

Имя и Фамилия учащегося \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_

Учитель/руководитель \_\_\_\_\_ Количество баллов \_\_\_\_\_

**1. Кровеносная система****21,5 балл****1.1. Из чего состоит кровеносная система?**

А. \_\_\_\_\_ В. \_\_\_\_\_ С. \_\_\_\_\_

**1.2. Кровеносные сосуды и их функции.**

Назови кровеносные сосуды, толщина стенок которых составляет один слой клеток?

\_\_\_\_\_

Какую функцию выполняют эти сосуды? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Назови кровеносные сосуды, в стенках которых есть клапаны \_\_\_\_\_

Какова функция клапанов? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Назовите кровеносные сосуды, в которых давление на стенку сосуда максимально? \_\_\_\_\_

Что отличается их строение от других кровеносных сосудов? \_\_\_\_\_

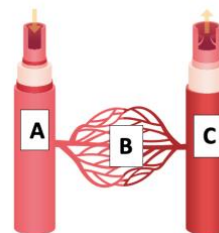
\_\_\_\_\_

**1.3. Напиши названия сосудов, изображенных на рисунке..**

А. \_\_\_\_\_

В. \_\_\_\_\_

С. \_\_\_\_\_



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202104\\_Arteries\\_and\\_veins.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:202104_Arteries_and_veins.svg)

**1.4. Какие утверждения верны?**

А. По всем венам течет бедная кислородом кровь.

В. Артериальная кровь светлее венозной.

С. Кровь человека окрашена соединением железа - гемом.

D. Самая крупная артерия в организме человека берет начало из правого желудочка сердца.

**1.5. Объясни, как регулируется температура тела с помощью кровообращения.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**1.6.** Кровь переносит много веществ. Дополни таблицу, добавив, откуда и куда транспортируются указанные вещества в организме человека посредством кровообращения.

вещество	откуда	куда
углекислый газ	из клеток	
мочевина		
глюкоза	из тонкой кишки	
инсулин		в клетки

**1.7.** В нашем организме есть три типа клеток крови – эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Какие признаки характеризуют эти клетки крови? Поставь в таблицу соответствующую букву.

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Ядросодержащие клетки</p> <p>B. К ним относятся, например, нейтрофилы, базофилы и эозинофилы..</p> <p>C. Содержат гемоглобин</p> <p>D. Самые маленькие и неправильной формы клетки крови</p> <p>E. Большие, амёбовидные и подвижные</p> <p>F. Переносят кислород</p> | <p>G. Синтезируют антитела</p> <p>H. Они составляют основную часть крови.</p> <p>I. Продолжительность жизни около 4 месяцев, затем расщепляются в печени.</p> <p>J. Участвуют в свертывании крови</p> <p>K. Их называют тромбоцитами</p> <p>L. Их основная задача в организме – обеспечение целостности сосудов.</p> |
|--|--|

Красные кровяные тельца	Белые кровяные тельца	Кровяные пластинки

## 2. Дыхательная система

**6 баллов**

**2.1.** Текст описывает дыхание. Прочитай текст и зачеркни неподходящие слова.

Орган дыхания человека – *легкие/клетки*. Частота дыхания регулируется *мозгом/легкими* в зависимости от уровня *кислорода/углекислого газа* в крови. В состоянии покоя за один вдох в легких обменивается около *10% / 80%* воздуха. При выдохе диафрагма *поднимается/опускается* и давление в легких *уменьшается/увеличивается*. При медленном дыхании человек в основном использует только *межреберные мышцы/ диафрагму*. При медленном и глубоком дыхании мы поглощаем *меньше/больше* кислорода. Во время тренировки частота дыхания *увеличивается/уменьшается*, а содержание *кислорода/углекислого газа* повышается.

2.2. Объясни, зачем человеку нужен кислород.

