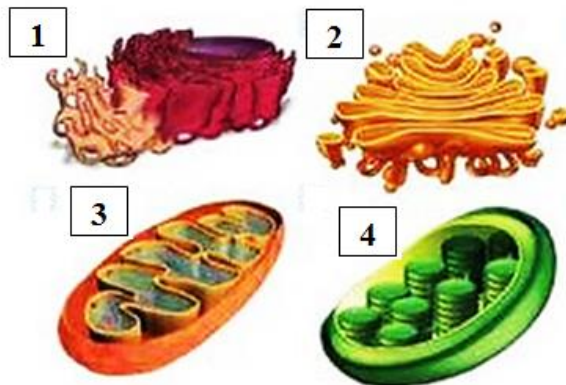


**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2022-2023 учебный год
9 класс
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
Максимальный балл – 53,5**

ЧАСТЬ 1. Задание включает 20 тестов. К каждому из них предложено по 4 варианта ответа. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Ответы занесите в матрицу.

1. Рассмотрите рисунки. Укажите, какой цифрой обозначен органоид, в котором происходит накопление, упаковка и вынос из клетки пищеварительных ферментов?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



2. Скорость химических реакций в клетке изменяют белки, выполняющие функцию...

- а) информационную
- б) гуморальную
- в) каталитическую
- г) сигнальную

3. Какая ткань участвует в транспорте кислорода и углекислого газа?

- а) нервная
- б) мышечная
- в) эпителиальная
- г) соединительная

4. Во время парадоксальной фазы сна:

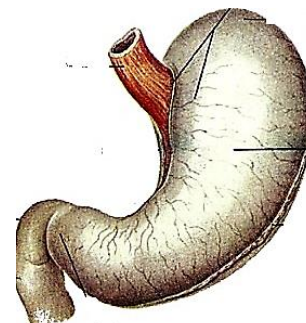
- а) возникают сновидения
- б) наблюдаются быстрые движения глаз
- в) обычно тело неподвижно
- г) все ответы верны

5. Изменение электрического заряда клеточной мембраны при возбуждении связано с ионами:

- а) натрия и калия
- б) магния и фосфора
- в) хлора и железа
- г) кальция и йода

6. Укажите фермент, вырабатываемый железами органа, изображенного на рисунке

- а) лизоцим
- б) трипсин
- в) муцин
- г) пепсин



7. Попадая в кровь, адреналин вызывает:

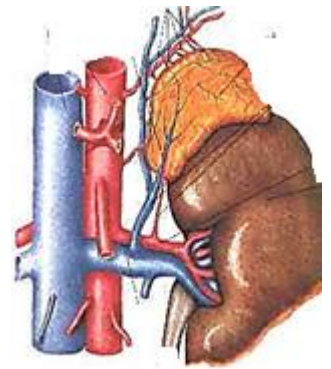
- а) сужение всех кровеносных сосудов
- б) расширение всех сосудов
- в) сужение всех сосудов, кроме сосудов сердца и мозга
- г) не оказывает влияния на просвет кровеносных сосудов

8. Фагоциты крови человека способны

- а) вырабатывать антитела
- б) захватывать чужеродные тела
- в) участвовать в образовании витаминов
- г) синтезировать фибриноген

