



Тест закрыт для прохождения другим пользователям. Тестировать его можете только Вы.



Инструкция к тесту

Дорогие участники конкурса "Биопрактикум"! Перед вами тест с заданиями отборочного тура конкурса для 10 класса, она состоит из 6-ти блоков:

1 блок - **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ** к заполнению данные (внимательно проверьте свой идентификационный номер! Если он будет указан неверно, работа будет снята с участия). Email адрес необходим для дальнейшей связи с вами, в случае прохождения в следующий этап конкурса.

2 блок - задания "Выбор 1-го из 4-х" (10 штук)

3 блок - задания "Выбрать все верные из 4-х" (5 штук)

4 блок - задания "Сопоставить и вписать" (11 штук)

5 блок - задания "Счетные задачи" (4 штуки)

6 блок - подтверждение, что работа выполнена вами и завершена (нужно будет нажать кнопку "ЗАВЕРШИТЬ").

Вы можете перемещаться между заданиями, нажимая кнопку "Далее" или выбирая номер задания из выпадающего списка. При этом, чтобы введенные вами ответы и выбранные пункты сохранялись **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нажимать кнопку **ДАЛЕЕ**.

ВРЕМЯ НА РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЙ И ЗАПОЛНЕНИЕ ВСЕХ ПОЛЕЙ ТЕСТА - 60 МИНУТ (с 12:00 до 13:00). Поэтому будьте внимательны и рассчитывайте свое время, ответы, присланные позднее приниматься не будут! Всего заданий: 30

Ни пуха - ни пера!

Заполните форму регистрации


ID

Фамилия Имя Отчество

E-mail (личный)

1

1 из 31

 Выбор одного верного ответа

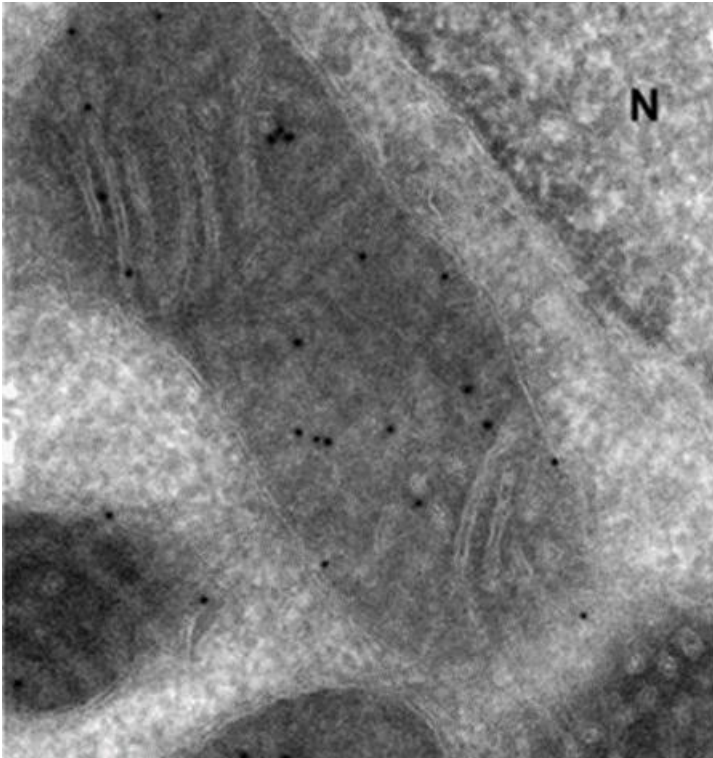


Какому врачу необходимы эти приборы?

- Ортодонт
- Отоларингологу
- Окулисту
- Гинекологу



Выбор одного верного ответа

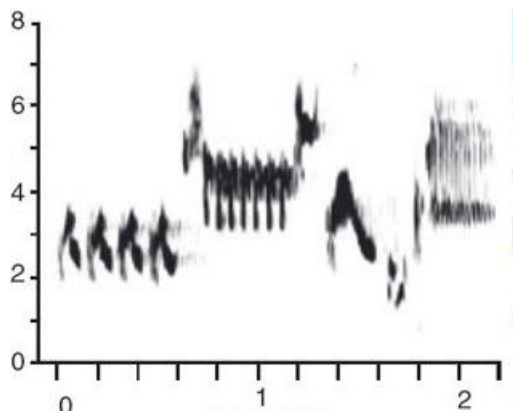


Антитела – это белки, участвующие в иммунном ответе и обладающие чрезвычайно высокой специфичностью связывания с разными веществами – антигенами. При этом с помощью иммунизации лабораторных животных можно относительно легко и быстро получить антитела к почти любому биологическому агенту (в первую очередь к белку). Затем к антителу можно присоединить метку различной природы и увидеть место расположения белка-антигена в клетке. На фотографии представлены результаты, полученные после мечения антител золотом, которое видно на электронной микроскопии как темные черные точки. В какой органелле локализован белок-антитело?