3. Соедини средние числовые показатели, характеризующие работу органов кровообращения и дыхания человека, с подходящими описаниями. 3 балла

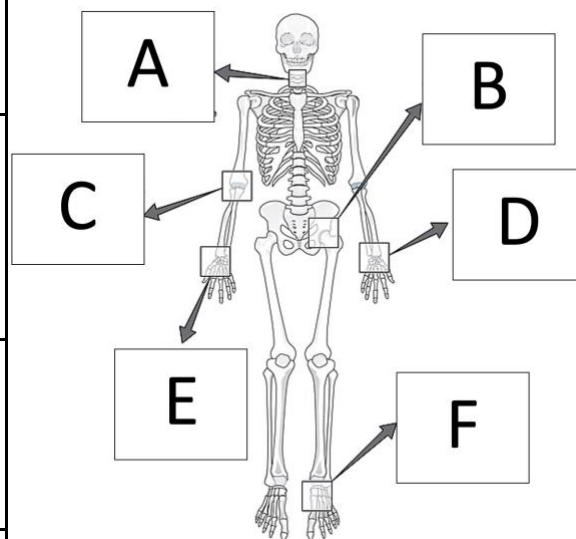
описание	средние числовые показатели
1. количество ударов сердца в минуту	A. 300-400 миллионов
2. частота дыхания в состоянии покоя	B. 5,5
3. количество отделов сердца	C. 12-16
4. количество эритроцитов в мм <sup>3</sup> крови	D. 60-70
5. средний объем легких в литрах	E. 4
6. количество легочных альвеол	F. 4,5-5 миллионов

4. Суставы

5 баллов

4.1. Разные суставы позволяют совершать разные движения. Рассмотрите рисунок и заполните таблицу.

Тип сустава	Описание	Буква на рисунке
1. Блоковидный		
2. Цилиндрический		
3. Шаровидный		



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:909\\_Types\\_of\\_Synovial\\_Joints\\_esp.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:909_Types_of_Synovial_Joints_esp.jpg)

4.2. Назови тип сустава, который соответствует каждому описанию.

А. Максимальное движение позволяет \_\_\_\_\_

В. Движение вперед- назад обеспечивает \_\_\_\_\_

С. Вращательные движения позволяет \_\_\_\_\_

4.3. Какие утверждения верны?

А. Костей больше, чем суставов.

В. Суставов больше, чем костей.

С. Все суставы позволяют движение.

Д. Подвижность сустава зависит от формы концов костей.

4.4. Объясни, как связано загорание со структурой костей.

## 5. Глаз и зрение

4 балла

5.1. Соотнеси название части глаза с соответствующим описанием.

1. Радужная оболочка

А. Регулирует количество света, попадающего в глаз

2. Стекловидное тело

В. Состоит из миллионов светочувствительных зрительных клеток.

3. Сетчатка

С. Студенистая прозрачная масса

4. Зрачок

Д. Защищает глаза от УФ-повреждений

5.2. Что может вызвать сужение размеров зрачка?

А. Когда снаружи много света

В. Когда снаружи темно

С. Если наблюдаемый объект находится далеко от глаза

Д. Когда наблюдаемый объект находится близко к глазу

5.3. Какие из следующих утверждений верны?

А. Сканирование радужной оболочки — лучший способ идентифицировать человека по сравнению с исследованием отпечатков пальцев.

В. Меланина больше всего в радужной оболочке у голубоглазых людей и меньше у кареглазых.

С. Цвета воспринимаются только палочками, расположенными на сетчатке глаза.

Д. Визуальное разрешение зрения лучше, чем у самой лучшей камеры.

## 6. Пищеварение и здоровое питание

10 баллов

6.1. Человек должен ежедневно получать из пищи такие макронутриенты как углеводы, жиры и белки. Каждое из них выполняет несколько важных функций. Заполни пропуски в тексте. Ответы можно выбрать из слов в скобках.

Белки состоят из \_\_\_\_\_ (*жирных кислот, глюкозы, аминокислот*),

переваривание белков начинается \_\_\_\_\_ (*во рту, в пищеводе, в желудке, в двенадцатиперстной кишке, в тонкой кишке*), необходимый для переваривания белков фермент \_\_\_\_\_

(*амилаза, пепсин, липаза, инсулин*). При расщеплении белков образуется конечный продукт \_\_\_\_\_ (*соль, мочевины, первичная моча*).

Анализ мочи иногда используется для определения состояния здоровья человека.. Если в моче обнаружено слишком много белков, значит возникли нарушения \_\_\_\_\_ (в печени, в поджелудочной железе, в почках, в желчном пузыре).

**6.2.** В дополнение к макронутриентам, такие микронутриенты как витамины также выполняют важные функции. Заполни пустые клетки таблицы, добавив недостающую функцию, название витамина или лучший источник витамина.

