ადაპტაციებიდან რომელი შეიძლება ახასიათებდეთ ცხელ, მშრალ კლიმატში ბინადარ ძუძუმწოვრებს?

I – სამარაგო ცხიმი

II – დიდი ზომის ყურები

III – ზაფხულის ძილი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 5. ნერვული სისტემის სომატური ნაწილი აკონტროლებს:

I – ყლაპვას II – თვალის მოძრაობას III – ნაწლავის პერისტალტიკას

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

(1) 6. რომელი პოლიმერის მონომერი არ არის გლუკოზის ნაშთი?

1. ქიტინის

2. გლიკოგენის

3. კერატინის

4. ცელულოზის

ა) 1 და 3;

ბ) 1 და 4;

გ) 2 და 3;

დ) 3 და 4.

(1) 7. ძვლის როგორც ყვითელი, ისე წითელი ტვინი გვხვდება:

- ა) მკერდის ძვალში;
- ბ) გავაში;
- გ) ნეკნში;
- დ) იდაყვის ძვალში.

(1) 8. ხანგრძლივი ფიზიკური დატვირთვის დროს მცირდება სისხლით მომარაგება:

- ა) ჩონჩხის კუნთების;
- ბ) გულის;
- გ) ნაწლავის;
- დ) ფილტვების.

(1) 9. ჩამოთვლილთაგან ენდოპლაზმური ბადის ფუნქცია:

I – კალციუმის იონების დეპონირება

II – ფოსფოლიპიდების სინთეზი

III – ვეზიკულების წარმოქმნა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 10. ყლაპვის რეფლექსში მონაწილეობს:

I – გემოვნების რეცეპტორები

II – ხახისა და საყლაპავის კუნთები

III – მოგრძო ტვინი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 11. ადამიანის სუნთქვის სიხშირე იზრდება:

I – ინტენსიური ფიზიკური ვარჯიშის დროს

II – სისხლში ნახშირორჟანგის კონცენტრაციის მომატებისას

III – ჰაერში ჟანგბადის ნაკლებობისას

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

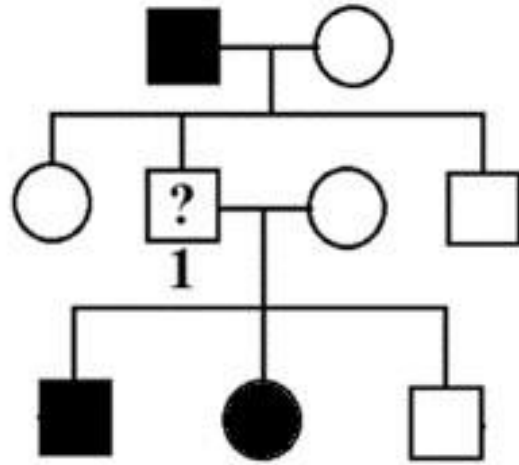
გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 12. ცაცხვსა და მასზე ბინადარ ხავსს შორის დამოკიდებულება არის:

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

(1) 13. როგორი გენოტიპი აქვს სქემაზე ციფრი 1- ით აღნიშნულ ინდივიდს?



ა) AA;

ბ) Aa;

გ) $X^A Y$;

დ) $X^a Y$.

(1) 14. რომელ სტრუქტურათა სანატურები ფართოვდება ადრენალინის ზემოქმედებით?

I – კანის არტერიოლების

II – ჩონჩხის კუნთების არტერიოლების

III – ბრონქიოლების

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 15. მიკრომილაკები მონაწილეობენ:

I – ქრომატიდების გადაადგილებაში

II – წამწამებისა და შოლტების აგებაში

III – ორგანოიდების გადაადგილებაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 16. რომელ პროცესში წარმოიქმნება ნახშირორჟანგი?

