

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие предназначено для подготовки к централизованному тестированию, а также для работы в классе, в аудитории со слушателями подготовительных отделений и подготовительных курсов.

Цель издания – способствовать более рациональной подготовке к централизованному тестированию, систематизации своих знаний, повторению и осуществлению самоконтроля по всем темам раздела «Общая биология», развитию самостоятельной познавательной деятельности учащихся, а также контролю качества усвоения учебного материала.

Данное пособие является тренажером, поэтому материал располагается поэтапно, охватывая все основные темы раздела «Общая биология»:

1. Клетка – структурная и функциональная единица живого.
2. Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки.
3. Воспроизведение клетки, размножение и индивидуальное развитие организмов.
4. Закономерности наследственности и изменчивости.
5. Эволюция живых систем.
6. Происхождение человека.
7. Взаимодействие организма со средой.
8. Популяции, сообщества, экосистемы.
9. Биосфера.

Задания пособия составлены в соответствии с программой по биологии общеобразовательной школы и поступающих в вузы Республики Беларусь, поэтому для выполнения тестов в первую очередь требуется пользоваться школьными учебниками, но не следует забывать и о дополнительной литературе. Обратите внимание на список литературы в конце пособия.

Материал пособия включает 810 тестовых заданий различного уровня:

- I. Узнавание, распознавание и различение основных понятий.
- II. Воспроизведение материала по памяти.
- III. Воспроизведение материала на уровне понимания.
- IV. Установление причинно-следственных связей в стандартной ситуации, решение задач по образцу.
- V. Работа в нестандартной ситуации, систематизации материала, применение знаний из смежных областей.

Каждая тема содержит шесть тестов по 15 тестовых заданий. Из них десять типа А и пять типа В.

В заданиях типа А предлагается четыре варианта ответов, из которых только один правильный. Из всех ответов требуется выбрать наиболее полный и верный.

Задания типа В не содержат выбора ответов. Ответ необходимо сформулировать кратко и четко в виде словосочетания, слова, сочетания нескольких букв и цифр. Тесты В имеют различную форму, например, задания на дополнение, на установление соответствия, на знание понятийного аппарата по данному разделу.

В конце пособия располагаются ответы, которыми следует пользоваться только после проработки теоретического материала и выполнения тестовых заданий.

Тема 1. Клетка – структурная и функциональная единица живого

Тестовые задания

Тест 1

A1. 1. Назовите структурный компонент, который имеется в РНК, но отсутствует в ДНК:

- | | |
|------------------|-----------|
| 1) тимин | 3) рибоза |
| 2) дезоксирибоза | 4) гуанин |

A2. 1. К какой группе веществ относится рибоза:

- | | |
|----------|------------|
| 1) белок | 3) углевод |
| 2) жир | 4) фермент |

A3. 1. В каких органеллах клетки находятся рибосомы:

- 1) шероховатом ЭР, митохондриях, пластидах
- 2) гладком ЭР, митохондриях, пластидах
- 3) ядерной оболочке, митохондриях, пластидах
- 4) шероховатом ЭР, гладком ЭР, митохондриях, пластидах

A4. 1. Какие функции выполняет в клетке ядро:

- 1) осуществляет сборку молекул белка
- 2) передачу наследственной информации
- 3) участвует в окислении органических веществ
- 4) осуществляет синтез углеводов из неорганических веществ

A5. 1. Группа веществ, производных высших карбоновых кислот, которая влияет на проницаемость клеток и активность многих ферментов:

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) белки | 3) углеводы |
| 2) нуклеиновые кислоты | 4) липиды |

A6. 1. Клетки прокариот, так же как и клетки эукариот, имеют:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) митохондрии | 3) клеточный центр |
| 2) плазматическую мембрану | 4) пищеварительные вакуоли |

A7. 1. Какие вещества входят в состав клеточной мембраны:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) белки и фосфолипиды | 3) углеводы и глицерин |
| 2) белки и жирные кислоты | 4) белки и углеводы |

A8. 1. В клетках эукариот ДНК находится в: а) ядре, б) лизосомах, в) хлоропластах, г) клеточном центре, д) митохондриях, е) аппарате Гольджи:

- 1) а, б, д, е
- 2) а, в, д

- 3) только а и д
- 4) только а и г

A9. 1. Укажите группу химических элементов, процентное содержание которых в клетке преобладает:

- 1) Н, О, S, Р
- 2) Н, С, О, N

- 3) N, Р, Н, О
- 4) С, Н, К, Fe

A10. 1. Назовите нуклеиновую кислоту, количество которой в неделящейся клетке постоянно:

- 1) ДНК
- 2) иРНК

- 3) тРНК
- 4) рРНК

Закончите фразу:

B1. 1. Составная часть родопсина, пигмента, находящегося в клетках сетчатки глаза – это

B2. 1. Назовите свойство, присущее аминокислотам благодаря наличию в их молекуле amino- и карбоксильных групп

B3. 1. Молекулы некоторых веществ, взаимодействующие с ферментом, снижающие или блокирующие его активность называются

B4. 1. Установите соответствие между химическими макроэлементами и их значением в метаболизме клетки:

Химический макроэлемент	Значение
А) азот Б) калий В) хлор	1) Участвует в процессе фотосинтеза 2) Участвует в генерации биоэлектрических потенциалов 3) Компонент соляной кислоты в желудочном соке 4) Входит в состав хлорофилла 5) Входит в состав витаминов 6) Повышает активность ферментов белкового синтеза

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

B5. 1. Установите соответствие между физическими свойствами воды и их значением в живых организмах:

Физические свойства воды	Примеры
А) вязкость Б) хороший растворитель В) поверхностное натяжение	1) Кровь, тканевая жидкость, желудочный сок 2) Синовиальная жидкость 3) Капиллярный кровоток 4) Клеточный сок у растений 5) Восходящий и нисходящий токи у растений

	6) Плевральная жидкость
--	-------------------------

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

Тест 2

A1. 1. К простым углеводам относится:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) гликоген | 3) клетчатка |
| 2) глюкоза | 4) крахмал |

A2. 1. Процесс выведения веществ из клетки через комплекс Гольджи, происходящий в результате слияния мембранного мешочка с клеточной мембраной и изливания его содержимого наружу:

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1) экзоцитоз | 3) облегченная диффузия |
| 2) эндоцитоз | 4) активный транспорт |

A3. 1. Кристы митохондрий представляют собой:

- 1) зерна в матриксе
- 2) впячивание внутренней мембраны
- 3) гранулы между внутренней и наружной мембранами
- 4) впячивания наружной мембраны

A4. 1. Гены, кодирующие рРНК, находятся в области:

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1) центромеры | 3) ядрышкового организатора |
| 2) центриоли | 4) хромомеры |

A5. 1. Синтез липидов в клетке осуществляется :

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) в митохондриях | 3) в центральной вакуоли |
| 2) на гладкой ЭПС | 4) на гранулярной ЭПС |

A6. 1. Опорный полисахарид клеточных стенок растений, некоторых одноклеточных, схожий с веществом, образующим оболочку некоторых животных (асцидий), построенный из 1, 4 – связанных остатков β – D – глюкозы:

- | | |
|------------|------------------|
| 1) крахмал | 3) гемицеллюлозы |
| 2) хитин | 4) клетчатка |

A7. 1. Центром организации микротрубочек является:

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1) базальные тельца и центриоли | 3) микрофиламенты |
| 2) промежуточные филаменты | 4) центромеры |

A8. 1. Полный оборот двойной спирали ДНК составляет:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) 16 пар нуклеотидов | 3) 5 пар нуклеотидов |
| 2) 20 пар нуклеотидов | 4) 10 пар нуклеотидов |

A9. 1. β – структура белка – это:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1) третичная структура | 3) первичная структура |
| 2) вторичная структура | 4) четвертичная структура |

A10. 1. Диктиосомы являются структурной единицей:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) аппарата Гольджи | 3) лизосом |
| 2) ЭПС | 4) ядерной мембраны |

Закончите фразу:

B1. 1. Органоид клеток животных и грибов, осуществляющий внутриклеточное пищеварение. Представляет собой окруженный одинарной мембраной пузырек, содержащий как в матриксе, так и в мембране набор гидролитических ферментов, активных в слабокислой среде. Это -

B2. 1. Альдозы или кетозы, углеродная цепь которых содержит 3 и более атомов углерода. Может существовать в ациклической и циклической формах. Это -

B3. 1. Гликопротеидный (также гликолипидный) комплекс, включенный в наружную поверхность плазматической мембраны в животных клетках – это

B4. 1. Установите соответствие между химическими макроэлементами и их значением в метаболизме клетки:

Химический макроэлемент	Значение
А) железо	1) входит в состав инсулина
Б) сера	2) входит в состав гема
В) фосфор	миоглобина
	3) входит в состав витамина В1
	4) входит в состав костной ткани
	5) входит в состав фосфатной
	буферной системы у
	млекопитающих
	6) входит в состав метионина

