



# 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**

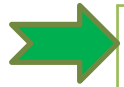
- 1) наблюдения
- 2) измерения
- 3) эксперимента
- 4) моделирования



## 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?**

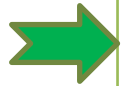
- 
- 1) цитологии
  - 2) систематики
  - 3) генетики
  - 4) вирусологии



**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



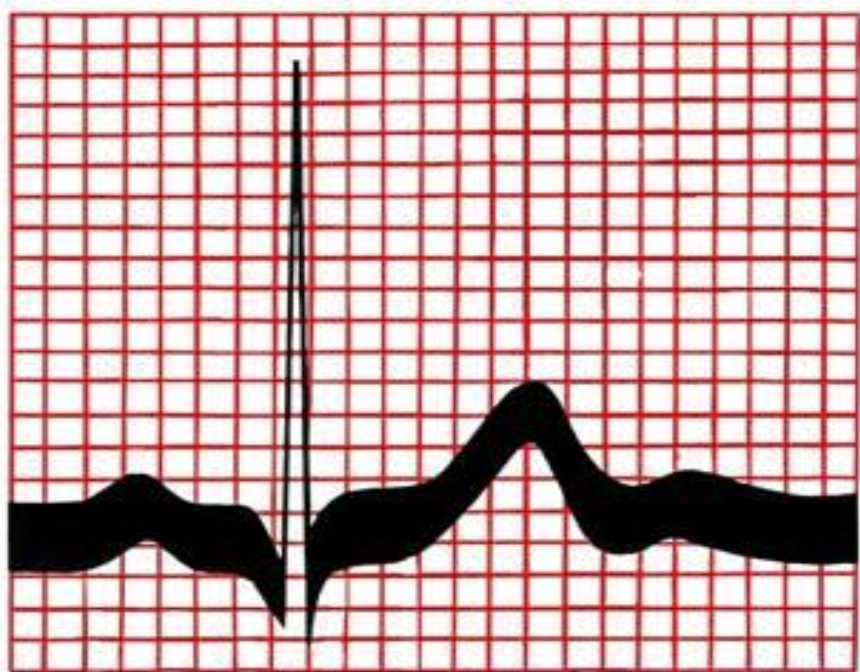


## Каким методом воспользовались учёные Дж. Уотсон и Ф. Крик для построения трёхмерной структуры ДНК?



- 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)



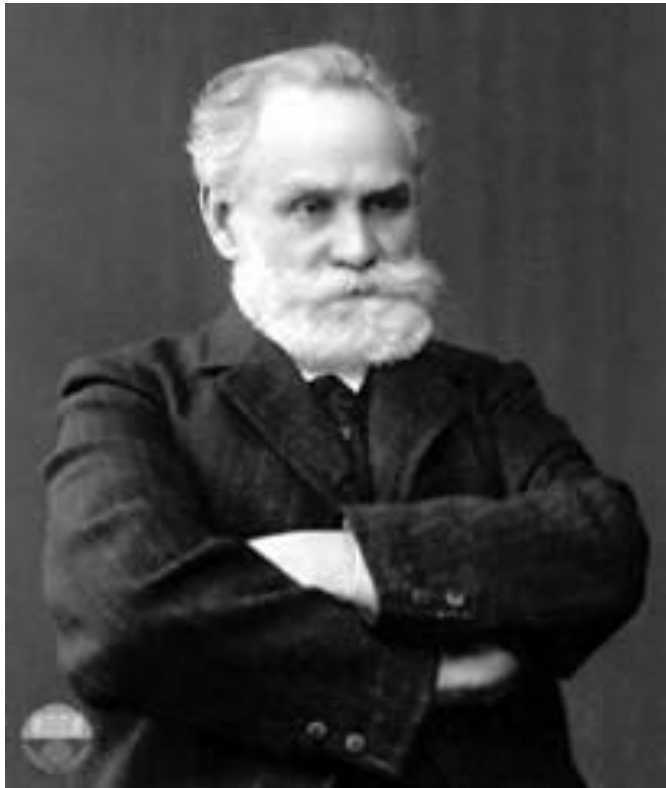
- 1) абстрагирования
- 2) экспериментальным
- 3) моделирования
- 4) сравнения

