



Задание 1

Биология
как наука

г.Ростов-на-Дону
Гимназия 95

Даниленко А.О.
2017 г.

Задание 1 требует:

Общих знаний о биологии и её отраслях (методы исследования, объекты наук и др.).

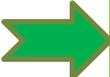
За правильное выполнение задания начисляется один балл, среднее время, затрачиваемое на его выполнение – 1,5 минуты.

Всего 1 балл... который может отделять от более высокой оценки. Так что не ленимся и тренируемся

Какой метод используется при изучении под микроскопом клеток крови больного?

- 
- 1) измерения
 - 2) моделирования
 - 3) наблюдения
 - 4) синтеза

Активное применение учёными-биологами компьютера позволило широко внедрить в научную деятельность метод

- 
- 1) наблюдения
 - 2) измерения
 - 3) эксперимента
 - 4) моделирования

Ручная лупа с 10-кратным увеличением позволяет увидеть

- 
- 1) хлоропласты растительной клетки
 - 2) ядро растительной клетки
 - 3) форму клетки простейших
 - 4) рибосомы бактерий

Какую процедуру, из приведённых, можно считать биологическим экспериментом?



- 1) исследование реакций лягушки на механические раздражения
- 2) изучение размеров и формы листьев растений одного вида
- 3) сбор ископаемых остатков древних животных
- 4) разработка научной теории

Н.И. Пирогов известен в науке тем, что

- 
- 1) впервые применил наркоз в хирургии
 - 2) создал учение об иммунитете
 - 3) доказал невозможность самозарождения
 - 4) создал учение о биосфере

Роль клеточной теории в науке заключается в

- 1) открытии клеточного ядра
- 2) выяснении механизмов деления клеток
- 3) открытии клетки
- 4) обобщении знаний о строении организмов



Строение, жизнедеятельность и значение насекомых изучают

- 
- 1) экологи
 - 2) энтомологи
 - 3) вирусологи
 - 4) физиологи

Специальность врача, специализирующегося на лечении болезней желудка и двенадцатиперстной кишки, –

- 
- 1) отоларинголог
 - 2) гастроэнтеролог
 - 3) офтальмолог
 - 4) эндокринолог

К какому врачу-специалисту вы обратитесь в первую очередь, если заметите изменения на поверхности кожи?

- 1) отоларинголог
- 2) невропатолог
- 3) окулист
- 4) дерматолог



В какой области биологии была разработана рефлекторная теория поведения?

- 
- 1) цитология
 - 2) анатомия
 - 3) физиология
 - 4) эмбриология

С применением какого научного метода связано исследование процесса образования условного рефлекса?

- 1) описательный
- 2) сравнительный
- 3) исторический
- 4) экспериментальный



В какой области биологии сделал свои открытия К.А. Тимирязев?

- 
- 1) цитологии
 - 2) ботаники
 - 3) психологии
 - 4) медицины

Основоположником науки систематики является

- 
- 1) К. Линней
 - 2) Ж. Б. Ламарк
 - 3) Ч. Дарвин
 - 4) Аристотель

В какой области биологии сделал свои открытия К. Линней?

- 
- 1) цитологии
 - 2) систематики
 - 3) генетики
 - 4) вирусологии

Выявить необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях можно с помощью

- 
- 1) эксперимента по фотосинтезу
 - 2) наблюдения за развитием растения
 - 3) сравнения растений разных природных зон
 - 4) измерения органов растений

В какой области биологии сделал свои открытия М. Шлейден?



- 1) цитологии
- 2) анатомии
- 3) психологии
- 4) медицины

В какой области биологии сделал свои открытия Т. Шванн?



- 1) цитологии
- 2) анатомии
- 3) психологии
- 4) медицины

Какой из приведённых ниже терминов в переводе с греческого означает «вне» и «рассекать»?



- 1) анатомия
- 2) физиология
- 3) генетика
- 4) биология

Какой из приведённых ниже терминов в переводе с греческого языка означает «изучение жизни»?

- 1) анатомия
- 2) физиология
- 3) генетика
- 4) биология



При описании размеров и массы тела представителей отряда Крокодилы учёные чаще всего используют следующие единицы измерения:

- 1) м и т
- 2) см и кг
- 3) м и кг
- 4) мм и г



Какой прибор позволяет определить жизненную ёмкость лёгких (ЖЕЛ) у человека?

