



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 9 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" ( 6 штук)

4 блок - задания "Вписать и сопоставить" ( 10 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)



# Биопрактикум. 9 класс.

1

1 из 31

 Выбор одного верного ответа

Доцент Копейкин сравнивает строение периостракума у катушки и лужанки. В области какой науки проводит он свое исследование?

- Энтомологи
- Малакология
- Мирмикологии
- Протистология

2

2 из 31

 Выбор одного верного ответа



Какому врачу необходимы эти приборы?

- Ортодонт
- Окулисту
- Гинекологу
- Отоларингологу



Выбор одного верного ответа



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. Также он создал первую в нашей стране детскую больницу, которая до сих пор носит его имя:

- Карл Андреевич Раухфус
- Сергей Петрович Боткин
- Иустин Ивлианович Джанелидзе
- Николай Иванович Пирогов



Выбор одного верного ответа





Старый лесник Матвей внимательно рассматривал повреждение на стволе и пытался вспомнить название насекомого.

- Пилильщик
- Чертежник
- Гравер
- Резчик

5 ▾



5 из 31



Выбор одного верного ответа



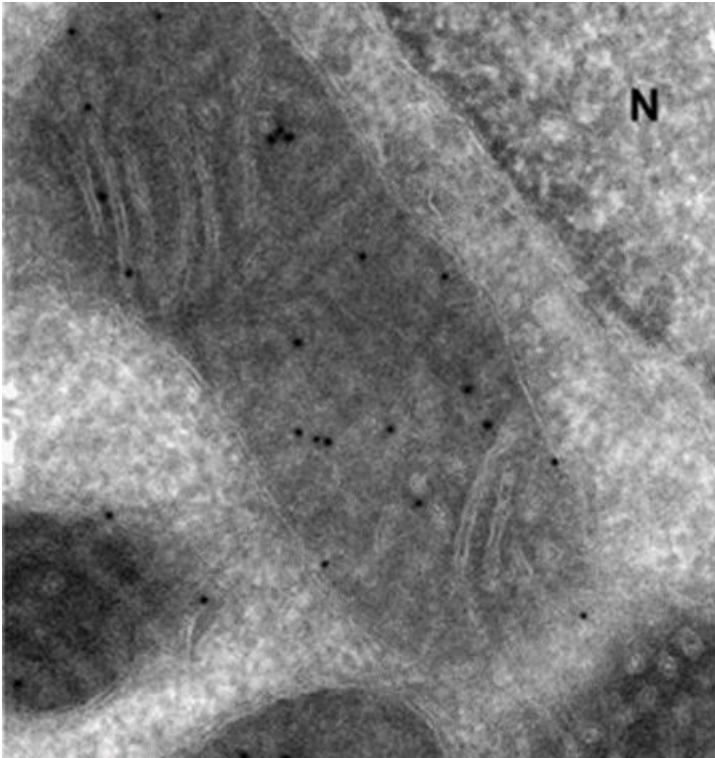


До середины 20-го века отдых на многих черноморских курортах был сопряжен с опасностью заражения неким заболеванием. Было принято решение бороться с этой болезнью радикально. Для этого проводились мероприятия, изображенные на фотографии. На поверхность водоемов наносили тонкую пленку вещества. Однако на деле для многих водных сообществ это обернулось экологической катастрофой. С каким заболеванием боролись таким способом?

- Дизентерия
- Малярия
- Грипп
- Чума



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?

- Ядро
- Аппарат Гольджи
- Хлоропласт
- Митохондрия



Выбор одного верного ответа

Какое вещество, находящееся в выдыхаемом воздухе, определяет изображенная на видео качественная реакция?

