

14 АПРЕЛЬ, 2022



# Olympiad League

## **НАЦИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ПО БИОЛОГИИ НВО-4 2022**

4-Этап Практика – Зоология Лист Ответов

OLYMPIAD LEAGUE

# ЗООЛОГИЯ И БИОСИСТЕМАТИКА (70 БАЛЛ)

## 1) Зоология (30 балл):

**1.1) (14 балл)** Наружное строение креветки:

**1.1.1) (10 балл)** Отпрепарировать конечности креветки, расположить их на листе бумаги в соответствии их названиям. Препарируйте только правые конечности креветки. Выполняйте задание на листе под названием **ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

**1.1.2) (4 балл)** Ответить на тестовые задания связанные с конечностями креветки.

|         | 1.1.2.1 | 1.1.2.2 | 1.1.2.3 | 1.1.2.4 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ответы: |         |         |         |         |

**1.2) (16 балл)** Внутреннее строение креветки:

**1.2.1) (13 балл)** Вскрыть креветку со стороны карапакса и отпрепарировать нервный тяж целиком (с головы до кончика брюшки).

**1.2.2) (3 балл)** Ответить на тестовые задания связанные с нервной системой креветки.

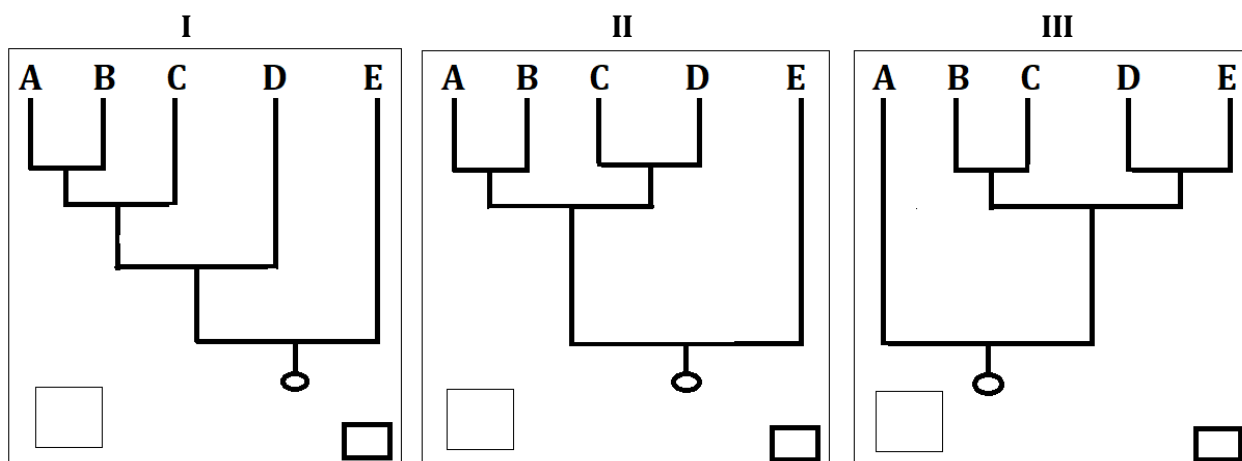
|         | 1.2.2.1 | 1.2.2.2 |
|---------|---------|---------|
| Ответы: |         |         |

## 2) Биосистематика (40 балл):

**2.1) (2.5 балл)** Определение неинформативных нуклеотидов.

|         |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|
| Ответы: |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|

**2.2) (10 балл)** Определение правильного филогенетического дерева методом максимальной парсимонии (максимальной экономии).



**2.3) (21.5 балл)** Определение филогенетического родства методом UPGMA.

МАТРИЦА РАССТОЯНИЙ: (5 балл)

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 0 |   |   |   |   |
| B |   | 0 |   |   |   |
| C |   |   | 0 |   |   |
| D |   |   |   | 0 |   |
| E |   |   |   |   | 0 |

ИТЕРАЦИЯ UPGMA 1: (7+0.5 балл)

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   |   |   |   |
|  | 0 |   |   |   |
|  |   | 0 |   |   |
|  |   |   | 0 |   |
|  |   |   |   | 0 |

|   |
|---|
| I |
|   |

ИТЕРАЦИЯ UPGMA 2: (4,5+0.5 балл)

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   |   |
|  | 0 |   |   |
|  |   | 0 |   |
|  |   |   | 0 |

|    |
|----|
| II |
|    |

ИТЕРАЦИЯ UPGMA 3: (2,5+0.5 балл)

|  |   |
|--|---|
|  |   |
|  | 0 |
|  | 0 |

|     |
|-----|
| III |
|     |

ИТЕРАЦИЯ UPGMA 4: (1+0.5 балла)

|  |   |
|--|---|
|  |   |
|  | 0 |

|    |
|----|
| IV |
|    |

**2.4) (6 балл)** Составление филогенетического дерева (дендрограммы) на основе результата UPGMA.

