Подготовка к ОГЭ по биологии. Задания с рисунками:

ботаника, зоология, анатомия

Семерез Ольга Борисовна, учитель биологии МБОУ СОШ № 44

На что обратить внимание при подготовке

Чтобы успешно справляться с такими заданиями, рекомендую:

- **Учить анатомию и морфологию.**

Уметь узнавать и называть части органов (сердце, цветок, нейрон) на рисунках.

- **Разбираться в процессах.**

Понимать, что именно изображено на схеме (кровотечение, рефлекторная дуга, этапы фотосинтеза).

- **Изучать признаки.**

Например, как по внешнему виду отличить артериальное кровотечение от венозного.

- **Практиковаться.**

- Решайте демоверсии и задания с образовательных платформ, чтобы набить руку на разных типах рисунков.

Какие бывают задания с рисунками на ОГЭ

В демоверсии **2027 года** и в реальных вариантах прошлых лет **задания с рисунками на ОГЭ по биологии** встречаются в разных форматах.

- **Что чаще всего бывает изображено**

Если проанализировать КИМы прошлых лет, становится понятно: составители любят проверять базовые, ключевые структуры. Собрали топ объектов, которые часто попадались на экзамене.

Зоология:

- Системы органов животных (*дыхательная у рыб, кровеносная у земноводных*).
- Внешнее строение (*конечности, покровы*).
- Признаки классов и типов

Ботаника:

- Строение цветка (*тычинки, пестик, венчик, чашечка*).
- Корневые системы (*стержневая, мочковатая*).
- Листья (*жилкование, форма*).
- Семена (*зародыш, эндосперм, семядоли*).
- Водоросли, мхи, папоротники.
- Признаки классов и типов

Анатомия человека:

- Системы органов: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная.
- Строение сердца (*предсердия, желудочки, клапаны*).
- Рефлекторная дуга (*рецептор, нейроны, исполнительный орган*).
- Скелет (*отделы, кости конечностей*).
- Кровотечения (*артериальное, венозное, капиллярное*).

Что изображено	Как распознать	Пример из демоверсии
Строение цветка	Ищи тычинки (тонкие нити с пыльниками), пестик (в центре, с завязью), лепестки, чашелистики	Задание на определение частей покрытосеменного растения
Рефлекторная дуга	Стрелки показывают путь сигнала: рецептор → чувствительный нейрон → спинной мозг → двигательный нейрон → мышца	Схема из демо-2027, задание № 16
Сердце человека	Четыре камеры: два предсердия (сверху, меньше), два желудочка (снизу, толще). Артерии идут от желудочков	Часто в заданиях на кровообращение
Кровотечение	Артериальное — алая кровь бьёт струёй. Венозное — тёмная, течёт равномерно. Капиллярное — мелкие капли	Рисунки 1–3 в задании № 22 (демо-2027)
Корневая система	Стержневая — один главный корень (морковь, одуванчик). Мочковая — пучок равных корней (лук, пшеница)	Задания на морфологию растений
Лист	Жилкование: сетчатое (двудольные), параллельное/дуговое (однодольные)	Определение класса растения

Алгоритм, как работать с рисунком на экзамене

- Когда изучаешь **подписи к рисункам на ОГЭ по биологии** или схему с вопросом, не спеши. Действуй так.
- **Шаг 1. Прочитай задание дважды**
- Звучит банально, но многие пролетают именно здесь. Тебя могут попросить не просто назвать орган, а ещё и указать его функцию. Или **выбрать три характеристики из шести**.
- **Шаг 2. Рассмотри рисунок целиком**
- Не зацикливайся сразу на деталях. Попробуй охватить общую картину: *это растение или животное? Орган или система? Процесс или строение?* Контекст помогает не перепутать, например, почку растения с почкой человека (да, и такое бывает).

- **Шаг 3. Найди опорные точки**
- Ищи знакомые элементы. У цветка это могут быть **пестик и тычинки**. У сердца — **предсердия и желудочки**. У рефлекторной дуги — **стрелки, показывающие направление сигнала**. Эти «якоря» помогут сориентироваться.
- **Шаг 4. Используй линейку (если нужно)**
- В задании на определение характеристик животного по фото тебе разрешено и даже рекомендуется использовать линейку. Например, чтобы **измерить угол постановки конечностей** лошади или сравнить длину головы с туловищем.
- **Шаг 5. Проверь терминологию**
- Убедись, что правильно понимаешь термины. Например, **«венчик»** — это все лепестки вместе, а не один лепесток. **«Предсердие»** — верхняя камера сердца, а не передняя. Путаница в словах = потеря баллов.
- **Шаг 6. Выбери ответ и перепроверь**
- Прежде чем записать цифры или буквы, ещё раз сверься с рисунком. *Все ли элементы на месте? Не перепутан ли порядок?*

Типичные ошибки и как их не допустить

Здесь ты найдёшь самые частые **ошибки в заданиях с рисунками на ОГЭ**:

- **1. Путаница в похожих структурах**
  Классика: перепутать артерию и вену на схеме кровообращения. Или тычинку с пестиком. Запомни: **артерии идут от сердца** (и обычно несут богатую кислородом кровь, кроме лёгочной), **вены — к сердцу**. Тычинка — тонкая, с пыльником, а пестик — в центре, с завязью.
- **2. Игнорирование подписей и стрелок**
  Если на схеме есть стрелки или подписи — они там не просто так. Стрелки показывают направление (*кровотока, нервного импульса, движения веществ*). **Не игнорируй их.**
- **3. Невнимательность к деталям**
  В задании на морфологию **нужно измерять углы, сравнивать пропорции**. Многие делают это на глаз и ошибаются. Используй линейку, это законно и полезно.

- **4. Непонимание масштаба**
  Рисунок клетки может быть огромным, а схема экосистемы — мелкой. Не дай себя обмануть размером изображения. Читай подпись, возможно, это не схема строения чего-то маленького (*например, нейрона*), а небольшой фрагмент экосистемы целого океана.
- **5. Зацикливание на одной детали**
  Бывает, что есть уверенность в правильном ответе, и кажется, что можно не читать остальные варианты. А потом оказывается, что был более точный или полный ответ.
- **Всегда просматривай все варианты.**

Как тренироваться и где брать материалы

- Теория — это хорошо, но без практики толку мало. Поэтому предлагаем тебе такой план действий:
- **Разбирай демоверсии и открытый банк ФИПИ.** На сайте **ФИПИ** выложены типы заданий, которые могут попасться. Открой раздел *«ОГЭ → Биология → Открытый банк заданий»* и решай задания с рисунками. Обращай внимание на формулировки — как именно спрашивают.
- **Используй атласы и учебники с иллюстрациями.** *Как не перепутать органы на ОГЭ по биологии?* Тренируйся на разных рисунках. Смотри схемы из разных источников, учебники, атласы, видео. Чем больше вариаций ты увидишь, тем легче будет узнать объект на экзамене. Учебники **6–9 классов** (особенно по анатомии и ботанике) полны схем. Открывай параграф, закрывай подписи на рисунке и пытайся назвать части. Это простое упражнение отлично тренирует память.