1. რძემჟავა დუდილის
3. გლიკოლიზის

2. კრებსის ციკლის
4. სპირტული დუდილის

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

(1) 17. პროდუცენტების რაოდენობის შემცირება შეიძლება გამოიწვიოს:

I – რედუცენტების რაოდენობის გაზრდამ

II – მეორე რიგის კონსუმენტების რიცხოვნობის შემცირებამ

III – მცენარეული პარაზიტების რიცხოვნობის გაზრდამ

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1)18. ორგანიზმში კალციუმის ნაკლებობისას:

I – აქტიურდება თირკმელში კალციუმის უკუშეწოვა

II – ითრგუნება პარათჰორმონის სეკრეცია

III – აქტიურდება კალციუმის შეწოვა წვრილ ნაწლავში

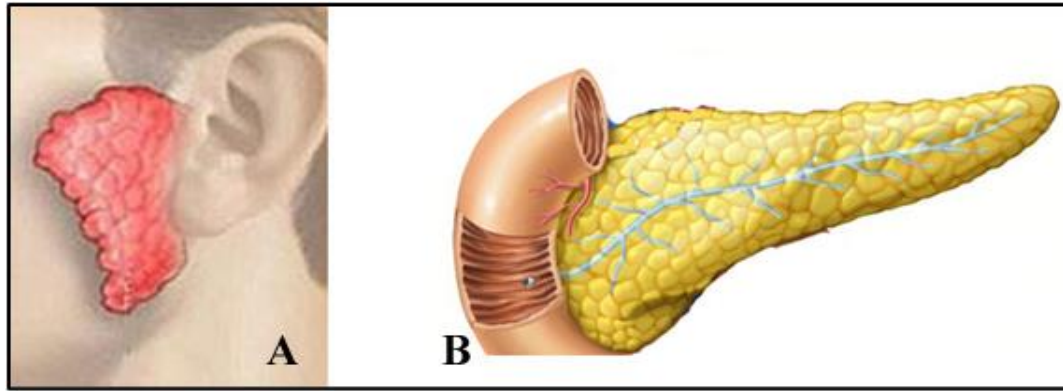
ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 19. რომელი ჯგუფის ფერმენტებს ასინთეზირებენ როგორც A, ისე B სურათზე გამოსახული ჯირკვლები?



I – პროტეაზებს

II – ამილაზებს

III – ლიპაზებს

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) I და II;

დ) II და III.

(1) 20. ღვიძლი მონაწილეობს:

I – ამიაკის გარდაქმნაში

II – ვიტამინების დამარაგებაში

III – სითბოს წარმოქმნაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 21. ანალოგიური ორგანოებია:

I – ადამიანის ხელი და დათვის თათი

II – დელფინის ფარფლი და ზვიგენის ფარფლი

III – ლომის ბრჭყალები და ცხენის ჩლიქები

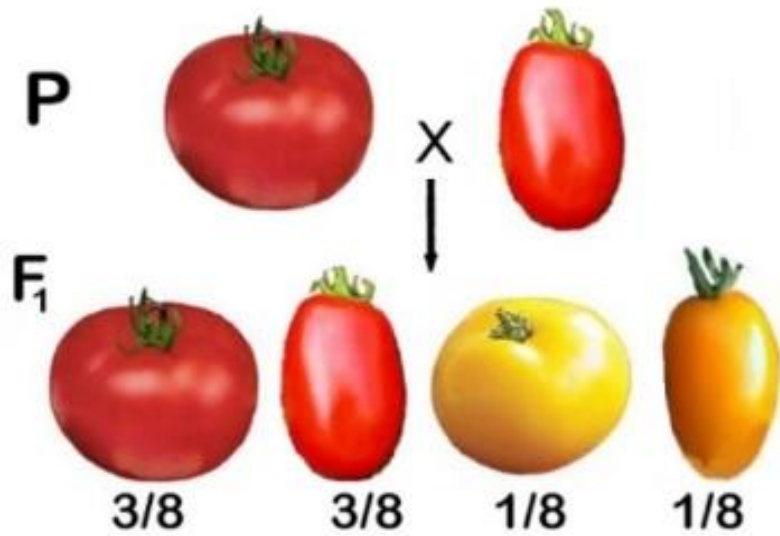
ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) II და III.