- Водяные пары
- Азот
- Углекислый газ
- Кислород



Выбор одного верного ответа

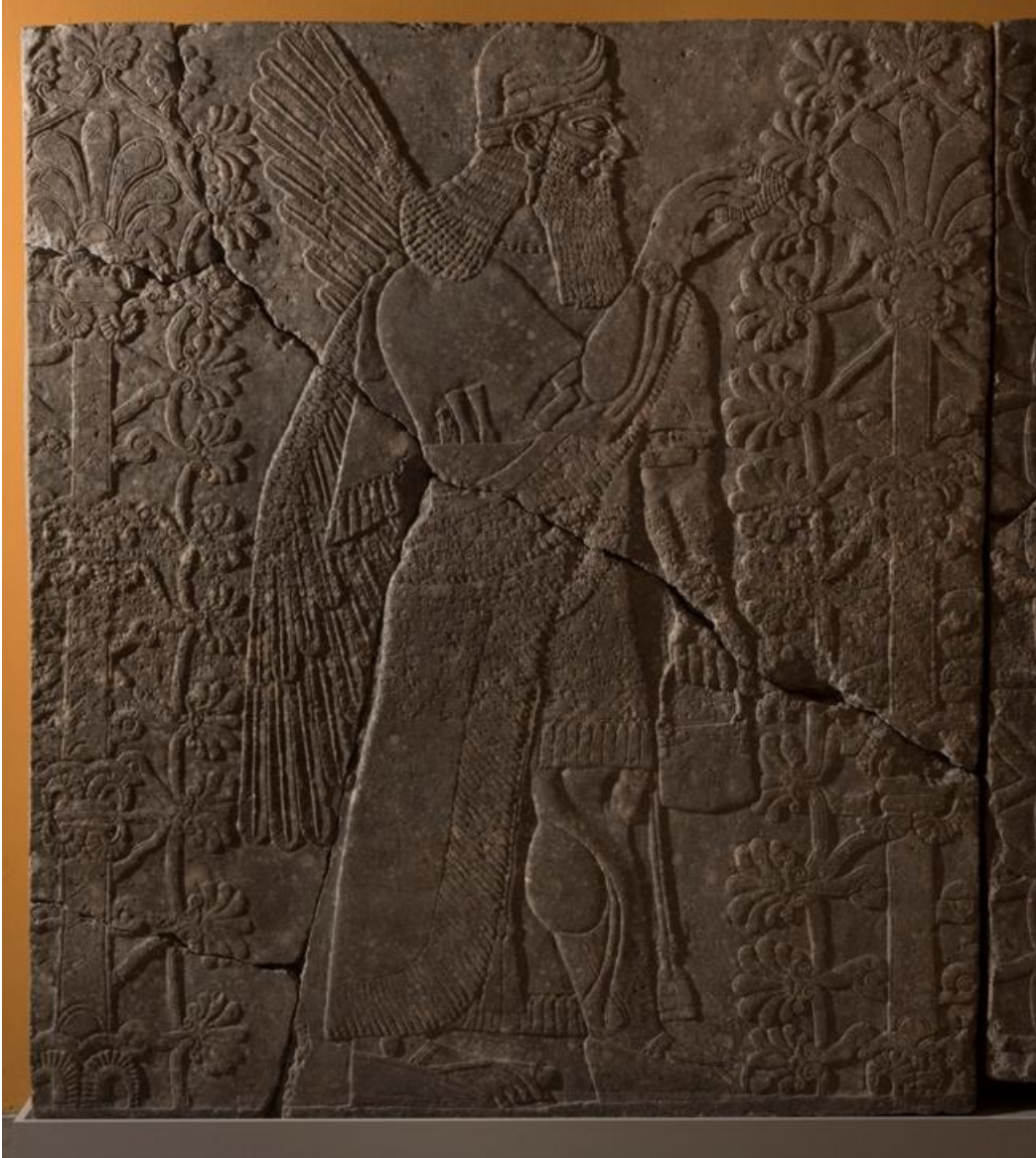
Одной из чрезвычайно интересных областей современной биологии является палеогенетика. Ученые, занимающиеся исследованиями в этой области, выделяют ДНК из сохранившихся образцов вымерших организмов, чтобы лучше понять их эволюцию и систематическое положение. С какими из этих объектов имеет смысл работать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

- Мамонт, извлеченный из вечной мерзлоты
- Раковина моллюска в отложениях известняка
- Трилобит в отложениях известняка
- Отпечаток листа папоротника в угле





Выбор одного верного ответа



Перед вами Ассирийский рельеф времён царя Ассурнсапала 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?

