

вопросы

Имя и фамилия учащегося

Школа..... Класс

Учитель/руководитель Количество баллов.....

1. Организмы года.

1.1. Дерево этого года – сосна. Какие высказывания характеризуют сосну? Напиши ДА или НЕТ в конце утверждения. **5 баллов**

A. Сосна — однодомный ветроопылитель с однополыми шишками.

B. Сосна относится к семейству хвойных.

C. У нас в природе растет только один вид сосны — сосна обыкновенная.

D. Сосны опыляются ранней весной.

E. Сосны не требовательны к свету.

F. Сосна нетребовательна к месту произрастания, предпочитая сухие карбонатные почвы.

G. Сосновые шишки – одни из самых крупных среди хвойных деревьев.

H. Мужские стробилы располагаются одиночно в нижней части прошлогоднего длинного побега.....

I. Самая высокая сосна обыкновенная в Эстонии и в мире растет в Оотсипалу, волости Ряпина, Пылвамаа.

J. Иголки имеют тонкую режущую кромку и располагаются один за другим.

1.2. К каким царствам живой природы принадлежат организмы 2023 года? **3 балла**

Название вида	Царство живой природы
Пыльцеголовник длиннолистный (<i>Euphalanthera longifolia</i>)

Буксбаумия (<i>Buxbaumina viridis</i>)
--	-------

Белый гриб (<i>Boletus edulis</i>)
--	-------

Совка зубчатокрылая (<i>Scoliopteryx libatrix</i>)
--	-------

Морянка (<i>Clangula hyemalis</i>)
--	-------

Обыкновенный сиг (<i>Corefonus lavaretus lavaretus</i>)
---	-------

2. Установи соответствие между ученым и открытием. Напиши соответствующую букву на пунктирной линии. (Ученых дано с избытком.) **7 баллов**

A. К. E. von Baer первое описание клетки

B. G. Cuvier открытие яйцеклетки млекопитающих

C. R. Hook первая вакцина, предназначенная для борьбы с оспой

D. E. Jenner открытие структуры молекулы ДНК

E. J. S. Huxley открытие законов наследования

F. G. Mendel первая научно обоснованная теория эволюции

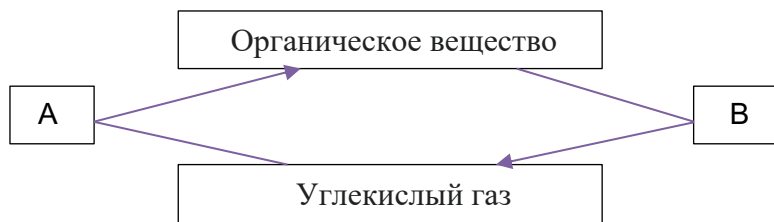
G. C. Darwin химик, чье рентгеновское изображение способствовало открытию

H. J. Watson ja F. Crick ДНК

I. R. Franklin

3. Рассмотрите картинку и ответьте на вопросы.

4 балла



3.1. Какие процессы в растениях обозначены на рисунке буквами А и Б?

Буква А обозначает

Буква Б обозначает

3.2. В каких органеллах клетки эти процессы происходят?

Процесс А происходит в

Процесс Б происходит в

4. Ученые насчитали в нашем мозгу 180 мозговых центров. Все они обмениваются друг с другом миллионами электрических импульсов, которые позволяют нам видеть, говорить, думать и ходить.

Ниже представлена таблица, в которой упомянуты 4 мозговых центра и их задачи. К сожалению, задачи не соответствуют центрам. Исправь ошибки в таблице, написав букву задачи возле правильного мозгового центра.

4 балла

Таламус	А. Помогает хранить новые воспоминания, а также отвечает за пространственную память и навигацию.
Гиппокамп	В. Через его нервные центры, или ядра, регулируется работа органов дыхания, сердца и сосудов. Через него происходят такие рефлекторные действия, как сосание, глотание, рвота, чихание, кашель и т. д.
Амигдала или миндалевидное тело	С. Посредством сигналов в кору головного мозга промежуточная станция регулирует бодрствование, сон и активность.
Медулла или продолговатый мозг	Д. Регулирует выработку ряда гормонов, а также из этого центра мозга исходят страх, агрессия и чувство удовольствия.

