

Задание 1

1/1 point (graded)

Истины в религиозном мировоззрении

- истолковываются
- доказываются
- являются результатом чувственного восприятия
- принимаются безоговорочно

верно

Ответ

Безоговорочно т.е. на веру принимается только религиозные знания.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Основное понятие, характеризующее науку

- творчество
- вера
- рассуждение
- исследование

верно

Ответ

Наука занимает активную позицию по отношению к окружающему миру, ставя целью получить новые знания путем поиска, исследования.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Признак, НЕ относящийся к научному познанию

- субъективность
- достоверность

- системность
- точность

верно

Ответ

Для научного познания объективность – характеристика факторов или процессов, которые не зависят от воли или желания человека.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Одной из форм научного познания являются:

- формулировки
- эксперименты
- модели
- гипотезы

верно

Ответ

Научное познание представлено в виде иерархии обобщения знаний фактов, гипотез, теорий, законов, картины мира. Научная гипотеза – форма научного знания в виде предположения, опирающегося на результаты опытов.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Характеристика факторов или процессов, которые не зависят от воли или желания человека

- достоверность
- системность
- точность
- объективность

верно

Ответ

В определении объективности ключевым является не зависимость от воли или желания человека.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Главная цель науки

- найти абсолютную истину
- создание эстетических ценностей
- разработка новых технологий
- получение знаний о реальности

верно

Ответ

Наука направлена на получение новых знаний, таких, каких еще нет.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Псевдонауку от науки отличает не восприимчивость к критике.

Б. Псевдонаука НЕ подлежит верификации.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения
- оба суждения НЕ верны

верно

Ответ

Псевдонауку от науки отличает: фрагментарность (не системность);

некритический подход к исходным данным; невосприимчивость к критике;

отсутствие общих законов; не верифицируемость и/или не фальсифицируемость псевдонаучных данных.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Функция науки, нацеленная на построение системы объективных знаний о свойствах отношений и процессов объективной реальности

- объяснительная
- прогностическая
- мировоззренческая
- описательная

верно

Ответ

Описательная функция науки – собирает и обобщает факты о действительности и окружающем мире.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Свойство науки объяснять полученные знания с помощью разума

- системность
- общезначимость
- достоверность
- рациональность

верно

Ответ

В определении рациональности ключевым является способность познание окружающего мира разумом.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Выберите верные(-ое) суждения(-е):

А. Научная картина мира – это система научных теорий, описывающая реальность.

Б. Научные принципы – это систематизированные знания в их совокупности.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения
- оба суждения НЕ верны

верно

Ответ

Научная картина мира представляет собой самую обобщенную форму научного знания включая все разработанные теории, законы, концепции и принципы.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 11

1/1 point (graded)

Наука, изучающая строение живых организмов

- Астрономия
- Физика
- Химия
- Биология

верно

Ответ

Биология – область естествознания, наука, изучающая строение, функционирование и разнообразие живых организмов.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 12

1/1 point (graded)

Изучением очень большого занимается

- Психология
- Химия
- Космология

верно

Ответ

Космология – наука, изучающая исключительно Вселенную ее происхождение и эволюцию.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 13

1/1 point (graded)

Признаки, характеризующие естественные науки, в сравнении с гуманитарными

- количественные характеристики
- субъективность
- выделение индивидуальных свойств
- выделение общих свойств

верно

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

Задание 1

1/1 point (graded)

Процесс познания объекта путем создание его копии

- синтез
- индукция
- дедукция

моделирование

верно

Ответ

Моделирование – исследование объектов (явлений) на их моделях (копиях) с целью получения объяснений и предсказания этих объектов (явлений).

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Выберите верные(-ое) суждения(-е):

А. Анализ – это мысленное или реальное разложение объекта на составляющие его части.

Б. Синтез – мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследования.

верно только А

верно только Б

верны оба суждения

оба суждения неверны

верно

Ответ

Анализ – метод научного познания, в основе которого лежит изучение составных частей изучаемой системы.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Целенаправленное, организованное восприятие предметов и явлений – это

описание

- измерение
- эксперимент
- наблюдение

верно

Ответ

Наблюдение – эмпирический метод научного познания, заключающийся в активном, систематическом, целенаправленном, планомерном и преднамеренном восприятии объекта и(или) явления.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Заключение сходства объектов по одним признакам на основании сходства по другим

- формализация
- классификация
- обобщение
- аналогия

верно

Ответ

Аналогия – это общенаучный метод, который выражает подобие предметов или явлений в каких-либо свойствах, признаках или отношениях.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Всеобщим методом познания, рассматривающим явления вне их взаимной связи, является

- дедукция
- методология
- диалектика

метафизика

верно

Ответ

Метафизика – всеобщий метод одностороннего познания, когда вещи и явления рассматриваются как неизменные и независимые друг от друга, отрицающий внутренние противоречия, как источник развития в природе и обществе.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Процесс, имеющие целью установление одной или нескольких характеристик объекта или явления

эксперимент

наблюдение

индукция

анализ

верно

Ответ

Анализ – общенаучный метод, мысленное или реальное расчленение целого на составные части, выполняемое в процессе познания или предметно практической деятельности.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

К общенаучным методам познания НЕ относится:

индуктивный

аналитический

дедуктивный

диалектический

верно

Ответ

Диалектический и метафизический методы научного познания являются всеобщими, более высокими в иерархии методов, чем общенаучные.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

К теоретическому способу научного познания относится:

- наблюдение
- описание
- дедукция
- измерение

верно

Ответ

Формализация, абстрагирование, анализ, синтез, аналогия, классификация, дедукция, индукция, обобщение – являются теоретическими общенаучными методами.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

К эмпирическому способу научного познания относится:

- гипотетико-дедуктивный
- аксиоматический
- формализация
- наблюдение

верно

Ответ

Наблюдение, эксперимент, измерение, описание являются эмпирическими методами научного познания.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Выберите верные(-ое) суждения(-е):

А. Эксперимент – целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств

Б. Наблюдение – активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях

- Верно только А
- Верно только Б
- Оба ответа верны
- Оба ответа не верны

верно

Ответ

Эксперимент – активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях. Наблюдение – целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств.

Show answer

Отправить

Задание 1

1/1 point (graded)

Философ, выдвигавший теорию о том, что Земля – это цилиндр

- Пифагор
- Аристотель
- Фалес
- Анаксимандр

верно

Ответ

Анаксимандр Милетский (610–546 гг. до н. э.) считал, что Земля имеет форму цилиндра, висит в пространстве никем и ничем не поддерживаемая. Существует бесчисленное множество миров, похожих на Землю.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Картина мира НЕ являющаяся научной

- Квантово-механическая
- Натурфилософская
- Электромагнитная
- Механическая

верно

Ответ

Натурфилософская картина мира с VI по II вв. до н. э. возникла благодаря трудам древних философов (Филолай, Платон, Демокрит, Аристотель, Пифагор, Фалес, Анаксимандр, Аристарх, Гераклит, Гиппарх, Левкипп, Эмпедокл, Эпикур) до возникновения науки и появления первых ученых.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

В список представителей натурфилософской картины мира НЕ ВХОДИТ:

- Фалес
- Анаксимандр
- Левкипп
- Ньютон

верно

Ответ

Ньютон - представитель Механической картины мира – первой научной картина мира. Основной вклад в Механическую картину мира внесен первыми учеными (Бруно, Галилей, Ньютон, Декарт, Ремер, Кассини, Птолемей, Браге, Кеплер, Коперник).

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

В Электромагнитной картине мира материя

- состоит из вещества
- состоит из первичных элементов
- имеет двойственную природу (вещества и поля)
- это единое непрерывное поле

верно

Ответ

В Электромагнитной картине мира доминирующей формой материи является поле.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Одна из особенностей естествознания современной эпохи

- механицизм
- теологизм
- абстрактность
- вероятность

верно

Ответ

Вероятность – категория, обозначающая количественную степень возможности появления массовых случайных событий.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Первым измерил расстояние от Земли до Луны и от Луны до Солнца

- Аристотель
- Пифагор
- Эратосфен
- Аристарх

верно

Ответ

Аристарх (310–250 гг. до н. э.) первым предложил способ измерения расстояний до небесных тел и измерил расстояние от Земли до Луны и от Земли до Солнца. Получил отношение $= 1/17$ на самом деле $= 1/400$.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Основатель электронной теории

- Майкл Фарадей
- Альберт Эйнштейн
- Джеймс Максвелл
- Хендрик Антон Лоренц

верно

Ответ

Хендрик Лоренц (1853–1928 гг.) основатель электронной теории, вывел выражение силы, действующей на движущийся заряд (сила Лоренца), формулу связывающую показатель преломления вещества с его плотностью (формула Лоренца), разработал теорию дисперсии света, получил релятивистское выражение для зависимости массы от скорости, вывел соотношение между координатами и временем в движущихся относительно друг друга инерциальных системах отсчета (преобразования Лоренца).

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Основатель гелиоцентрической системы мира

- Леонардо да Винчи
- Исаак Ньютон
- Иоганн Кеплер
- Николай Коперник

верно

Ответ

Николай Коперник (1473–1543 гг.) основатель гелиоцентрической системы мира (в центре Солнце). Сумел определить относительные расстояния планет от Солнца.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Движение в Электромагнитной картине мира – это

- простое перемещение тел
- любое изменение материи
- определенные изменения, происходящие с материей
- распространение колебаний в поле

верно

Ответ

Движение в Электромагнитной картине мира – это колебание поля. Основные свойства волнового движения: дифракция и интерференция.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Верны ли следующие утверждения для Электромагнитной картина мира:

А. Материя существует в двух видах: вещество и поле. Они строго разделены и их превращение друг в друга невозможно.

Б. Материя имеет двойственную природу: при одних условиях проявляя свойства вещества, при других – свойства поля.

- верно только А.
- верно только Б.
- верны оба суждения
- оба суждения неверны

верно

Ответ

Высказывание «Материя имеет двойственную природу: при одних условиях проявляя свойства вещества, при других – свойства поля» характерно для Квантово-механической картины мира.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

Установите правильную последовательность

Картины мира в хронологическом порядке:

верно

верно

верно

верно

Show answer

Отправить

10

1/1 point (graded)

Теоретические методы научного познания

- наблюдение, сравнение
- анализ, формализация

- эксперимент, измерение
- дедукция, абстрагирование

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

11

1/1 point (graded)

Мысленное или реальное разложение объекта на составляющие его части...