9. Укажите гормон, вырабатываемый железами органа, изображенного на рисунке

- а) тироксин
- б) инсулин
- в) адреналин
- г) соматотропин

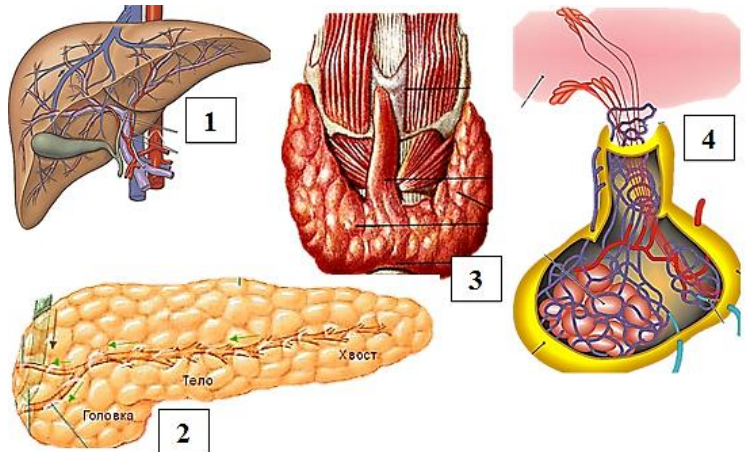


10. Гемоглобин окисляется при поступлении кислорода в...

- а) лейкоциты
- б) эритроциты
- в) лимфоциты
- г) тромбоциты

11. Содержание сахара в крови человека регулирует гормон, выделяемый органом, изображенным на рисунке под цифрой

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



12. Благодаря процессу дыхания в организме человека образуется

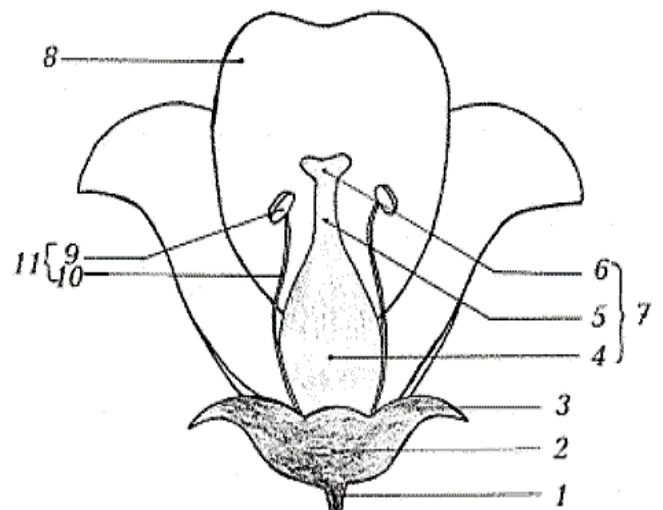
- а) углекислый газ
- б) минеральные соли
- в) органические вещества
- г) аденозинтрифосфорная кислота

13. К зачаточному побегу растения относят

- а) почку
- б) цветок
- в) семя
- г) зиготу

14. Назовите клетку, которая образуется в части цветка, изображенной под цифрой 4.

- а) мегаспора
- б) семязачаток
- в) микроспора
- г) завязь

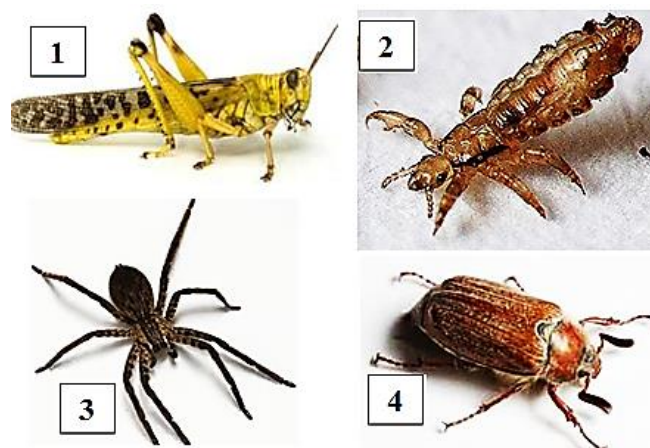


15. Хвостовой плавник рыбы обеспечивает...

- а) поступательное движение вперед
- б) повышение маневренности
- в) погружение на глубину
- г) поддержание равновесия тела

16. Развитие с полным превращением характерно для представителя, изображенного на рисунке под цифрой....