5. Независимо от воли вегетативная нервная система регулирует работу внутренних органов, посылая сигналы гладким мышцам, железам и другим произвольным органам. В зависимости от функции вегетативную нервную систему подразделяют на симпатическую и парасимпатическую нервную систему.

3 балла

Что из перечисленного происходит вследствие активации симпатической (СНС) и парасимпатической нервной системы (ПСНС)? Напиши правильное сокращение на пунктирной линии.

Повышение артериального давления..... Расширение бронхов Учащение пульса

Расслабление скелетных мышц Учащение мочеиспускания..... Секреция адреналина.....

6. Пищеварительная система. Рассмотри картинку и ответь на вопросы.

5 баллов

6.1. Найди на рисунке три пищеварительные железы человека. Добавь их номер и название.

.....

6.2. В каком органе начинается расщепление белка?

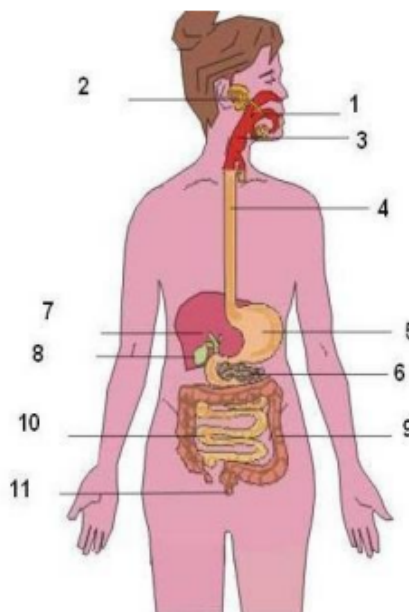
Добавь его номер и название.

.....

6.3. В каком органе вода из непереваренных отходов постоянно реабсорбируется обратно в кровоток?

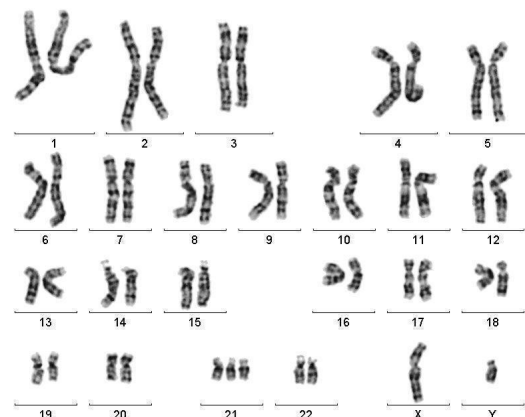
Добавь его номер и название.

.....



7. Что изображено на картинке? Подчеркни правильные ответы.

2 балла



- A. Хромосомный набор нормального человека
- B. Хромосомы человека с синдромом Дауна
- C. Хромосом человека с синдромом Тернера
- D. Хромосомный набор женщины
- E. Мужской хромосомный набор
- F. Набор хромосом блондина
- G. Доминантные признаки человека

8. Какой материал нельзя использовать для идентификации человека по ДНК? Обоснуй свое решение.

2 балла

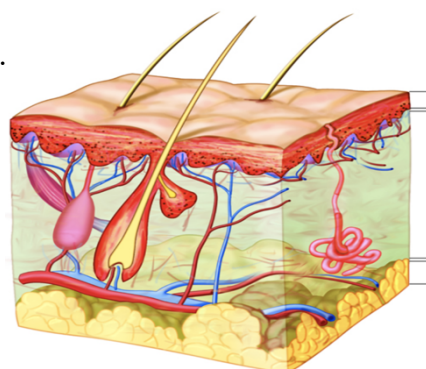
- A. зубы
- B. эритроциты
- C. слюну
- D. перхоть
- E. волосы
- F. кожу
- G. кости

Обоснование:

9. Строение и функции кожи

9.1. Отметь слои кожи на рисунке.

3 балла

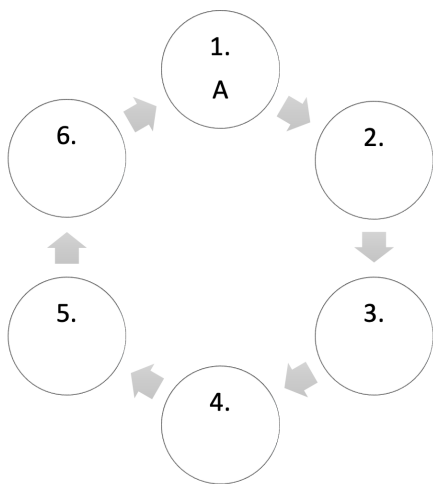


9.2. Какие утверждения об эпидермисе являются **ложными**.

