

**Задания практического тура  
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников  
по биологии**

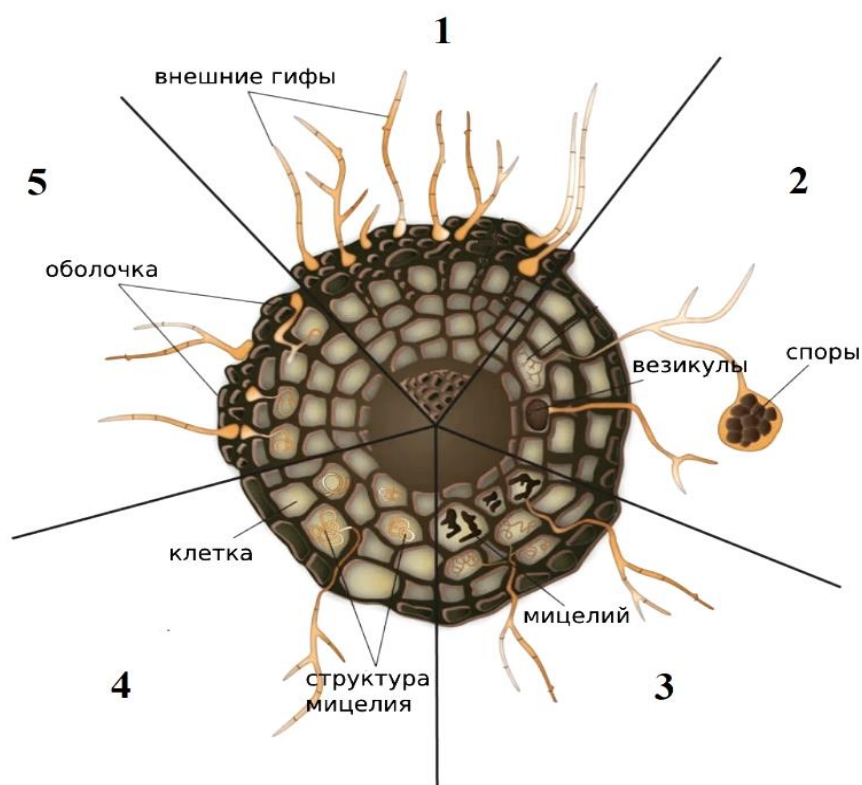
**2022-2023 учебный год**

**9 класс**

**Максимальный балл – 60**

**ЗАДАНИЕ 1. МИКОЛОГИЯ**

Самое древнее взаимодействие гриба с растениями называется микоризой. Первая из них была найдена в отложениях древнейших наземных растений риниофитов. Существует ряд морфологических особенностей у микориз, в следствии этого было выделено несколько типов микориз. Рассмотрите внимательно рисунок. Укажите типы микориз (1-5), изображенных на рисунке, опишите их особенности и приведите пример растений, с которыми мицелий гриба формирует тот или иной тип микоризы.



Ответ: 1 – \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

**ШИФР** \_\_\_\_\_

2 – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4 – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5 – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Итого баллов за задание № 1** \_\_\_\_\_

ШИФР \_\_\_\_\_

## ЗАДАНИЕ 2. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Сердечно-сосудистые заболевания – самая распространенная причина смерти людей. Своевременная диагностика и терапия органов сердечно-сосудистой системы помогает снизить риск развития патологий сердца среди населения. Один из самых простых методов исследования сердечной деятельности является электрокардиограмма (ЭКГ). ЭКГ в норме и в патологии сильно отличается. С помощью ЭКГ можно детектировать изменения частоты сердечных сокращений, быстрые и нерегулярные сердечные сокращения и даже инфаркт миокарда.

Напишите показания к исследованию сердца с помощью ЭКГ.

Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Проанализируйте ЭКГ разных людей. Определите, есть ли среди них здоровые люди. Какие изменения произошли в работе сердца у пациентов? Напишите для каких заболеваний характерны такие изменения в работе сердца. ЭКГ людей необходимо анализировать относительно ЭКГ здорового человека.

ШИФР \_\_\_\_\_

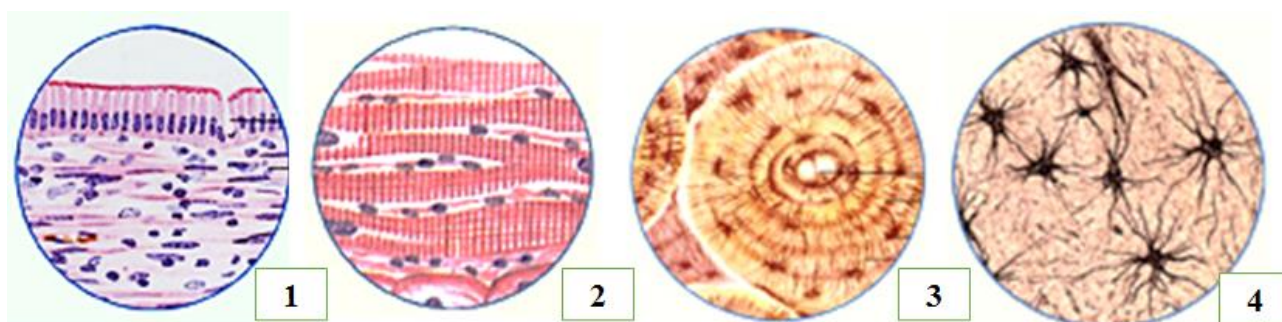
	ЭКГ здорового человека. Частота сердечных сокращений в норме.
	
	
	
	

Итого баллов за задание № 2 \_\_\_\_\_

### ЗАДАНИЕ 3. ГИСТОЛОГИЯ

(маx. 20 баллов)

Рассмотрите микропрепараты тканей животных. Назовите типы тканей и органы, в составе которого они функционируют. Заполните таблицу.



№ п/п	Ткань	Орган
1		
2		
3		
4		

**Общая сумма баллов**

Задания 1	Задания 2	Задание 3	Итого

Проверил \_\_\_\_\_/ФИО

Перепроверил \_\_\_\_\_/ФИО