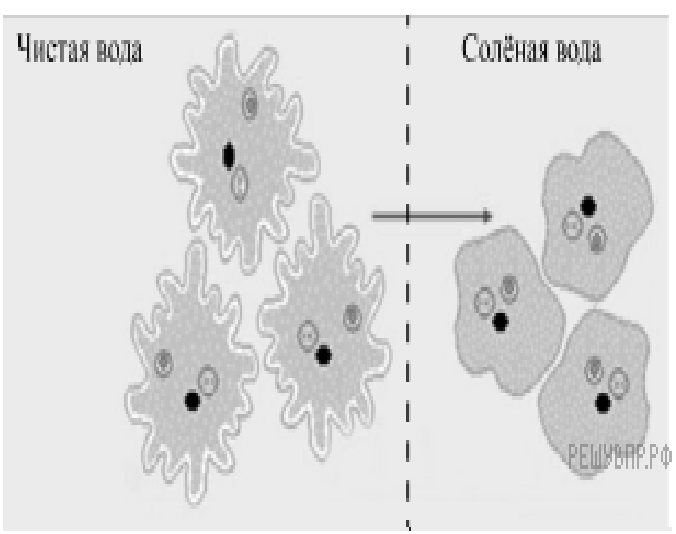
- **Рисуй свои изображения.** Серьёзно. Попробуй схематично нарисовать строение цветка, сердца, рефлекторной дуги. Когда рисуешь, то не просто запоминаешь, а появляется понимание взаимного расположения частей. Рисунки не должны быть идеальными, не к конкурсу художников готовишься — главное, чтобы были правильными.
- **Создай карточки.** На одной стороне такого листка должен быть рисунок органа или схемы (можно распечатать), на другой — названия частей. Перебирай карточки, проверяй себя. Так ты наловчишься в решении одного из сложных заданий — **как подписывать схемы на ОГЭ по биологии**.
- **Разбирай ошибки.** Не просто сверяй свои ответы с правильными, а обязательно проводи разбор причин ошибок.
- **Используй видео и интерактивы.** На платформах вроде **VK Видео** полно роликов, где объясняют органы и системы человека, строение растений. Смотри, слушай, запоминай. Интерактивные атласы (*например, приложения по анатомии*) помогают увидеть объект в 3D.

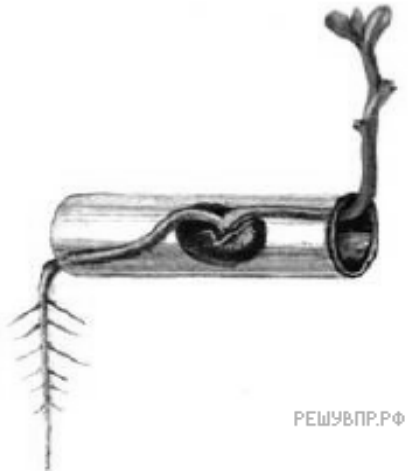
1. **Определить объект или процесс по изображению**
(обычно задание № 1, иногда № 2)

Есть фото или рисунок, например, изображение агрессивной реакции животного, и нужно назвать явление. Здесь важно понимать общие биологические понятия.

Раздражимость

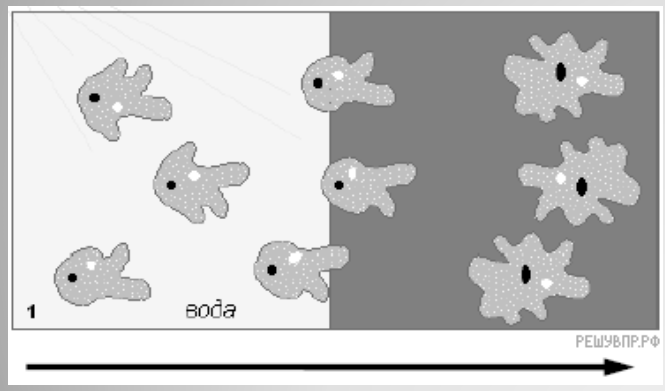
В опыте экспериментатор наблюдал за развитием проростка в трубке. Как только органы проростка вышли за границы трубки, его корень изогнулся вниз, а стебель принял вертикальное положение.

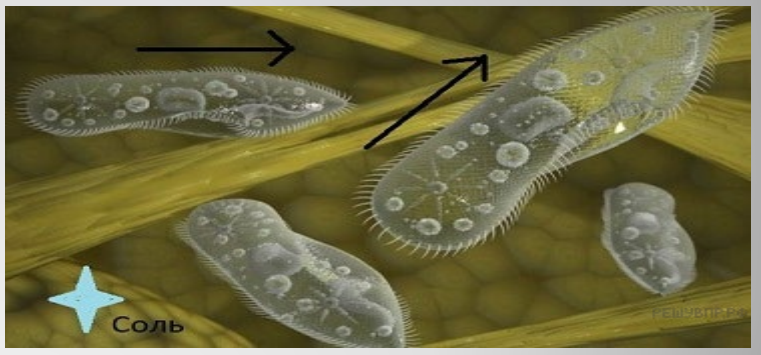


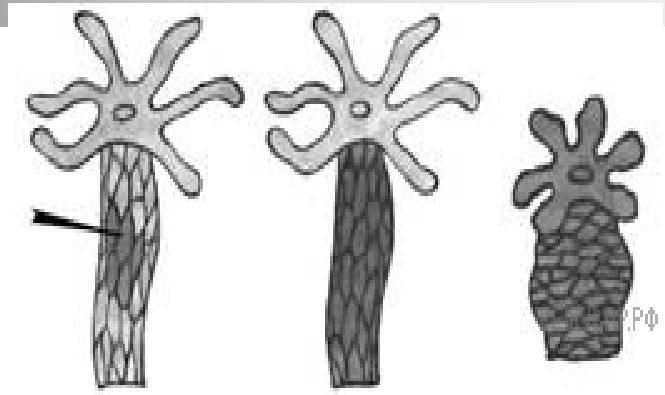


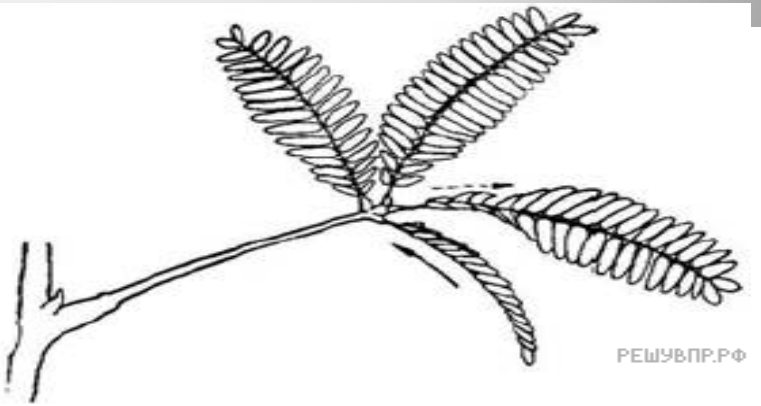
В опыте экспериментатор положил кристаллик поваренной соли в каплю воды с амёбами и наблюдал за изменениями формы и размеров тела животного.

Раздражимость









Раздражимость

В опыте экспериментатор нагревал с одного конца пробирку с инфузориями до определённой температуры и наблюдал за перемещением инфузорий в менее нагретые слои воды.

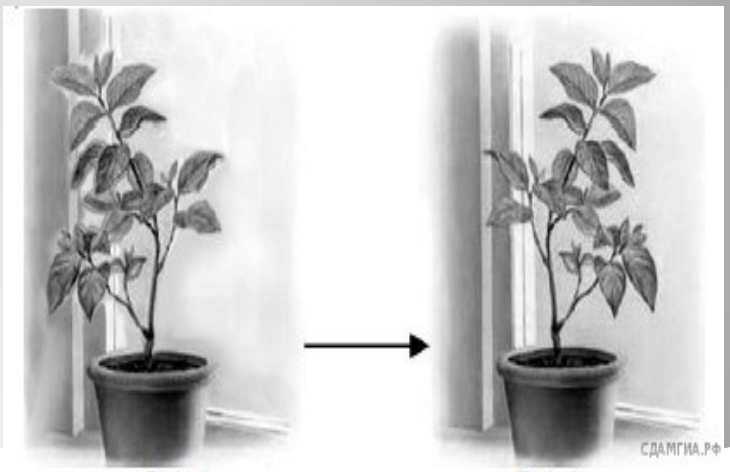


Рис. 1 Рис. 2



На рис. 1 изображено растение, которое поставили на подоконник. За несколько дней наблюдения с листьями растения произошло изменение (рис. 2).