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

10

10 из 31



Выбор одного верного ответа

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

- За их 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.

11

11 из 31



Выбор всех верных ответов из 4-х

Кому из перечисленных специалистов важен точный pH метр?

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

12

12 из 31



Выбор всех верных ответов из 4-х

На этом фрагменте из художественного фильма о А. Левенгуке показан метод отбора микроскопической пробы воды, а также аналог способа изучения живых микроскопических организмов практически без сдавливающего воздействия предметного и покровного стекол. Выберите их из приведенных ниже методов

- Отбор проб при помощи капиллярного эффекта
- Метод адгезивной стеклографии
- Метод висячей капли
- Метод парафиновой заливки



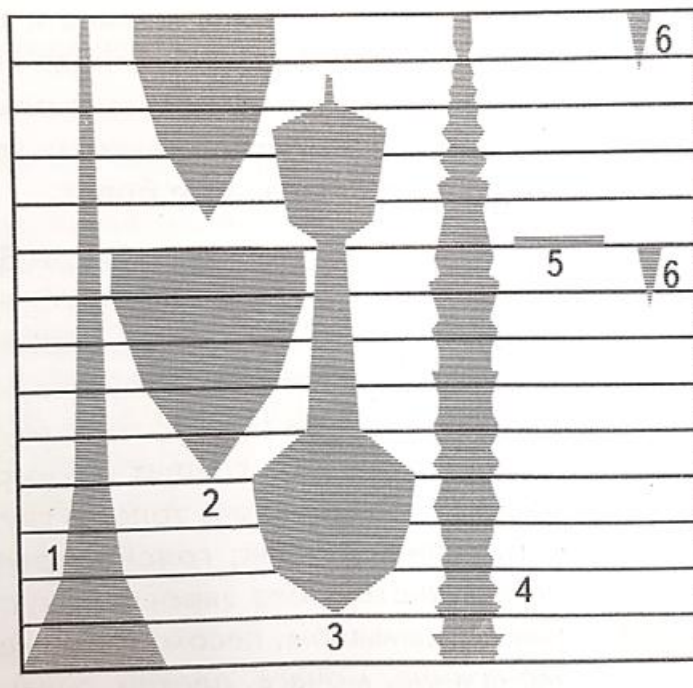
Выбор всех верных ответов из 4-х

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 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 осики; 5 – количество пыльцы ржи; 6 – количество пыльцы ели.*

- В настоящее время в месте отбора образца торфа преимущественно произрастает сосна
- На данном месте или в близи него 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

Каким образом в агротехнике можно использовать гормон механического стресса – этилен?

- Ускорить созревание плодов
- Затормозить излишний рост растения в высоту
- Для борьбы с сряками
- Увеличить продолжительность жизни растений