1,5 балла

- A. В эпидермисе нет кровеносных сосудов
- B. Жировые клетки помогают эпидермису поддерживать температуру тела.
- C. Пигмент меланин вырабатывается в эпидермисе.
- D. Волосы и ногти являются образованиями эпидермиса.
- E. Эпидермис прикрепляется к костям и мышцам.
- F. Мышцы, поднимающие волосы, расположены в эпидермисе.

9.3. В среднем у человека на голове около 100 000 волос, и он теряет около ста волос в день. Распредели этапы жизненного цикла волоса. **2,5 балла**



- A. Стволовые клетки развиваются в волосяные клетки и делятся.
- B. Волосы выпадают.
- C. Через три-четыре месяца стволовые клетки фолликулы снова активируются.
- D. Волосы не получают питательных веществ и кислорода.
- E. Рост волос полностью прекращается.
- F. Волосы вырастают из-под кожи.

9.4. Что помогает человеку поддерживать стабильную температуру тела в жаркой среде, а что – в прохладной? Распредели утверждения по ячейкам. **3 балла**

В жаркой среде	В прохладной среде

- A. Активизируются потовые железы.
- B. В подкожные капилляры прибывает больше крови.
- C. Снижается кровоснабжение подкожных капилляров.
- D. Волосы на теле встают дыбом .
- E. Появляется мышечный тремор.
- F. Пот испаряется с поверхности кожи.

9.5. Объясни, почему у человека повышается температура тела во время тренировки. **2 балла**

.....
.....

10. Опорно-двигательный аппарат

10.1. Подчеркни подходящее слово.

3 балла

Скелет/мускулатура является пассивной частью опорно-двигательной системы. Скелет взрослого человека состоит из *206/602* костей. У новорожденных костей *меньше/больше*, чем у взрослых. Единственная подвижно соединенная кость черепа — это *верхняя / нижняя* челюсти. Самая маленькая кость в нашем теле находится в *глазу/ухе*. Мышц по количеству *меньше/больше* костей.

10.2. К каким частям скелета относятся эти кости? Добавь соответствующую букву в таблицу.

5 баллов

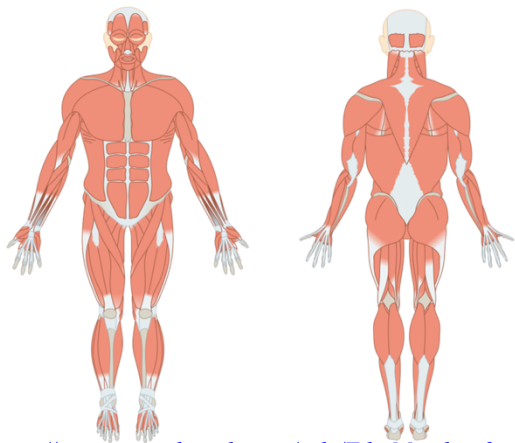
А. ключица В. крестец С. плюсна Д. лучевая кость Е. теменная кость
F. тазовая кость. G. малоберцовая кость H. запястье I. лопатка J. височная кость

Кости тазового пояса	Кости плечевого пояса	Кости верхних конечностей	Кости нижних конечностей	Кости черепа

10.3. Выбери из задания 11.2. две кости, которые в течение жизни растут больше всего? 2 балла

.....

10.4. Отметь буквами на рисунке указанные мышцы и найди для них подходящие функции. 6 баллов



- А. большая грудная мышца
- В. трапециевидная мышца
- С. двуглавая мышца плеча
- Д. большая ягодичная мышца
- Е. портняжная мышца
- Ф. шейная мышца

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Muscles_front_and_back.svg

- 1) выводит плечо вперед
- 2) сгибает предплечье
- 3) приближает лопатки к позвоночнику
- 4) поднимает и поворачивает голову
- 5) отводит бедро назад
- 6) сгибает бедро в тазобедренном суставе

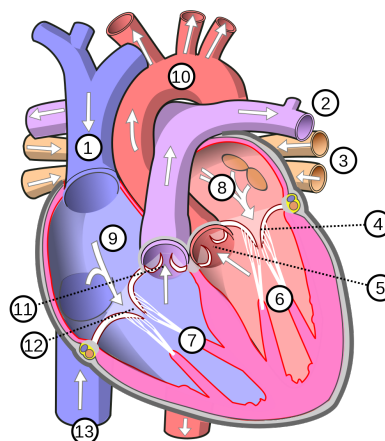
10.5. Какая из мышц, упомянутых в задании 11.4. самая длинная? 1 балл

.....