2. Подписать части объекта

(чаще всего задание № 13, работа с моделью)

следует выбрать правильные характеристики из списка. Это проверка знания морфологии — внешнего строения организмов.

- Дан рисунок лошади, собаки, кошки

Описать Масть (окрас)

Постановка головы

Форма головы

Постановка задних конечностей в положении стоя

Соответствие стандартам породы

Лошади (масть)



Белая (серая)



Рыжая (коричневая)



Черная (вороная)

Как правильно выполнять

- **Смотрите только на фото.** Не додумывайте детали, которых не видно.
- **Используйте линейку и карандаш**, если нужно провести линию для оценки постановки конечностей — так проще не ошибиться.
- **Выбирайте варианты строго из тех, что даны в задании.** Даже если вы знаете другие термины, в ОГЭ засчитывают только предложенные формулировки.
- **Записывайте цифры в порядке букв А–Д**, без пробелов и знаков препинания

3. Соотнести рисунок со схемой или процессом

(как правило, задания № 10, 16, 22)

Например, показано строение нервной ткани или рефлекторной дуги — нужно указать, что обозначено цифрами. Или определить тип кровотечения по картинке.

Что отсутствует в изображённой схеме рефлекторной дуги

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рабочий орган
- 4) двигательный нейрон

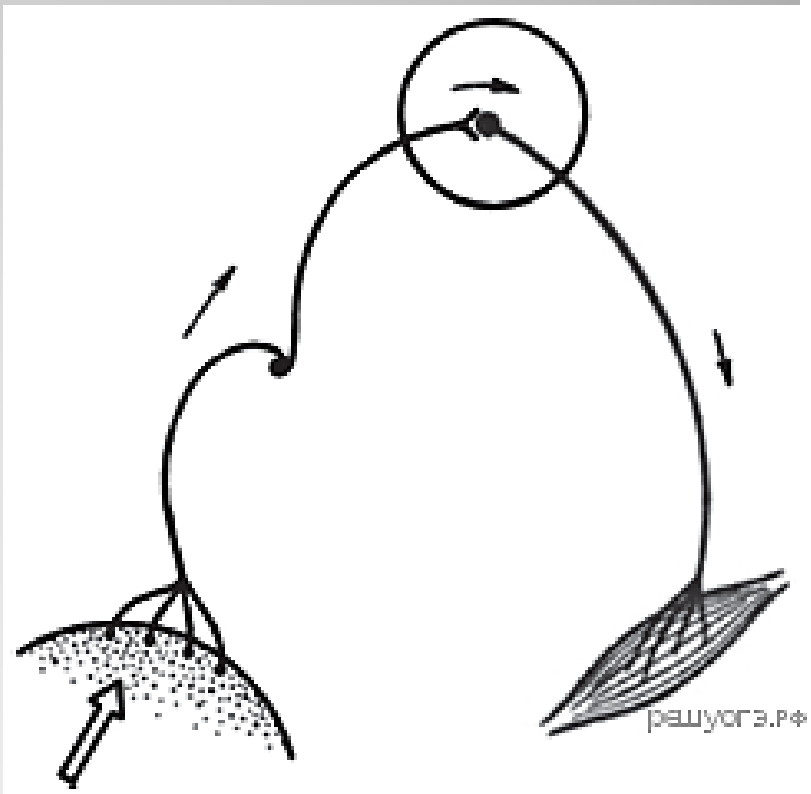
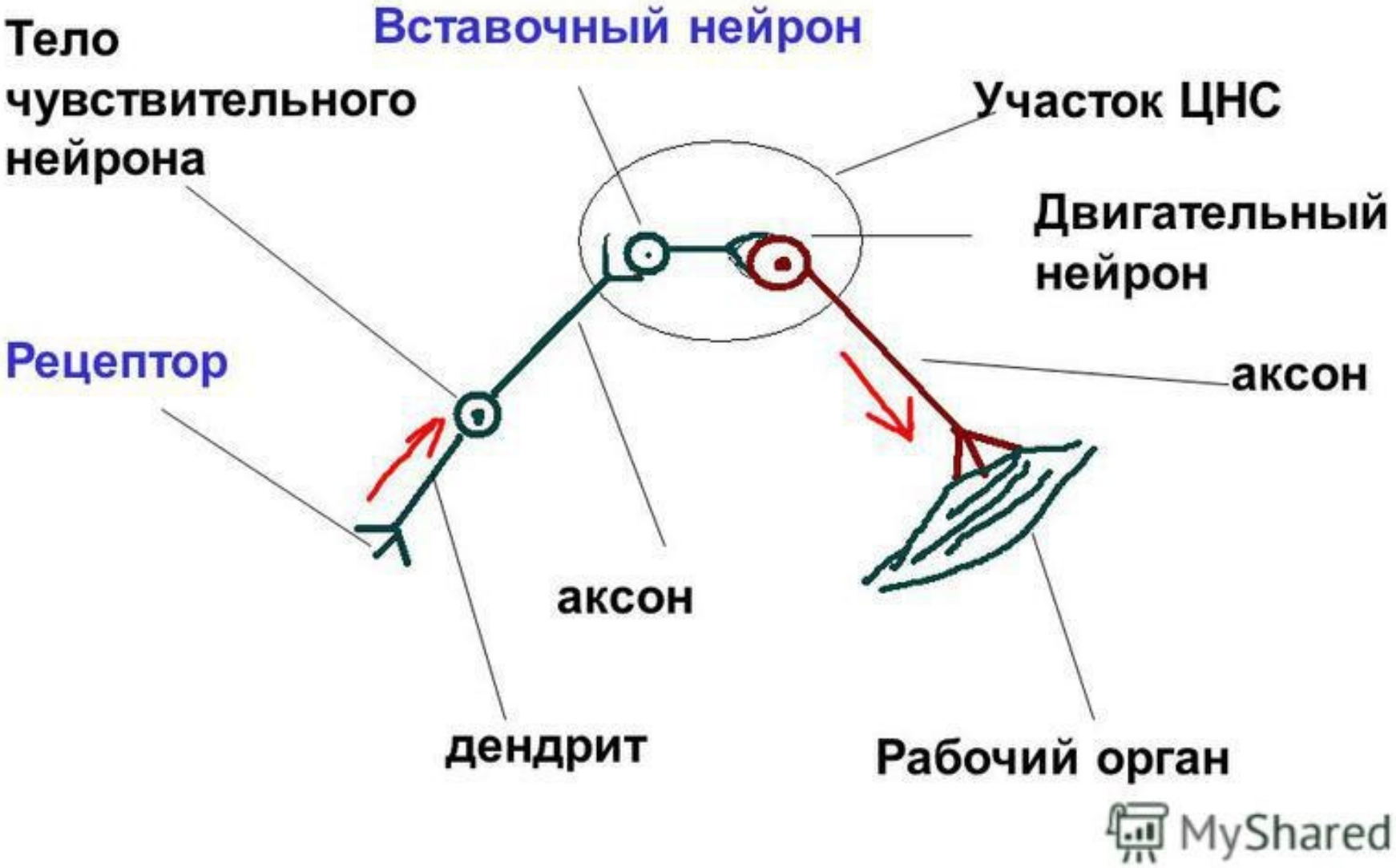


Схема рефлекторной дуги



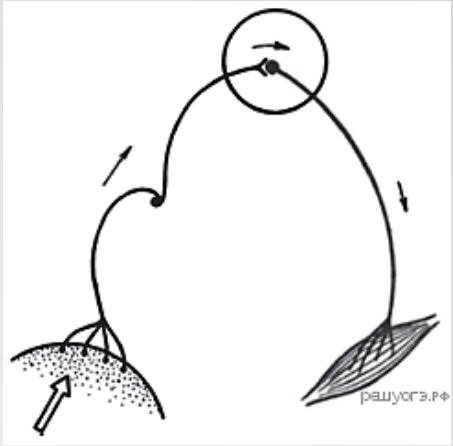
MyShared

Что отсутствует в изображённой схеме рефлекторной дуги?