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

B5. 1. Установите соответствие между группами моносахаридов и примеров моносахаридов:

Группы моносахаридов	Название
А) триозы	1) рибулоза
Б) пентозы	2) дезоксирибоза
В) гексозы	3) глицериновый альдегид

	4) рибоза 5) фруктоза 6) глюкоза
--	--

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6	

Тест 3

A1. 1. Вторичная структура белка поддерживается:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) пептидными связями | 3) дисульфидными |
| 2) водородными связями | ковалентными связями |
| | 4) ионными связями |

A2. 1. Гормональную функцию могут выполнять:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1) только белки | 3) белки, липиды, углеводы |
| 2) белки и липиды | 4) липиды, углеводы |

A3. 1. Укажите аминокислоту, радикал которой содержит SH-группу:

- | | |
|------------|------------|
| 1) валин | 3) тирозин |
| 2) цистеин | 4) аланин |

A4. 1. Какое химическое соединение играет большую роль в поддержании осмотического давления в клетке:

- | | |
|-----------|---------|
| 1) H_2O | 3) NaCl |
| 2) АТФ | 4) АДФ |

A5. 1. Структура белковой молекулы, сохраняющаяся благодаря наличию разнообразных связей (ковалентных полярных, неполярных, ионных), и представляющая собой трехмерную пространственную упаковку полипептидной цепи:

- 1) первичная структура белка
- 2) третичная структура белка
- 3) вторичная структура белка
- 4) четвертичная структура белка

A6. 1. При ренатурации происходит:

- 1) восстановление нативной структуры белка
- 2) частичное нарушение естественной структуры белка
- 3) необратимое нарушение нативной структуры белка
- 4) разрушение первичной структуры белка

A7. 1. В состав ферментов могут входить небелковые компоненты. При этом белковая часть называется:

- 1) кофактор
- 2) кофермент

- 3) апофермент
- 4) коэнзим

A8. 1. Укажите гидрофильное вещество:

- 1) холестерин
- 2) дезоксирибоза

- 3) гликоген
- 4) хитин

A9. 1. Назовите вид химической связи, с помощью которой аминокислоты в первичной структуре белка соединены друг с другом:

- 1) водородная
- 2) ионная

- 3) ковалентная
- 4) гидрофобная

A10. 1. При окислении каких веществ освобождается больше энергии:

- 1) глюкозы
- 2) крахмала

- 3) белков
- 4) жиров

Закончите фразу:

B1. 1. Гидростатическое давление, которое нужно приложить к избирательно проницаемой мембране, отделяющей раствор от чистой воды, чтобы предотвратить поступление воды в раствор называется

B2. 1. Вид ковалентной связи, возникающей в результате взаимодействия α -аминогруппы ($-NH_2$) одной аминокислоты с α -карбоксильной группой ($-COOH$) другой аминокислоты называется

B3. 1. Бесцветные мелкие пластиды округлой формы с очень простым строением, находящиеся в растительной клетке, образованные из пропластид, и выполняющие различные функции называются

B4. 1. Установите соответствие между углеводами и их значением в метаболизме клетки:

Углевод	Значение
А) целлюлоза	1) резервный полисахарид цианобактерий
Б) гликоген	2) резервный полисахарид растительных клеток
В) крахмал	3) резервный полисахарид бактерий
	4) структурный полисахарид растений
	5) самое распространенное вещество на Земле
	6) резервный полисахарид грибов

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

В5. 1. Установите соответствие между функцией белков и их названием:

Функция белков	Примеры
А) защитная	1) опсин
Б) рецепторная	2) фитохром
В) ферментативная	3) гидролазы
Г) пищевая	4) казеин
	5) изомеразы
	6) лиазы
	7) интерферон
	8) каталаза

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6	7	8

Тест 4

A1. 1. Кинетохор - это:

- 1) белок хроматина, соединенный с молекулами ДНК
- 2) первичная перетяжка хромосомы
- 3) набор хромосом соматической клетки
- 4) фибриллярное тельце хромосомы, расположенное в области центромеры

A2. 1. Ученые, которые предложили модель двойной спирали ДНК:

- 1) Д. Уотсон, Ф. Крик
- 2) Г. де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак
- 3) Р. Мишер, Н.К. Кольцов
- 4) Э. Чаргафф, М. Уилкинс, Р. Франклин

A3. 1. Ученый, который первым открыл крупные бактерии, одноклеточные организмы, сперматозоиды, эритроциты:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) Р. Гук | 3) А. Левенгук |
| 2) Р. Вирхов | 4) К. Бэр |

