

# RJEŠENJA, DRŽAVNO:

## I. skupina zadataka

1. 1. a) 1 bod

1.2. izračun:

- započeti sa 365 dana

- podijeliti starost planeta Zemlje s brojem dana u godini = 12.602,740 godina po 1 danu = **1 bod**

- zbrojiti dane od početka kalendarske godine do rođendana (uključujući 1. siječnja i dan rođenja) = 328

- oduzeti dobivenu vrijednost od broja dana u godini!  $365-328= 37$  **dobivena vrijednost 37 dana = 1 bod**

a) starost male Jele prema starosti planeta Zemlje izraženo u godinama:

$12.602,740 \times 37 = 466.000,000$  godina **1 bod**

b) rođena u geološkom razdoblju:

Ordovicij **1 bod**

(1. zadatak – 5 bodova ukupno)

2. a, b sve točno – 5 bodova, djelomično – 0 bodova

3.1. a) smanjenje broja zeba uslijed suše

b) 1978. prevladavaju jedinke s debljim kljunom

c) jedinke unutar populacije variraju u veličini (debljini) kljuna **3 boda**

3.2. suša je reducirala količinu sjemena i zebe s debljim kljunom su preživjele hraneći se većim i tvrdim sjemenkama tako da je glavnina preživjela. **2 boda (samo suša ili samo kljun 1 bod)**

3.3. možemo temeljem korelacije debljina kljuna roditelja i potomaka prikazano na slici 2. **2 boda (svaki odgovor po 1 bod)**

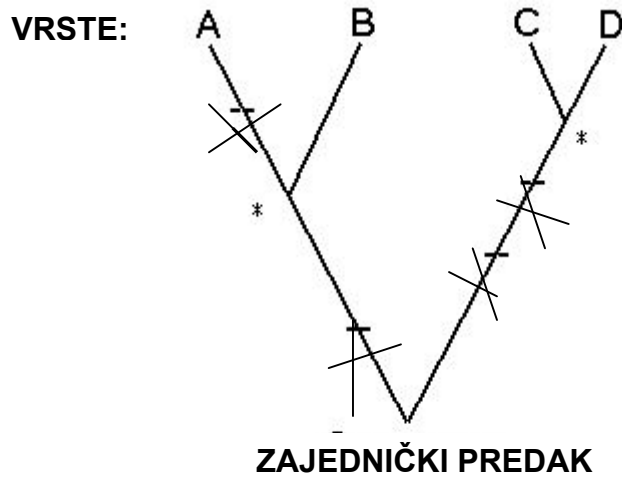
3.4. b) **1 bod**

3.5. veličina populacije zeba ovisi o količini sjemena, te opada nakon suše **2 boda (samo sve točno)**

3.6. nedostatak mjesta za gniježđenje, suša, povećanje temperature... **1 bod**

(3. zadatak - 11 bodova ukupno)

4.



4.1. A i B **vidljivo ranije** odvojeni i označeni – **2 boda**

4.2. isključivo **sve četiri** mutacije pravilno označene – **2 boda**

**(4. zadatak – 4 boda ukupno)**

5.1. a) VIŠE RAZLIČITIH PREDATORA – ZAGASITIJE BOJE 1 bod

b) ŽIVLJE OBOJANI - UOČLJIVIJI, LAKŠE METE (ZAŠTITNA OBOJANOST) 1 bod

5.2. RIVULUSI 1 bod

5.3. a) PROZIRNOST VODE, DUBINA, TEMPERATURA... 1 bod

b) RAZLIČIT LOM SVJETLOSTI SA POVRŠINE TIJELA GUIPIJA, SLABIJA VIDLJIVOST.... 1 bod

5.4. PREVIŠE PREDATORA, SJAJNI NE PREŽIVLJAVAJU, ŽENKE BIRAJU ZAGASITE... 1 bod

5.5. ŽENKE PREFERIRAJU SJAJNIJE PA SE ZAGASITI NE RAZMNOŽAVAJU 1 bod

5.6. a) ŽENKE PREFERIRAJU ŽIVO OBOJANE PARTNERE 1 bod

b) SPOLNA 1 bod

5.7. KOMPETICIJA ZA HRANU 1 bod

5.8. NAJSJAJNIJE JER NEMA PREDATORA 1 bod

5.9. KAPACITET OKOLIŠA I VELIKA RASPLODNA MOĆ GUIPIJA (PUNO POTOMAKA) 1 bod

5.10. TROPSKE KIŠNE ŠUME 1 bod

(5. zadatak – 13 bodova ukupno)

I. skupina  ukupno 38 bodova

## II. skupina zadataka:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. svaki točan – 1 bod;   | ukupno 12 bodova |
| 2. Banding metoda ili metoda pruganja   | 1 bod            |
| 3.1. 13 kromosoma   | 2 boda           |
| 3.2. 9 kromosoma  | 2 boda           |
| 3.3. veća sličnost i srodnost vrsta A i B, nego li A i C  | 2 boda           |
| 3.4. na 4.C kromosomu je došlo do inverzije u području iznad i ispod centromere, u suprotnom bi bio kao i 4.A kromosom (svaki točan – 1 bod); tj. | ukupno 3 boda    |

II. skupina  ukupno 22 boda