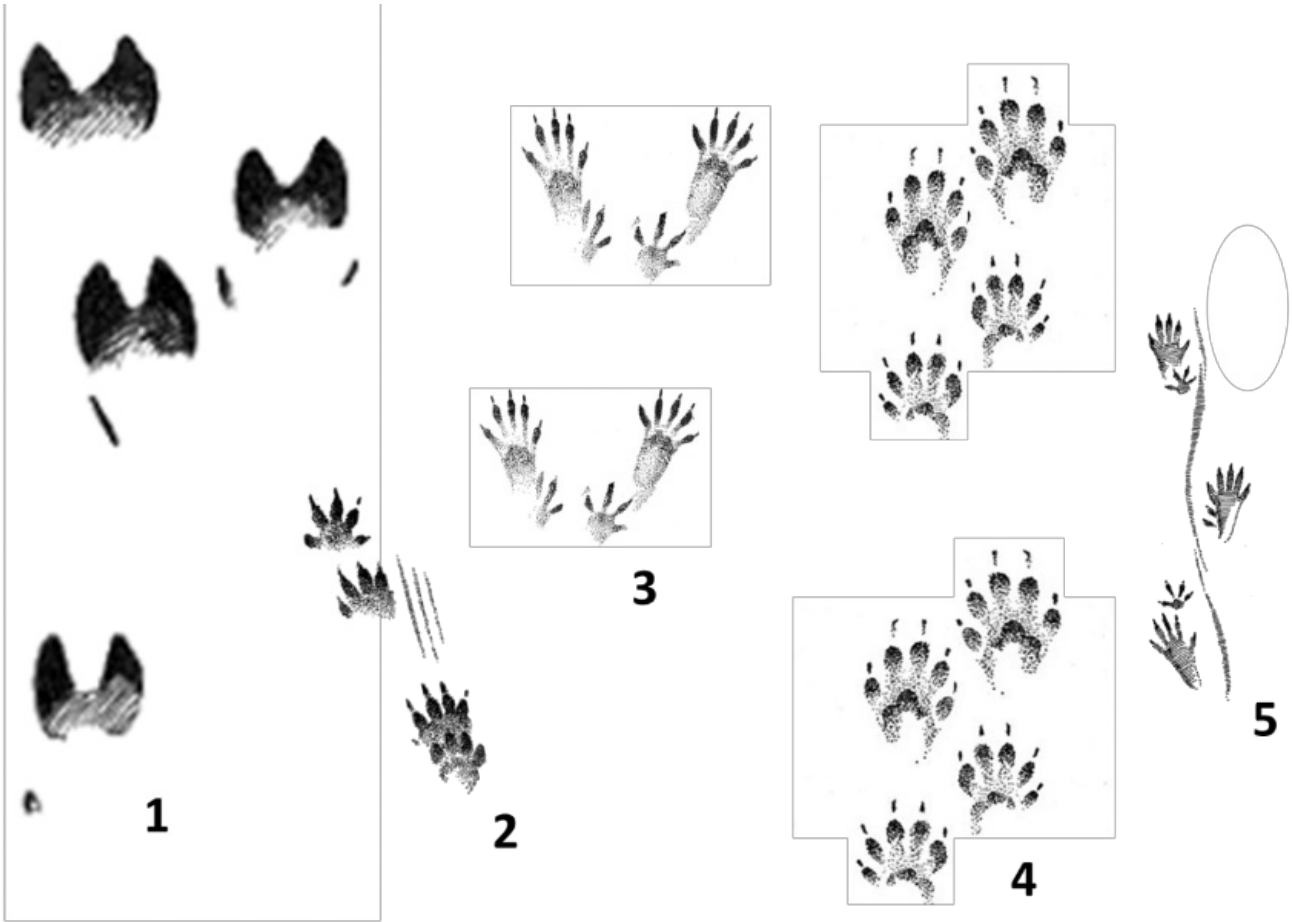
Выбор всех верных ответов из 4-х



Студенту для проведения анализов понадобилось нагреть раствор в колбе целью получения газовой фракции определенной температуры. Какие ошибки он допустил?

- Не установил термометр в пробке колбы
- Не установил газоприемник
- Использовал резиновую пробку вместо пробковой
- Использует не правильную колбу, надо было взять круглодонную

Сопоставьте и впишите



В курятник к бабушке Пасковье зимой повадился незванный гость, который начал таскать кур. Бабушка следы зверька запомнила и попросила Васю Васечкина помочь ей определить хищника. Вася показал ей несколько рисунков следов и бабушка указала на те, что были наиболее похожи на оставленные хищником. На какой рисунок указала бабушка Пасковья и кто оставил этот след?