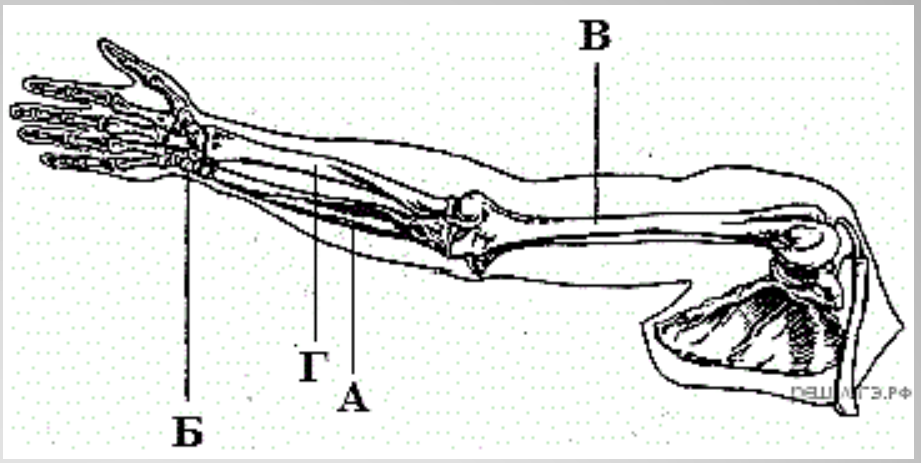
Пояснение.

На рисунке изображен двухнейронный рефлекс — отсутствует вставочный нейрон.

Тело чувствительного нейрона изображено черной петелькой, за пределами "кружочка" (спинного мозга), а тело двигательного нейрона изображено черным кружочком внутри круга.



- Какой буквой на рисунке обозначена лучевая кость?
- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



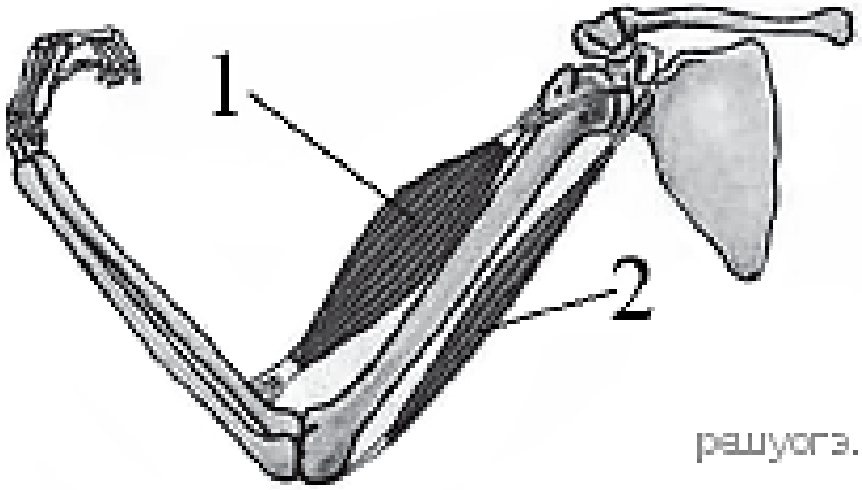
Правильный ответ указан под номером 4

Задания 10. Опора и движение

На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдёт с этими мышцами, если разогнуть руку в локте?

- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4)Трицепс сократится, а бицепс не изменится.

Пояснение.
При разгибании руки мышца-сгибатель (бицепс) расслабляется, а мышца-разгибатель (трицепс) сокращается.



Правильный ответ указан под номером 3.

- 1) тазобедренный
- 2) коленный
- 3) локтевой
- 4) лучезапястный

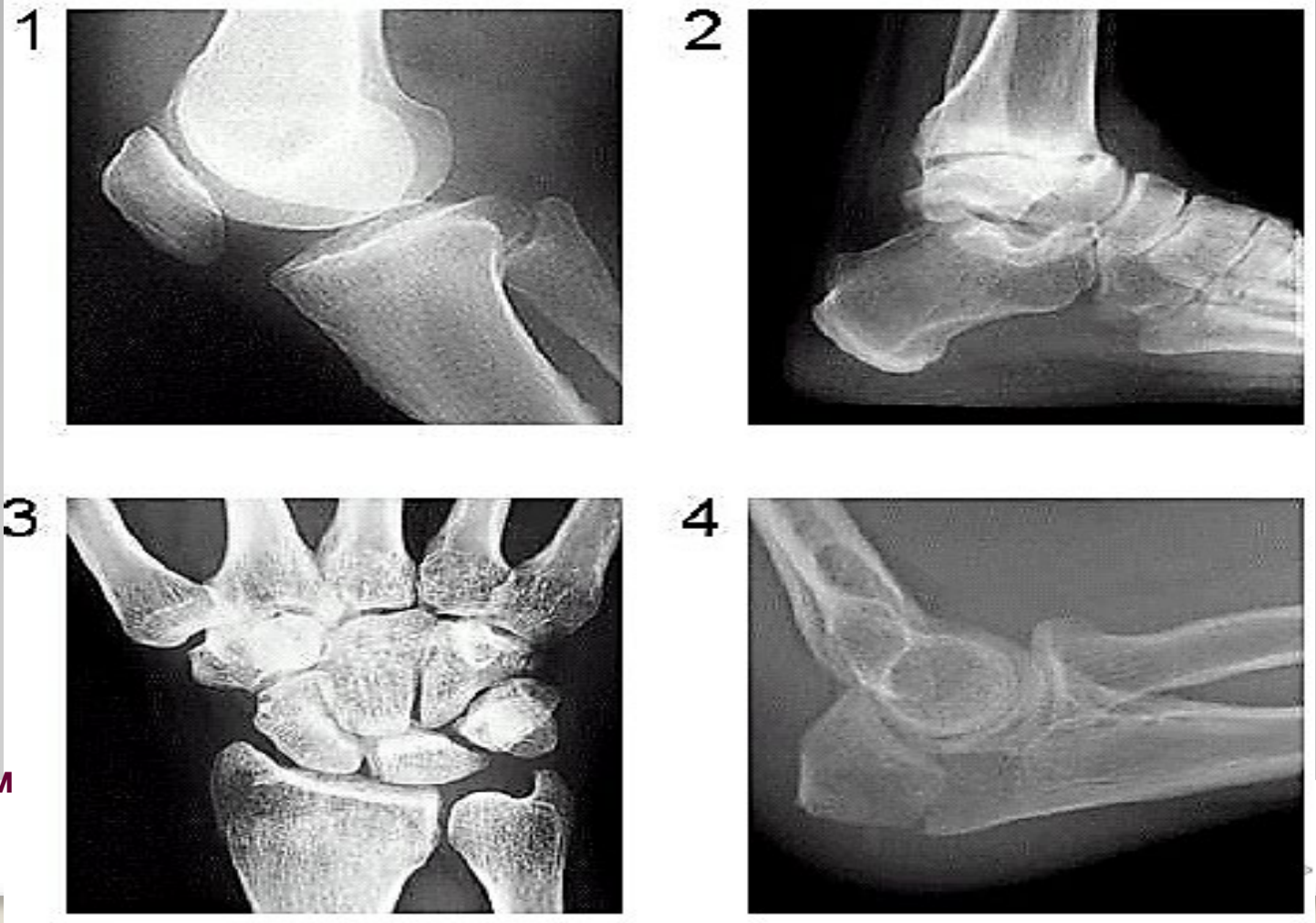


Пояснение.
Коленный сустав — подвижное соединение бедренной кости с большеберцовой костью голени и коленной чашкой, или надколенником.

Правильный ответ указан под номером 2.