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

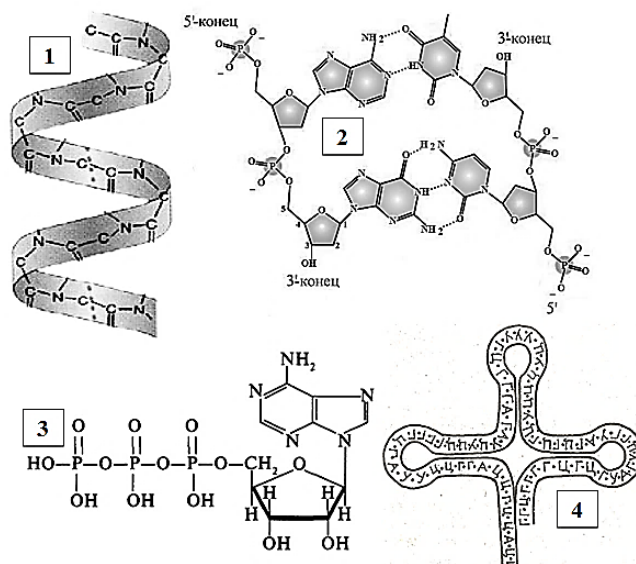


17. Млечные железы млекопитающих в процессе эволюции образовались из ...

- а) потовых желёз
- б) сальных желёз
- в) подкожно-жировой клетчатки
- г) кровеносных капилляров

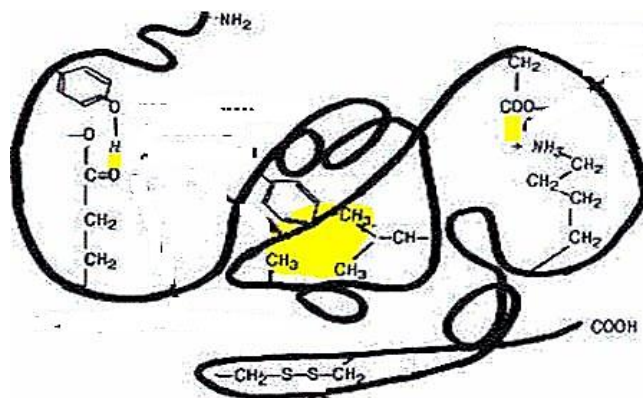
18. Две полинуклеотидные цепи, соединённые водородными связями, образуют молекулу, изображённую на рисунке под цифрой

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4



19. Молекула белка образует структуру, представленную на рисунке благодаря наличию в ней связей

- а) между атомами углерода и кислорода
- б) между радикалами аминокислот
- в) пептидных между аминокислотами
- г) водородных между витками спирали



20. Чем обусловлена функция молекул АТФ как универсального источника энергии?

- а) наличием азотистого основания
- б) способностью соединяться с другими веществами
- в) ферментативными свойствами
- г) наличием макроэргических связей

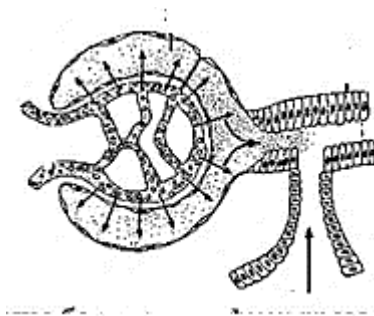
ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий

1. Самая важная особенность, отличающая гидру, бабочку, рыбу и человека от инфузории-туфельки - это ...

- а) передвижение
- б) питание
- в) размножение
- г) раздражимость
- д) многоклеточность

2. Представленная на рисунке часть структурно-функциональной единицы выделительной системы характерна для

- а) земноводных
- б) рыб
- в) кольчатых червей
- г) насекомых
- д) млекопитающих



3. Все жизненные процессы, а значит и работа сенсорных клеток зависит от температуры. У каких животных имеются специальные терморецепторы?

- а) планарии
- б) змеи
- в) насекомые
- г) землеройки
- д) головоногие моллюски

4. Все приведённые ниже термины, кроме некоторых, используют для описания теории/учения. Определите термины, «выпадающих» из общего списка.