- Митохондрия
- Аппарат Гольджи
- Хлоропласт
- Митохондрия



Выбор одного верного ответа

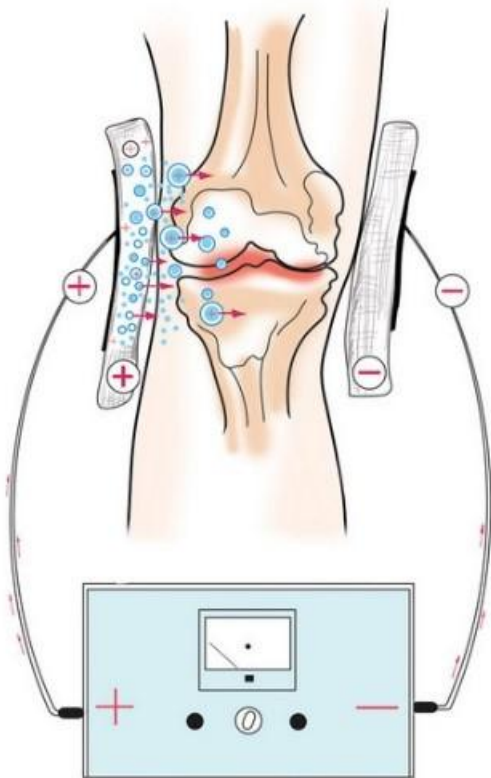


На столе доцента Копейкина лежал вот такой график, как вы думаете, что изображено на нем, если известно, что данный график был получен в ходе орнитологической экспедиции.

- Сонограмма песни птицы
- Суточная динамика посещения гнезда парой птиц
- Ритм биения сердца птичьего эмбриона
- Динамика численности одного из видов перелетных птиц за 12 лет, на территории заповедника



Выбор одного верного ответа



Данный рисунок иллюстрирует принципиальную схему медицинского метода, который называется?