анализ

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

12

1/1 point (graded)

Принцип, согласно которому суждение должно «поддаваться проверке», чтобы быть принятым в качестве «научного» называется...

верификация

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

13

1/1 point (graded)

Принцип, согласно которому научное познание основано на разуме называется...

Рационализм

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

14

1/1 point (graded)

Естественнонаучная картина мира, в которой материя представлялась только веществом называется...

механическая

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

15

1/1 point (graded)

Естественнонаучная картина мира, в которой движение - это любое изменение материи, называется...

квантово-механическ

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Выберите метод, который иллюстрируется соответствующим примером:

16

1/1 point (graded)

Для решения математической задачи понадобилось использование одной теоремы и двух аксиом

- синтез
- дедукция
- анализ
- индукция

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Метод, который иллюстрируется соответствующим примером:

17

1/1 point (graded)

Возводя высотное сооружение, строители воспользовались особенностями строения растительного организма

- классификация
- формализация
- аналогия
- абстрагирование

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Метод, который иллюстрируется соответствующим примером:

18

1/1 point (graded)

Сооружение гигантского андронного колайдера позволило открыть новые элементарные частицы (бозон Хигса)

- сравнение
- эксперимент
- измерение
- наблюдение

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Функция науки, которая иллюстрируется соответствующим примером:

19

1/1 point (graded)

Определяя траекторию движения астероида, предсказываю возможность столкновения его с Землей

- мировоззренческая
- объяснительная
- прогностическая
- описательная

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

20

1/1 point (graded)

Критерий научного знания, который иллюстрирует соответствующий пример Для доказательства вращения Земли вокруг собственной оси человек ежедневно наблюдает восход Солнца

- соответствие
- верифицируемость
- фальсификация
- рационализм

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

21

1/1 point (graded)

Признаки, характеризующие естественные науки, в сравнении с гуманитарными

- изучает количественные характеристики
- изучает качественные характеристики
- невозможность или сложность верификации и фальсификации
- возможность и доступность верификации и фальсификации

верно

Show answer

Отправить

23

1/1 point (graded)

Наука, возникшая на стыке двух других

- коллоидная химия
- ихтиология
- термодинамика
- биофизика

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

24

1/1 point (graded)

Наука, возникающая путем выделения части объекта исследования из более широкой научной области

- геология
- география
- астрономия
- гельминтология

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

25

1/1 point (graded)

Науки в которых есть возможность многократной проверки фактов и явлений называются... верно

Show answer

Отправить

Задание 1

1/1 point (graded)

Какая физическая характеристика является главным источников информации о звездах

- размер
- температура
- масса
- электромагнитное излучение

верно

Ответ

Верно:

Электромагнитное излучение единственный источник информации благодаря которому человек может изучать звезды.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Размерность светового года, парсека

- км
- км
- км
- км

верно

Ответ

Верно:

Световой год – соответствует расстоянию, которое свет пройдет за один год – около 10 000 миллиардов км или км. Парсек (параллакс-секунда) – расстояние с которого радиус земной орбиты виден под углом 1 секунда, соответствует расстоянию 30 800 млрд. км = км = 3.26 световых лет.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Расстояние до звезды парсек. Сколько до нее световых лет? Все значения округляются до первого десятичного знака, разделение целой и дробной части числа обозначать точкой

33

верно

Задание выполнено верно!

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Расстояние до звезды световых лет. Сколько до нее парсек? Все значения округляются до первого десятичного знака, разделение целой и дробной части числа обозначать точкой

верно

Задание выполнено верно!

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Определено угловое смещение в секунд. при наблюдении за одним и тем же космическим объектом с Земли с промежутком времени 6 месяцев. Сколько до него парсек? Расчеты производить с точностью до целого

верно

Задание выполнено верно!

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Если галактика удаляется от Земли, то ее спектр излучения смещается в сторону ... части

- желтой
- синей
- зеленой
- красной

верно

Ответ

Верно:

У удаленных галактик спектральные линии всегда смещены в красную область спектра обнаружено (1929 г.) Э. Хабблом в соответствии с эффектом Х. Доплера (1842 г.) это означает удаление объекта от наблюдателя.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Если бы Вселенная была бы бесконечной, энергия гравитационного взаимодействия любого тела со всеми другими была бы бесконечно большой

- парадокс Зеелигера
- второй закон Кеплера
- парадокс Ольберса
- первый закон Кеплера

верно

Ответ

Верно:

В бесконечной Вселенной энергия гравитационного взаимодействия любого тела со всеми другими была бы бесконечно большой, то есть ньютоновскую теорию тяготения к Вселенной применять нельзя (это заключение носит название парадокса Зеелигера и сформулировано в 1895 году).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Номер этапа эволюции Вселенной в современной ее модели – когда из частиц преобладают тяжелые, а основную роль в это время играет излучение

- четвертый
- второй
- третий
- первый

верно

Ответ

Верно:

Первый этап эволюции Вселенной – эра тяжелых частиц и мезонов. Основную роль играет излучение. В конце этого промежутка частицы аннигилируют с античастицами, остается небольшой избыток частиц (время после Большого взрыва $t < t_c$, плотность материи ρ г/см³, температура T К).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Красное смещение в спектрах удаленных галактик является доказательством модели расширяющейся Вселенной.

Б. Реликтовое излучение, обнаруженное в Космосе, является доказательством модели происхождения Вселенной «Большой Взрыв».

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

верно

Ответ

Верно:

У удаленных галактик спектральные линии всегда смещены в красную область спектра обнаружено (1929 г.) Э. Хабблом в соответствии с эффектом Х. Доплера (1842 г.) это означает удаление объекта от наблюдателя и свидетельствует о расширении Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной была сформулирована А. А. Фридманом в 1922–1923 гг. еще до обнаружения красного смещения в спектрах галактик. В 1965 году в Космосе (А. Пензиас и Р. Уиллсон) было обнаружено излучение, представляющее остаток выделенной энергии при образовании нашей Вселенной, этот факт является подтверждением модели Большого взрыва.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Из трех размерностей: астрономическая единица, световой год, парсек последняя самая большая.

Б. Астрономическая единица была предложена Н. Коперником как расстояние от Земли до Солнца.

- верно только А
- верно только Б
- верны оба суждения

оба суждения НЕ верны

Расположите звезды с указанным спектром излучения в порядке уменьшения их температуры

голубые

верно

белые

верно

желтые

верно

красные

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Если спектр излучения звезды красный ее температура

- 30000–50000 K
- 5000–6000 K
- 7500–10000 K
- 2500–3000 K

верно

Ответ

Верно:

Звезды, имеющие красный спектр излучения самые холодные их температура может составлять от 2500 до 4000 K

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Если по шкале светимости звезды отличаются на 1 величину, их светимость отличается в ... раз. (Значение указать с точностью до первого знака после запятой)

2.5

верно

Ответ

Верно:

В шкале звездных величин разность на 5 единиц соответствует 100-кратному различию в потоках света от измеряемого и эталонного источников. Таким образом, разность на 1 звездную величину соответствует отношению потоков света в $100^{1/5} \sim 2.5$ раза. Например, звезда 2-й звездной величины в 2.5 раза ярче звезды 3-й величины.

Подсказка Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Видимая звездная величина Солнца по отношению абсолютной звездной величине

- равна
- меньше
- больше

верно

Ответ

Верно:

Видимая звездная величина Солнца = -26.72 . Звездная величина (видимая) – безразмерная физическая величина, характеризующая освещенность, создаваемую небесным объектом вблизи наблюдателя (блеск). При этом блеск одного источника указывают путем его сравнения с блеском другого, принятого за эталон. За эталон был принят блеск Веги (равный 0). Блеск Солнца намного сильнее, чем блеск Веги поэтому он имеет отрицательное значение = -26.72 . Шкала величин обратная сильнее выраженное значение (блеск) находится слева от нуля в области отрицательных чисел. Но Солнце находится много бл/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

5/5 points (graded)

Расположите звезды в порядке увеличения абсолютной звездной величины

Солнце

верно

Сириус

верно

Вега

верно

Полярная звезда

верно

Ригель

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

7/7 points (graded)

Расположите звезды в порядке уменьшения их размеров

VV-Большого пса

верно

Ригель

верно

Альдебаран

верно

Арктур

верно

Сириус

верно

Солнце

верно

Проксима-Центавра

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

7/7 points (graded)

Пользуясь спектральными классами звезд расположите их в порядке уменьшения температуры

верно

Ответ

Верно:

Звёзды имеют очень высокую температуру (30–60 тысяч К), о чём свидетельствует большая интенсивность ультрафиолетовой области. Звёзды имеют ярко выраженный голубой оттенок. Типичные звёзды этого класса – Дзета в созвездии Корма, Лямбда в созвездии Ориона, Кси в созвездии Персея.

верно

Ответ

Верно:

Температура поверхности звезды колеблется в диапазоне от 10 до 30 тысяч К. Имеют голубовато-белый цвет. Самый типичный представитель – звезда Спика (в созвездии Дева). Также Ригель и Эпсилон в созвездии Ориона.

верно

Ответ

Верно:

Температура от 7500 до 10000 К. Белого цвета. Линии водорода достигают наибольшей интенсивности. Яркими представителями являются звёзды Вега и Сириус.

верно

Ответ

Верно:

Температура лежит в диапазоне 6000–7500 К. Происходит ослабление линий водорода и усиление линий ионизированных металлов: кальций, титан, железо. Цвет ярко-жёлтый. Знаменитые звёзды – Процион в созвездии Малый Пёс и Канопус в созвездии Киль.

верно

Ответ

Верно:

Температура на поверхности равна 5000–6000 К. Содержится большое количество ионизированного кальция. Цвет жёлтый. Звезда Солнце относится к этому классу.

верно

Ответ

Верно:

Температура уже не превышает 5 тысяч К и лежит в диапазоне от 3500 до 5000 К. Цвет светло-красный. К этому классу относятся звёзды Арктур в созвездии Волопас и Альдебаран в созвездии Тельца.

