

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Класс \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 10-07  
 ИТОГО: 55,0

**ЛИСТ ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
 40-ой Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год  
 10 класс [макс. 121,5 балла] **ВАРИАНТ 1**

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - , отмена ответа -

**Задание 1. макс. 30 баллов**

|   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |  |  |   |   |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|--|--|---|---|
| № | а | б | в | г | №  | а | б | в | г | №  | а | б | в | г | №  | а | б | в | г | №  | а | б | в | г | №  | а | б | в | г |    |  |  |   |   |
| 1 | X |   |   |   | 6  |   |   | X |   | 11 | X |   |   |   | 16 | X | X |   |   | 21 | X | . |   |   | 26 |   |   |   | X | 31 |  |  |   | X |
| 2 |   |   | X | . | 7  | . |   | X |   | 12 | X |   |   | . | 17 | X |   |   |   | 22 |   |   | X |   | 27 |   |   | X | X | 32 |  |  | X | X |
| 3 |   | X |   |   | 8  | X | X |   |   | 13 | . |   | X |   | 18 |   |   | X |   | 23 |   | . | X |   | 28 |   |   | X | X | 33 |  |  | X | X |
| 4 |   |   |   | X | 9  | X | X |   | . | 14 | . | X |   | . | 19 |   |   | X | . | 24 | . |   |   | X | 29 | X |   |   | X | 34 |  |  | X | X |
| 5 | . |   | X |   | 10 |   |   | X | . | 15 | X |   |   | . | 20 | . |   | X | . | 25 |   |   | . | X | 30 | X |   |   | X | 35 |  |  | X | X |

Ч.1 13 +

Ч.2 26 +

**Задание 2. макс. 60 баллов**

|   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|
| № | ? | а | б | в | г | д | №  | ? | а | б | в | г | д | №  | ? | а | б | в | г | д | №  | ? | а | б | в | г | д |
| 1 | в | X | X | X | X | 4 | 6  | в | X | X | X | X | 1 | 11 | в | X | X | X | X | 0 | 16 | в | X | X | X | X | 2 |
| 2 | в | X | X | X | X | 1 | 7  | в | X | X | X | X | 0 | 12 | в | X | X | X | X | 3 | 17 | в | X | X | X | X | 2 |
| 3 | в | X | X | X | X | 1 | 8  | в | X | X | X | X | 0 | 13 | в | X | X | X | X | 3 | 18 | в | X | X | X | X | 0 |
| 4 | в | X | X | X | X | 0 | 9  | в | X | X | X | X | 2 | 14 | в | X | X | X | X | 2 | 19 | в | X | X | X | X | 3 |
| 5 | в | X | X | X | X | 0 | 10 | в | X | X | X | X | 3 | 15 | в | X | X | X | X | 2 | 20 | в | X | X | X | X | 0 |

**Задание 3. макс. 31,5 баллов**

**1. макс. 2,5 балла**

|      |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|
| В-во | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А    | X |   |   |   |   |
| Б    |   |   |   |   |   |
| В    |   | X |   |   | X |
| Г    |   |   | X |   | X |
| Д    |   |   |   | X |   |
| Е    |   |   |   |   | X |
| Ж    |   |   |   |   |   |
| З    |   | X |   |   |   |

(по 0,5 б.) = 1,5

**2. макс. 5 баллов**

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| А     |   |   |   |   |   |   |   |   | X | X  |
| Б     | X |   |   |   |   |   |   |   |   | X  |
| В     |   | X |   |   |   |   |   |   |   | X  |
| Г     | X |   |   |   |   |   |   |   |   | X  |
| Д     |   |   | X |   |   |   |   |   |   | X  |
| Е     |   |   |   | X |   |   |   |   |   | X  |
| Ж     |   |   |   |   | X |   |   |   |   | X  |