функция	витамин	источник витамина
1. Развитие костей и зубов		лосось, дрожжи
2.	Витамин А	печень, яйца, молочные продукты
3. Эластичность сосудов и кожи	Витамин С	

**6.3.** По большей части мы получаем этот витамин из растительной пищи, и в ходе эволюции мы утратили способность его синтезировать. В отличие от людей, большинство животных могут вырабатывать этот витамин в своей печени.

О каком витамине идет речь? \_\_\_\_\_

**6.4.** В последние годы стали больше говорить о важности ферментированных продуктов для здорового питания. Определи, какие из следующих утверждений верны.

- A. При ферментации овощей увеличивается количество пробиотических бактерий.
- B. Употребляя кисломолочные продукты, мы усваиваем пребиотики.
- C. Наше пищеварение, психическое и физическое здоровье зависят от здоровья наших микробов.
- D. Пробиотические бактерии мы получаем в основном из изделий из хлеба.

## 7. Бактерии

**8 баллов**

**7.1.** Какие признаки характерны для бактерий?

- A. клеточное строение
- B. отсутствие ядерной мембраны
- C. наличие мембранных органелл
- D. многоклеточность
- E. деление
- F. почкование
- G. микроскопические размеры
- H. отсутствие метаболизма

**7.2.** Какие заболевания вызывают бактерии? Подчеркни все бактериальные заболевания.

*Грипп, столбняк, туберкулез, ветряная оспа, СПИД, листериоз, боррелиоз, малярия, краснуха.*

**7.3.** Что открыл Александр Флеминг в 1928 году, когда заметил, что бактерии не хотят расти на зараженной плесенью чашке Петри (см. рисунок)?



7.4. Объясни, почему лечащий врач не назначает лечение антибиотиками больному COVID-19.

---

---

7.5. *MRSA*, или метициллин-резистентный золотистый стафилококк, представляет собой глобальную угрозу. Антибиотикорезистентность – это способность бактерий сопротивляться действию антибиотиков. Какие действия увеличивают распространение устойчивых к антибиотикам бактерий в организме человека?

- A. Ограничение доступности антибиотиков.
- B. Широкое применение антибиотиков.
- C. Применение антибиотиков для профилактики заболеваний в крупных хозяйствах.
- D. Изучение резистентных бактерий в научных лабораториях.
- E. Длительное применение определенного антибиотика.
- F. Размножение резистентных бактерий.

## 8. Животные 2022 года

6,5 баллов

8.1. Кто изображен на картинке?

---



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flinke\\_baars\\_van\\_22\\_cm\\_gevangen\\_aan\\_een\\_made\\_in\\_een\\_haven.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flinke_baars_van_22_cm_gevangen_aan_een_made_in_een_haven.jpg)

8.2. Прочитай текст и зачеркни неправильные слова, чтобы описание подошло к рыбе на фото.

Эта рыба **распространена/редка** в эстонских водах. Она встречается как в озерах верховых болот, так и в солоноватой воде, поэтому считается видом с **узкой / широкой** экологической амплитудой. Особи, обитающие в озерах верховых болот, имеют более **светлую/темную** окраску. В основном предпочитает жить **стаями/в одиночку**. В зависимости от питания можно выделить особей с быстрыми и медленными темпами роста. Особи, питающиеся рыбой, растут **быстрее/медленнее** по сравнению с особями, питающимися беспозвоночными. Для его защиты введено несколько ограничений рыбной ловли, например, установлен минимальный размер **9/19 см**.

8.3. Птица этого года - глухарь. Выбери правильные утверждения о нем, подчеркнув правильную характеристику.

- A. По образу жизни это **перелетная/оседлая птица**.
- B. Предпочитает жить в **прибрежных охранных зонах/старых лесах/лугах**.
- C. Предпочитает **животную пищу/растительную пищу/как растительную, так и животную пищу**
- D. Это **полигамная/моногамная** птица
- E. В кладке в основном **2 яйца/4 яйца/6 яиц**.

**9. Беспозвоночные животные.****4 балла**

Выбери группу животных, к которой принадлежит данное животное, и впиши правильную букву в клеточку. Одно останется лишним!