- Электрофорез
- УФ – терапия
- Электростимуляция нервной ткани
- Миография

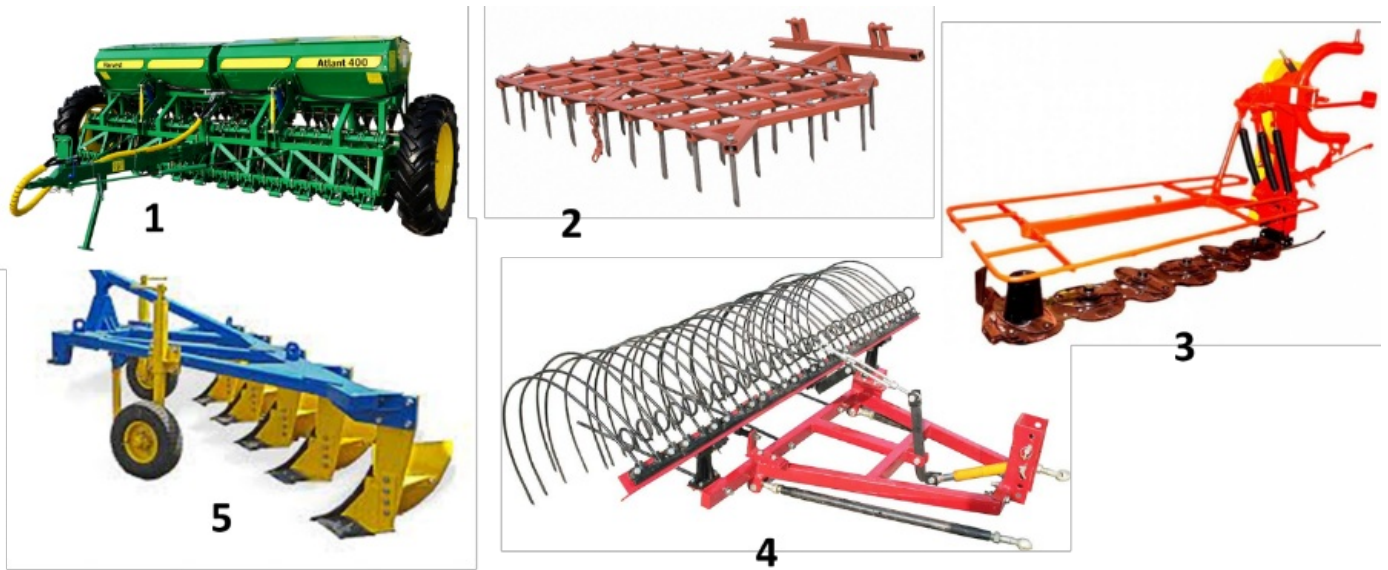


Выбор одного верного ответа

Группа студентов первокурсников решила отправиться в горный поход и совершить восхождение на высоту 3500 м. С какими изменениями своего организма они могут столкнуться в процессе восхождения?


- Повышение артериального давления, увеличение ЧСС, сухость во рту.
- Понижение артериального давления, увеличение ЧСС, повышенное потоотделение
- Повышение артериального давления, снижение ЧСС, сухость во рту.
- Понижение артериального давления, увеличение ЧСС, сухость во рту.

