

1. Kako se zove znanstvenik koji je pokusom dokazao da su u davnoj povijesti Zemlje složene organske molekule mogle nastati iz jednostavnijih i organizirati se u koacervate?

- A. Ernest Haeckel
- B. Jean Baptiste Lamarck
- C. Stanley Miller
- D. Aleksandr Ivanovič Oparin

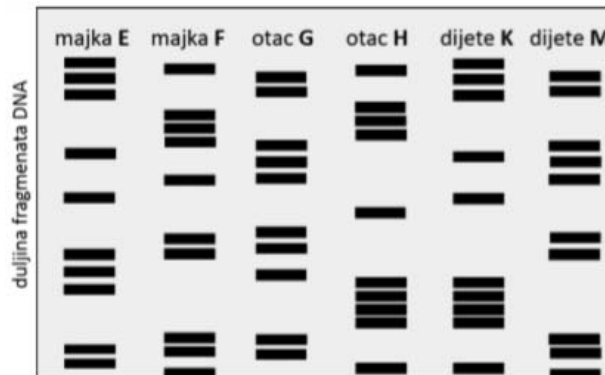
2. Kako se zove znanstvenik koji je zastupao teoriju evolucije koja povezuje zakržljale organe nekih vrsta sa slabijom upotrebom tih organa iz generacije u generaciju?

- A. Charles Robert Darwin
- B. Dragutin Gorjanović Kramberger
- C. Jean Baptiste Lamarck
- D. Alfred Russel Wallace

3. Kako se zove znanstvenik koji je razjasnio cijepljenje?

- A. Milislav Demerc
- B. Alexander Fleming
- C. Rober Koch
- D. Louis Pasteur

4. U rodilištu su slučajno zamijenjene dvije bebe. Pozorno promotrite sliku koja prikazuje rezultate analize uzoraka DNA dobivenih elektroforezom.



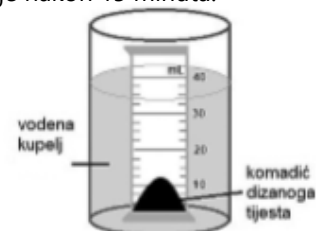
Analizirani su uzorci DNA obiju beba i obaju parova roditelja. Kojemu je djetetu pridružen odgovarajući roditeljski par?

- A. Dijete K pripada majci E i ocu H.
- B. Dijete K pripada majci F i ocu G.
- C. Dijete M pripada majci E i ocu G.
- D. Dijete M pripada majci F i ocu H.

5. Proveden je pokus radi određivanja brzine disanja živih stanica pekarskoga kvasca u izrađenoj tijesti kruha pri različitim temperaturama. Jednaka masa tijesta smještena je na dno svakoga od pet plastičnih cilindara. Svaki je cilindar zasebno stavljen u vodenu kupelj da bi se održala određena temperatura. Volumen dizanoga tijesta u svakome cilindru određen je nakon 15 minuta.

Koja je nezavisna varijabla u pokusu?

\_\_\_\_\_



6. Marko i Ivan pretpostavili su da kukuruz koji sadrži pesticide nije štetan za zdravlje pilića. Proveli su istraživanje sa 100 pilića zajedničkoga podrijetla i jednake dobi koje su podijelili u dvije skupine, pokusnu i kontrolnu. Tijekom istraživanja obje su skupine imale iste životne uvjete, osim što je pokusna skupina hranjena mljevenim kukuruzom tretiranim pesticidima, a kontrolna mljevenim kukuruzom iz ekološkoga uzgoja. Rezultati istraživanja pokazali su da je 50 % pilića iz pokusne skupine imalo kancerogene stanice jetre, a pilići iz kontrolne skupine imali su zdrave stanice jetre.

6.1. Je li pokus potvrdio početnu pretpostavku? Jednom rečenicom objasnite svoj odgovor.

---

6.2. U kojemu će dijelu svojega znanstvenog članka Marko i Ivan navesti udjele kancerogenih stanica u jetri pilića? \_\_\_\_\_

6.3. Na koji će način Marko i Ivan utvrditi vjerodostojnost svojih rezultata?

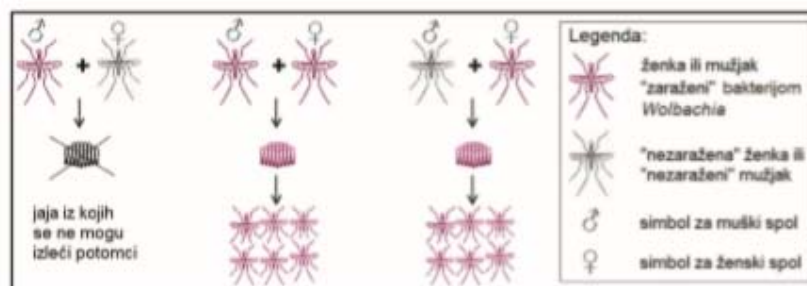
---

7. Azijski tigrasti komarac vrsta je koja se posljednjih godina udomačila i na našim prostorima. Jedan je od načina smanjenja njegove brojnosti unošenje jedne alohtone riblje vrste koja se hrani njegovim ličinkama u jezera gdje je zamijećeno njegovo razmnožavanje. Podatci o prosječnim temperaturama jezera u kojemu se razmnožavaju komarci i jezera iz kojega je unesena riblja vrsta navedeni su u tablici.

Godišnje doba	Zima	Proljeće	Ljeto	Jesen
Prosječne temperature jezera u kojoj se razmnožavaju komarci (°C)	5	14	25	17
Prosječne temperatura jezera iz kojega je unesena alohtona riblja vrsta (°C)	6	14,5	27	18

7.1. Smije li se opisani postupak provesti bez prethodno provedenoga istraživanja? Jednom rečenicom objasnite svoj odgovor. \_\_\_\_\_

7.2. *Wolbachia* je bakterija koja se prirodno nalazi u nekim vrstama komaraca. Ta bakterija sprečava umnožavanje virusa, a ne djeluje štetno na životinje i ljude. Znanstvenici njom godinama pokušavaju „zaraziti“ komarca *Aedes aegypti* koji je odgovoran za prijenos nekih opasnih virusa poput Zika. Na shemi su prikazane posljedice na potomstvo komaraca ovisno jesu li roditelji „zaraženi“ bakterijom *Wolbachia*.



Znanstvenici su se najrjeđe koristili metodom „zaraze“ samo mužjaka komarca *Aedes aegypti*. Na temelju prikazane sheme navedite zbog čega se nisu češće koristili tom metodom.

---

## **RJEŠENJA:**

1. D

2. C

3. D

4. A

5. temperatura

6.1. Pokus nije potvrdio početnu pretpostavku. Rak stanica jetre dobivaju pilići hranjeni kukuruzom tretiranim pesticidima.

6.2. U rezultatima.

6.3. Usporedbom svojih rezultata s rezultatima drugih autora.

7.1. Ne smije. Potrebno je provesti istraživanje o utjecaja unesene vrste na autohtone vrste.

7.2. Zato jer na taj način nije ostvareno širenje bakterijske zaraze na potomke komaraca.