- 1) динамометр
- 2) фонендоскоп
- 3) тонометр
- 4) спирометр



Предположим, что у вас в руках есть справочник по физиологии. Какую информацию, из предложенной, вы сможете в нём найти?



- 1) нормальная частота пульса у человека – 60–80 ударов в минуту
- 2) цветковых растений, известных на сегодня, около 250 тысяч видов
- 3) в пасти у тигра есть мощные клыки, резцы и коренные зубы
- 4) к методам селекции относят искусственный отбор

Специальность учёного, изучающего тонкие структуры хромосом, называется

- 
- 1) селекционер
 - 2) цитогенетик
 - 3) эмбриолог
 - 4) анатом

Селекция как наука решает задачи

- 1) сохранения биосферы
- 2) создания агроценозов
- 3) создания новых удобрений
- 4) выведения новых пород и сортов



Метод исследования, с помощью которого можно установить количество и форму хромосом в клетке, называется

- 
- 1) биохимическим
 - 2) цитологическим
 - 3) центрифугированием
 - 4) сравнительным

Главным объектом изучения науки эмбриологии является (-ются)

- 
- 1) развитие организма от зачатия до рождения
 - 2) строение и функции яйцеклетки
 - 3) развитие организма после рождения
 - 4) строение и функции половых желёз

Предположение Ч. Дарвина о том, что у каждого современного вида или группы видов были общие предки, – это

- 
- 1) теория
 - 2) гипотеза
 - 3) научный факт
 - 4) доказательство

Какой научный метод используется при изучении под микроскопом передвижения инфузории туфельки?

- 1) синтеза
- 2) сравнения
- 3) наблюдения
- 4) анализа



Какой научный метод используется при изучении под микроскопом передвижения амёбы обыкновенной?

- 1) моделирования
- 2) эксперимента
- 3) сравнения
- 4) наблюдения



Впервые обнаруженный учёным-биологом в природе организм изучается с помощью метода

- 1) моделирования
- 2) эксперимента
- 3) сравнения
- 4) наблюдения

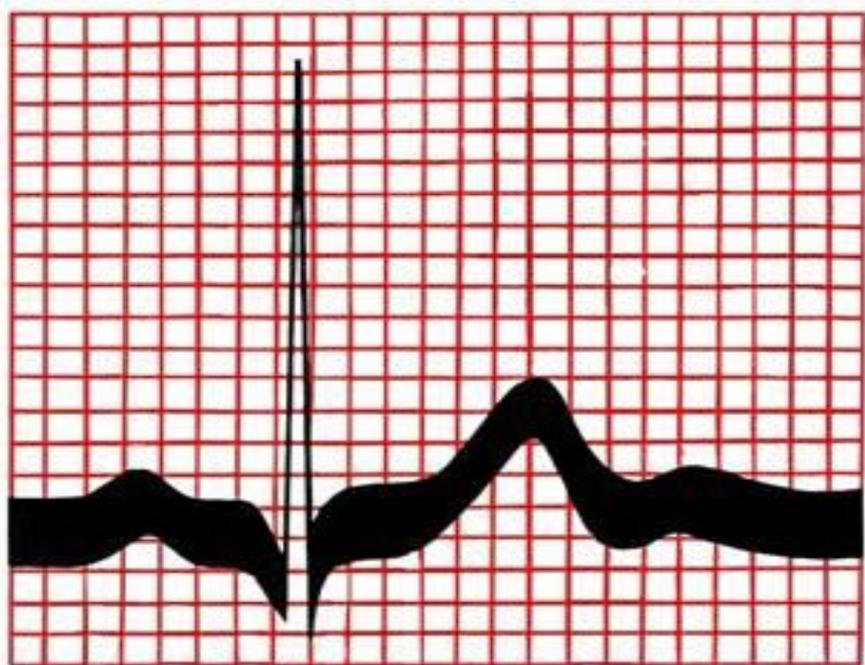


Каким методом воспользовались учёные Дж. Уотсон и Ф. Крик для построения трёхмерной структуры ДНК?



- 1) наблюдения
- 2) моделирования
- 3) сравнительно-историческим
- 4) экспериментальным

На рисунке изображён фрагмент электрокардиограммы человека. Знания в области какой биологической науки позволят её расшифровать?



- 1) гигиена
- 2) генетика
- 3) физиология
- 4) анатомия

Каким методом воспользуется учёный-зоолог при установлении родства между озёрной лягушкой (1) и зелёной жабой (2)?