(1) 22. პომიდორში ნაყოფის შეფერილობა (წითელი, ყვითელი) და ფორმა (სფერული, 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) 23. გრიპისა და შიდსის ვირუსის საერთო ნიშნებია:

I – შეიცავენ ნუკლეინის მჟავებს

II – ტრანსკრიპცია მიმდინარეობს მასპინძლის ფერმენტებით

III – ადამიანს აინფიცირებენ აირ-წვეთოვანი გზით

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 24. რომელი დისაქარიდის მოლეკულის დაშლის შედეგად წარმოიქმნება გალაქტოზა?

I – ლაქტოზის

II – საქაროზის

III – მალტოზის

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

(1) 25. რომელ სტრუქტურებში გვხვდება კერატინი?

I – მყესში

II – თმაში

III – რქოვანაში

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

(1) 26. D ვიტამინის დეფიციტმა შეიძლება გამოიწვიოს:

I – პარატჰორმონის სეკრეციის გაძლიერება

II – ძვლის მასის შემცირება

III – კალციუმის გადასვლა ძვლებიდან სისხლში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 27. პირველი რიგის კონსუმენტებს შორის კონკურენცია არ მწვავდება, როდესაც:

I – მცირდება საკვების რაოდენობა

II – მოიხმარენ განსხვავებულ საკვებს

III – ვიწროვდება საარსებო არეალი

ა) მხოლოდ I;

ბ) მხოლოდ II;

გ) მხოლოდ III;

დ) I და II.

(1) 28. რომელი ნივთიერების კონცენტრაცია მოიმატებს შარდში უკუშეწოვის დარღვევისას?

1. შარდოვანას 2. ვიტამინების 3. ცილების 4. ამინომჟავების

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

(1) 29. მესამე ჯგუფის სისხლის მქონე ადამიანს აქვს:

1. ანტიგენი A;

2. ანტიგენი B;

3. ანტისხეული ანტი -A;

4. ანტისხეული ანტი -B.

ა) 1 და 3;

ბ) 2 და 3;

გ) 1 და 4;

დ) 2 და 4.

(1) 30. ადამიანში რომელი ნიშნები შეიძლება ჩამოყალიბდეს როგორც მემკვიდრული, ისე გარემო ფაქტორების ზეგავლენით?

I – სიმაღლე

II – თვალის ფერი

III – ერითროციტების რაოდენობა

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 31. რომელი პროცესი შეიძლება მიმდინარეობდეს მიტოქონდრიაში?

I – მაკროერგული ბმების წარმოქმნა

II – ატფ-ის დაშლა

III – ტრანსლაცია

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 32. მოცემული კვებითი ჯაჭვის – „მუხა - ქერქიჭამია ხოჭო - კოდალა - მიმინო“ – გამომხატველი რომელი სახის პირამიდა იქნება დეფორმირებული (ამობრუნებული)?

I – რიცხვთა

II – ბიომასის

III – ენერგიის

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

(1) 33. ადამიანის რომელი ძვლები უერთდება ერთმანეთს მოძრავად?

I – წინამხრისა და მხრის

II – მხრისა და ბეჭის

III – მენჯისა და ბარძაყის

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 34. პლასტიკური ცვლა ენერგეტიკულისათვის ამზადებს:

I – ატფ-ს

II – ფერმენტებს

III – ნახშირწყლებს

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

(1) 35. რომელ პროცესში მონაწილეობენ როგორც გლუვი, ისე განივზოლიანი კუნთები?

I – სუნთქვაში

II – სისხლის მიმოქცევაში

III – ნაწლავის პერისტალტიკაში

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 36. ადამიანის რომელი ჰორმონები მოქმედებენ ანტაგონისტურად (ერთმანეთის საპირისპიროდ)?

I – ინსულინი - გლუკაგონი

II – ადრენალინი - თიროქსინი

III – კალციტონინი - პარათჰორმონი

ა) მხოლოდ I და II;

ბ) მხოლოდ I და III;

გ) მხოლოდ II და III;

დ) I, II და III.

(1) 37. რომელ პროცესში მომხდარმა დარღვევამ შეიძლება გამოიწვიოს მხოლოდ ფენოტიპური ცვლილება?

I – რეპლიკაციაში II – ტრანსლაციაში III – ტრანსკრიპციაში

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

(1) 38. როგორი იქნება პურიის ფუძეების შემცველობა ორჯაჭვიან დნმ-ის მოლეკულაში, თუკი მასში თიმინის რაოდენობა შეადგენს 20%-ს?