ОТВЕТ: 4 - хорек

Сопоставьте и напишите

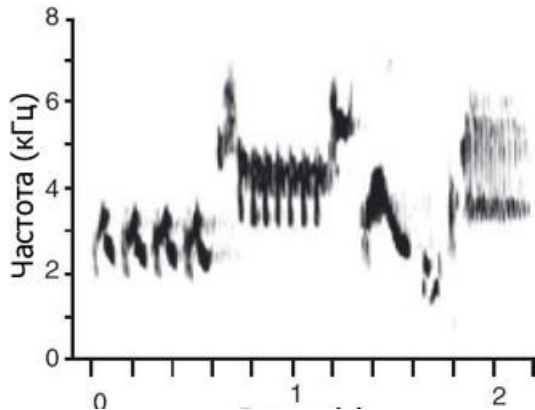


Рыбак Федор Иванов хорошо знает особенности биологии рыб. В его арсенале есть снасти и наживки практически для любой рыбы. Соотнесите номера приманок и название рыб, которые скорее всего будут пойманы на данную наживку. (Щука, хариус, горбуша, плотва, сазан).

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



Сопоставьте и напишите



Исследователи могут записать и визуализировать песню птицы с помощью вот такого графика. На нем по оси ОУ отложена частота звука, а что отложено по оси ОХ?

ОТВЕТ: время



Сопоставьте и напишите

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) **предметном столике**. Ниже (1) **предметного столика** в специальное гнездо на станине вставьте (5) **зеркальце**, которое тщательно протрите мягкой тряпочкой. Если вы все сделали правильно, микроскоп собран и готов к работе.

ОТВЕТ: 1 - предметный столик, 2 - тубус, 3 - окуляр, 4 - револьвер или револьверная головка, 5 - зеркальце