(1)



(2)



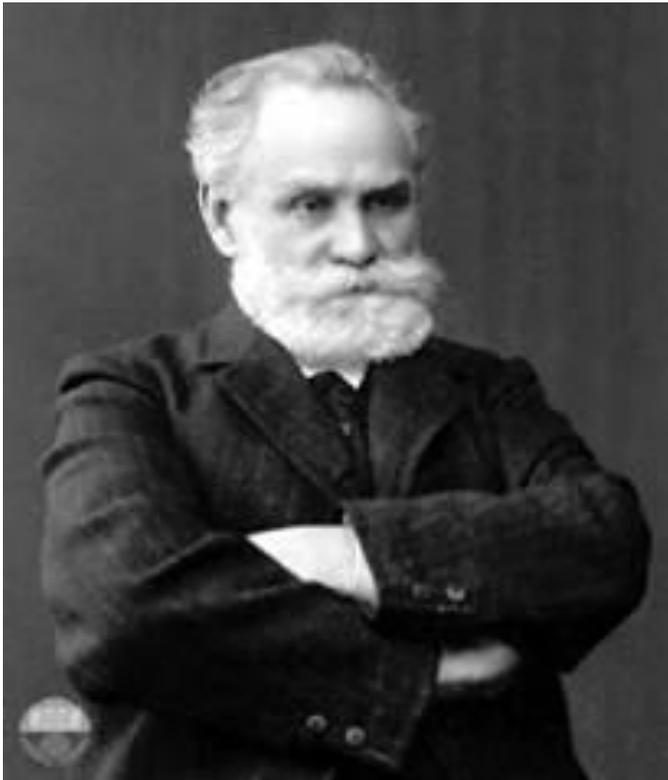
- 1) абстрагирования
- 2) экспериментальным
- 3) моделирования
- 4) сравнения

Какой метод исследования применяет девушка, изображённая на картинке?



- 1) эксперимент
- 2) наблюдение
- 3) сравнение
- 4) анализ

На рисунке изображён выдающийся российский учёный, получивший Нобелевскую премию за описание процессов нервной регуляции пищеварения, который известен тем, что создал современную



- 1) анатомию
- ➔ 2) физиологию
- 3) генетику
- 4) цитологию

На рисунке изображён фрагмент энцефалограммы человека. Расшифровать её позволят знания в области



- 1) анатомии
- 2) физиологии
- 3) генетики
- 4) гигиены



Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра $\times 7$, а линзы объектива $\times 40$?

1) $\times 740$

 2) $\times 280$

3) $\times 47$

4) $\times 33$

Какая наука изучает взаимоотношения живых организмов и среды их обитания?

- 1) фенология
- 2) физиология
- 3) систематика
- 4) экология



Какая наука изучает строение и распространение древних папоротниковидных?

- 1) селекция
- 2) экология
- 3) физиология
- 4) палеонтология



Каким методом воспользовался И.П. Павлов, чтобы установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- 1) наблюдение
- 2) моделирование
-  3) эксперимент
- 4) описание

Какая из перечисленных ниже наук изучает строение зародыша человека?

- 1) цитология
- 2) генетика
- 3) физиология
- 4) эмбриология



Какая из перечисленных ниже наук изучает строение клеток печени человека?

- 1) генетика
- 2) эмбриология
-  3) цитология
- 4) физиология

Какая из перечисленных наук не относится к биологическим?

- 1) антропология
- 2) зоология
-  3) криптология
- 4) ботаника

Какая из перечисленных наук не относится к биологическим?

- 1) палеонтология
- 2) этимология
- 3) физиология
- 4) генетика



Это портрет члена Лондонского королевского общества, который первым увидел и описал микробов. Кто это?



1) Дж. Пристли

2) У. Гарвей

3) А. Везалий



4) А. Левенгук

Применение какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Я. Стена «Пульс», написанной в середине XVII в.?



- 1) моделирование
- 2) измерение
- 3) эксперимент
- 4) наблюдение

Какой уровень организации жизни отражён на гравюре И. Шишкина «Ручей в лесу»?



- ➔
- 1) биогеоценотический
 - 2) популяционно-видовой
 - 3) биосферный
 - 4) органоидно-клеточный

На рисунке изображён выдающийся английский врач, анатом, физиолог, эмбриолог первой половины XVII в., известный тем, что



- 1) создал учение о кровообращении
- 2) открыл явление фотосинтеза
- 3) создал учение о естественном отборе
- 4) открыл законы наследственности

Какой метод Вы бы использовали для изучения строения клетки растений?