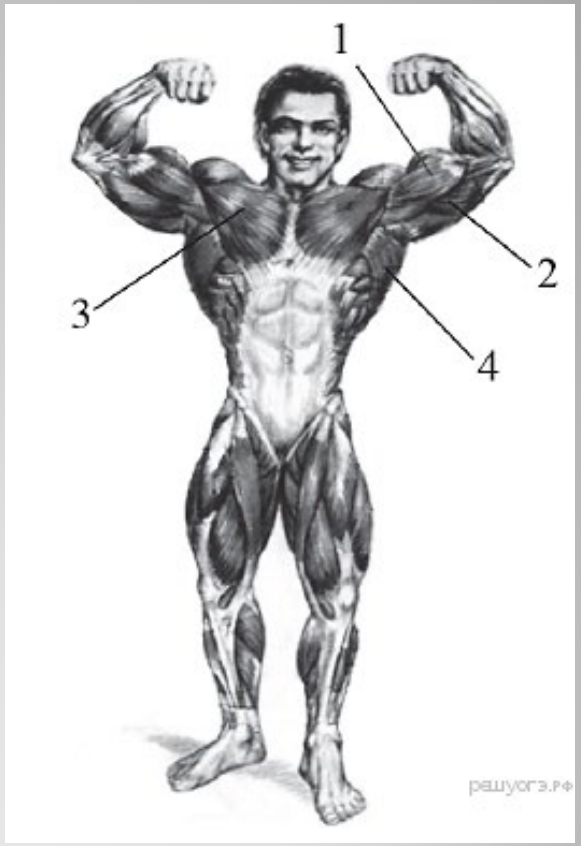
Какой сустав изображён на рентгеновском снимке?

На рисунках представлены рентгенограммы суставов человека. Какой цифрой отмечена рентгенограмма лучезапястного сустава?



Ответ указан под номером 3.

Пояснение.
Под цифрой 1 обозначен бицепс, под цифрой 2 — трицепс, под цифрой 3 — большая грудная, под цифрой 4 — широчайшая мышца спины.



Какой цифрой на рисунке обозначен бицепс?

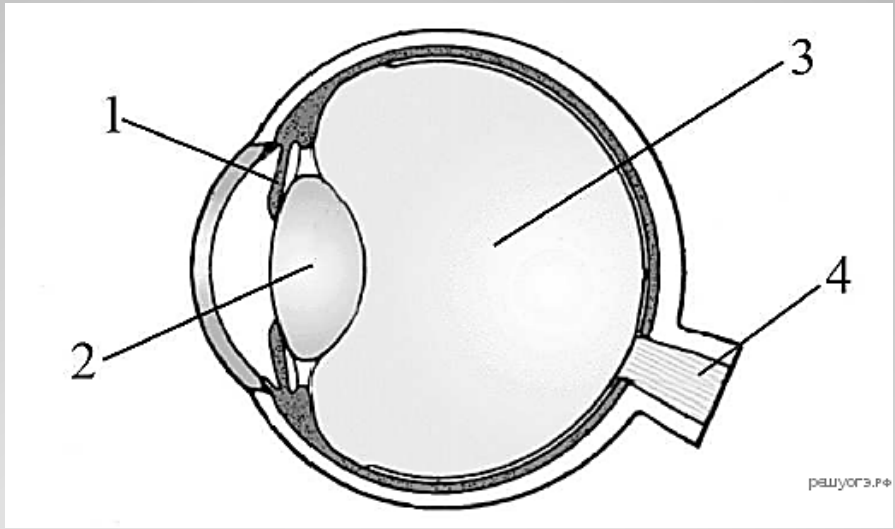
Какое превращение энергии происходит в органе, изображённом на рисунке?

- 1) Тепловая энергия превращается в механическую.
- 2) Химическая энергия превращается в тепловую.
- 3) Световая энергия превращается в электрическую.
- 4) Механическая энергия превращается в химическую.

Пояснение.
Под действием света рецепторы глаза (находятся в сетчатке: палочки и колбочки) возбуждаются (световая энергия превращается в электрическую — в нервный импульс) и передают информацию в мозг.



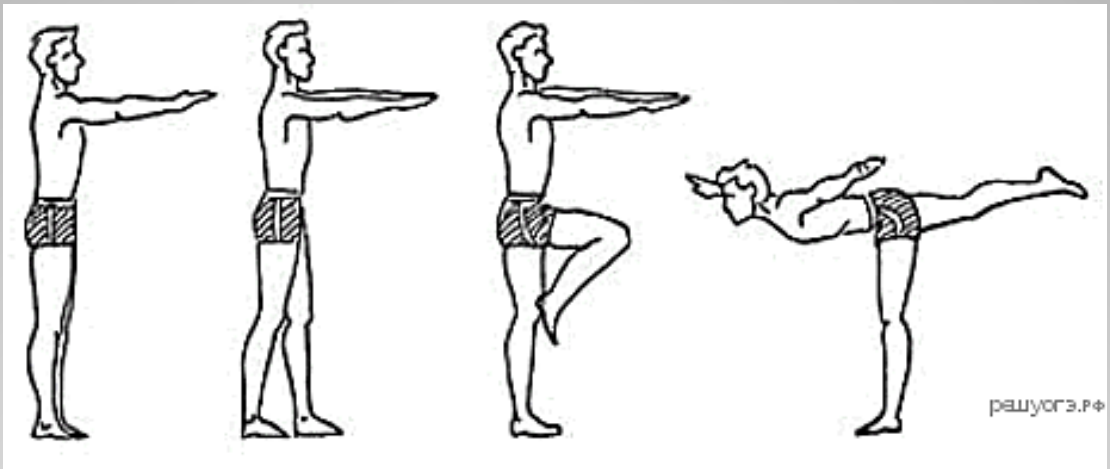
Какой цифрой на рисунке обозначена структура глаза, нарушение в которой может стать одной из причин развития близорукости?



Пояснение.

Одной из причин развития близорукости может стать нарушение работы хрусталика.

Где расположены рецепторы, позволяющие изображённому на рисунке гимнасту выполнять данные упражнения?



1) полукружные каналы
2) гипоталамус
3) сетчатка
4) улитка

Пояснение.

Полукружные каналы помогают удержать равновесие.

Задание 22

Ботаника:

Задания на агроприёмы + на физиологию растений

Зоология:

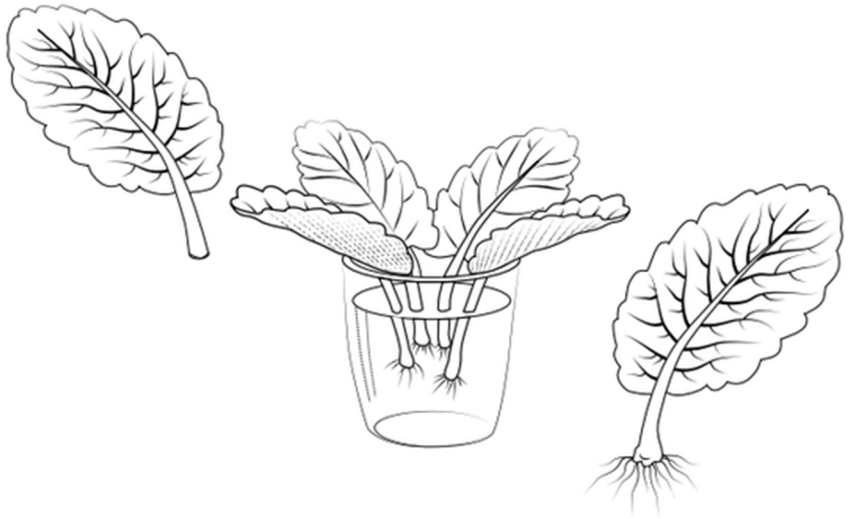
Задания на паразитов человека (паразитические простейшие, паразитические черви, факультативные эктопаразиты) +на одомашненных насекомых + на классы рыб

Анатомия:

Задания на нарушение осанки + на отклонения в росте + на отделы вегетативной нервной системы + на типы темперамента + на нарушения зрения + на виды кровотечения + на объёмы лёгких + на половое созревание + на заболевания зубов