(по 0,5 б.) = 4,5

**3. макс. 3 балла**

|         |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| Ан.стр. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А       |   |   | X |   |   |   |
| Б       | X |   |   |   |   |   |
| В       |   | X |   |   |   |   |
| Г       |   |   | X |   |   |   |
| Д       |   |   |   | X |   |   |
| Е       |   |   |   |   | X |   |

(по 0,5 б.) = 2

**4. макс. 2 балла**

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| Номер | 1 | 2 | 3 | 4 |
| А     | X |   |   |   |
| Б     |   |   |   | X |
| В     |   | X | X |   |
| Г     |   |   | X |   |

(по 0,5 б.) = 1

**5. макс. 2,5 балла**

|        |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|
| Диап-ы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А      |   |   |   |   | X |
| Б      |   |   |   |   | X |
| В      | X |   |   |   |   |
| Г      |   | X |   |   |   |
| Д      |   |   | X |   |   |

(по 0,5 б.) = 1,5

**6. макс. 4 балла**

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обон. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| А     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Б     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| В     |   |   |   | X |   |   |   | X |
| Г     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Д     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Ж     |   |   |   | X |   |   |   | X |
| З     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| И     | X |   |   |   |   |   |   | X |
| К     |   |   |   | X |   |   |   | X |

(по 0,5 б.) = 2,5

**7. макс. 4 балла**

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Цифры | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| А     | X |   |   |   |   |   |   |   |
| Б     |   |   |   |   |   |   |   | X |
| В     |   | X |   |   |   |   |   | X |
| Г     |   |   | X |   |   |   |   | X |
| Д     |   |   |   | X |   |   |   | X |
| Е     |   |   |   |   | X |   |   | X |
| Ж     |   |   |   | X |   |   |   | X |
| З     |   |   |   |   |   |   |   | X |

(по 0,5 б.) = 1

**8. макс. 3 балла**

|        |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|
| С.ф-ла | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А      |   | X |   |   |   |   |
| Б      |   |   |   |   |   |   |
| В      |   |   |   |   |   |   |
| Г      |   | X |   |   |   |   |
| Д      |   |   |   | X |   |   |
| Е      | X |   |   |   | X |   |

(по 0,5 б.) = 1,5

**9. макс. 3 балла**

|       |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| Ст-ры | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А     |   |   | X |   |   | X |
| Б     |   |   | X |   |   | X |
| В     |   |   |   | X |   | X |
| Г     | X |   |   |   |   | X |

(по 0,5 б.) = 0,5

**10. макс. 2,5 балла**

|       |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|
| Пят-я | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| А     |   |   | . | X |   |
| Б     | X |   |   |   |   |
| В     |   |   | X |   |   |
| Г     | X |   |   |   | X |
| Д     |   | X |   |   | X |