- а) воспаление
- б) фагоцитоз
- в) лейкоцит
- г) безразличный раздражитель
- д) микроворсинка

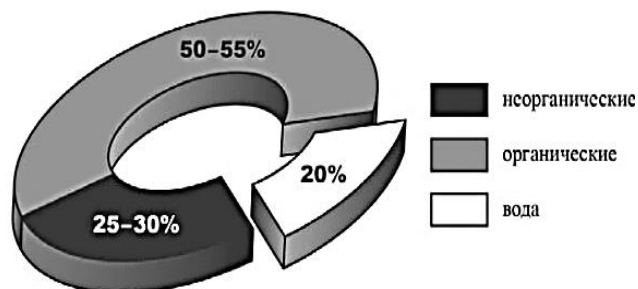
5. Для описания каких показаний нельзя использовать прибор, изображенный на рисунке.

- а) гипотония
- б) близорукость
- в) недостаток инсулина
- г) сахарный диабет
- д) заболевание поджелудочной железы



6. Изучите диаграмму соотношения групп химических веществ в костях младенца. Какие из приведённых ниже описаний наиболее точно отражают содержащуюся в диаграмме информацию о химическом составе костей младенца?

- а) преобладает вода
- б) содержатся преимущественно неорганические вещества
- в) половину веществ составляют органические вещества
- г) содержится почти одинаковое количество воды и неорганических веществ



д) четверть веществ приходится на неорганические вещества

7. Укажите верные утверждения, характеризующие строение и функции клетки

а) цитоплазма обеспечивает связь между органоидами клетки

б) в цитоплазме располагаются органоиды клетки

в) в лизосомах происходит биосинтез белка

г) в рибосомах расположены молекулы ДНК

д) цитоплазма пронизана микротрубочками

8. Основные функции ткани растений, изображенной на рисунке

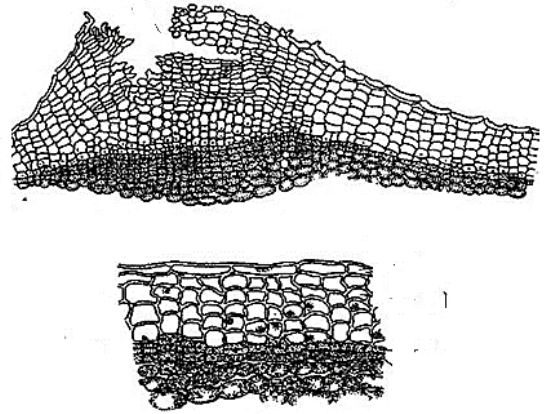
а) защита от высыхания

б) восприятия раздражения

в) регуляция обмена веществ

г) опорная

д) привлечение опылителей



9. Первичное утолщение представляет собой увеличение объема стебля за счет растяжения клеток, составляющих первичные ткани. Для каких групп растений это характерно?

а) травянистых форм

б) древесных форм

в) растений, которые не обладают камбием

г) почти для всех однодольных растений

д) многолетних растений

10. На рисунке А и Б представлено строение листовой пластинки светового и теневого листа в поперечном сечении. Определите какие структуры являются общими для 2-х типов листьев?