- |               |                    |                  |
|---------------|--------------------|------------------|
| А. насекомые  | Д. ленточные черви | Г. раки          |
| В. стрекающие | Е. кольчатые черви | Н. паукообразные |
| С. нематоды   | Ф. моллюски        |                  |

СЪЕДОБНАЯ МИДИЯ	
ОСТРИЦЫ	
РЕЧНАЯ БАДЯГА	
ШИРОКИЙ ЛЕНТЕЦ	
СОБАЧИЙ КЛЕЩ	
МОКРИЦА	
ОБЫКНОВЕННЫЙ ТАРАКАН	
ГИДРА	
МЕДИЦИНСКАЯ ПИЯВКА	

**10. Клетка и клеточные органеллы****9 баллов**

**10.1.** Сопоставь клеточную органеллу и ее функцию, впиши комбинацию букв и цифр в рамку.

Органелл дано с избытком!

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| А. Ядро               | 1. Производство энергии из питательных веществ.                            |
| В. Рибосома           | 2. Фотосинтез  |
| С. Комплекс Гольджи   | 3. Управление клеточной активностью и сохранение наследственной информации |
| Д. Хромосома          | 4. Сортировка и упаковка белков.   |
| Е. Митохондрия        | 5. Разграничение клетки.   |
| Ф. Клеточная мембрана | 6. Синтез белка  |
| Г. Хлоропласт         |  |
| Н. Лизосома           |  |

--	--	--	--	--	--

**10.2.** Если какая-то клетка в организме делится, то ее ДНК копируется, и каждая новая клетка получает одну копию. Однако копирование генетического кода вызывает случайные ошибки, которые со временем накапливаются. Однако от этих ошибок копирования природа предусмотрела один защитный элемент, который находится на концах ДНК и задачей которого является защита хромосомы и содержащейся в ней информации при делении клетки. Подчеркни правильный ответ.

а) Как называется этот защитный элемент?

- а) нуклеотид
- б) теломер
- в) хроматида
- г) сигнальная молекула

б) Как называется образование клеток тела?

- а) митоз
- б) мейоз
- в) репликация ДНК
- г) интерфаза

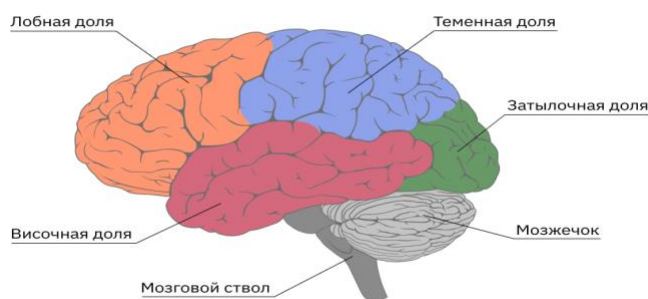
с) Сколько хромосом находится в клетке человеческого организма?

- а) 20
- б) 23
- в) 40
- г) 46

## 11. Нервная система и отделы головного мозга

5 баллов

В разных областях коры головного мозга расположены, например, центры слуха, зрения и речи. Чувства человека (страх, радость), мысли и память также возникают в коре головного мозга. Отметь буквой тот отдел головного мозга, который отвечает за указанную буквой функцию.



<https://oborudov.ru/et/electrical-equipment/mozg-cheloveka-stroenie-i-funkcii-dlya-detej-iz-chego-sostoit-mozg-smotret/>

А - когнитивные функции и рефлексы

С - речевой центр

В - зрительный центр

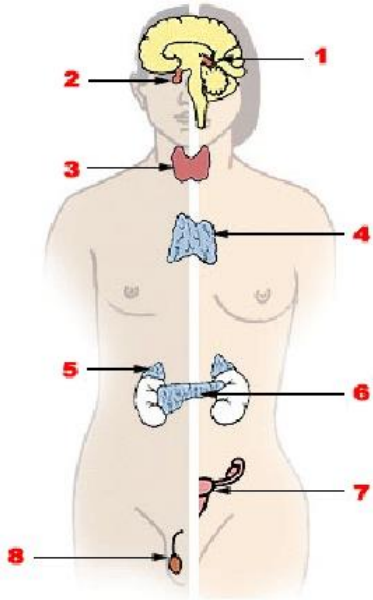
Д - слуховой центр

На картинке показана также еще одна важная часть головного мозга — мозжечок. Какова его функция ?

## 12. Эндокринные железы

4 балла

Назови пронумерованные на рисунке железы



<https://elundkonnad.weebly.com/sisenotilderenaumlaumlmed.html>

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_