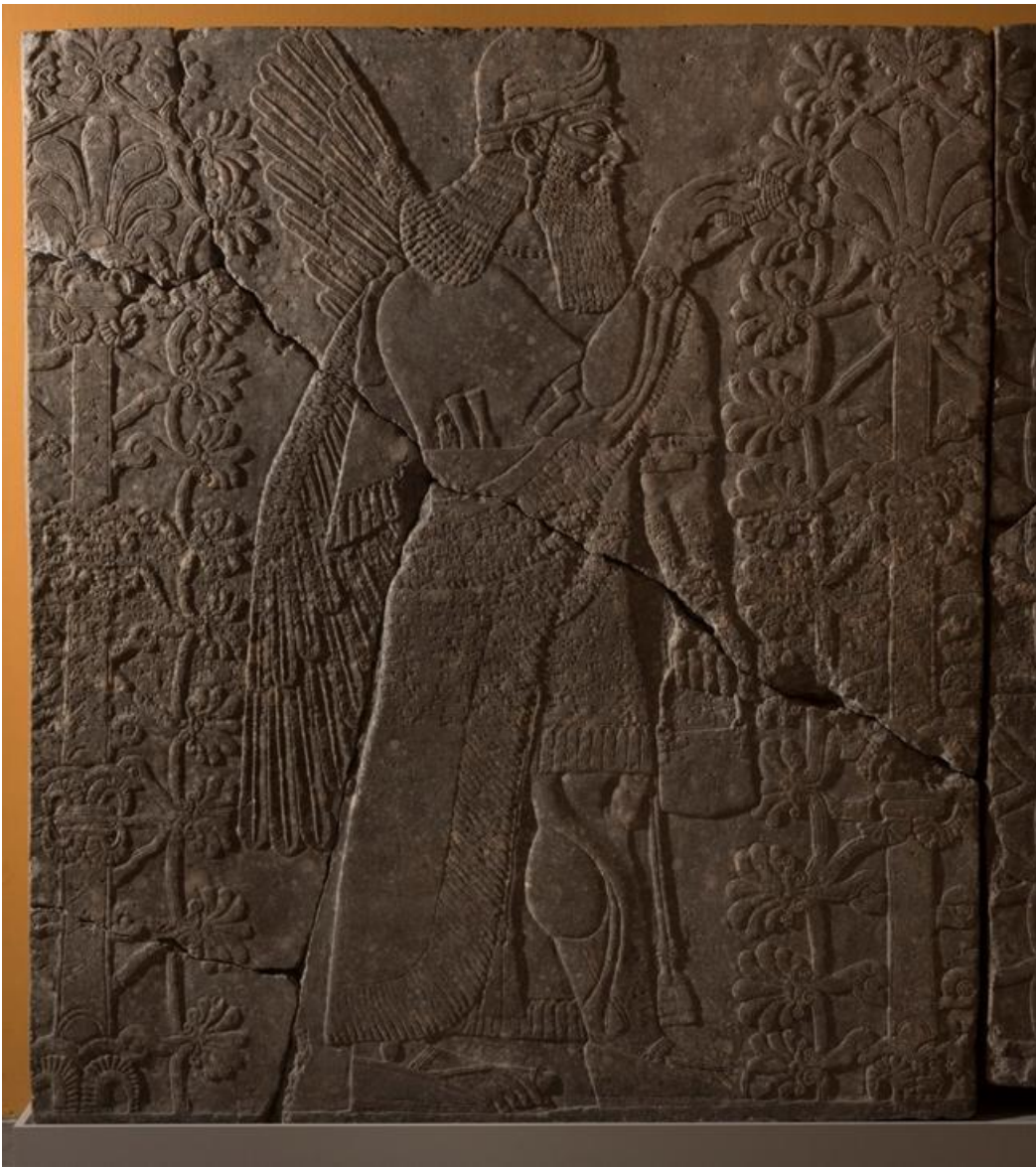
 Выбор одного верного ответа



У фермера Аграномова, есть трактор и большое поле. На нем он выращивает сортовую траву для изготовления сена, которое он продает в зоомагазины. К тому же у него есть пять съемных модулей, которые он может цеплять к трактору. В какой последовательности они используются с весны до осени.

- 1,2,4,3,5
- 5,2,1,3,4
- 2,4,5,3,1
- 5,4,1,2,3

 Выбор одного верного ответа



Перед вами Ассирийский рельеф времён царя Ассурниси́пала II (883-859 гг. до н.э.). Хотя персонаж, изображенный на ней, мифический, действие, которое он совершает, вполне реально и связано с биологией и сельским хозяйством. Что за процесс происходит на рельефе?

- Сбор цветков лотоса
- Сбор какао-бобов
- Сбор листьев тутовника для одомашненного тутового шелкопряда
- Искусственное опыление финиковой пальмы



Выбор одного верного ответа



Профессор Сотин работал с ядерным аппаратом инфузорий, для этого он разрушал клетки, выделял цитоплазму и заключенные в ней органоиды, затем центрифугирование полученной массы. Естественно, для своего исследования он брал множество клеток. В пробирке (направление центробежной силы от крышки к дну пробирки) после центрифугирования клеточные элементы, содержащие ДНК, распределились слоями (рисунок). Какой из слоев должен собрать профессор, чтобы изучить кариотип (число ядерных хромосом) данного вида инфузорий?

- 2
- 1 и 2
- 1 и 3
- 3



Выбор одного верного ответа

Нобелевская премия в области физиологии и медицины в 2022 году была вручена за исследования:

- За открытия терапии рака путём ингибирования отрицательной иммунной регуляции
- За открытие нейронов, составляющих систему позиционирования в головном мозге
- За открытия, связанные с геномами вымерших гоминид и эволюцией человека.
- За работы по изучению активации врождённого иммунитета.



Выбор одного верного ответа



Фермер Аграномов обнаружил на своем участке растение с таким повреждением (фото). Какое вещество ему надо применить для борьбы с этим повреждением?

- Антибиотик
- Фунгицид
- Инсектицид
- Гербицид



Выбор всех верных ответов из 4-х

Важным направлением современного здравоохранения является предупреждение вспышек опасных заболеваний. Для этого, например, проводится уничтожение переносчиков возбудителей. Какие из перечисленных мероприятий направлены на предупреждение распространения малярии:

- Осушение болот вблизи крупных городов
- Заселение в водоемы рыбы энтомофага – гамбузии
- Распыление над местами скопления комаров инсектицидов
- Внедрение в популяцию комаров самцов с генетической мутацией, которая определяет высокую смертность потомства на ранних стадиях развития



Выбор всех верных ответов из 4-х

Кому из перечисленных специалистов важен точный pH метр?

- Биохимику
- Аквариумисту
- Технологию по производству молочных продуктов
- Агроному