 Сопоставьте и впишите

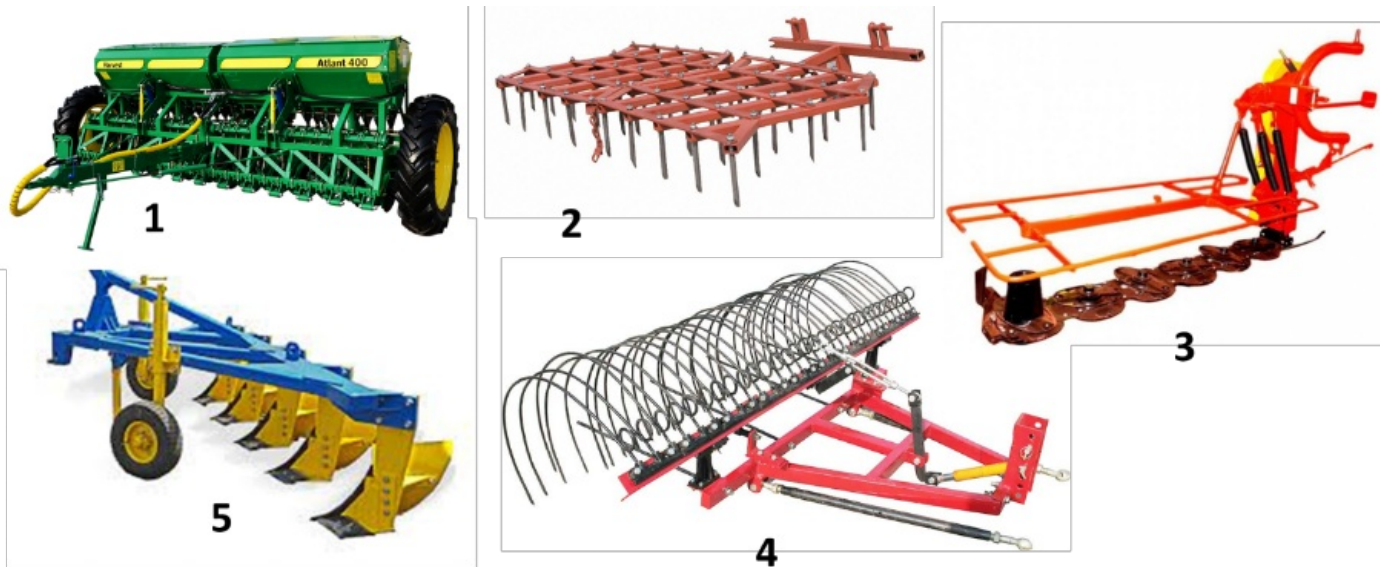
**1****2****3****4****5****6**

В магазине одежды мы часто можем видеть вот такой принт на штанах. Укажите варианты, где дизайнеру не удалось правильно разместить ни один из элементов скелета и где все элементы изображены более-менее точно и на своем месте?

Впишите цифры, под которыми удалось разместить ВСЕ элементы правильно \_\_\_\_\_ **5**

Впишите цифры, под которыми НЕ удалось разместить правильно НИ ОДНОГО элемента скелета \_\_\_\_\_ **4**