ა) 20%;

ბ) 40%;

გ) 50%;

დ) 80%.

ინსტრუქცია დავალებებისათვის № 39-48.

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

(3) 39. ადამიანის ორგანიზმის შინაგანი თხევადი გარემოს კომპონენტები მრავალ პროცესში მონაწილეობენ. განსაზღვრეთ:

39.1. საიდან წარმოიქმნება ლიმფა;

39.2. როგორ რეაგირებს ლიმფოციტი ანტიგენზე;

39.3. რა ხერხით უვნებელყოფს ფაგოციტი მიკრობებს.

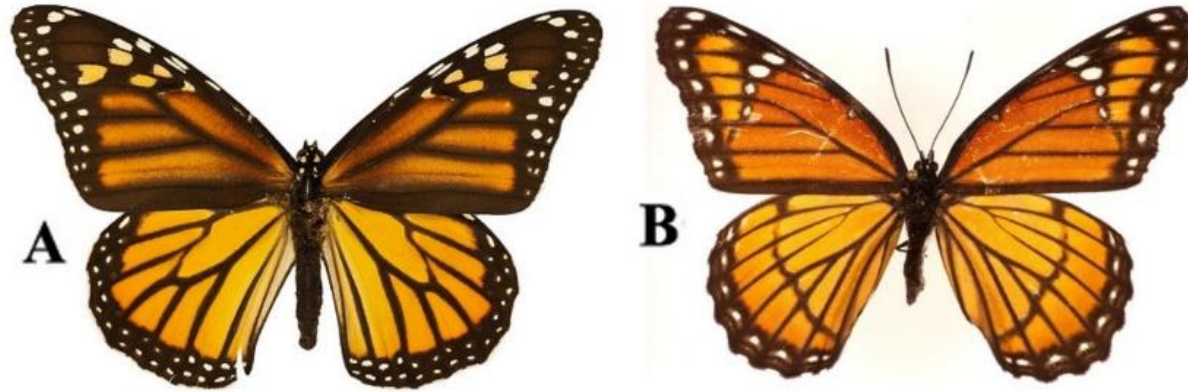
(3) 40. უჯრედში ნივთიერებების ტრანსპორტი სხვადასხვა გზით მიმდინარეობს. განსაზღვრეთ:

401. ტრანსპორტის რომელი ფორმა მოითხოვს ენერგიის ხარჯვას;

40.2. დააკონკრეტეთ, ტრანსპორტის რომელი ფორმები შეფერხდება მემბრანის გამჭოლი ცილების დაზიანებისას;

40.3. რატომ არ მოითხოვს ენერგიის ხარჯვას გაადვილებული დიფუზია.

(3) 41. ილუსტრაციაზე გამოსახულია არამონათესავე სახეობების პეპლები - მონარქი (A) და მისი მსგავსი ჩრდილოეთ ამერიკული პეპელა (B). განსაზღვრეთ:



41.1. ადაპტაციის რომელმა კონკრეტულმა ფორმამ განაპირობა B ასოთი აღნიშნული პეპლების ჩამოყალიბება;

41.2. გადარჩევის რომელი ფორმის მოქმედებით ჩამოყალიბდა მოცემული ადაპტაცია;

41.3. რომელმა ევოლუციურმა პროცესმა გამოიწვია მოცემული სახეობების ნიშან-თვისებების დამთხვევა.

(4) 42. განსაზღვრეთ უჯრედული ციკლის ფაზა ქვემოთ ჩამოთვლილი ნიშნების მიხედვით:

42.1. იწყება გაყოფის თითისტარას წარმოქმნა;

42.2. მიმდინარეობს რეპლიკაცია;