верно

Ответ

Верно:

Звёзды с минимальной температурой равной 2000–3500 К. На спектре линии металлов ослабевают. Цвет яр/ div>

Подсказка Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Согласно диаграмме Герцшпрунга – Рассела зависимость, когда, чем выше светимость, тем меньше температура у звезд

- коричневые карлики
- белые карлики
- красные гиганты
- главной последовательности

верно

Ответ

Верно:

Гиганты – тип звёзд со значительно большим радиусом и высокой светимостью, чем у звёзд главной последовательности, имеющих такую же температуру поверхности. Обычно звёзды-гиганты имеют радиусы от 10 до 100 солнечных радиусов и светимости от 10 до 1000 светимостей Солнца. Поэтому высокая светимость этих звезд связана с большими размерами. Звёзды со светимостью большей, чем у гигантов, называются сверхгиганты и гипергиганты. Помимо этого, из-за своего большого радиуса и высокой светимости, гиганты лежат выше главной последовательности. Примерами красных гигантов являются Арктур и Альдебаран.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Конечным этапом эволюции звезд массой более 10 масс Солнца являются

- коричневые карлики
- нейтронные звезды
- черные дыры
- белые карлики

верно

Ответ

Верно:

Чёрная дыра – конечный этап эволюции звезд массой более 10 масс Солнца, область пространства-времени, гравитационное притяжение которой настолько

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

В совокупности реакций нуклеосинтеза, происходящих в звездах первым из химических элементов в реакции горения вступает

- O
- He
- C
- H

верно

Ответ

Верно:

Основной тип термоядерной реакции звезд – это ядерное горение водорода H при этом образуется и накапливается гелий (He). Водород самый распространенный химический элемент Вселенной составляет 75 %. Этот тип реакций характерен для всех звезд главной последовательности.

Планеты Солнечной системы в порядке уменьшения размеров

верно

Ответ

Верно:

Юпитер - крупнейшая планета Солнечной системы, пятая по удалённости от Солнца. Наряду с Сатурном, Ураном и Нептуном Юпитер классифицируется как газовый гигант. Радиус равен 69 911 км.

верно

Ответ

Верно:

Сатурн - шестая планета от Солнца, и вторая по размерам планета в Солнечной системе после Юпитера. Сатурн, а также Юпитер, Уран и Нептун, классифицируются как газовые гиганты. Радиус равен 58 232 км.

верно

Ответ

Верно:

Уран - планета Солнечной системы, седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе. Радиус равен 25 362 км.

верно

Ответ

Верно:

Нептун - восьмая планета Солнечной системы. Нептун также является четвёртой по диаметру и третьей по массе планетой. Масса Нептуна в 17.2 раза, а диаметр экватора в 3.9 раза больше земных. Радиус равен 24 622 км.

верно

Ответ

Верно:

Земля - третья по удалённости от Солнца планета Солнечной системы. Пятая по диаметру, массе и плотности среди всех планет и крупнейшая среди планет земной группы, в которую входят также Меркурий, Венера и Марс. Радиус равен 6 371 км.

верно

Ответ

Верно:

Венера - вторая по удалённости от Солнца планета Солнечной системы, наряду с Меркурием, Землёй и Марсом принадлежит к семейству планет земной группы. Радиус равен 6 052 км.

верно

Ответ

Верно:

Марс - четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам планета Солнечной системы; масса планеты составляет 10.7 % массы Земли. Радиус равен 3 390 км.

верно

Ответ

Верно:

наименьшая из планет земной группы. Радиус равен 2 440 км

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Группа внешних планет

- Венера
- Меркурий
- Юпитер
- Марс
- Сатурн
- Земля
- Уран
- Нептун

верно

Ответ

Верно:

Четыре планеты за орбитой Марса относятся к внешним планетам. Их характеризует низкая плотность составляющего их вещества при больших размерах, поэтому у них нет твердой поверхности. Химический состав представлен легкими элементами: водород H, гелий He, углерод C, азот N,

образующими газы на поверхности в замершем состоянии из-за низких температур и наоборот сильно разогретыми внутри планеты. Имеют много спутников и способны образовывать кольца.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Планета, имеющая два спутника

- Венера
- Марс
- Земля
- Нептун

верно

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Планета, имеющая самый большой эксцентриситет

- Юпитер
- Уран
- Нептун
- Марс
- Меркурий
- Земля
- Венера
- Сатурн

верно

Ответ

Верно:

Эксцентриситет планет степень отклонения орбит планет от правильного круга.

У всех планет Солнечной системы 0

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Планета, имеющая наибольшую скорость вращения вокруг оси

- Юпитер
- Уран
- Нептун
- Марс
- Меркурий
- Земля
- Венера
- Сатурн

верно

Ответ

Верно:

Каждая из планет Солнечной системы кроме вращения вокруг Солнца - орбитальное вращение, совершает вращение вокруг собственной оси, что и определяет продолжительность суток на данной планете. Самые короткие сутки на Юпитере за счет огромной скорости собственного вращения 9,8 часов, самые длинные на Венере 243 дня. У Венеры получается так, что за год на планете проходит всего сутки!

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Объекты пояса Койпера

- Церера
- Паллада
- Плутон
- Веста
- Кваввар
- Харон

верно

Ответ

Верно:

Пояс Койпера - область Солнечной системы от орбиты Нептуна до расстояний 55 а. е. от Солнца. Плутон - карликовая планета

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Кометы с короткими периодами обращения вокруг Солнца (3–9 лет)

- Энке
- Макнота
- Темпеля
- Галея
- Борелли
- Вильда
- Донати
- Тэтчер

верно

Ответ

Верно:

Кометы – небольшие небесные тела, вращающиеся вокруг Солнца по сильно вытянутым орбитам. Они являются остаточным материалом от формирования Солнечной системы. Они представлены льдом, на котором есть корочка органического материала. Каждая комета содержит ядро, не превышающее нескольких километров состоящее из ледяных частиц, замерших газов. Приближаясь к Солнцу, комета нагревается и происходит возгонка льда в газ, который расширяется. Солнечный ветер и давление формируют из этого газа хвост кометы, который может вытягиваться на огромные расстояния. Органические вещества комет хоть и находятся в малом количестве, тем не менее могут стать источником органической жизни в случае их попадания в благоприятные условия. Периоды обращения комет могут сильно различаться. Некоторые кометы имеют относительно короткий период обращения – менее 10 лет. Примеры таких комет. Комета Энке открыта П. Мешен в 1786 году, ее большая полуось 2.2 а. е., поэтому афелий приходится на пространство между Марсом и Юпитером, там, где находится пояс астероидов. Период обращения вокруг Солнца 3.3 года. Комета Темпеля открыта Э. Темпелем в 1867 году, ее большая полуось 3.1 а. е., поэтому афелий приходится на пространство между Марсом и Юпитером, там, где находится пояс астероидов. Период обращения вокруг Солнца 5.5 лет. Комета Борелли открыта А. Борелли в 1904 году, ее большая полуось 3.6 а. е., поэтому афелий приходится на пространство между Марсом и Юпитером, там, где находится пояс астероидов. Период обращения

вокруг Солнца 6.8 лет. Комета Вильда открыта П. Вильдом в 1978 году, ее большая полуось 3.4 а. е., поэтому афелий приходится на пространство между Марсом и Юпитером, там, где находится пояс астероидов. Период обращения вокруг Солнца 6.4 лет. Кометы с

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Спутники Юпитера

- Европа
- Деймос
- Фобос
- Ганимед

верно

Ответ

Верно:

Изобретение Г. Галилеем телескопа позволили ему в 1610 году открыть четыре спутника Юпитера: Ио, Европа, Ганимед и Каллисто. Ганимед – один из галилеевых спутников Юпитера, седьмой по расстоянию от него среди всех его спутников и крупнейший спутник в Солнечной системе. Радиус равен ~ 2 634 км. Европа – шестой спутник Юпитера, наименьший из четырёх галилеевых спутников. Радиус равен ~ 1 561 км. У Марса два спутника: Деймос и Фобос. Оба спутника открыты американским астрономом А. Холлом в 1877 году. Деймос один из двух спутников Марса, назван в честь древнегреческого бога ужаса Деймоса. Имеет неправильную форму с радиусом ~ 13 км. Фобос – один из двух спут

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Космический объект, упавший на Землю

- комета
- метеор
- метеороид
- метеорит

верно

Ответ

Верно:

Метеорит. Тело космического происхождения, упавшее на поверхность крупного небесного объекта, например, планету Земля. Найденные на Земле метеориты имеют массу от нескольких граммов до десятков тонн. Крупнейший найденный метеорит – Гоба весил 60 т, находится на месте своего падения в юго-западной Африке в Намибии. Время его падения 80 тыс. лет назад, он состоит из 84 % железа и 16 % никеля.

Задание 1

1/1 point (graded)

Доказательства Аристотелем шарообразности Земли

- звездный параллакс
- деление Космоса на «над и под Лунный миры»
- фазы Луны
- путешествия в дальние страны

верно

Ответ

Верно:

Обратив внимание на форму Луны в различных фазах, Аристотель утверждал, что с Земли такую картину можно видеть только в том случае, если Луна – шар. Но если Луна шар, то из естественных соображений надо предположить, что и Земля – шар. Доказательство шарообразности Земли Аристотель связывал с лунными затмениями. Справедливо полагая, что лунное затмение – это прохождение тени Земли по лунному диску, он обратил внимание на форму тени, соответствующую телу шарообразной формы. Еще одно доказательство в рассуждении: путешественники, воз/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Форма Земли близка к эллипсоиду вращения с большой и малой полуосью, поэтому

- радиус экватора меньше половины расстояния между полюсами
- Земля сплюснута с полюсов
- радиус экватора больше половины расстояния между полюсами
- Земля сплюснута с в экваториальной плоскости

верно

Ответ

Верно:

Земля сплюснута с полюсов, радиус экватора больше половины расстояния между полюсами. Форма Земли – эллипсоид вращения – это пространственная фигура, получаемая вращением эллипса вокруг одной из его осей (для Земли – малой оси). Еще более близким к ре

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Средняя скорость движения Земли по орбите

- 11 км/с
- 8 км/с
- 30 км/с

верно

Ответ

Верно:

Орбитальная скорость движения Земли 29.783 км/с ~ 30 км/с. Согласно второму закону Кеплера: радиус вектор планеты в равные промежутки времени описывает равновеликие площади, что означает при эллипсоидности орбиты планет. В перигелии скорость движения планеты выше, чем в афелии. Наиболее удалённую от Солнца точку своей орбиты афелий 152×106 км Земля проходит в начале июля со скоростью 29.27 км/сек, а наиболее близкую – перигелий 147×106 км – в начале января со скоростью 30.27 км/сек. Но в среднем орбитальная скорость составляет 30 км/с.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Период, связанный с изменением угла наклона оси вращения Земли к эклиптике равен ... тыс. лет

- от 30 до 70 000
- 41
- 100

верно

Ответ

Верно:

Угол наклона оси вращения Земли к плоскости ее орбиты не остается постоянным и медленно меняется от 22° до 26° , относясь к так называемым долгопериодическим колебаниям с периодом около 41 000 лет, которые вызваны возмущающим действием других планет.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Глубина залегания внешнего ядра Земли ... км

- 5000–6500
- 70–2900
- 2900–5000
- 10–70

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Среди химических элементов ядра Земли преобладают

- сера
- водород
- углерод
- азот
- металлы
- кислород

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Химические элементы, распространение которых в Земной коре преобладает над элементами близкорасположенными к ним в таблице Менделеева

- серебро
- литий
- скандий
- магний
- кремний

верно

Ответ

Верно:

С ростом номера распространённость химических элементов в Земной коре убывает неравномерно. Элементы с чётным атомным номером более распространены, чем с нечётным. Особенно это относится к элементам с массовым числом, кратным 4 (He, C, O, Ne, Mg, Si, S, Ar, Ca, Fe).