 Сопоставьте и напишите



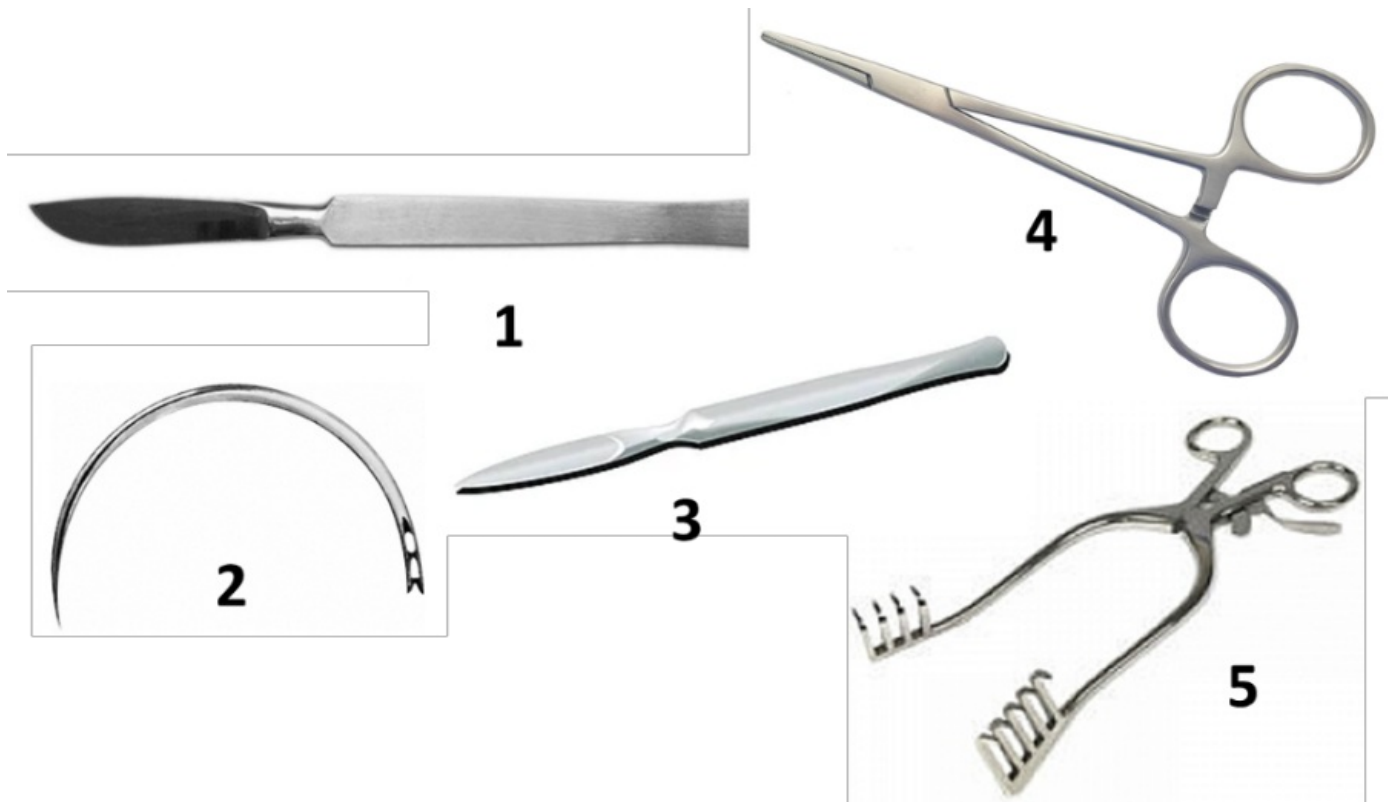
У фермера Аграномова есть трактор и большое поле, на котором он выращивает сортовую траву для изготовления сена, которое он продает в зоомагазины. К тому же у него есть пять съемных модулей, которые он может цеплять к трактору. Как называются эти модули и в какой последовательности они используются с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