(по 0,5 б.) = 0,5

Итого за 3-е: 16,5  
 Ч.3 16,5

Шифр 10-03

Итого 40,1

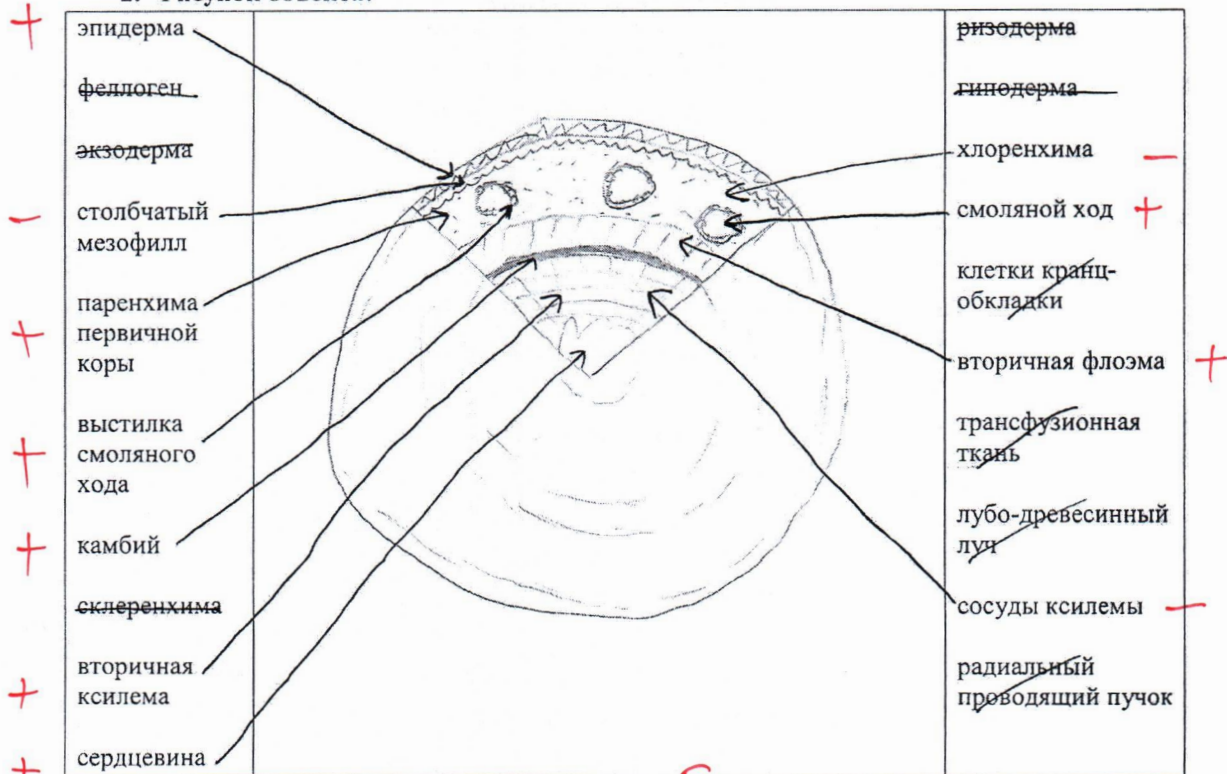
10 класс. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

39,61 *Григорьев*

ЛИСТ ОТВЕТОВ

1. Качество микропрепарата 10 (макс. 10 баллов)

2. Рисунок объекта:



Качество рисунка 5 (макс. 8 баллов)

3. Обозначения структур 13,6 (макс. 20 баллов)

4. Ответы на тестовые вопросы: 14,5 10,5 (макс. 12 баллов)

| Вопрос 1 | а | б | в | г | д | Баллы |
|----------|---|---|---|---|---|-------|
| верно    |   |   | X |   |   | 2,5   |
| неверно  | X | X |   | X | X |       |

| Вопрос 4                   |   |   |   |   |   | Баллы |
|----------------------------|---|---|---|---|---|-------|
| Номера на рисунке          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2,5   |
| Названия структуры (буква) | В | Б | А | З | Ж |       |

| Вопрос 2 | а | б | в | г | д | Баллы |
|----------|---|---|---|---|---|-------|
| верно    |   |   | X | X |   | 2,5   |
| неверно  | X | X |   |   | X |       |

| Вопрос 5                   |   |   |   |   | Баллы |
|----------------------------|---|---|---|---|-------|
| Номера на рисунке          | 1 | 2 | 3 | 4 | 1,5   |
| Названия структуры (буква) | Г | В | Б | З |       |

| Вопрос 3 | а | б | в | г | д | Баллы |
|----------|---|---|---|---|---|-------|
| верно    |   |   | X |   | X | 2,5   |
| неверно  | X | X |   | X |   |       |



Шифр 10-03

Итого 32

*шешу*

**ЗАДАНИЯ И ЛИСТ ОТВЕТОВ**  
практического тура регионального этапа Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год. 10 класс

**ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ**

**ЗАДАНИЕ 1. (маx. 18 баллов) – ОБЪЕКТ №1: череп млекопитающего**

1. Рассмотрите череп млекопитающего. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (4 балла).

Отряд зайцеобразные р/м №9

4

2. Особенности строения зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служат одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу для того же черепа млекопитающего (10 баллов).