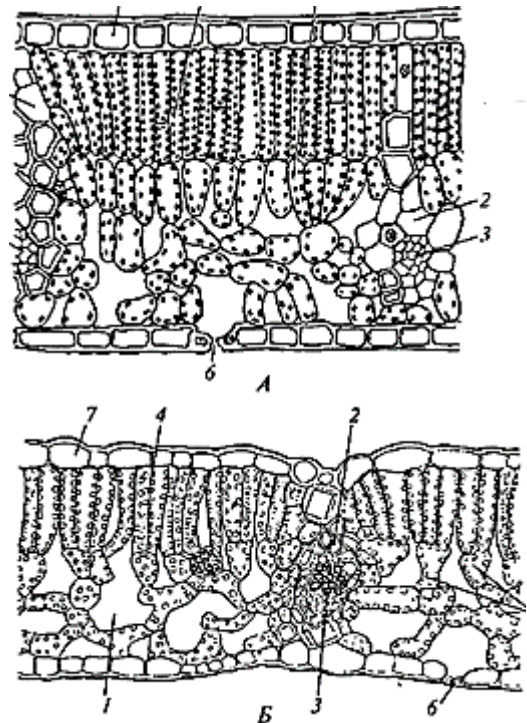
а) губчатая паренхима

б) проводящий пучок

в) собирательные клетки

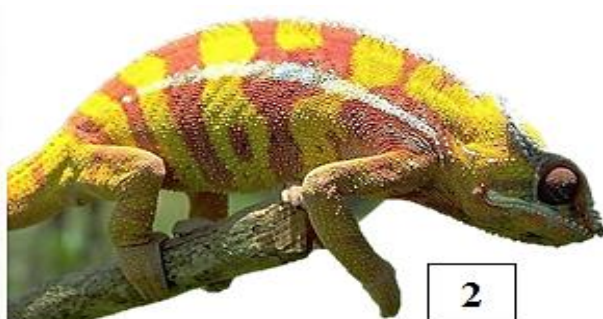
г) устьице

д) палисадная паренхима



ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 8,5 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между признаком животного и классом позвоночных (представленных на рисунках 1, 2), для которого он характерен.



ПРИЗНАК КЛАСС

- А) тело покрыто роговыми чешуями
- Б) личинки имеют двухкамерное сердце, один круг кровообращения
- В) есть неполная перегородка в желудочке сердца
- Г) внутреннее оплодотворение
- Д) развитие с метаморфозом
- Е) в газообмене большую роль играет кожа

2. Установите соответствие между функцией и видом секрета, который эту функцию выполняет

ФУНКЦИЯ

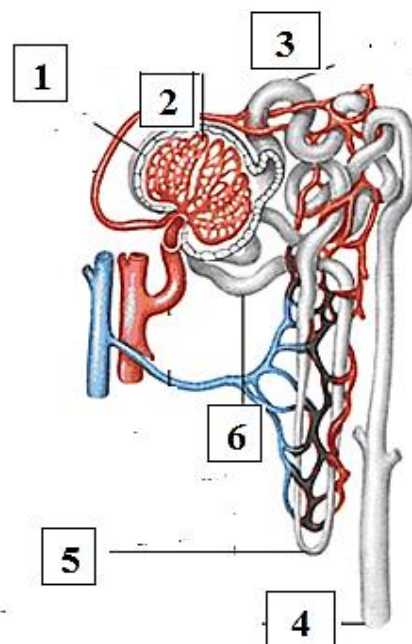
ВИД СЕКРЕТА

- А) эмульгирует жиры
- Б) ликвидирует действие пепсина
- В) активирует перистальтику кишечника
- Г) расщепляет полисахариды до моносахаридов
- Д) расщепляет белки до аминокислот