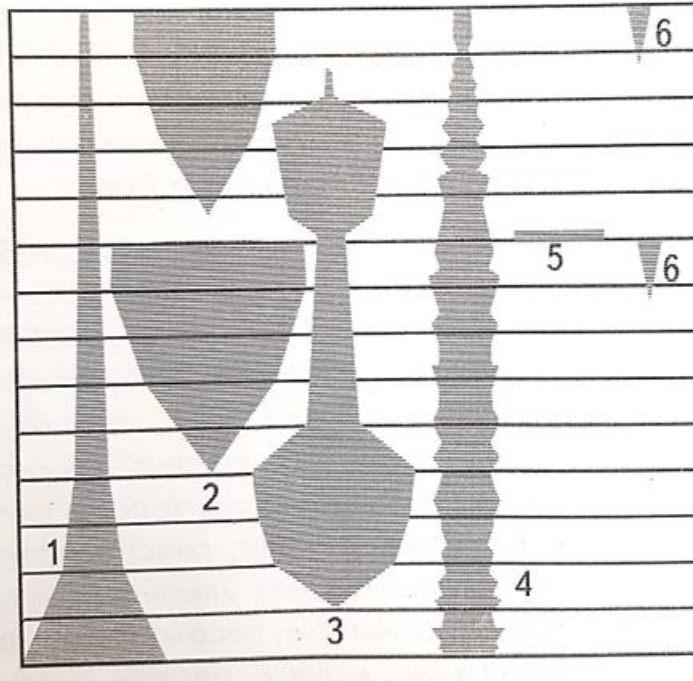
Выбор всех верных ответов из 4-х

Одной из чрезвычайно интересных областей современной биологии является палеогенетика. Ученые, занимающиеся исследованиями в этой области, выделяют ДНК из сохранившихся образцов вымерших организмов, чтобы лучше понять их эволюцию и систематическое положение. С какими из этих объектов имеет смысл работать палеогенетику:

- Комар, сохранившийся в янтаре
- Отпечаток листа папоротника в угле
- Трилобит в отложениях известняка
- Мамонт, извлеченный из вечной мерзлоты



Выбор всех верных ответов из 4-х



Известно, что на моховых болотах слой торфа все время нарастает. Также известно, что оболочки пыльцевых зерен могут тысячелетиями сохраняться в торфе и по оболочке можно предположить какого они растения. Ученые извлекают образцы торфа с разных глубин и подсчитывают, когда образовался торф из каждого образца. Учитывая пыльцу из каждого образца, они чертят таблицу вроде той, что изображена на рисунке. Какие утверждения, касающиеся приведенных на рисунке данных, верны?

Пояснения к рисунку: в вертикальном направлении отмечен возраст торфа (внизу – прошлое, наверху – настоящее), а в горизонтальном отмечено количество пыльцы разных видов. 1 – количество пыльцы ивы; 2 – количество пыльцы сосны; 3 – количество пыльцы березы; 4 – количество пыльцы оски; 5 – количество пыльцы ржи; 6 – количество пыльцы ели.

- В настоящее время в месте отбора образца торфа преимущественно произрастает сосна
- На данном месте или вблизи его недолгое время велось сельское хозяйство
- На данной схеме отмечено изменение обилия пыльцы шести видов деревьев на протяжении значительного промежутка времени
- В истории данного участка было как минимум два периода, когда в древостое доминировала береза



Выбор всех верных ответов из 4-х

На видео представлен один из методов количественно определения веществ в растворах. Выберите верные суждения относительно данного видео

- Данный метод называется титрование
- Исследуемое вещество находится в бюретке
- В ходе работы были нарушены правила техники безопасности
- Химическая реакция продолжалась до тех пор, пока раствор в банке был окрашен



Один из первых врачей педиатров в нашей стране, первый применил на практике хирургическую операцию по рассечению передней стенки органа, расположенного между гортанью и бронхами с целью ликвидации острой асфиксии. Создал первую в нашей стране детскую больницу, которая до сих пор носит его имя. Назовите этого известного врача

ОТВЕТ: Карл Андреевич Раухфус



Рыбак Федор Иванов хорошо знает особенности биологии рыб. В его арсенале есть снасти и наживки практически для любой рыбы. Соотнесите номера приманок и название рыб, которые скорее всего будут пойманы на данную наживку. (Щука, хариус, горбуша, плотва, сазан).

ОТВЕТ: Щука - 4, хариус - 1, горбуша - 3, плотва - 2, сазан - 5

Заполните пропущенные слова в инструкции по сбору микроскопа:

На станину микроскопа, соединив две составляющих червячной передачи установите (1) **Предметный столик** к которому в свою очередь прикрепите винтами препаратодержатель. Поверните макровинт и убедитесь в том, что (1) **Предметный столик** перемещается плавно. Поставьте микроскоп на стол и к верхней части станины прикрепите блок содержащий призму. К верхнему отверстию блока с призмой привинтите (2) **тубус** в который вставьте (3) **окуляр**. В (4) **револьвер или револьверная головка** ввинтите объективы и установите данную конструкцию снизу блока, содержащего призму, убедитесь, что объективы с легким щелчком поворачиваются, меняя свое положение над отверстием в (1) **Предметный столик**. Ниже (1) **Предметный столик** в специальное гнездо на станине вставьте (5) **зеркальце**, которое тщательно протрите мягкой тряпочкой. Если вы все сделали правильно, микроскоп собран и готов к работе.