Распространённость химических элементов с нечётным атомным номером относительно меньше. Среди них: фосфор, бор, азот, натрий, калий, литий, хлор, алюминий, скандий. Исключение составляет водород, самый распространённый элемент во Вселенной. Причём азот, фосфор, калий элементы, которых более всего не хватает для роста растений и поэтому их вносят в виде неорганических удобрений.

Сбросить Сбросить ответ Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Упругие продольные волны

- распространяются в газах, жидкостях и твердых телах
- распространяются только в твердых телах
- средняя скорость 8 км/с
- средняя скорость 4 км/с
- достигают центра Земли
- не проходят сквозь толщу Земли

верно

Ответ

Верно:

распространяются в газах, жидкостях и твердых телах, имеют среднюю скорость 8 км/с, достигают центра Земли. При землетрясениях и взрывах возникают упругие волны двух типов продольные и поперечные. Продольные волны – это

волны разрежения и сжатия к ним относятся звуковые волны в газе, они могут распространяться в любых средах жидких, твердых, газовых. Их скорость находится в диапазоне от 5 до 8 км/с и зависит если речь об их распространении внутри Земли от оболочки в земной коре скорость составляет 6 км/с, в ядре Земли – 13 км/с. Они могут пронизывать планету насквозь. Поперечные волны – это волны сдвиговые, распространяющиеся только в твердых телах. Значение скоростей поперечных волн во время землетрясений от 2.5 до 5 км/с, скорость поперечной волны всегда меньше продольной волны. В отличие от продольных волн поперечные не могут проходить через расплавленное (жидкое) внешнее ядро Земли.

Значение показателя степени для величины светового года в километрах, если коэффициент равен 9 (напишите в виде единицы и соответствующее число нулей) верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

2

1/1 point (graded)

Расстояние до звезды 21 световых лет. Сколько до нее парсек? Значения всех используемых величин округлять до первого десятичного знака. В качестве разделителя целой и дробной части числа использовать точку верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

3

1/1 point (graded)

Определено угловое смещение в 0.2 секунды при наблюдении за одним и тем же космическим объектом с Земли с промежутком времени 6 месяцев. Сколько до него парсек? Расчеты производить с точностью до целого верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

4

1/1 point (graded)

Воспользуйтесь законом музыкальности вселенной Тициуса-Бодде для определения относительного расстояния до Урана:

(Расчеты производить с точностью до первого десятичного знака, в качестве разделителя целой и дробной части числа использовать точку)

19.6

верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

5

1/1 point (graded)

Цвет спектра, удаляющихся Галактик в область которого происходит смещение ...

красный

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

6

1/1 point (graded)

Фамилия ученого, открывшего парадокс «Если бы Вселенная была бы бесконечной, свет от всех заполняющих ее звезд, дошел бы до Земли и ночной небосвод был бы светлым ...

Ольберс

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

7

1/1 point (graded)

Состояние Вселенной до Большого взрыва называется ...

сингулярность

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

8

1/1 point (graded)

Самые холодные звезды

- голубые
- желтые
- белые
- красные

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

9

1/1 point (graded)

Если по шкале светимости звезды отличаются на 10 величин, их светимость

отличается в ... раз верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

10

1/1 point (graded)

Видимая звездная величина больше абсолютной звездной величины у

- Солнца
- Полярной звезды
- Сириуса
- Ригеля

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

11

1/1 point (graded)

Знак показателя в шкале звездных величин, означающий меньшую светимость

... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

12

1/1 point (graded)

Звезда с наименьшей абсолютной звездной величиной

- Сириус
- Ригель
- Вега
- Полярная звезда
- Солнце

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

13

1/1 point (graded)

Звезда самых больших размеров

- Альдебаран
- Проксима-Центавра
- Сириус
- Ригель
- Арктур
- Солнце
- VY-Большого пса

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

14

1/1 point (graded)

Звезды с самой высокой температурой относятся к классу

- A
- M
- G
- B
- F
- K
- O

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

15

1/1 point (graded)

Звезды с преобладанием в спектре красного цвета относятся к классу

- M
- A
- G
- O

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

16

1/1 point (graded)

Звезды красные гиганты на диаграмме Герцшпрунга-Рессела характеризуются

- при низкой температуре высокая светимость
- при высокой температуре низкая светимость
- чем выше температура, тем выше светимость

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

17

1/1 point (graded)

Конечный этап эволюции нейтронные звезды характерен для звезд с массой

- более 10 масс Солнца
- от 1.4 до 10 масс Солнца
- меньше 1.4 массы Солнца

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

18

1/1 point (graded)

В совокупности реакций нуклеосинтеза, происходящих в звездах водород вступает в реакции горения

- четвертым
- вторым
- третьим
- первым

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

19

1/1 point (graded)

Самая дальняя от Солнца планета

- Меркурий
- Земля
- Марс
- Уран
- Нептун
- Юпитер
- Сатурн

Венера

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

20

1/1 point (graded)

Число спутников у планеты Меркурий

2

1

0

более 2

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

21

1/1 point (graded)

Плутон, Кварвар, Харон - это

объект пояса астероидов

комета с коротким периодом обращения

спутник Юпитера

комета с длинным периодом обращения

спутник Марса

объект пояса Койпера

верно

23

1/1 point (graded)

Агрегатное состояние тел, в которых распространяются упругие поперечные волны только

... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

24

1/1 point (graded)

Сфера Земли, залегающая на глубине от 2900 до 5000 км от поверхности

- внутренне ядро
- мантия
- внешнее ядро
- кора

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

25

1/1 point (graded)

41-тысячелетний цикл движения Земли связан с

- инверсией магнитных полюсов
- с углом наклона оси вращения
- формой орбиты
- прецессией оси вращения

верно

Задание 1

1/1 point (graded)

Пространство в представлениях Демокрита

- пространство заполнено атомами и пустотой
- пространство без тел не бывает
- атомы движутся в пустоте
- в природе нет пустоты

верно

Ответ

Верно:

Демокрит отстаивал точку зрения дискретности (корпускулярности) материи, предполагая ограниченность ее деления. Мельчайшими не делимыми составляющими материи он считал атомы (атомистическая гипотеза строения вещества). Между атомами находится пустота, в которой они двигаются.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Свойства пространства в представлениях Эйнштейна

- четырехмерное, время дополнительная координата пространства
- трехмерное, бесконечное
- непрерывное, однородное
- относительно, способно искривляться

верно

Ответ

Верно:

А. Эйнштейн ввел в физическую картину мира идею относительности пространства. Он утверждал, что время такая же полноправная координата, как и пространственные и поэтому пространство четырехмерно. Три евклидовы координаты пространства плюс координата времени. В своей общей теории относительности он вводит понятие искривления пространство, которое определяет движение тел. Поэтому объяснение строения Солнечной системы совсем другие, чем у Ньютона. Массивное Солнце искривляет простр/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Характеристики пространства по Евклиду

- сумма внутренних углов треугольника равна
- параллельные прямые могут пересекаться
- через две точки можно провести несколько прямых
- через две точки можно провести одну прямую

верно

Ответ

Верно:

Через две точки можно провести одну прямую, сумма внутренних углов треугольника равна . Евклид приводит список геометрических постулатов, на которых в течение тысячелетий базировались представления о пространстве.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Ключевое слово определения пространства в физике

- координата

- порядок
- фигура
- отношение

верно

Ответ

Верно:

Физика дает следующее определение пространства: это выражение порядка сосуществования отдельных объектов.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Событие важное для астрономической хронологии

- находка ископаемых останков, определение возраста пород
- извержение вулкана, землетрясение
- смерть царя, основание города
- солнечное затмение, появление кометы

верно

Ответ

Верно:

Астрономическая хронология основана на астрономических явлениях и законах. Даты астрономических явлений могут быть определены весьма точно математическими вычислениями. Дата исторического случая могла быть установлена или проверена с высокой точностью, если событие сопровождалось астрономическим явлением (типа солнечного затмения или появления кометы).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Наступление 2000 года от рождества Христова, которое все человечество отмечало как миллениум при летоисчислении от основания Рима (AUC) равно ...

году верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Животное олицетворяющее десятый год цикла восточного (китайского календаря)

- обезьяна
- свинья
- дракон
- крыса
- змея
- лошадь
- собака
- кролик
- овца
- петух

бык
Китайский циклический календарь является комбинацией 10-летнего цикла («небесные стволы») и 12-летнего цикла («земные ветви») и составляет общий цикл 60 лет, половина сочетаний (у которых разная чётность) не используется. «Небесные стволы» – 10-летний цикл состоит из пяти знаков, каждый из которых имеет две тональности: дерево, огонь, земля, металл, вода. «Земные ветви» – 12-летний цикл названы в честь животных: крыса, бык, тигр, кролик, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, петух, собака, свинья. Год в цикле обозначается двумя иероглифами: небесный ствол и земная ветвь. Китайский циклический календарь получил популярность, но при этом чаще указывают только «земную ветвь», т.е. символ животное. Начало года в китайском календаре зависит от астрономического явления (новолуния), а не от даты как в григорианском календаре.