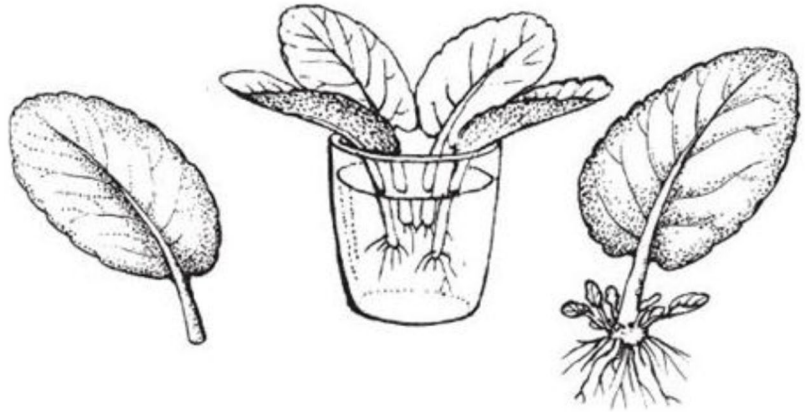
Пример задания :

Рассмотрите рисунок с изображением вегетативного размножения комнатного растения. Как называют этот способ размножения растения? Сформулируйте правило, которым должен руководствоваться человек, использующий такой способ размножения растения.



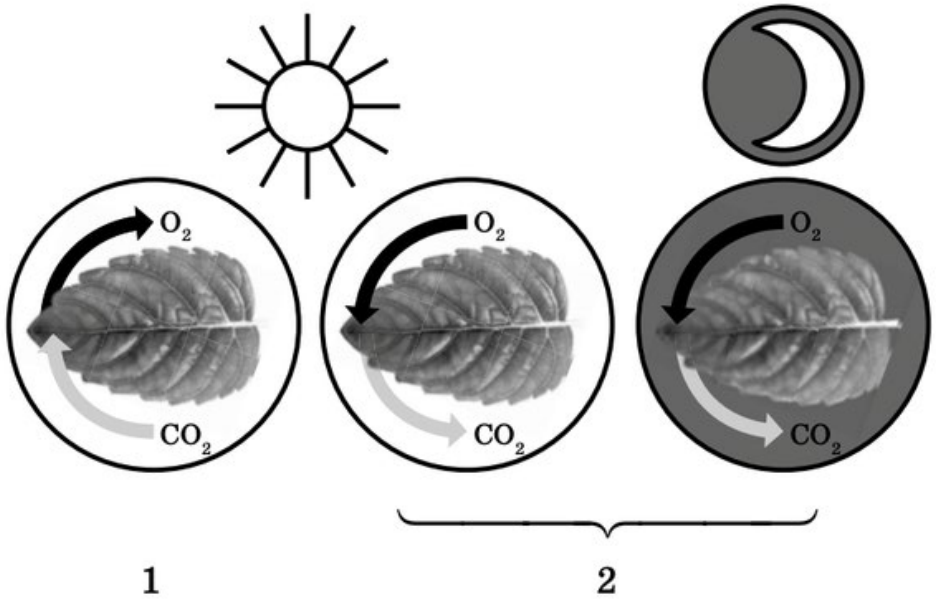
Ответ к заданию:

Правильный ответ должен содержать следующие элементы
1) Способ размножения: размножение черенками (размножение листовыми черенками);
2) Правило: выбор растения, способного к такому размножению,
ИЛИ выбор здорового (неповрежденного) листа (с длинным черешком),
ИЛИ поддержание комнатной температуры воды и воздуха,
ИЛИ поддержание уровня воды,
ИЛИ своевременная высадка укоренившегося листа в горшок.



Пример задания :

Рассмотрите рисунки 1, 2 с изображением процессов жизнедеятельности растения. Как называют процесс, изображённый на рисунке 1? Сформулируйте одно из правил по уходу за комнатными растениями с учетом знания этого процесса.



Ответ к заданию :

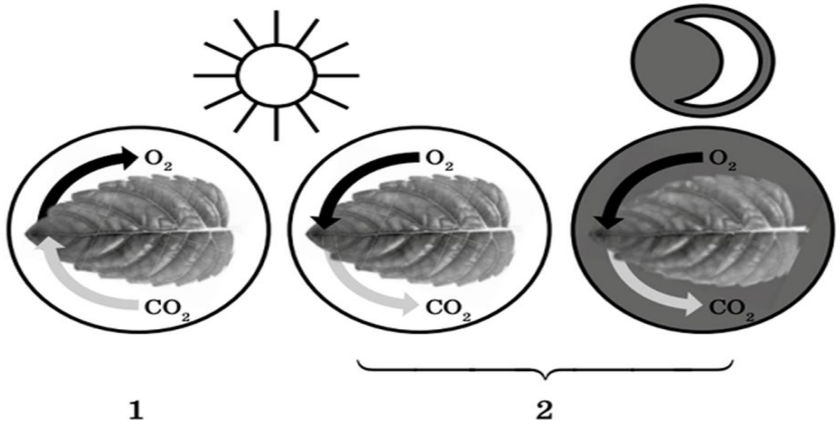
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) Процесс: фотосинтез;

2) Правило: комнатное растение должно быть достаточно освещено (в зависимости от его требовательности к интенсивности и продолжительности освещения),

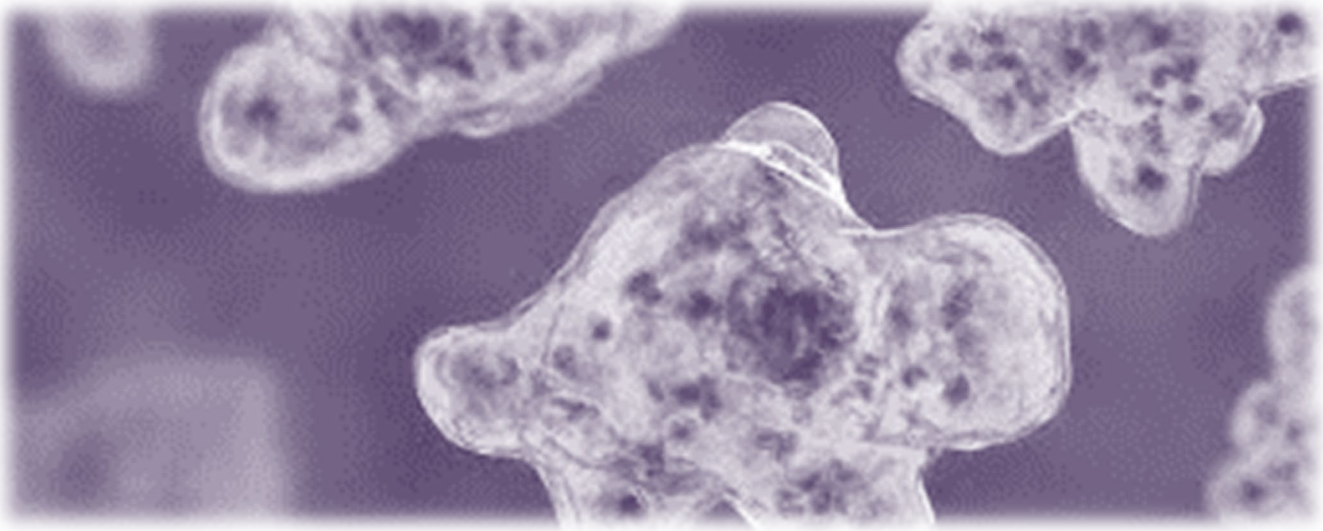
ИЛИ с поверхности фотосинтезирующих органов (листьев и стеблей) нужно регулярно аккуратно стирать пыль,

ИЛИ для фотосинтеза необходима вода, поэтому растение нужно достаточно поливать (в зависимости от его требовательности к интенсивности и способу).