На данном видео изобретатель портативного микроскопа А. Левенгук рассказывает об оптическом правиле, которое он открыл опытным путем. Вставьте два пропущенных слова из объяснения Левенгука.

ОТВЕТ: Размер (линзы), увеличение

Стереомикроскоп с увеличением до 48 раз

Оптический микроскоп с максимальным увеличением в 400 раз

Оптический микроскоп с иммерсионным объективом

Сканирующий электронный микроскоп

Поляризационный микроскоп

Конфокальный микроскоп

1 Изучение строения бактериофага

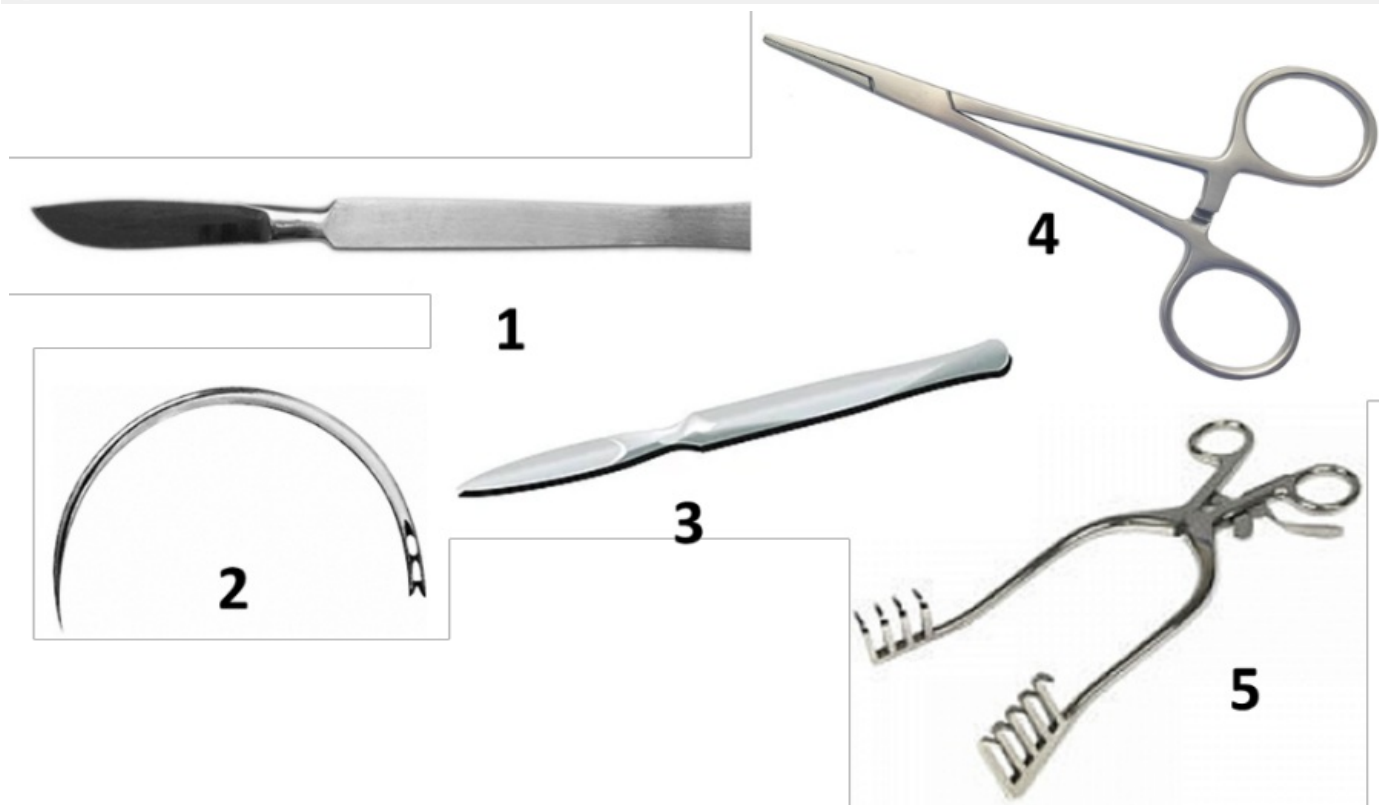
2 Наблюдение прохождения потенциала действия нейронов