Зубная формула I  $\frac{2}{2}$  C  $\frac{0}{0}$  P  $\frac{2}{2}$  M  $\frac{3}{3}$

8

14

3. Определите, преимущественно к какой экологической группе по типу питания относится млекопитающее, чей череп представлен на Вашем рабочем месте. Укажите знаком X положение объекта в соответствующей графе таблицы (4 балла).

| Плотоядное животное |               | Растительноядное животное  |                                   |   | Смешанноядное<br>(употребляет и растительный, и животный корм) |
|---------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Хищник              | Насекомоядное | Преимущественно травоядное | Питается преимущественно семенами | Поедающее преимущественно ветви, кору, листья |  |
|                     |               | X                          |                                   | <del>X</del>                                  |  |

2

**ЗАДАНИЕ 2 (маx. 32 балла) – ОБЪЕКТЫ №2 И №3: тушки / влажные препараты**

Отметьте систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этих животных в пищевой цепи и опишите специфические особенности биологии этих двух видов.

| Характеристика       | Объект №2                         | Объект №3              |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Класс                | Трухулы 1                         | Земноводные 1          |
| Отряд                | Воробьинообразные 1               | Бесквостые 1           |
| Семейство            | <del>Свиные</del><br>Воробьиные 0 |                        |
| Род                  | Синица 1                          | Жаба 1                 |
| Вид                  | Синица обыкновенная 2             | Жаба земная 2          |
| Место в пищевой цепи | Консумент II порядка 3            | Консумент II порядка 3 |

18

10-03

ЗАДАНИЕ 2 (продолжение).

| Характеристика                          | Объект №2             | Объект №3  |
|---|-----------------------|--|
| Специфические особенности биологии ВИДА | Насекомоядная птица ↑ | Живёт в почве, образ коринневый для того, чтобы слиться с землёй ↑ |

Шифр 10-03

Итого

165

*Фасф*

10 класс. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

ЛИСТ ОТВЕТОВ

38

**Задание 1 (3 балла). Измерение длительности RR-интервалов (в мм, с точностью до 1 мм).**  
Проведите измерение длительности RR-интервалов, используя записи ЭКГ, приведенные в Задании. Если Вы получили промежуточное значение, кратное 0,5 мм, округлите его в сторону большего числа. Полученные значения для каждой пробы впишите в таблицы.

Проба №1:

15

| № RR | мм |
|------|----|
| RR1  | 21 |
| RR2  | 21 |
| RR3  | 21 |
| RR4  | 22 |
| RR5  | 21 |
| RR6  | 22 |
| RR7  | 22 |
| RR8  | 22 |
| RR9  | 22 |
| RR10 | 22 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR11 | 22 |
| RR12 | 22 |
| RR13 | 22 |
| RR14 | 22 |
| RR15 | 22 |
| RR16 | 22 |
| RR17 | 22 |
| RR18 | 22 |
| RR19 | 22 |
| RR20 | 22 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR21 | 22 |
| RR22 | 22 |
| RR23 | 22 |
| RR24 | 23 |
| RR25 | 23 |
| RR26 | 22 |
| RR27 | 23 |
| RR28 | 22 |
| RR29 | 22 |
| RR30 | 22 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR31 | 22 |
| RR32 | 22 |
| RR33 | 22 |
| RR34 | 22 |
| RR35 | 22 |
| RR36 | 22 |
| RR37 | 22 |
| RR38 | 21 |
| RR39 | 21 |
| RR40 | 21 |

Проба №2:

16

| № RR | мм |
|------|----|
| RR1  | 22 |
| RR2  | 22 |
| RR3  | 22 |
| RR4  | 22 |
| RR5  | 22 |
| RR6  | 22 |
| RR7  | 22 |
| RR8  | 21 |
| RR9  | 21 |
| RR10 | 21 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR11 | 20 |
| RR12 | 19 |
| RR13 | 20 |
| RR14 | 21 |
| RR15 | 21 |
| RR16 | 22 |
| RR17 | 22 |
| RR18 | 21 |
| RR19 | 21 |
| RR20 | 22 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR21 | 23 |
| RR22 | 24 |
| RR23 | 24 |
| RR24 | 25 |
| RR25 | 25 |
| RR26 | 24 |
| RR27 | 24 |
| RR28 | 23 |
| RR29 | 23 |
| RR30 | 23 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR31 | 23 |
| RR32 | 23 |
| RR33 | 22 |
| RR34 | 23 |
| RR35 | 23 |
| RR36 | 23 |
| RR37 | 23 |
| RR38 | 22 |
| RR39 | 23 |
| RR40 | 23 |

Проба №3:

17

| № RR | мм |
|------|----|
| RR1  | 16 |
| RR2  | 17 |
| RR3  | 17 |
| RR4  | 17 |
| RR5  | 16 |
| RR6  | 16 |
| RR7  | 16 |
| RR8  | 16 |
| RR9  | 16 |
| RR10 | 16 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR11 | 16 |
| RR12 | 16 |
| RR13 | 17 |
| RR14 | 17 |
| RR15 | 17 |
| RR16 | 17 |
| RR17 | 17 |
| RR18 | 17 |
| RR19 | 17 |
| RR20 | 17 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR21 | 17 |
| RR22 | 16 |
| RR23 | 16 |
| RR24 | 16 |
| RR25 | 16 |
| RR26 | 16 |
| RR27 | 16 |
| RR28 | 16 |
| RR29 | 16 |
| RR30 | 16 |

| № RR | мм |
|------|----|
| RR31 | 16 |
| RR32 | 16 |
| RR33 | 16 |
| RR34 | 16 |
| RR35 | 16 |
| RR36 | 16 |
| RR37 | 16 |
| RR38 | 16 |
| RR39 | 16 |
| RR40 | 16 |

Задание 2 (1 балл). Впишите правильный ответ (а-г):

В

18



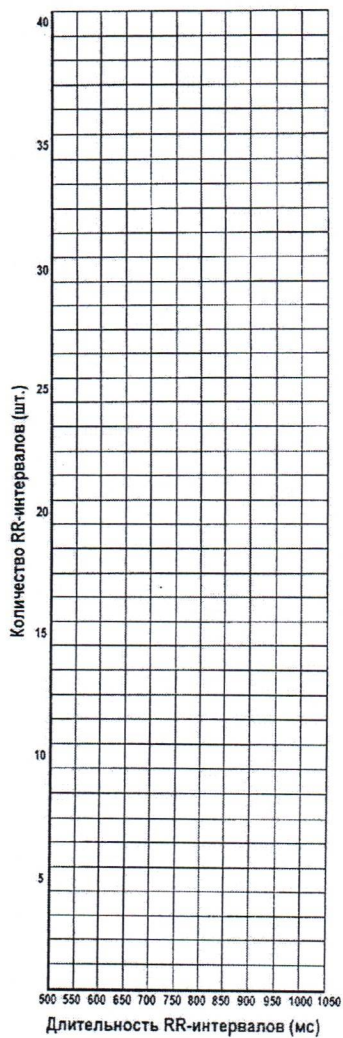
10-03

05

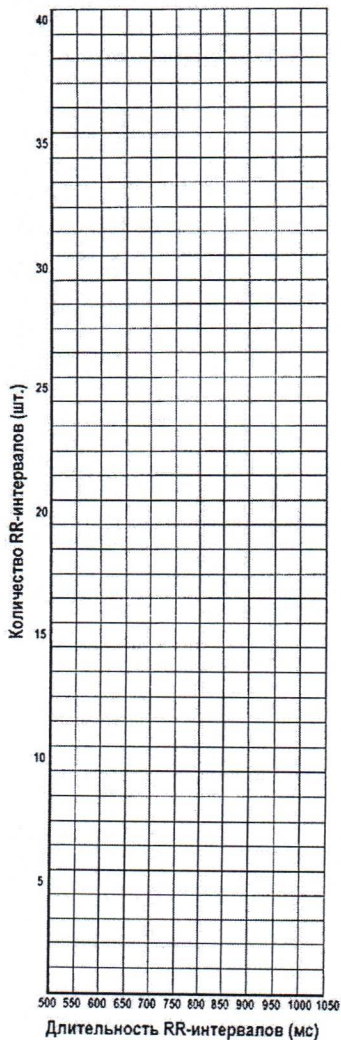
**Задание 3 (15 баллов). Гистограммы распределения RR-интервалов.**