- 1) гибридизация
- 2) вскрытие
-  3) микроскопия
- 4) эксперимент

Какой метод Вы бы использовали для изучения поведения пчёл?

- 1) микроскопия
- 2) гибридизация
- 3) вскрытие
- 4) наблюдение



Что из перечисленного изучает наука «цитология»?

- 1) систематику хордовых животных
- 2) строение клеток растений
- 3) химические реакции дыхания
- 4) морфологию передних конечностей животных



Что из перечисленного изучает наука «физиология»?

- 1) строение клеток насекомых
- 2) систематику покрытосеменных растений
-  3) процессы внутриклеточного дыхания рыб
- 4) строение задних конечностей лягушек

Что из приведённого можно изучать с помощью наблюдения?

- 1) зависимость скорости реакции от температуры
- 2) тонкую структуру органоидов клетки
-  3) половое поведение земноводных
- 4) эволюцию млекопитающих

Что из приведённого можно изучать с помощью палеонтологических методов?

- 1) половое поведение земноводных
-  2) эволюцию млекопитающих
- 3) тонкую структуру органоидов клетки
- 4) зависимость скорости реакции от температуры

Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

- 1) биогеоценотический
- 2) популяционно-видовой
-  3) клеточный
- 4) биосферный

Какой прибор позволяет определить содержание сахара в крови у человека?

- 1) динамометр
- 2) спирометр
- 3) фонендоскоп
- 4) глюкометр



При разведении растений на приусадебном участке Вы, скорее всего, воспользуетесь знаниями, полученными из области

- 1) медицины
- 2) эволюционного учения
-  3) агротехники
- 4) молекулярной биологии

Специальность учёного, изучающего строение и функции клеток, называется



- 1) цитолог
- 2) эмбриолог
- 3) анатом
- 4) селекционер

Какая практическая наука разрабатывает методы сохранения и улучшения здоровья человека?

- 1) анатомия
- 2) антропология
- 3) ветеринария
- 4) гигиена



Создание схем, чертежей, объектов, похожих на натуральные, относят к группе методов



- 1) моделирования
- 2) измерения
- 3) наблюдения
- 4) экспериментальных

Какой термин в переводе с греческого означает «знание о душе»?

- 1) анатомия
- 2) физиология
- 3) гигиена
- 4) психология



Каким методом воспользуется учёный-ботаник при установлении родства между растениями рожь посевная (1) и кукуруза сахарная (2)?



(1)



(2)



- 1) абстрагирования
- 2) сравнения
- 3) моделирования
- 4) экспериментальным

Какой уровень организации жизни отражён на данной фотографии?



- 1) молекулярно-генетический
- 2) органоидно-клеточный
- 3) биогеоценотический
- 4) популяционно-видовой

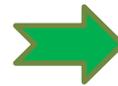


Какой уровень организации жизни отражён на данном рисунке?



- 1) молекулярно-генетический
- 2) органоидно-клеточный
- 3) биогеоценотический
- 4) популяционно-видовой

На рисунке изображён великий французский естествоиспытатель и биолог конца XVIII — начала XIX в., известный тем, что создал первую научную



- 1) хромосомную теорию
- 2) теорию эволюции живого мира
- 3) клеточную теорию
- 4) теорию иммунитета

Учёный хочет выяснить закономерности наследования цвета глаз у детей в нескольких поколениях одной семьи. Каким методом исследования он воспользуется?

- 1) экспериментальным
-  2) генеалогическим
- 3) наблюдения
- 4) гибридологическим

Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?



- 1) палеонтология
- 2) генетика
- 3) эмбриология
- 4) систематика

Специальность учёного, занимающегося лечением домашних животных, называется

- 1) агроном
- 2) зоотехник
- 3) селекционер
- 4) ветеринар



Закономерности передачи наследственных признаков изучает



- 1) генетика
- 2) антропология
- 3) экология
- 4) молекулярная биология

Закономерности передачи наследственных признаков изучает



- 1) генетика
- 2) систематика
- 3) антропология
- 4) биохимия

Примером применения экспериментального метода исследования можно считать

- 1) сравнение двух микропрепаратов
- 2) измерение кровяного давления у пациента
-  3) формирование условного рефлекса на звонок
- 4) описание нового вида организмов