3 Поиск бифидобактерий в образце йогурта

4 Изучение поверхности таллома лишайника

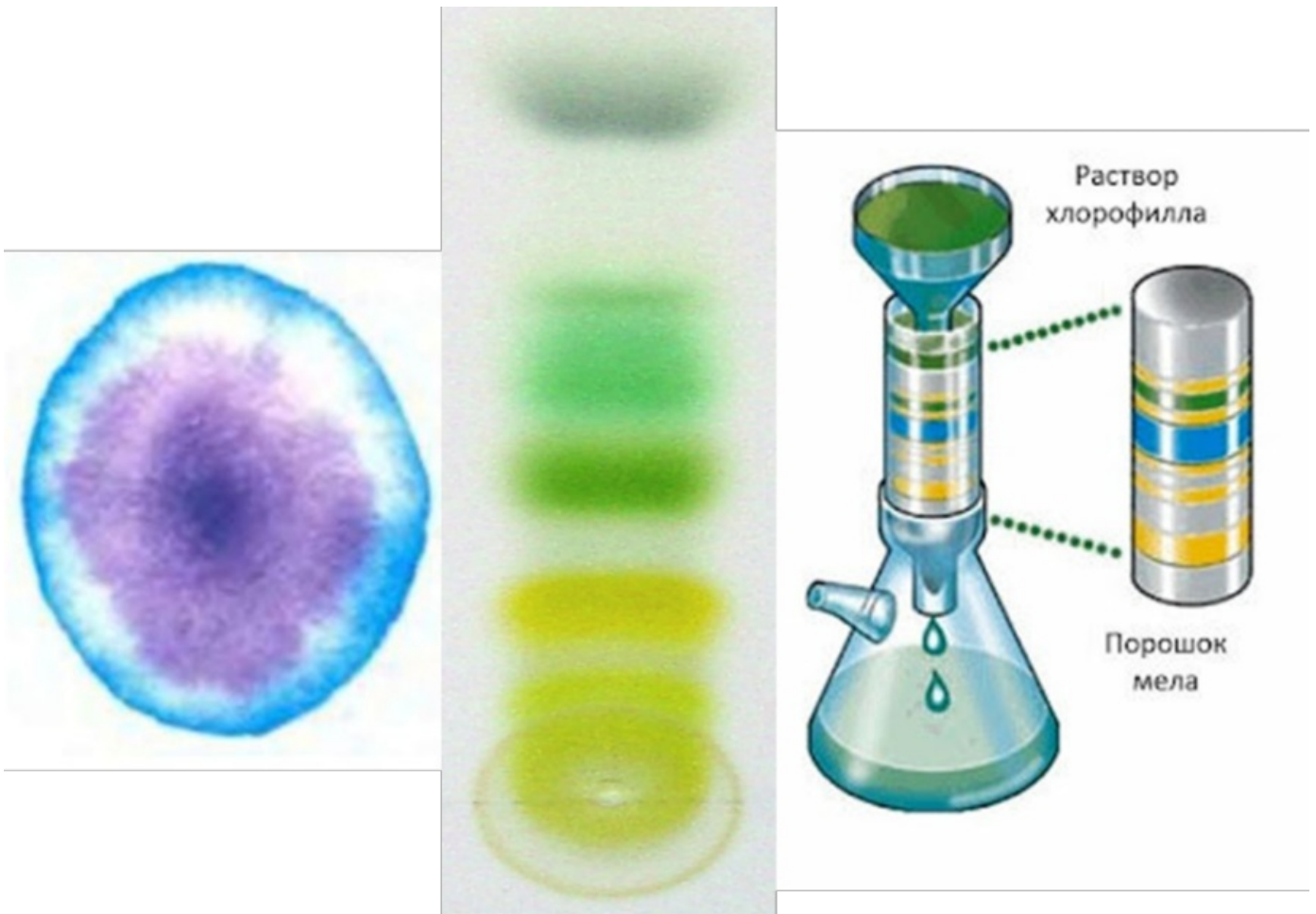
5 Изучение цитоскелета инфузории

6 Изучение эукариотических одноклеточных организмов в пробе из аквариума



Подпишите хирургические инструменты

- 1 - **скальпель**
- 2 - **игла**
- 3 - **ланцет**
- 4 - **зажим**
- 5 - **ранорасширитель**