Ответ

Верно:

Китайский циклический календарь является комбинацией 10-летнего цикла («небесные стволы») и 12-летнего цикла («земные ветви») и составляет общий цикл 60 лет, половина сочетаний (у которых разная чётность) не используется. «Небесные стволы» – 10-летний цикл состоит из пяти знаков, каждый из которых имеет две тональности: дерево, огонь, земля, металл, вода. «Земные ветви» – 12-летний цикл названы в честь животных: крыса, бык, тигр, кролик, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, петух, собака, свинья. Год в цикле обозначается двумя иероглифами: небесный ствол и земная ветвь. Китайский циклический календарь получил популярность, но при этом чаще указывают только «земную ветвь», т.е. символ животное. Начало года в китайском календаре зависит от астрономического явления (новолуния), а не от даты как в григорианском календаре.

календаре. Поэтому, из-за протяжённости территории, на которой использовался календарь, в разных местах Новый Год могли отмечать в разные (± 1) дни григорианского календаря.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Возраст нашей Вселенной ... млрд. лет. Укажите с точностью до целого числа.

верно



Ответ

Верно:

Одна из последних оценок возраста Вселенной 16 ± 2 миллиардов лет. Метод нуклеокосмохронологии (определение относительного содержания радиоактивных долгоживущих элементов или соотношения двух элементов и сравнения с содержанием в других звездах, в частности – в Солнце) показал, что возраст одной из самых старых звезд CS22892-052 составляет от 13 до 21 миллиардов лет.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Примеры обратимых временных процессов

- излучение, возрастание энтропии в замкнутых системах
- сутки, месяц, год
- эволюция, радиоактивный распад
- вращение планет вокруг Солнца, Солнечные затмения, Лунные затмения

верно

Ответ

Верно:

Обратимые временные процессы связаны с периодическими (повторяющимися) явлениями природы. Таковыми являются вращение Планет вокруг собственной оси – сутки, вращение планет по орбитам вокруг Солнца – год, смена времена года, фазы Луны – месяц. А также связанные с этим движением относительное положение космический тел в том числе затмения.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Если тело движется со скоростью приближающейся к скорости света его

- масса уменьшается, а размер увеличивается
- масса уменьшается вместе с размером
- масса увеличивается вместе с размером

верно

Ответ

Верно:

Специальная теория относительности А. Эйнштейна разработанная в 1905 году основывается на преобразованиях Х.А. Лоренца об относительности массы, времени, пространства, размеров тел, так для массы и линейных размеров тел в направлении движения применимы формулы, которые означают, что, если тело будет двигаться со скоростью близкой к скорости света, его масса будет увеличиваться, а размер уменьшаться.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 11

1/1 point (graded)

Парадокс близнецов как следствие специальной теории относительности

- эквивалентность массы и энергии
- относительность расстояний (релятивистское сокращение длин)
- относительность промежутков времени (релятивистское замедление времени)
- относительность одновременности

Задание 1

1/1 point (graded)

Источник для гравитационного взаимодействия

- только частицы ядра
- электрические заряды
- все элементарные частицы
- масса

Задание 3

1/1 point (graded)

Типы взаимодействия, распространяющиеся на дальние расстояния

- сильное
- электромагнитное
- слабое
- гравитационное

верно

Ответ

Верно:

Радиус действия сил: гравитационного и электромагнитного не ограничен. В просторах Вселенной и те, и другие преодолевают огромные расстояния причем с огромной скоростью (свет).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Закон Всемирного тяготения устанавливает закономерность для взаимодействия

- гравитационного
- электромагнитного
- слабого
- сильного

верно

Ответ

Верно:

По закону всемирного тяготения, сформулированному И. Ньютоном, две материальные частицы притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Сила космологического отталкивания характеризуется

- увеличивается с расстоянием между телами
- зависит от массы одного из взаимодействующих тел
- зависит от массы обеих взаимодействующих тел
- уменьшается с расстоянием между телами

верно

Ответ

Верно:

Сила космологического отталкивания прямо пропорциональна расстоянию R между взаимодействующими массами и массе M отталкиваемого тела (но никак не связана с массой отталкивающего тела!).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Фундаментальная постоянная

- число
- ускорение свободного падения
- постоянная Хаббла
- скорость света

верно

Ответ

Верно:

Фундаментальные постоянные – постоянные величины, входящие в уравнения, описывающие фундаментальные законы природы и свойства материи. Скорость света в вакууме = 300 000 км/с. Постоянная Планка (элементарный квант действия) = 6.63×10^{-34} Дж с. Элементарный заряд – заряд электрона = 1.6×10^{-19} Кл. Гравитационная постоянная – 6.67×10^{-11} м³кг⁻¹с⁻². К фундаментальным постоянным также относится: постоянная Дирака (приведенная постоянная Планка = постоянная Планка, деленная на 2π) и постоянная Больцмана.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Отличительные характеристики электрических полей в сравнении с магнитными

- имеют противоположные заряды (полюса)
- имеют единичный заряд
- обладают статистическим действием
- не имеют единичного заряда

верно

Ответ

Верно:

Электрические поля образуются заряженными частицами как в покое (статическом) состоянии, так и при движении. В последнем случае наряду с электрическим полем возникает магнитное. Электрические поля имеют элементарный заряд равный заряду электрона. Как электрические, так и магнитные поля имеют противоположные заряды или полюса «+» и «-».

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Отличительные характеристики поля в сравнении с веществом

- дискретно
- непрерывно
- одна из главных характеристик масса
- одна из главных характеристик длина волны

верно

Ответ

Верно:

Важным свойством поля является непрерывность его характеристик.

Распространяются поля с помощью волн – колебательных движений поля.

Характеристики волновых движений полей: частота и длина волн.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Переносчики слабого взаимодействия

- гравитон
- мезоны

- векторные бозоны
- фотоны

верно

Ответ

Верно:

Векторные бозоны – класс элементарных частиц с целым значением спина. Могут иметь заряд \pm и могут быть нейтральными в зависимости от этого определяют два типа взаимодействия: заряженных слабых токов и нейтральных слабых токов.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. В современном естествознании в материи выделяют два состояния: вещество и поле.

Б. Физический вакуум место виртуального рождения пары: частица и античастица

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

Задание 1

1/1 point (graded)

Характеристика колебательных движений поля, определяющая время между двумя последовательными прохождениями тела через одно и то же положение

- частота
- амплитуда
- фаза
- длина волны
- период

Задание 3

1/1 point (graded)

Электромагнитное излучение самой высокой энергии

- инфракрасное
- гамма

- ультрафиолетовое
- микроволновое
- видимое
- рентгеновское
- радио

верно

Ответ

Верно:

Гамма излучение (-лучи) – представляет собой поток фотонов, имеющих высокую энергию (гамма-квантов). Условно считается, что энергии квантов гамма-излучения превышают эВ поэтому среди всех видов электромагнитного излучения у них может быть самая высокая энергия. Гамма-излучение относится к ионизирующим излучениям, то есть к излучениям, взаимодействие которого с веществом способно приводить к образованию ионов. -лучи не содержат заряженных частиц и поэтому не отклоняются электрическими и магнитными полями и характеризуются большей проникающей способностью при равных энергиях и прочих равных условиях.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Длина волны гамма электромагнитного излучения

- 1 мм–1 м
- менее 0.1 нм
- 10–400 нм
- 0.7 мкм–1 мм
- 0.001–10 нм
- 0.4–0.7 мкм

верно

Ответ

Верно:

Гамма-излучение (-лучи) – вид электромагнитного излучения, характеризующийся чрезвычайно малой длиной волны – менее м и огромной частотой более Гц. Вследствие этого -лучи обладают ярко выраженными корпускулярными и слабо выраженными волновыми свойствами. Гамма-излучение относится к ионизирующим излучениям, то есть к излучениям, взаимодействие которого с веществом способно приводить к образованию ионов.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. «Ультрафиолетовая катастрофа» в физике начала XX века связана невозможностью классической физики объяснить поглощение и излучение энергии «абсолютно черным телом».

Б. Объяснение «ультрафиолетовой катастрофы» дал М. Планк, предложивший для излучения энергии порционность, т.е. излучение энергии порциями – квантами.

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

верно

Ответ

Верно:

Классическая теория предсказывала быстрый рост интенсивности излучения «абсолютного черного тела» с уменьшением длины волны излучения. Но в эксперименте наблюдался максимум излучения при некоторой длине волны, а при ее дальнейшем увеличении интенсивность резко уменьшалась – «ультрафиолетовая катаc/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Энергия полей меняется малыми порциями квантами.

Б. Энергия частиц меняется непрерывно.

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

верно

Ответ

Верно:

М. Планк нашел объяснение «ультрафиолетовой катастрофе» в том, что нагретые тела излучают энергию небольшими порциями – квантами. Таким образом энергия полей должна меняться: увеличиваться или уменьшаться кратно квантам. Результаты экспериментов Франка и Герца в 1913 показали, что энергию электрона в атоме также нельзя изменить на произвольную величину. Она либо меняется порциями, либо не меняется совсем. То есть и энергия частицы (а не только поля!) меняется порциями – квантами.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Согласно уравнению де Бройля для движущейся частицы с увеличением ее массы сопровождающая ее волна поля

- уменьшает длину
- увеличивает длину
- увеличивает частоту
- уменьшает частоту

Задание 9

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Согласно принципу неопределенности: если мы точно знаем координаты частицы, то мы совсем не знаем ее скорости.

Б. Согласно принципу неопределенности: если частица имеет точно определенную скорость, мы ничего не можем сказать о ее координатах.

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

верно

Ответ

Верно:

В классической физике частица обладает свойством двигаться по вполне определенной траектории, и в любой момент времени мы можем точно определить ее координаты и скорость. Волна этим свойством не обладает. Она не имеет координат. Тогда из корпускулярно-волнового дуализма вытекает правило: если мы точно знаем координаты частицы, то мы совсем не знаем ее

скорости и наоборот, если частица имеет точно определенную скорость, мы ничего не можем сказать о ее координатах – принцип неопределенности, установленный В. Гейзенбергом в 1927 г.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Законы классической физики полностью определяют судьбу физической системы.

Б. В квантовой физике мы вынуждены перейти на вероятностное описание явлений.