При построении гистограммы закрасьте или поставьте крестики в нужных ячейках. В каждой гистограмме ось X – длина RR-интервала (от 500 до 1050 мс, с шагом 50 мс), ось Y – количество RR-интервалов, имеющих одну и ту же длину (от 0 до 40 интервалов).

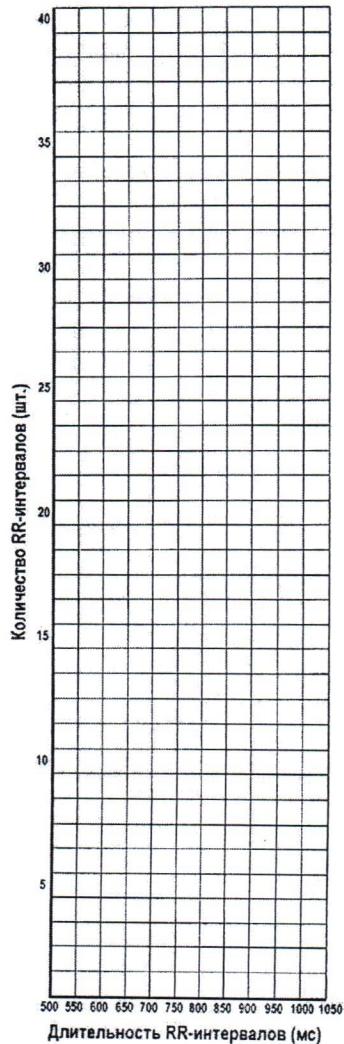
**Проба №1:**



**Проба №2:**



**Проба №3:**



**Задание 4 (2 балла). Правильный ответ для каждого задания отметьте знаком «X»:**

| № | 4.1          | 4.2          |
|---|--------------|--------------|
| а |              |              |
| б |              |              |
| в | <del>X</del> | <del>X</del> |

05

10-03

**Задание 5 (9 баллов). Средняя частота сердечных сокращений.**

Рассчитайте среднюю частоту сердечных сокращений для каждой пробы. Полученные значения округлите до целого числа и впишите в таблицу.

| Проба №1:                   | Проба №2:                   | Проба №3:                   |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ЧСС = <del>112/112</del> 68 | ЧСС = <del>103/103</del> 65 | ЧСС = <del>103/103</del> 91 |

05

**Задание 6 (6 баллов). Установите соответствие между пробами №1-№3 и состояниями, во время которых проводили регистрацию ЭКГ.**

| Спокойное бодрствование: | Физическая активность: | Решение заданий:   |
|--------------------------|------------------------|--------------------|
| Проба № <u>2</u> +       | Проба № <u>3</u> +     | Проба № <u>1</u> + |

65

**Задание 7 (14 баллов). В списке утверждений, приведенных в задании, выберите:**

- верные утверждения, следующие из полученных данных (В);
- правильные утверждения, но не относящиеся к полученным данным (П);
- неверные высказывания (Н).

Правильный ответ для каждого утверждения обозначьте знаком «X»:

| № | 1 | 2            | 3 | 4            | 5            | 6 | 7            |
|---|---|--------------|---|--------------|--------------|---|--------------|
| В | X |              | X | <del>X</del> |              |   |              |
| П |   | <del>X</del> |   |              | <del>X</del> | X |              |
| Н |   |              |   |              | <del>X</del> |   | <del>X</del> |

65