- 1) желчь
- 2) поджелудочный сок

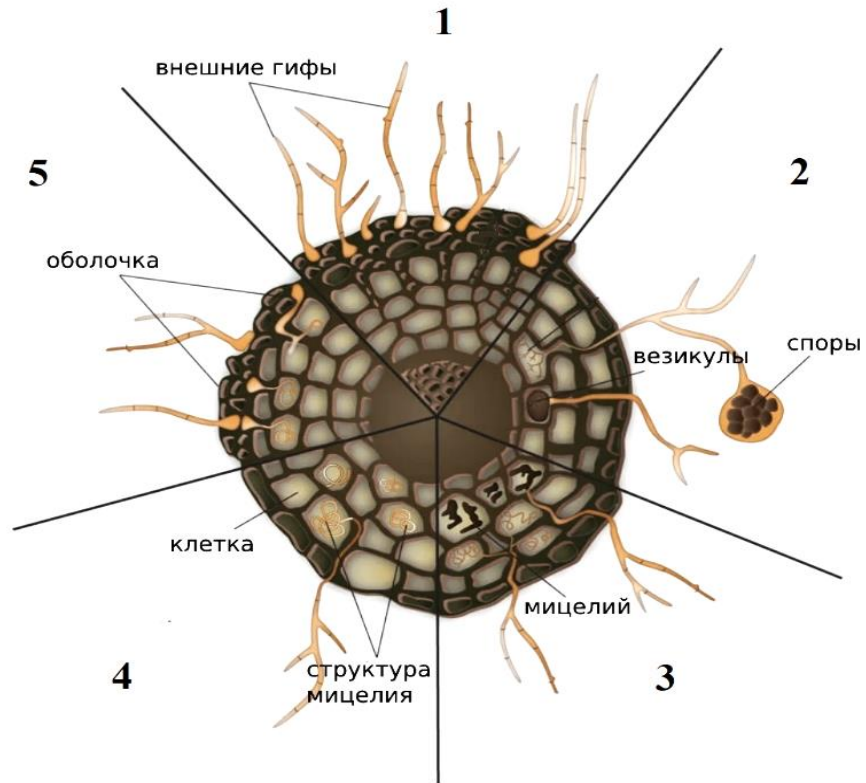
3. Установите соответствие между структурной (а-в) и функциональной (1-6) организацией нефрона

- а) мальпигиевое тельце
- б) почечный каналец
- в) собирательная трубка
- г) капсула Боумена-Шумлянського
- д) петля Генле



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

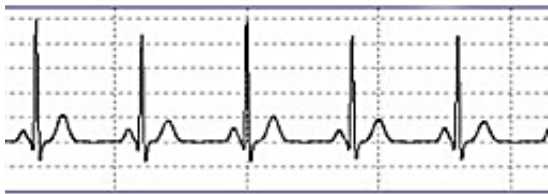
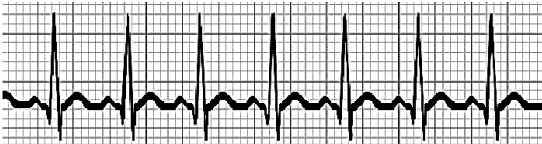
Сердечно-сосудистые заболевания – самая распространенная причина смерти людей. Своевременная диагностика и терапия органов сердечно-сосудистой системы помогает снизить риск развития патологий сердца среди населения. Один из самых простых методов исследования сердечной деятельности является электрокардиограмма (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 _____

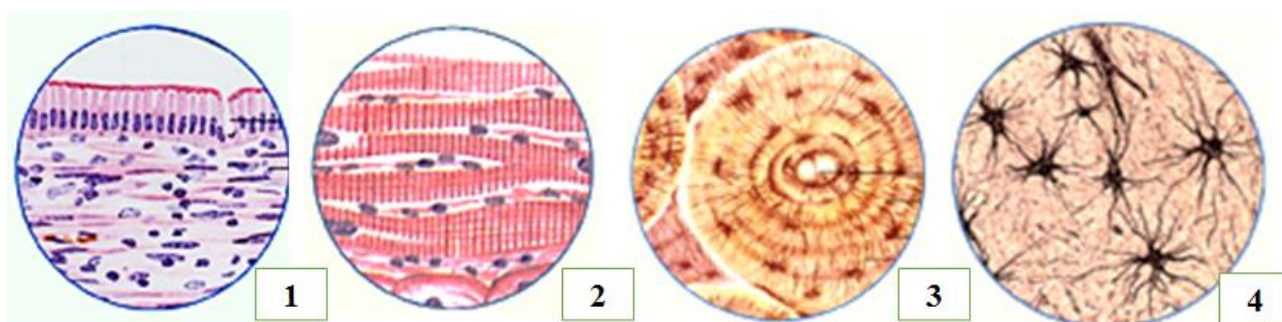
	ЭКГ здорового человека. Частота сердечных сокращений в норме.
	
	
	
	

Итого баллов за задание № 2 _____

ЗАДАНИЕ 3. ГИСТОЛОГИЯ

(мах. 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