Паразитические простейшие:

1) **Дизентерийная амёба** вызывает у человека **амёбную дизентерию** (повреждения эпителия кишечника, язвы стенок, кровавый понос). Заражение паразитом происходит через грязные руки, сырую воду, немытые овощи и фрукты. Профилактика – мыть руки, фрукты, овощи, не пить сырую нефильтрованную воду.



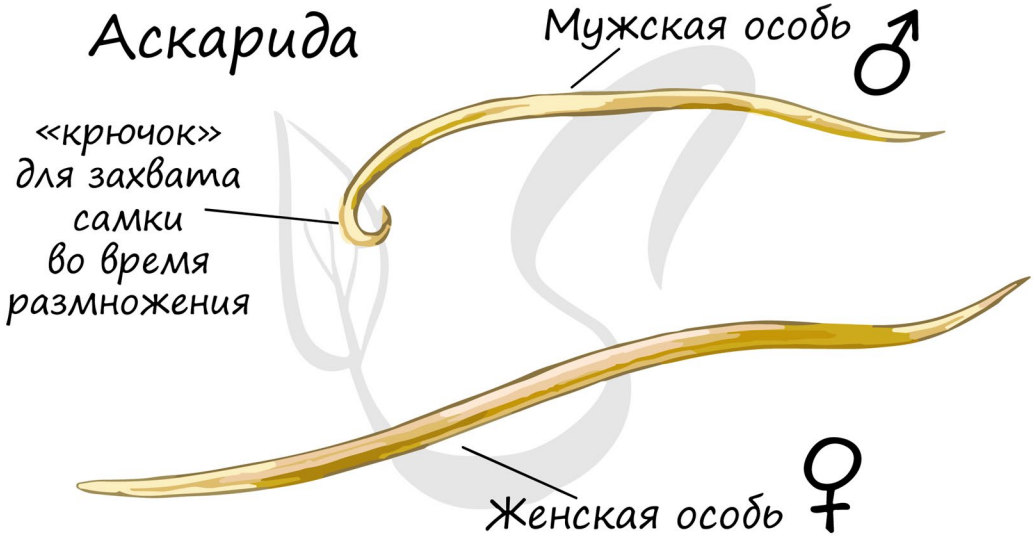
Факультативные эктопаразиты:

Пиявка медицинская, относится к типу Кольчатые черви, классу Пиявки. Факультативный эктопаразит теплокровных животных и человека, присасывается к кожным покровам и сосёт кровь. Используется в некоторых отраслях медицины, процедуры с использованием пиявок называются гирудотерапия. Человек подвергается риску укуса пиявок при купании в пресноводных илистых водоёмах.



Паразитические черви:

6) **Аскарида человеческая** вызывает у человека аскаридоз. Относится к типу Круглые черви, классу Нематоды. Живёт в просвете тонкого кишечника человека, личинка развивается в печени, сердце и лёгких, вызывая их повреждения. Человек заражается через грязные руки, сырую воду, немытые овощи и фрукты, также яйца могут переноситься мухами, тараканами.



Задания на одомашненных насекомых



2) **Тутовый шелкопряд** относится к типу Членистоногие, классу Насекомые, семейству Чешуекрылые. Используется человеком для получения шёлковой нити (выделяется железами гусеницы шелкопряда при создании кокона и превращении в куколку).

Задания на одомашненных насекомых



1) **Медоносная пчела** относится к типу Членистоногие, классу Насекомые, семейству Перепончатокрылые. Используется человеком для получения мёда, воска, перги (ферментированной в сотах пыльцы растений), маточного молочка (фермента специальных желез молодых пчел).

Задания на виды кровотечения

В зависимости от характера повреждённого сосуда выделяют артериальные, венозные и капиллярные кровотечения.

3) **Капиллярное** – небольшое количество крови сочится по всей поверхности раны. Капиллярное кровотечение останавливают наложением стерильной давящей повязки.

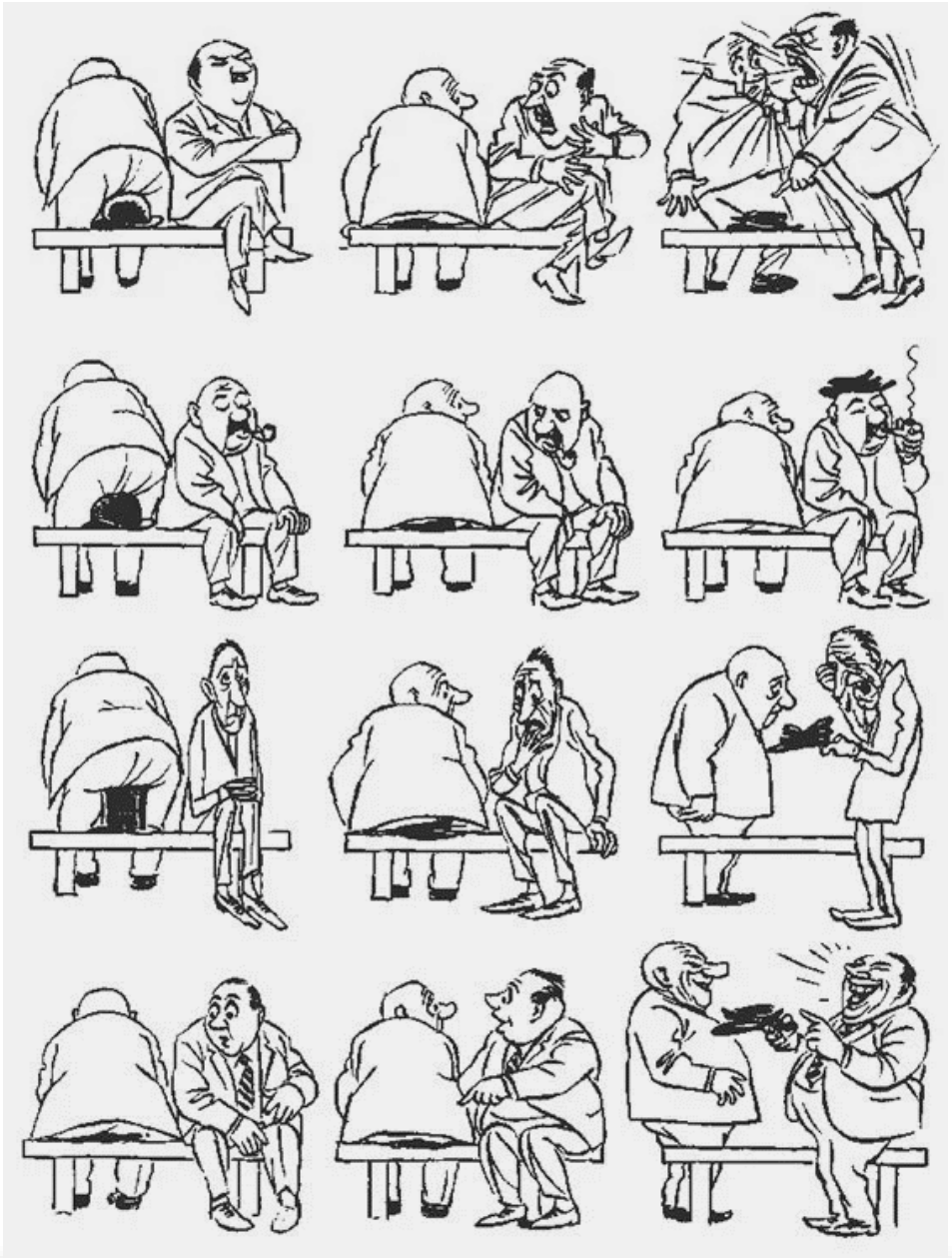


Задания на типы темперамента

Особенности высшей нервной деятельности каждого человека уникальны, но есть достаточно много типологий, выделяющих те или иные группы характеров или типажей. Павлов, используя названия типов темперамента Гиппократа, создал свою систему темпераментов, опирающуюся на такие характеристики нервных процессов, как подвижность и уравновешенность.