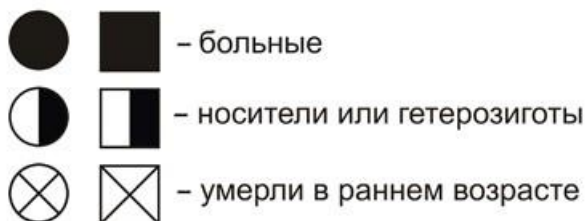
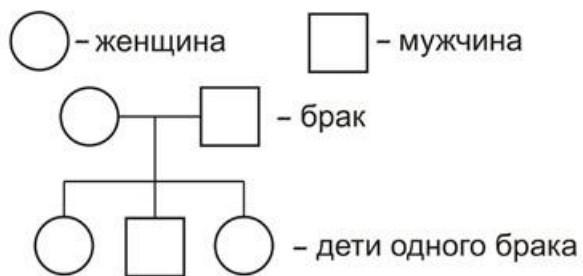
На рисунке приведены результаты разделения смесей веществ с помощью метода?

Хроматография



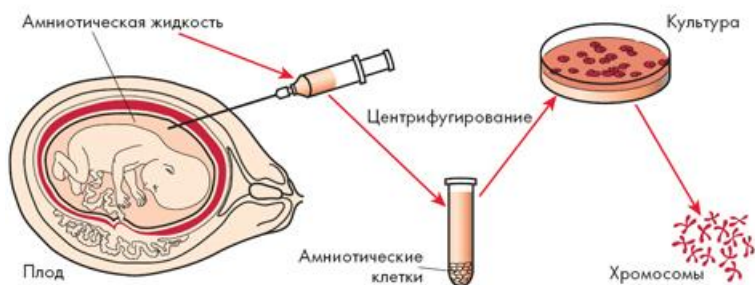
В ходе какого медицинского исследования получена данная фотография?

ОТВЕТ: Эндоскопия или гастроэндоскопия



На рисунке приведены условные обозначения принятые в ходе работы этим генетическим методом. Данным методом выявлены многие доминантные и рецессивные признаки. Как называется данный метод.

ОТВЕТ: Генеалогический метод



На рисунке приведена схема исследования, ставшего в последнее время обычным, а иногда и обязательным в ходе врачебного сопровождения беременности. Многие клиники ввели в штат исследователя выполняющего данную процедуру и интерпретирующего результаты. Как называют специалиста, проводящего подобные исследования?

ОТВЕТ: Цитогенетик



Профессор Сотин заказал в интернет - магазине бинокулярный световой микроскоп (для работы с объектом в проходящем свете) с четырьмя объективами и предназначенный для работы в полевых условиях. На фотографии изображен микроскоп, который получил профессор. Какие несоответствия с заказом наблюдаются? Впишите их кратко в поле ответа.

ОТВЕТ:

Нет бинокулярной насадки

Не хватает 2 объектива

Не может работать в полевых условиях т.к нет зеркала



Используя прямолинейную шкалу, установленную в фокальной плоскости окуляра 10х, Вася Васечкин может измерять микроскопические объекты при увеличении объектива 1х с точностью до 100 мкм. С какой точностью Вася сможет измерять микроскопические объекты, если будет использовать окуляр 10х, а объектив 100х.

1

28 ▾

28 из 31

В жидкости полостей тела асцидий накапливается ванадий, который эти организмы поглощают из воды. Какую массу ванадия (в граммах) можно получить из 20 асцидий массой 400г каждая, если гемолимфа составляет 50%, подошва 10%, внутренние органы 20%, а туника 20% от массы тела, Концентрация ванадия в тканях, накапливающих его, составляет 0,1%?

29 ▾

29 из 31

Норма содержания сахара в крови у взрослого человека - 3,5–5,7 ммоль/л (в среднем около 4,0). Больным диабетом 1 типа в среднем в сутки требуется ввести около 36 (0.36 мл) ЕД инсулина. На сколько нужно увеличить количество вводимого инсулина больному, если содержание сахара в его крови составляет 2,0 ммоль/л?

30 ▾

30 из 31

Облепиха – двудомное растение. Бабушка Прасковья, узнав, что с одного куста облепихи можно получать год в среднем 5 кг ягод, решила посадить ее у себя на участке. Места хватило только на 5 кустов. Сколько кг ягод сможет собирать бабушка Прасковья ежегодно, с того момента как облепиха вырастет и начнет плодоносить?

31 ▾

31 из 31

Я подтверждаю выполнение теста.

Введите свой ID в поле ниже.