11. Сердечно-сосудистая система

11.1. Назови части сердца, отмеченные на рисунке следующими цифрами:

2.
6.
9.
10.



4 балла

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_of_the_human_heart_%28multilingual%29.svg

11.2. Рассмотрите рисунок сердца и решите, какие утверждения верны. Обведите букву правильного ответа

1 балл

- A. У человека двухкамерное сердце.
B. У человека замкнутая кровеносная система.
C. Левый желудочек сердца более мускулистый, чем правый.
D. Кровь течет из аорты в легкие.

11.3. За одно сокращение сердца в кровоток выбрасывается около 70 мл крови. Каков будет минутный объем сердца человека в литрах?

2 балла

11.4. При центрифугировании клетки крови послойно отделяются от жидкой части крови (плазмы). Формирование слоев клеток крови напрямую связано с их размером и плотностью. Отметьте названия компонентов крови на картинке центрифугированной пробирки и закончите предложения. 9 баллов

Самые крупные и тяжелые клетки крови

.....

Их функции

.....

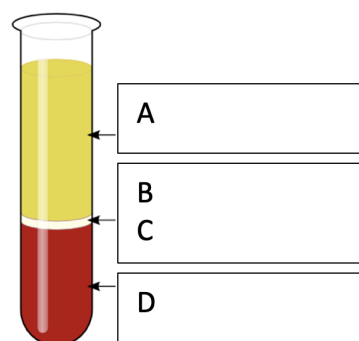
Тромбоциты, или кровяные пластинки, играют важную роль в

.....

Лейкоциты, или белые кровяные тельца, защищают

.....

Большую часть крови составляет



https://en.wikipedia.org/wiki/Blood_fractionation

12. Клещи

12.1. Жизненный цикл клеща. Расположи этапы жизни клеща в правильном порядке.

3 балла



- A. Из яиц вылупляются шестиногие личинки
- B. Яйца перезимовывают
- C. Питаются кровью средних и крупных животных
- D. Развиваются самки и самцы клещей
- E. Превращаются в восьминогих нимф
- F. Питаются кровью мелких грызунов
- G. Самка клеща, напитавшаяся кровью, откладывает яйца

12.2. Кто такой клещ? Какие утверждения верны? Обведи буквы правильных ответов.

2 балла



- A. Клещи - это насекомые
- B. Клещи - это паукообразные
- C. Клещи являются частью пищевой цепи
- D. Клещи - паразиты
- E. Клещи прячутся в лесу на высоких деревьях
- F. Тело клеща состоит из трех частей
- G. У клеща четыре пары ног

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ixodes-ricinus-female-male.jpg>

12.3. Какие виды клещей являются основными переносчиками клещевой болезни Лайма и клещевого энцефалита в Эстонии?

2 балла

Назови два вида

12.4. Сравните клещевой энцефалит и клещевой боррелиоз. Добавь соответствующую букву в таблицу.

4 балла

Клещевой энцефалит	Клещевой боррелиоз

- A. Возбудитель – бактерия.
- B. Возбудитель – вирус.
- C. Для профилактики можно вакцинироваться.
- D. Самое распространенное клещевое заболевание в Европе.
- E. Нельзя вакцинироваться для профилактики.
- F. Болезнь также распространяется личинками и нимфами.
- G. Заразиться можно также при употреблении непастеризованных молочных продуктов.

13. Пандемии

Соедини линией соответствующий возбудитель, способ распространения и количество случаев, приведших к летальному исходу для каждого заболевания. **3 балла**

Возбудитель	Заболевание	Способ распространения	Жертвы
Вирус <i>Variola</i>	чума	капельное заражение	300 миллионов
Бактерия <i>Yersinia pestis</i>	испанка	трансплантатор	200 миллионов
Вирус гриппа А	оспа	капельное заражение	100 миллионов