Впишите названия:

- 1 - сеялка  
2 - борона  
3 - коса  
4 - грабли  
5 - плуг

Впишите последовательность в которой они используются: 52134

 Сопоставьте и напишите



Подпишите хирургические инструменты

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

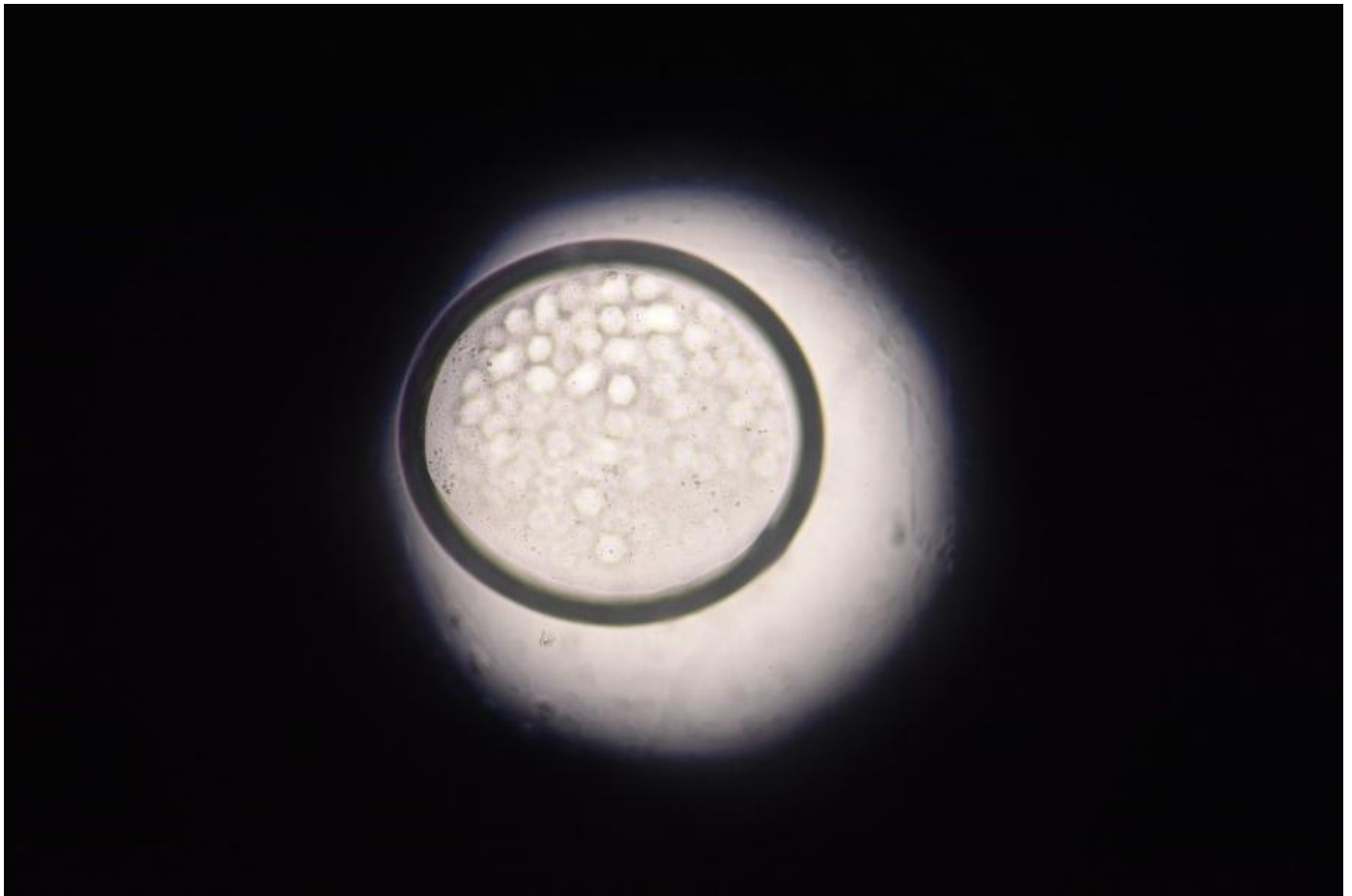
 Сопоставьте и напишите

Вася Васечкин опоздал на урок биологии, все уже приступили к выполнению лабораторной работы. Ему нужно было срочно зажечь спиртовку, поэтому он попросил горящую спиртовку у соседа и зажег свою от его. Затем Вася взял пробирку с опытным образцом большим и указательным пальцами и нагрел ее на пламени спиртовки. По окончании опыта Вася задул пламя спиртовки и закрыл ее колпачком. Какие правила техники безопасности нарушил Вася? Перечислите их через запятую.

ОТВЕТ: Нельзя зажигать спиртовку от другой, нельзя передвигать горящую спиртовку, нагреваемую пробирку нельзя брать руками, нельзя дуть на спиртовку



Сопоставьте и напишите



Юный натуралист решил изучить под микроскопом каплю воды из аквариума. Для этого он капнул пипеткой на предметное стекло, накрыл его покровным и начал изучать препарат. Почти сразу он обнаружил подозрительный объект: сферу с черным контуром и белым ядром. Что бы это могло быть?

**ОТВЕТ:** пузырек воздуха





Сопоставьте и напишите

Сопоставьте тип микроскопа и то что можно сделать только с его помощью:

Стереомикроскоп с увеличением до 48 раз	<input type="text" value="4"/>
Оптический микроскоп с максимальным увеличением в 400 раз	<input type="text" value="6"/>
Оптический микроскоп с иммерсионным объективом	<input type="text" value="3"/>
Сканирующий электронный микроскоп	<input type="text" value="1"/>
Конфокальный микроскоп	<input type="text" value="5"/>
Поляризационный микроскоп	<input type="text" value="2"/>

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



Счетные задачи

Скорость роста ногтевой пластины составляет 3 мм в месяц. Модница Анжела направляется в маникюрный салон, когда ее ногти отрастают на 2 мм и просит срезать ровно 2 мм. Сколько раз за год она делает маникюр?



Счетные задачи

Представим себе, что существует полиплоидный одноклеточный организм способный к митотическому делению без процесса удвоения хромосом. За четыре последовательных таких деления клетка становится гаплоидной, после чего происходит процесс слияния с другой гаплоидной клеткой и восстановление исходной полиплоидности. Сколько наборов хромосом имеет исходный полиплоидный организм?

 Счетные задачи

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.

В ответ запишите значение в мкм.

 Счетные задачи

Вася Васечкин рассмотрел под микроскопом пробу из аквариума. В отсмотренной им капле 0,1 мл он нашел 5 инфузорий-туфельки, 15 эвглен зеленых, 5 ниточек цианобактерий (каждая из которых состоит из 10 клеток), 1 амёбу протей. Подсчитайте сколько ядер во всех организмах, которых увидел Вася

 Завершение

Я подтверждаю завершение теста. Пожалуйста, введите свой ID