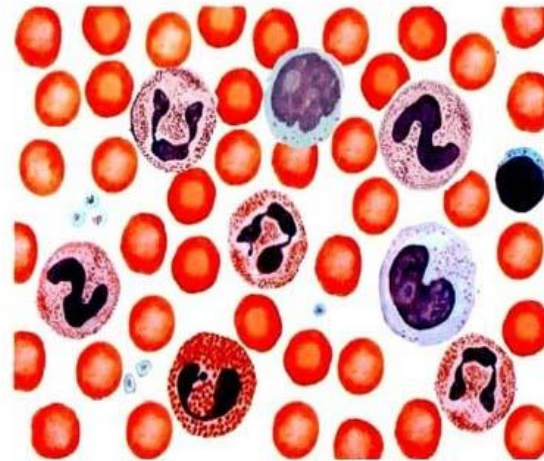
42.3. მთავრდება ციტოპლაზმის გამიჯვნა;

42.4. შესაძლებელია ქრომოსომათა რაოდენობისა და ფორმის განსაზღვრა.

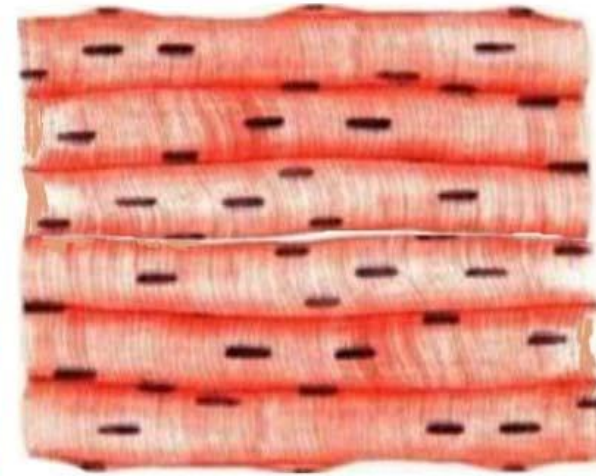
(3) 43. ილუსტრაციაზე გამოსახული ქსოვილები აღნიშნულია ლათინური ასოებით. განსაზღვრეთ:



A



B



C

- 43.1. ძირითადად რომელი ცილა ანიჭებს ელასტიკურობას **A** ასოთი აღნიშნულ ქსოვილს;
- 43.2. რომელი ხსნადი ცილა განაპირობებს შედედებას **B** ასოთი აღნიშნულ ქსოვილში;
- 43.3. ძირითადი ცილები რომლებზეც დამოკიდებულია **C** ასოთი აღნიშნული ქსოვილის ფუნქციონირება.

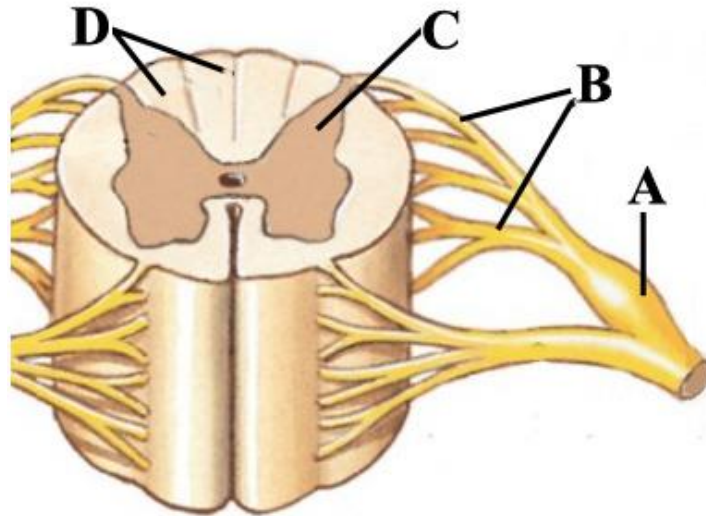
(3) 44. ფოტოსინთეზი მზის ენერგიის გამოყენებით მიმდინარე რთული პროცესია. განსაზღვრეთ:

44.1. რომელი ნივთიერების დაშლის შედეგად წარმოიქმნება მოლეკულური ჟანგბადი;

44.2. სინათლის ფაზაში მიმდინარე რომელი პროცესი არ საჭიროებს ფერმენტებს;

44.3. სინათლის ფაზაში წარმოქმნილ რომელ პროდუქტებს მოიხმარს მომდევნო ფაზა.