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

1

1/1 point (graded)

Представление о том, что пространство трехмерное, бесконечное, непрерывное и однородное принадлежит

- Эйнштейну
- Демокриту
- Ньютону
- Аристотелю

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

2

1/1 point (graded)

Представление о том, что время имеет два вида: относительное, абсолютное и его свойства: однородность и анизотропность принадлежит

- Эйнштейну
- Платону
- Ньютону

Аристотелю

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

3

1/1 point (graded)

Представление о том, что через две точки можно провести только одну прямую и сумма внутренних углов треугольника равна принадлежит

Лобачевскому

Риману

Ньютону

Эвклиду

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

4

1/1 point (graded)

Солнечное затмение - событие важное для ... хронологии

политической

геологической

астрономической

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

5

1/1 point (graded)

Следствием специальной теории относительности являются

относительность расстояний

Большой взрыв

парадокс Ольберса

единство пространство-времени

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

6

1/1 point (graded)

13.8 млрд. лет характеризуют возраст

- человечества
- Солнечной системы
- Земли
- Вселенной

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

7

1/1 point (graded)

Все элементарные частицы - источник для взаимодействия

- сильного
- электромагнитного
- слабого
- гравитационного

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

8

1/1 point (graded)

Гравитоны - переносчики взаимодействия

- гравитационного
- сильного
- слабого

электромагнитного

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

9

1/1 point (graded)

Если силу сильного взаимодействия принять за 1, то сила электромагнитного равна

10^{-2}

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

10

1/1 point (graded)

Гравитационное взаимодействие распространяется на расстояние

неограниченное

м

м

м

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

11

1/1 point (graded)

Закон о том, что каждое химическое соединение имеет вполне определенный и постоянный состав

сохранения массы

Кулона

- постоянства состава
- периодический
- всемирного тяготения
- кратных отношений

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 12

1/1 point (graded)

Фундаментальная постоянная (полное название) ... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

13

1/1 point (graded)

В современном естествознании в материи выделяют три состояния: вещество, поле и ... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

14

1/1 point (graded)

Химический элемент под № 4 в таблице Менделеева

- Be
- F
- Si
- Na
- Mg
- Li

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

15

1/1 point (graded)

Свойствами металлов обладают химические элементы

- P
- O
- Na
- Co

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

16

1/1 point (graded)

Ядро атома химического элемента с зарядом +8 и атомной массой 18 содержит

- 8 протонов и 18 нейтронов
- 10 протонов и 8 нейтронов
- 18 протонов и 8 нейтронов
- 8 протонов и 10 нейтронов

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

17

1/1 point (graded)

Сложной молекулой являются

- Xe
- O₂
- Na₂SO₄
- H₂SO₄

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

18

1/1 point (graded)

Солью является

kcl

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

19

1/1 point (graded)

Органические соединения

ch₂o

c₂h₄

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

20

1/1 point (graded)

Органическое соединения класса спиртов

c₄h₈(oh)₂

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

21

1/1 point (graded)

Длина волны менее 0.1 нм соответствует электромагнитному излучению

- микроволновому
- гамма
- ультрафиолетовому
- радио
- инфракрасному
- рентгеновскому
- видимому человеком

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 22

1/1 point (graded)

Мир, в котором имеет место проблема взаимодействия измерительного прибора и исследуемого объекта называется ... верно

Электромагнитное излучение, используемое для приборов ночного видения

- микроволновое
- гамма
- ультрафиолетовое
- радио
- инфракрасное
- рентгеновское
- видимое человеком

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 25

1/1 point (graded)

Минимальная порция энергии называется ... верно

Задание 1

1/1 point (graded)

Организмы, способные жить в бескислородной среде

- автотрофы
- аэробы
- гетеротрофы
- анаэробы

верно

Ответ

Верно:

Анаэробы - организмы, получающие энергию при отсутствии доступа кислорода, поэтому они могут жить в бескислородной среде. К анаэробам относятся многочисленные бактерии, реснитчатые инфузории некоторые черви и моллюски.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Высокомолекулярные природные полимеры, построенные из остатков аминокислот, соединенных пептидной связью

- нуклеиновые кислоты
- липиды
- углеводы
- белки

верно

Ответ

Верно:

Белки – высокомолекулярные природные полимеры, построенные из остатков аминокислот, соединенных пептидной связью. Каждый белок характеризуется специфической последовательностью аминокислот и индивидуальной пространственной структурой. На долю белков приходится не менее 50 % сухой массы органических соединений животной клетки. Функционирование белков лежит в основе важнейших процессов жизнедеятельности организма.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Вещества, необходимые для питания человека, животных и других организмов в ничтожно малых количествах

- биологически активные вещества
- гормоны
- ферменты
- витамины

верно

Ответ

Верно:

Витамины – группа органических соединений разнообразной химической природы, необходимых для питания человека, животных и других организмов в ничтожных количествах по сравнению с основными питательными веществами (белками, жирами, углеводами, водой и солями), но имеющих огромное значение для нормального обмена веществ и жизнедеятельности. Учение о витаминах было разработано русским ученым Николаем Ивановичем Луниным (1854–1937). Существует несколько десятков разных витаминов, объединенных в группы, обозначенные буквами латинского алфавита: А, В, С, D, Е, К.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

8/8 points (graded)

Иерархическая организация природных биологических систем от низшего уровня к высшему

??????????

верно

????????

верно

????

верно

????

верно

????

верно

???????

верно

???????

верно

???

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

К макроэлементам относится

- фтор
- йод
- хлор
- кобальт

верно

Ответ

Верно:

К макроэлементам относят элементы, содержание которых превышает 0.0015% от сухой массы – это углерод, кислород, азот, водород, фосфор, сера, железо, магний, кальций, калий, натрий и хлор.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

К неорганическим веществам, входящим в состав живых организмов относится

- белки
- фосфорная кислота
- углеводы
- жиры

верно

Ответ

Верно:

Неорганические вещества - это вещества, молекулы которых, за небольшим исключением, не содержат атома углерода. В живых организмах таковыми являются: вода, соли и некоторые кислоты. Вода – важнейшее неорганическое вещество клетки. Все биохимические реакции происходят в водных растворах. К неорганическим ионам клетки, образующим соли относятся: катионы и анионы. Разность между количеством катионов и анионов на поверхности и внутри клетки обеспечивает возникновение потенциала действия, что лежит в основе нервного и мышечного возбуждения. Анионы фосфорной кислоты создают фосфатную буферную систему, поддерживающую pH внутриклеточной среды организма на уровне = 6–9. Угольная кислота и ее анионы создают бикарбонатную буферную систему и поддерживают pH внеклеточной среды (плазмы крови) на уровне = 7–4.

СброситьСбросить ответShow answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Изолированная совокупность особей одного вида, населяющая определенное пространство и имеющая свободное скрещивание

- органелла
- ткань
- орган

верно

Ответ

Верно:

Популяция – совокупность особей определенного вида, в течение долгого времени населяющая определенное пространство, внутри которой происходит свободное скрещивание и которая отделена от подобных совокупностей какой-либо изоляцией. Основные генетические характеристики популяции – гетерогенность, внутреннее генетическое единство, динамическое равновесие отдельных генотипов. Популяция является элементарной эволюционной единицей.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Все живые организмы системы открытого типа.

Б. Одним из главных признаков живого является самовоспроизведение

оба суждения НЕ верны

верно только Б

верны оба суждения

верно только А

верно

Ответ

Верно:

Открытость живых систем – живые системы используют внешние источники энергии и вещества в виде пищи, света и т. п. Через них проходят потоки веществ и энергии, благодаря чему в системах осуществляется обмен веществ – метаболизм. Самовоспроизведение – способность живого организма, его органа, ткани, клетки или клеточного органоида, или включения к образованию себе подобного. Самовоспроизведение у живых организмов происходит за счет размножения.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. В строении живых организмов наблюдается системный принцип.

Б. Подавляющее большинство живых организмов имеют обмен веществ

оба суждения НЕ верны

верно только Б

верны оба суждения

верно только А

верно

Ответ

Верно:

Системность живого – системный характер, или системность, являются неотъемлемым свойством живого. Под биологической (живой) системой понимается совокупность взаимодействующих элементов, которая образует целостный объект, имеющие новые качества, не свойственные элементам, входящим в систему. Обмен веществ и энергии (метаболизм) – совокупность химических реакций, протекающих в живом организме. Основа метаболизма – анаболизм (ассимиляция), то есть синтез

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Функция белков в ускорении биохимических реакций

- структурная
- транспортная
- иммунная
- сигнальная
- каталитическая

верно

Ответ

Верно:

Наиболее хорошо известная функция белков в организме – катализ, ускорение различных химических реакций. Определенные белки являются ферментами и обладают специфическими каталитическими свойствами, то есть каждый фермент катализирует одну или несколько сходных реакций. Ферменты катализируют реакции расщепления сложных молекул (катаболизм) и их синтеза (анаболизм), в том числе репликацию (удвоение) ДНК и матричный синтез РНК.

Show answer

Отправить

Задание 1

1/1 point (graded)

Структурная и функциональная единица наследственности, контролирующая развитие определенного признака или свойства

- генофонд
- генотип
- геном
- ген

верно

Ответ

Верно:

Ген представляет собой участок ДНК, задающий последовательность определённого полипептида либо функциональной РНК. Гены (точнее, аллели генов) определяют наследственные признаки организмов, передающиеся от родителей потомству при размножении.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Организм или клетка, несущие разные аллели в гомологичных хромосомах

- а zigота
- гомозигота
- зигоспора
- гетерозигота

верно

Ответ

Верно:

Гетерозигота – клетка или организм, у которого гомологичные (парные) хромосомы несут разные формы (аллели) того или иного гена. При обозначении доминантного аллеля используют заглавную букву, например, А, для рецессивного аллеля прописную, например а, тогда гетерозигота будет обозначена как Аа. Грегором Менделем впервые был установлен факт, свидетельствующий о том, что растения, сходные по внешнему виду, могут резко отличаться по наследственным свойствам. Особи, в потомстве у которых обнаруживается расщепление признаков, называли гетерозиготными. Особи, НЕ дающие расщепления в следующем поколении, получили название гомозиготных.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Изменчивость, связанная с изменениями при индивидуальном развитии организма

- мутационная
- модификационная
- комбинативная

онтогенетическая

верно

Ответ

Верно:

Онтогенетическая изменчивость – изменчивость, отражающая реализацию закономерных изменений в ходе индивидуального развития организма или его клеток. Отличается от генотипической тем, что организмы, несмо/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я):

А. Мутации возникают внезапно, скачкообразно, как дискретные изменения признаков.