Подвижность – скорость, с которой возбуждение может сменяться торможением и наоборот.

Уравновешенность – равномерное соотношение процессов возбуждения и торможения в нервной системе.



Холерик

Флегматик

Меланхолик

Сангвиник

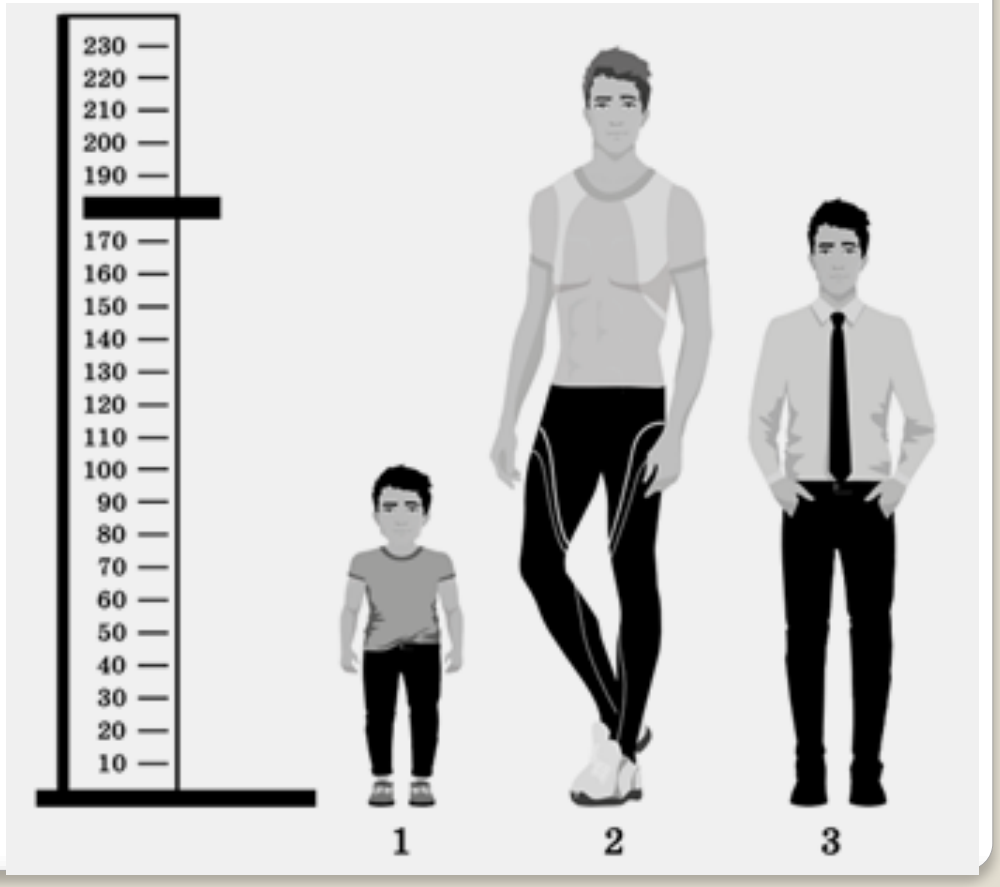
Задания на отклонения в росте:

- Карликовость и гигантизм

– рост взрослого человека более 200 см.

Вызывается избытком соматотропина (гормона роста), вырабатываемого гипофизом, в детском возрасте. Другими причинами гигантизма могут быть: нарушение строения и функционирования гипофиза

1- Карликовость
2- Гигантизм
3 – Нормальный рост

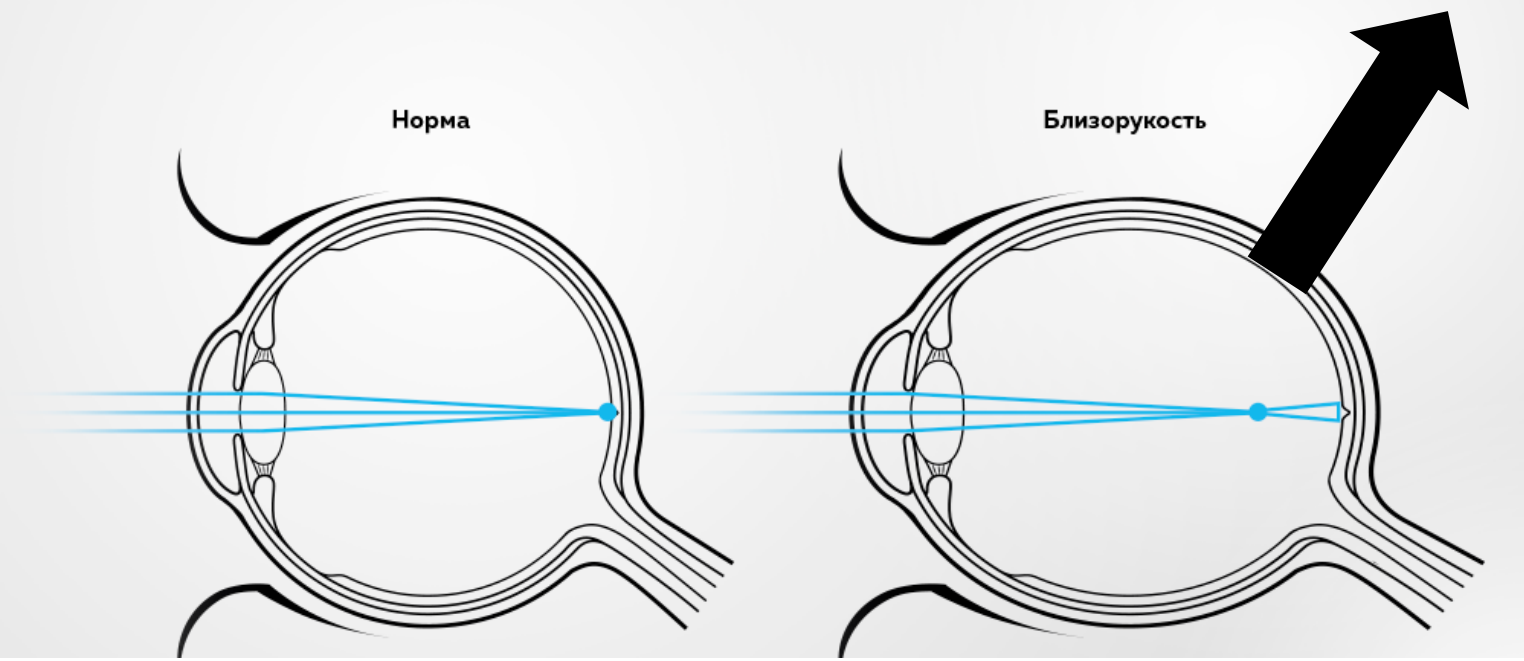


Задания на нарушения зрения

1) **Близорукость** – нарушение остроты зрения, при котором фокус падает **перед** сетчаткой из-за слишком сильного преломления (хрусталик очень выпуклый или глазное яблоко вытянуто) и человек видит хорошо вблизи и плохо вдали. Близорукость развивается из-за плохого освещения,
чтения лёжа и напряжения ресничных мышц при длительном рассматривание близкорасположенных предметов, может быть врожденной (удлинённая форма глазного яблока). При близорукости нужны очки с двояковогнутыми линзами, которые уменьшают преломление, чтобы фокус был на сетчатке.

Близорукость





Рисунки — это не страшно

Да, **рисунки по ботанике** и другим разделам **на ОГЭ** требуют особого внимания. Но это не какая-то сверхсложная магия, если правильно готовиться к экзамену.

Главное — не зубрить схемы механически, а понимать, как и почему всё устроено именно так.

Тренируйся на разных рисунках, разбирай ошибки, используй кодификатор по биологии как навигатор по темам.

Если будешь готовиться систематично, задания с рисунками станут одними из самых предсказуемых и *«урожайных»* на баллы. Удачи на экзамене — ты справишься!

Спасибо за внимание