(4) 45. ილუსტრაციის გამოყენებით განსაზღვრეთ:



45.1. რომელი სახის ნეირონის სხეულებია მოთავსებული A ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურაში;

45.2. საიდან წამოსული ნერვული იმპულსები გაივლის B ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურას;

45.3. რომელი ტიპის ნეირონების სხეულებს შეიცავს C ასოთი აღნიშნული სტრუქტურა;

45.4. რა ქმნის D ასოთი აღნიშნულ სტრუქტურას.

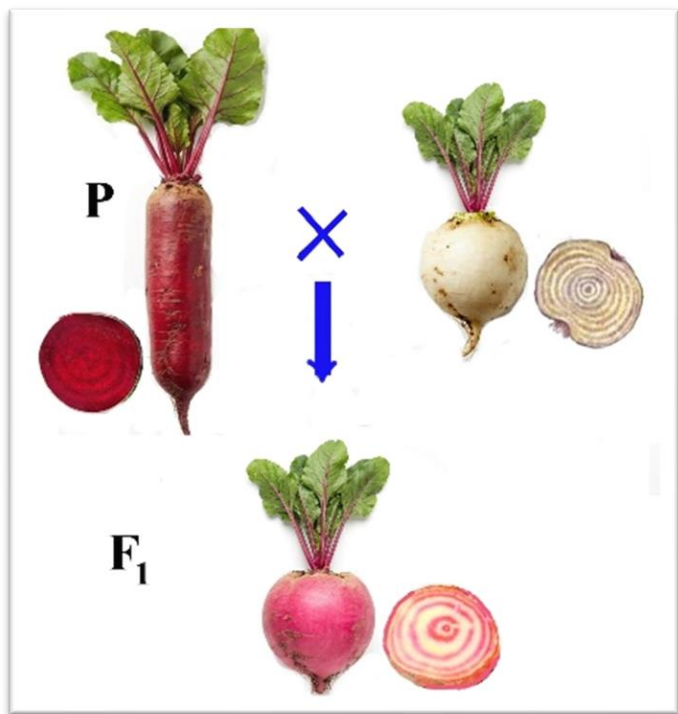
(3) 46. სმენის ორგანო ბგერით ტალღებს კრებს, აძლიერებს და გარდაქმნის ნერვულ იმპულსებად. განსაზღვრეთ:

46.1. ყურის რომელ სტრუქტურაში წარმოიქმნება ნერვული იმპულსები ტალღების მოქმედებით;

46.2. რომელი სტრუქტურა განაპირობებს დაფის აკკის ორივე მხარეს წნევის გათანაბრებას;

46.3. რა აღიზიანებს და აღაგზნებს უშუალოდ სმენის რეცეპტორებს.

(3) 47. ჭარხალში ძირხვენას შეფერილობა - წითელი, ვარდისფერი და თეთრი (აღნიშნეთ **A**, **a** სიმბოლოებით) და ფორმა - სფეროსებრი და გრძელი (აღნიშნეთ **D**, **d** სიმბოლოებით)



მემკვიდრული ნიშნებია. იხელმძღვანელეთ სურათზე მოცემული ინფორმაციით და განსაზღვრეთ:

47.1. საწყის მცენარეთა (P) გენოტიპები;

47. 2. F₂-ში ვარდისფერ, სფერულძირხვენიან მცენარეთა წარმოქმნის ალბათობა;

47.3. როგორი გენოტიპის ჰიბრიდები ჩამოყალიბდება F₁ ჰიბრიდის თეთრ, გრძელძირხვენიან მცენარესთან შეჯვარებით?

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

(3) 48. ადამიანის ორგანიზმში კანს ყველაზე დიდი ფართობი უჭირავს და ნაირგვარ ფუნქციას ასრულებს. განსაზღვრეთ:

48.1. რომელი პიგმენტი იცავს ორგანიზმს ულტრაიისფერი სხივების დამაზიანებელი მოქმედებისგან;

48.2. მზის სხივების მოქმედებით რომელი ნივთიერება გარდაიქმნება D ვიტამინად;

48.3. კანის რომელ შრეში იყოფა უჯრედები ყველაზე ინტენსიურად.