**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

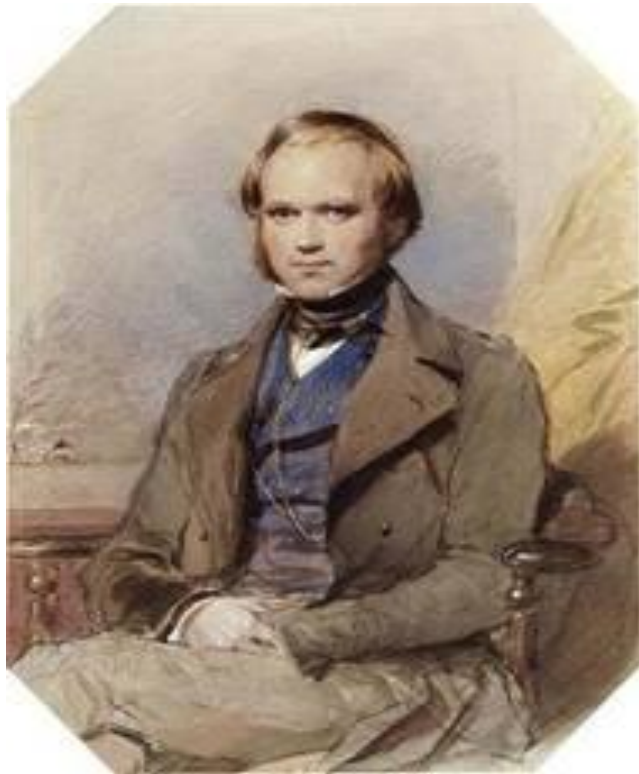





## Систематика — это наука, изучающая

- 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) рефлексорную 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

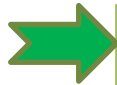


## Кого считают создателем клеточной теории иммунитета?

- 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»?**



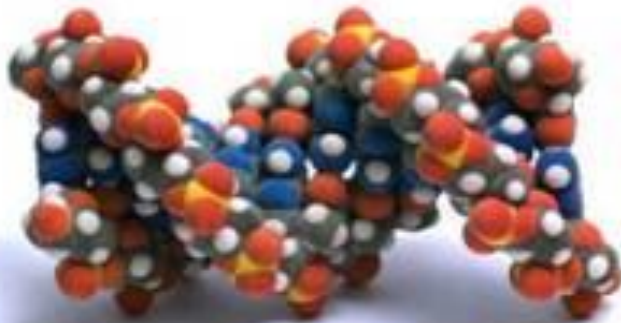
- 1) определить физические свойства воды в аквариуме
- 2) сравнить состав воды в аквариуме с водой в реке
- 3) определить видовой состав обитателей аквариума
- 4) описать форму аквариума

## Данная фотография иллюстрирует метод



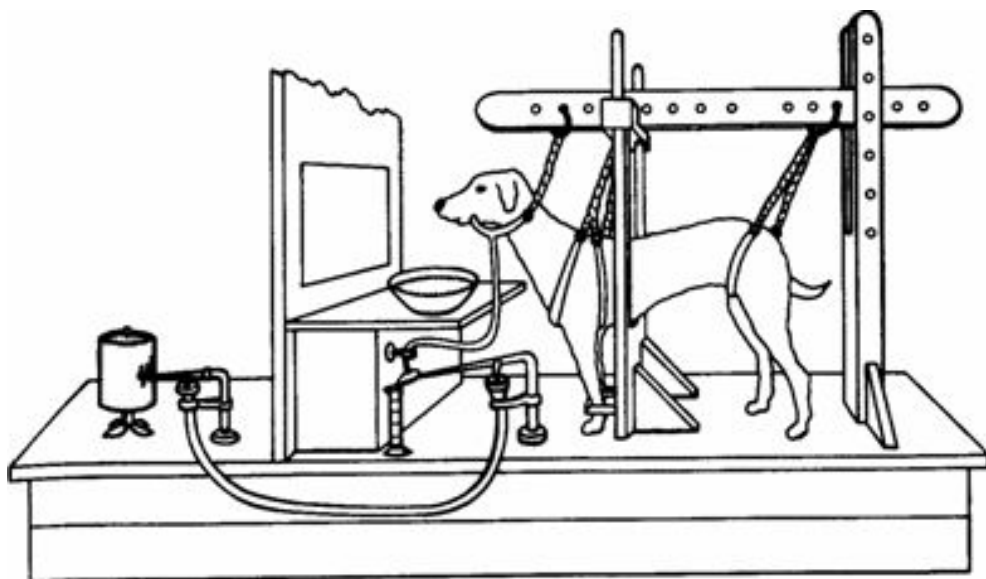
- 1) моделирования
- 2) эксперимента
- 3) обобщения
- 4) статистический

**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