Учёный предположил, что некоторые насекомые похожи на ветки растений, потому что это сходство спасает их от хищников. С большей точностью он может подтвердить или опровергнуть это предположение методом

- 1) измерения
- 2) описания
- 3) сравнения
-  4) эксперимента

Выдающийся русский физиолог, учёный-энциклопедист конца XIX в. И. М. Сеченов известен тем, что объяснил

- 1) механизмы движения крови по малому и большому кругам кровообращения
- 2) природу образования условных и безусловных рефлексов у человека и животных
- 3) механизмы зрительного восприятия сетчаткой глаза
-  4) природу психических явлений, в основе которых лежат физиологические процессы — рефлексы

Каким методом воспользовался И. П. Павлов чтобы установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- 1) описание
- 2) наблюдение
-  3) эксперимент
- 4) моделирование

Точно установить степень влияния удобрений на рост растений можно методом



- 1) эксперимента
- 2) наблюдения
- 3) моделирования
- 4) анализа

Факт существования сезонной линьки у животных был установлен

- 1) методом микрокопирования
-  2) методом наблюдения
- 3) экспериментальным методом
- 4) гибринологическим методом

Какая наука изучает процесс фотосинтеза?

- 1) генетика
- 2) физиология
- 3) экология
- 4) систематика



Законы наследования признаков организма установил

- 1) И. П. Павлов
- 2) И. И. Мечников
- 3) Г. Мендель
- 4) Ч. Дарвин



Систематика — это наука, изучающая

- 1) функции организмов в природе
-  2) родственные связи организмов
- 3) образ жизни организмов
- 4) внешнее строение организмов

На рисунке изображён великий английский естествоиспытатель и биолог середины XIX в., известный тем, что создал



-
- 1) рефлекторную теорию
 - 2) теорию эволюции
 - 3) клеточную теорию
 - 4) теорию иммунитета

На рисунке изображён выдающийся российский учёный, лауреат Нобелевской премии в области медицины за 1908 г., известный тем, что создал



- 1) учение о пристеночном пищеварении
- 2) учение об условных рефлексах
- 3) теорию эволюции
- 4) учение о клеточном иммунитете

Наука цитология получила своё развитие благодаря созданию

- 1) эволюционного учения
- 2) клеточной теории
- 3) рефлексорной теории
- 4) генной теории



Какая наука разрабатывает методы лечения болезней человека?

- 1) физиология
- 2) гигиена
- 3) анатомия
- 4) медицина



Сформулировать гипотезу — значит

- 1) собрать имеющиеся факты
-  2) выдвинуть предположение
- 3) подтвердить объективность полученных данных
- 4) провести эксперимент

На рисунке изображён великий русский и советский естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель XX в., известный тем, что создал



- 1) учение о доминанте
- 2) клеточную теорию
- ➔ 3) учение о биосфере
- 4) теорию возникновения человека

Система наиболее общих знаний в определённой области науки — это

- 1) факт
- 2) эксперимент
-  3) теория
- 4) гипотеза

Кого считают создателем клеточной теории иммунитета?

- 1) Ч. Дарвина
- 2) И. П. Павлова
- 3) Л. Пастера
- 4) И. И. Мечникова



Кого из перечисленных учёных считают создателем эволюционного учения?



- 1) Ч. Дарвина
- 2) И. П. Павлова
- 3) Л. Пастера
- 4) И. И. Мечникова

Какое биологическое исследование может провести женщина, изображённая на картине Анри Матисса «Женщина перед аквариумом»?



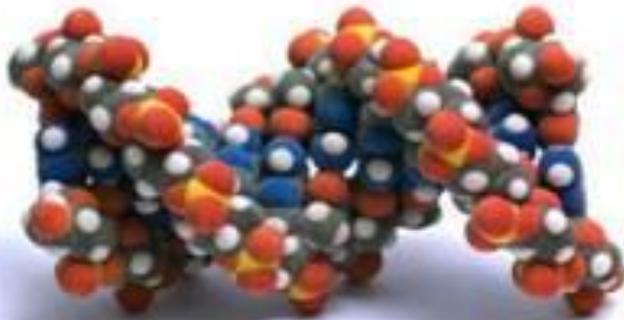
- 1) определить физические свойства воды в аквариуме
- 2) сравнить состав воды в аквариуме с водой в реке
- 3) определить видовой состав обитателей аквариума
- 4) описать форму аквариума