Б. Мутации могут быть только вредными и рецессивными

оба суждения НЕ верны

верно только Б

верны оба суждения

верно только А

верно

Ответ

Верно:

В соответствии с мутационной теорией основы, основы которой разработал Гуго де Фриз в 1901–1903 годах мутации возникают внезапно, скачкообразно, как дискретные изменения признаков. Мутации проявляются по-разному и могут быть как полезными, так и вредными, как доминантными, так и рецессивными.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Наследственное заболевание человека, при котором он хорошо видит вблизи, но плохо видит вдаль

гемофилия

синдром Дауна

дальтонизм

близорукость

верно

Ответ

Верно:

Близорукость или миопия. Генетически обусловленное заболевание, суть которого состоит в том, что изображение формируется не на сетчатке глаза, а перед ней. Самой распространенной причиной такого явления считается увеличенное в длину глазное яблоко. Как правило, близорукость развивается в подростковом возрасте. Человек при этом прекрасно видит вблизи, но плохо видит вдаль. Если оба родителя близоруки, то риск развития миопии у их детей составляет свыше 50%. Если оба родителя обладают нормальным зрением, то вероятность развития близорукости составляет, не более 10%.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Родители: отец – I группа крови, мать – I группа крови. Какую группу крови могут иметь дети?

- II или III
- I или II
- I или III
- только I

верно

Ответ

Верно:

В начале прошлого века ученые доказали существование 4 групп крови. В 1900 году австрийский ученый Карл Ландштейнер, смешивая сыворотку крови одних людей с эритроцитами, взятыми из крови других, обнаружил, что при некоторых сочетаниях эритроцитов и сывороток происходит «склеивание» - слипание эритроцитов и образование сгустков, а при других - нет. В результате исследований возникла система деления по группам крови, которая получила название АВО. Этой системой пользуются до сих пор. Деление на группы крови происходит в зависимости от наличия или отсутствия антигенов А и В на эритроцитах человека:

I (0) – отсутствие антигенов А и В;

II (А) – наличие антигена А (фенотип АО или АА);

III (В) – наличие антигена В (фенотип ВО или ВВ);

IV (АВ) – наличие антигенов А и В (фенотип АВ).

Если оба родителя имеют группу I (0), то у детей может быть только такая же группа крови.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Родители: отец – здоров, мать – носительница гена гемофилии. Как будут наследовать заболевание их дети?

- половина мальчиков будет больна гемофилией
- все девочки будут носителями заболевания
- половина девочек будет больна гемофилией
- все мальчики будут больны гемофилией

верно

Ответ

Верно:

Наследование заболевания гемофилия происходит через X-хромосому. Женщина носительница заболевания их двух X-хромосом имеет одну с геном гемофилии. Поэтому половине ее сыновей достанется нормальная X-хромосома, а половине с геном гемофилии. Из всех дочерей, рожденных от этой пары родителей только половина может стать носителем заболевания. Больных девочек у этой пары родителей быть не может.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

В соответствии с первым законом Менделя в потомстве наблюдается

- расщепление по фенотипу 9:3:3:1
- расщепление по фенотипу 3:1, генотипу 1:2:1
- единообразию по фенотипу и генотипу

верно

Ответ

Верно:

Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя) – при скрещивании двух гомозиготных организмов, отличающихся друг от друга по одной паре альтернативных проявлений признака (доминантной и

рецессивной), всё первое поколение гибридов (F1) окажется единообразным и будет нести проявление признака одного из родителей (доминантного). При все потомство будет гетерозиготным по генотипу, поскольку будет нести в аллелях и доминантный и рецессивный признаки.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Выберите верное(-ые) суждение(-я) об условии выполнения законов Менделя:

А. Используются только моногенные признаки.

Б. Изучается большое число потомков.

- оба суждения НЕ верны
- верно только Б
- верны оба суждения
- верно только А

верно

Ответ

Верно:

В соответствии с законами Менделя наследуются только моногенные признаки. Если за фенотипический признак отвечает более одного гена (а таких признаков абсолютное большинство), он имеет более сложный характер наследования. Условия выполнения закона расщепления при моногибридном скрещивании. Расщепление 3 : 1 по фенотипу и 1 : 2 : 1 по генотипу выполняется приблизительно и лишь при следующих условиях: изучается большое число потомков; гаметы, содержащие аллели А и а, обладают равной жизнеспособностью; нет избирательного оплодотворения; зиготы с разными генотипами одинаково жизнеспособны; родительские организмы гомозиготны по изучаемому гену (АА и аа); расположение генов, отвечающих за изучаемые признаки, в разных парах хромосом (несцепленность), и не сцеплен с половыми хромосомами.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

1/1 point (graded)

Пример генной мутации

- аутополиплоидия

- делеция
- сдвиг рамки
- дупликация Дупликация — это хромосомная мутация, связанная с увеличением численности некоторой последовательности нуклеоти/choicehint> Возможно ли, что дальтонизм не передастся внукам пары из задания 1? В каком случае?
- Не передастся никогда
- Не передастся, если родятся только мальчики
- Не передастся, если родятся только девочки
- Передастся со 100% вероятностью

Арахнодактилия – признак с аутосомно доминантным наследованием. У отца имеется арахнодактилия, у матери фаланги пальцев нормальной длины. Как будет проявляться признак арахнодактилии у детей?

- проявление зависит от того, гомозиготен ли отец (50 или 100%)
- арахнодактилия не будет проявляться у детей
- арахнодактилия будет у сыновей
- арахнодактилия будет у 100% детей

Серповидноклеточная анемия – признак с аутосомно рецессивным наследованием. Отец – не носитель аллеля, мать – гетерозиготная по данному аллелю. Какие генотипы будут у детей этих родителей?

- все дети – носители аллеля и все больны
- носителями аллеля будут 50% детей, никто не болен
- носителями аллеля будут 75% детей, 25% больны
- носителями аллеля будут все дети, никто не болен

Задание 1

1/1 point (graded)

Приспособление строения и функций организма, его органов и клеток к условиям внешней среды

- борьба за существование
- изменчивость
- естественный отбор
- наследственность
- адаптация

верно

Ответ

Верно:

Адаптация – комплекс морфофизиологических, поведенческих и информационно-биоценологических приспособлений организма, популяции, вида или сообщества, обеспечивающих им успех в конкуренции с другими особями, популяциями, видами и сообществами и устойчивость к воздействию факторов абиотической среды.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов

- онтогенез
- идиоадаптация
- филогенез
- ароморфоз

верно

Ответ

Верно:

Ароморфоз – прогрессивное эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов. Крупнейшие ароморфозы в истории развития живых организмов – фотосинтез, возникновение ядра в клетке (эукариотность), многоклеточность. Ароморфозы приводят к возникновению крупных таксономических групп живых организмов: типов у животных и отделов у растений. Такие примеры у животных: кишечнополостные, черви, членистоногие, хордовые; у растений: папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Эволюционные преобразования, происходящие на над видовым уровнем и обуславливающие возникновение крупных таксонов (от родов до типов и царств природы)

- биологический регресс
- микроэволюция
- биологический прогресс
- макроэволюция

верно

Ответ

Верно:

Макроэволюция – представляет собой значительные изменения в частотах генов на популяционном уровне происходящие в продолжительном геологическом промежутке времени. Эволюционные преобразования происходят на над видовым уровнем и обуславливают возникновение крупных таксономических групп (от родов до типов и царств природы).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Пространственное или физиолого-морфологическое разобщение живых организмов друг от друга, приводящее к невозможности или затруднению скрещивания между ними

- популяционные волны
- коэволюция
- мутации
- изоляция

верно

Ответ

Верно:

Изоляция – пространственное или физиолого-морфологическое разобщение особей или их групп друг от друга, приводящее к невозможности или затруднению скрещивания между ними. Изоляция внутри вида служит одним из факторов эволюции. Выделяют географическую и эколого-физиологическую изоляцию. Длительная изоляция приводит к усилению генетических различий между популяциями одного вида.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Эон истории Земли, охватывающий время от 4,0 до 2,5 млрд лет назад

- Фанерозой
- Протерозой
- Гадей
- Архей

верно

Ответ

Верно:

Архей – один из четырёх эонов истории Земли, охватывающий время от 4,0 до 2,5 млрд лет назад. Самый древний этап жизни Земли. Начался по окончании Поздней тяжёлой бомбардировки Земли метеоритами около 3,8 млрд лет назад до Кислородного события около 2,5 млрд лет назад. Архей охватывает период от первых сохранившихся цельных горных пород, уже имевших следы развитой прокариотической жизни в форме бактерий, до возникновения эукариот.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Период, в котором произошел выход растений на сушу

- Меловой
- Пермский
- Триасовый
- Девонский

верно

Ответ

Верно:

Считается что первыми наземными растениями были Риниофиты, вымершие около 400 миллионов лет тому назад. Это были примитивные высшие растения, имеющие проводящие ткани, которые возникли в девоне. Ископаемых представителей риниофитов находят в окаменевших породах, начиная с раннего девона, что делает эти отложения оч/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Непосредственный предок птиц

- Тарпан
- Латимерия
- Стегоцефал
- Архиптерикс

верно

Ответ

Верно:

Архиптерикс – вымершее позвоночное позднего юрского периода, величиной с ворону, занимающее по морфологии промежуточное положение между пресмыкающимися и птицами, обитавшее 150–147 млн лет назад. В популярных работах архиптерикс как правило классифицируется как примитивна

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Теория, согласно которой жизнь была создана сверхъестественным существом в определенное время

- самопроизвольного зарождения
- биохимической эволюции

- стационарного состояния
- креационизм

верно

Ответ

Верно:

Креационизм – религиозная и философская концепция, согласно которой основные формы органического мира (жизнь), человечество, планета Земля, а также мир в целом, рассматриваются как непосредственно созданные Творцом или Богом.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Доказательства эволюции, основанные на сходстве и различии в строении живых организмов

- эмбриологические
- биогеографические
- палеонтологические
- молекулярно-генетические
- морфологические

верно

Ответ

Верно:

В ходе эволюции каждый новый организм не возникает из старого за счет последовательности определённых изменений. У образовавшихся таким образом структур есть ряд характерных особенностей, указывающих на их предков. Сравнительно-анатомические (морфологические) исследования позволяют выявить такие особенности. Например, передние конечности позвоночных выполняют самые разные функции, но при этом имеют общий план строения, занимают сходное положение и развиваются из одних и тех же зачатков, то есть являются гомологичными. Другой, противоположный пример, крыло бабочки и крыло птицы развиваются из разных зародышевых листков, крылья птиц представляют собой видоизменённые передние конечности, а крылья бабочки – складки хитинового покрова. Сходство между этими органами поверхностно – такие органы называют аналогичными

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

4/4 points (graded)

Хордовые животные в порядке их эволюционного развития

верно

верно

верно

верно

Задание 1

1/1 point (graded)

Система, включающая сообщество живых организмов и связанную с ним совокупность факторов внешней среды в пределах одной территории

- биотоп
- биосфера
- биоценоз
- биогеоценоз

верно

Ответ

Верно:

Биогеоценоз – эволюционно сложившаяся, пространственно ограниченная, длительно самоподдерживающаяся, однородная природная система функционально взаимосвязанного комплекса живых организмов и окружающей их абиотической среды, характеризующаяся самостоятельным обменом веществ и особым типом использования потока энергии, приходящей от Солнца.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 2

1/1 point (graded)

Организмы, потребляющие готовые органические вещества

- редуценты
- продуценты
- консументы

верно

Ответ

Верно:

Консументы – организмы, потребляющие готовые органические вещества, создаваемые фотосинтезирующими или хемосинтезирующими организмами – продуцентами, но в ходе этого потребления не доводящие разложение органических веществ до простых минеральных составляющих. К консументам принадлежат все животные, включая и человека, часть микроорганизмов, паразитические и насекомоядные растения.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 3

1/1 point (graded)

Взаимоотношения между организмами, при котором один организм питаясь другим уничтожает его

- комменсализм
- паразитизм
- мутуализм
- хищничество

верно

Ответ

Верно:

Хищничество – форма трофических взаимоотношений между организмами разных видов, при которых один из них (хищник) атакует другого (жертву) и питается его плотью, то есть обычно присутствует акт умерщвления жертвы. Хищничество – это поедание живых организмов, противопоставляется поеданию трупов (некрофагии, хотя многие хищники также иногда питаются и падалью) и органических продуктов их разложения (детритофагии).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 4

1/1 point (graded)

Взаимоотношения между рыбой-клоун и актинией

- комменсализм
- паразитизм
- протокооперация
- мутуализм

верно

Ответ

Верно:

Примером мутуализма является симбиоз рыб-клоунов с актиниями. Вначале рыба слегка касается актинии, позволяя ей ужалить себя и выясняя точный состав слизи, которым покрыта актиния, – эта слизь нужна актинии, что/div>

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 5

1/1 point (graded)

Заяц беляк в биоценозах выполняет роль

- консумента 2-го порядка
- продуцента
- редуцента
- консумента 1-го порядка

верно

Ответ

Верно:

Крупный заяц: длина тела взрослых животных от 44 до 65 см. В окраске наблюдается чётко выраженный сезонный диморфизм: зимой беляк чисто белый, за исключением чёрных кончиков ушей; окраска летнего меха – от рыжевато-серой до бурой. Заяц беляк – растительноядное животное с чётко выраженной сезонностью питания. Весной и летом он кормится зелёными частями растений, осенью зайцы начинают есть мелкие веточки кустарников. Зимой беляк кормится побегам и корой различных деревьев и кустарников. При возможности зимой раскапывает и поедает травянистые растения и ягоды; кормится сеном в стогах. Таким образом в пищевой цепи биоценозов Заяц беляк выполняет роль консумента первого порядка, так как поедает растения (продуцентов).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 6

1/1 point (graded)

Преобладающие направление ветров в данной местности относят к экологическим факторам

- антропогенным
- биотическим
- абиотическим

верно

Ответ

Верно:

Абиотические – это экологические факторы неорганической среды (не живой природы), формирующие условия сосуществования живых организмов, к ним

относятся климатические (в том числе направление ветров), эдафические, орографические, химические и физические факторы среды.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 7

1/1 point (graded)

Вещество, представляющее собой остатки отмерших организмов и продукты их жизнедеятельности

- косное
- биокосное
- живое
- биогенное

верно

Ответ

Верно:

Биогенным называется вещество, создаваемое и перерабатываемое в процессе метаболизма живых организмов. Например, уголь, нефть, торф, сапропель, горючие сланцы. Биогенное вещество – вещество, представляющее собой остатки отмерших организмов и продуктов их жизнедеятельности, переработанные другими живыми организмами, а также преобразованными под воздействием окружающей среды. Понятие биогенное вещество введено В. И. Вернадским в начале XX в. при создании учения о биосфере.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 8

1/1 point (graded)

Функция живого вещества, проявляющаяся в извлечении и избирательном накоплении живыми организмами химических элементов

- транспортная
- газовая
- деструкционная
- концентрационная

верно

Ответ

Верно:

Концентрационная функция живого вещества – геохимическая функция, проявляющаяся в извлечении и избирательном накоплении живыми организмами химических элементов окружающей среды (азот, фосфор,

кремний, кальций, магний), благодаря которому произошло образование залежей полезных ископаемых (известняк, торф, туф, каменный уголь).

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 9

1/1 point (graded)

Биомасса продуцентов в экосистеме составляет 1000 кг. Какова биомасса хищников в этой экосистеме в кг

- 1000
- 1
- 100
- 10

верно

Ответ

Верно:

Существует правило 10 % – правило передачи вещества и энергии в пищевых цепях в экосистемах. Расчеты показали, что на каждом этапе передачи вещества и энергии по пищевой цепи теряется примерно 90 % энергии и только около одной десятой доли ее переходит к очередному потребителю. Таким образом, функционирование всех экосистем определяется постоянным притоком энергии, которая необходима всем организмам для поддержания их существования и самовоспроизведения. Трофические (пищевые) уровни экосистемы можно представить в виде пирамиды, каждый последующий уровень содержит биомассы и энергии только 10% от предыдущего. В такой пирамиде хищники находятся на втором уровне после продуцентов поэтому их биомасса в 100 раз меньше, чем у продуцентов.

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

Задание 10

5/5 points (graded)

Правильная последовательность пищевой цепи

верно

верно

верно

верно

верно

1

1/1 point (graded)

Автотрофными организмами являются

- бурый медведь
- сосна обыкновенная
- бычий цепень
- папоротник мужской

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

2

1/1 point (graded)

Запасное вещество растений крахмал относится к классу

- нуклеиновых кислот
- липидов
- углеводов
- белков

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

3

1/1 point (graded)

Аскорбиновая кислота повышающая сопротивляемость организма болезням относится к группе

- метаболитов
- гормонов
- ферментов
- витаминов

верно

5

1/1 point (graded)

Микроэлемент, необходимый для функционирования витамина В

- магний
- железо
- иод
- кобальт

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

6

1/1 point (graded)

Запасные вещества в растительной клетке

- углеводы
- белки
- жиры
- нуклеиновые кислоты

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

7

1/1 point (graded)

Ткани животных

- нервная
- проводящая
- механическая
- мышечная

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

8

1/1 point (graded)

Белок актин, участвующий в мышечном сокращении, выполняет функцию

- двигательную
- иммунную
- сигнальную
- каталитическую

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

9

1/1 point (graded)

При моногибридном скрещивании расщепление по фенотипу 3:1 и генотипу 1:2:1 соответствует

- аналитическому скрещиванию особей
- первому закону Менделя
- третьему закону Менделя
- второму закону Менделя

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

10

1/1 point (graded)

Внезапное, спонтанное изменение генома, которое может быть унаследовано потомками данной клетки или организма называется ... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

11

1/1 point (graded)

Наследственное заболевание человека – синдром Дауна связано с

- несвертываемостью крови
- задержкой умственного развития
- цветовой слепотой
- нарушением способности видеть удаленно

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

12

1/1 point (graded)

Родители: отец – II группа крови, мать – II группа крови. Какую группу крови могут иметь дети?

- II или III
- I или II
- II или III или IV
- I или II или III или IV

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

13

1/1 point (graded)

Пример ароморфоза у животных – возникновение

- поведенческих реакций
- кровеносной системы
- хорды
- новой окраски шерсти

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

14

1/1 point (graded)

Индивидуальное развитие организма от оплодотворения (при половом размножении) или от момента отделения от материнской особи (при бесполом размножении) до конца жизни особи называется ... верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

15

1/1 point (graded)

Основной движущий фактор эволюции по Ч. Дарвину

- изменчивость
- естественный отбор
- наследственность
- борьба за существование

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

16

1/1 point (graded)

Основное событие Неоархейской эры

- появление покрытосеменных растений
- появление фотосинтеза
- возникновение млекопитающих
- выход растений на сушу

18

1/1 point (graded)

Эмбриологические доказательства эволюции живых организмов основаны на

- распространении организмов на поверхности Земли

- сходстве зародышевого развития
- обнаружении останков организмов
- сходстве и различии в строении организмов

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

19

1/1 point (graded)

Эволюционно сложившаяся, пространственно ограниченная, длительно самоподдерживающаяся природная система, состоящая из комплекса живых организмов и окружающей их абиотической среды, называется ...

Биогеоценоз

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

20

1/1 point (graded)

Примеры организмов-продуцентов

- заяц беляк
- лиственница сибирская
- одуванчик лекарственный
- ворона серая
- волнушка розовая
- молочнокислые бактерии

верно

Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

21

1/1 point (graded)

Взаимоотношение между водорослью и грибом в теле лишайника

- комменсализм

- паразитизм
- мутуализм
- хищничество

23

1/1 point (graded)

Биомасса продуцентов в экосистеме составляет 1000 кг. Какова биомасса консументов второго порядка в этой экосистеме в кг ... (укажите целое число)

10

верно



Show answer

Отправить

В некоторых задачах доступны следующие действия: сохранение, сброс, показ подсказки или ответа. Соответствующие кнопки расположены рядом с кнопкой «Отправить».

24

1/1 point (graded)

Вещества: почва, ил, кора выветривания по происхождению являются

- косными
- биокосными
- живыми
- биогенными