Данная фотография иллюстрирует метод



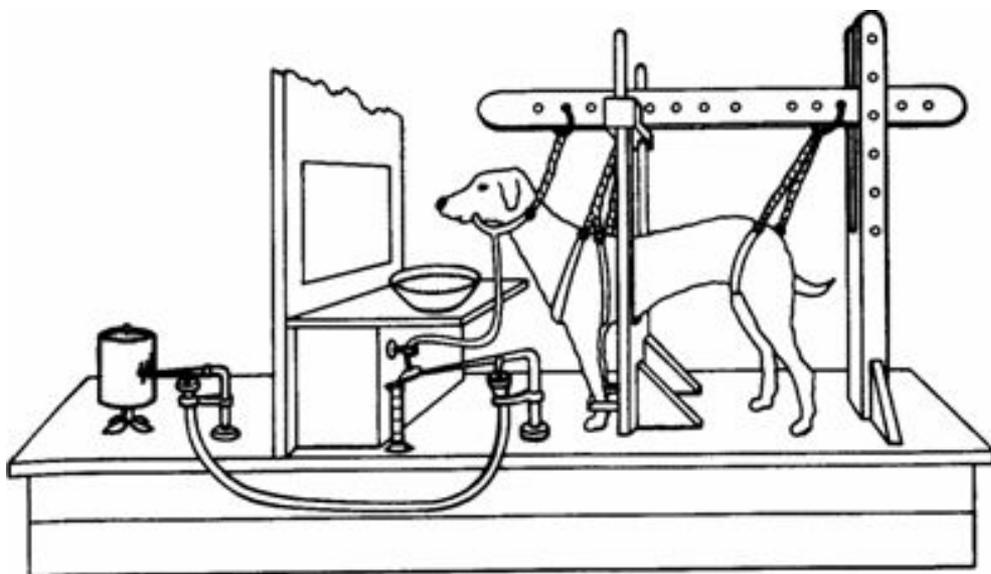
- 1) моделирования
- 2) эксперимента
- 3) обобщения
- 4) статистический

На фотографии изображён шаростержневой фрагмент ДНК. Какой метод позволил учёным создать такое трехмерное изображение молекулы?



- 1) классификации
- 2) эксперимента
- 3) наблюдения
- 4) моделирования

На рисунке изображена собака и одна из многочисленных установок, которыми пользовался И.П. Павлов в своей научной деятельности. Наличие такой установки предполагает, что учёный использовал метод



- 1) описания
- 2) эксперимента
- 3) сравнения
- 4) измерения

Как называют науку, изучающую закономерности исторического развития органического мира?

- 1) анатомия
-  2) эволюционное учение
- 3) генетика
- 4) экология

Выберите пару животных, в экспериментах с которыми были сделаны основные открытия в области физиологии животных и человека

- 1) лошадь и корова
- 2) пчела и бабочка
- 3) собака и лягушка
- 4) ящерица и голубь



В какой области биологии была разработана клеточная теория?

1) вирусологии



2) цитологии

3) анатомии

4) эмбриологии

Примером применения экспериментального метода исследования является

- 1) описание строения нового растительного организма
- 2) сравнение двух микропрепаратов с различными тканями
-  3) подсчёт пульса у человека до и после нагрузки
- 4) формулирование положения на основе полученных фактов

Какой научный метод, используемый в биологии, относят к теоретическим?

1) наблюдение

2) описание

3) измерение

 4) моделирование

Какой научный метод, используемый в биологии, относят к теоретическим?

1) наблюдение

2) описание

3) измерение

 4) анализ

Какой научный метод, используемый в биологии, относят к теоретическим?

1) наблюдение

2) описание

3) измерение

 4) обобщение

Какой метод позволяет сделать окончательные выводы о чертах сходства и различия человека и приматов?

1) наблюдение

2) описание

3) измерение

 4) сравнение

Чтобы проверить научную гипотезу в области иммунологии (физиологии и любой др. науки), необходимо

- 1) создать теорию
- 2) построить модель
-  3) провести эксперимент
- 4) собрать научные факты

Учёный-селекционер хочет выяснить влияние величины освещённости на скорость фотосинтеза у нового сорта пшеницы. Для этого в первую очередь он должен



- 1) поставить эксперимент
- 2) провести наблюдения
- 3) прочитать статью о фотосинтезе
- 4) сравнить данные из разных литературных источников

И.П. Павлов внёс огромный вклад в развитие науки

- 
- 1) анатомии
 - 2) физиологии
 - 3) генетики
 - 4) экологии