A4. 1. Белки, способные ускорять химические реакции, выполняют в клетке функцию:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) гормональную | 3) ферментативную |
| 2) сигнальную | 4) регуляторную |

A5. 1. Специфичность аминокислот определяется:

- 1) радикалом
- 2) аминогруппой
- 3) типом пептидных связей
- 4) числом связей с другими аминокислот

А6. 1. Из перечисленных химических соединений укажите азотистые основания:

- 1) глицин, урацил, аланин
- 2) тимин, аденин, лизин
- 3) урацил, гуанин, аденин
- 4) триптофан, цитозин, миозин

А7. 1. Назовите клетки, в которых накапливаются углеводы:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1) нервные клетки | 3) эритроциты |
| 2) клетки печени | 4) клетки эпителия кожи |

А8. 1. Существует явление, когда имеет место пространственное соответствие участков молекул одних белков участкам молекул других белков. Укажите пару белков, в которых отсутствует такое соответствие:

- 1) инсулин и рецептор инсулина
- 2) белки оболочки вируса и антитела к этим белкам
- 3) белок и фермент, разрушающий этот белок
- 4) гемоглобин и миоглобин

А9. 1. Нуклеотиды в одной нити молекулы ДНК соединяются следующим типом связи:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) ковалентной | 3) сульфидной |
| 2) водородной | 4) пептидной |

А10. 1. Пластиды, которые накапливают крахмал – это:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) хлоропласты | 3) этиопласты |
| 2) амилопласты | 4) элайопласты |

Закончите фразу:

В1. 1. Процесс, при котором специальные мембранные белки-переносчики избирательно связываются с тем или иным ионом или молекулой и переносят их через мембрану по градиенту концентрации, называется

В2. 1. Микротрубочки, микрофиламенты и микротрабекулярная система образуют внутриклеточный

В3. 1. Центриолям по структуре идентичны органеллы, которые обнаруживаются в основании жгутиков и ресничек. Это

В4. 1. Установите соответствие между названием структуры и ее характеристикой:

Название структуры	Характеристика
А) нуклеотид Б) нуклеозид В) нуклеоид	1) кольцевая ДНК 2) состоит из азотистого основания и пентозы дезоксирибозы 3) соединяются в цепь за счет остатков фосфорной кислоты 4) аденин, гуанин, тимин, цитозин, урацил 5) АТФ 6) альтернатива ядра у прокариот

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

В5. 1. Установите соответствие между органеллами и их характеристиками:

Органеллы	Функции
А) лейкопласты Б) хлоропласты В) хромопласты	1) образуются из пропластид или лейкопластов 2) на свету преобразуются в хлоропласты 3) в осенних листьях содержат каротиноиды 4) служат местом образования крахмальных зерен 5) придают окраску цветкам 6) органеллы фотосинтеза

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6

Тест 5

А1. 1. Назовите белок, выполняющий ферментативную функцию:

- | | |
|------------|------------|
| 1) фибрин | 3) актин |
| 2) инсулин | 4) трипсин |

А2. 1. Какие из перечисленных аминокислот являются незаменимыми для человека: а) глицин, б) пролин, в) валин, г) лизин, д) серин, е) треонин:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, в, г | 3) в, г, е |
| 2) б, д, е | 4) в, г, д |

А3. 1. Чем обусловлена субстратная специфичность фермента:

- 1) комплементарностью активного центра фермента молекуле субстрата
- 2) размерами молекулы фермента
- 3) наличием кофермента
- 4) влиянием активатора

A4. 1. Единую транспортную систему клетки составляют:

- 1) ЭПС, митохондрии, лизосомы
- 2) аппарат Гольджи, клеточная мембрана, вакуоли
- 3) ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы
- 4) ЭПС, рибосомы, клеточная мембрана

A5. 1. Специфичность групповым веществам крови придают:

- 1) белки
- 2) углеводы
- 3) липиды
- 4) нуклеиновые кислоты

A6. 1. В состав клеточной стенки грамположительных бактерий входят:

- 1) карбоновые кислоты
- 2) пептидогликан
- 3) камеди
- 4) хитин

A7. 1. Укажите, какие вещества защищают растения от поедания животными:

- 1) пектины
- 2) гликозиды
- 3) гемицеллюлозы
- 4) крахмал

A8. 1. В состав миелиновой оболочки аксона входят:

- 1) фосфолипиды
- 2) сфинголипиды
- 3) терпены
- 4) стероиды

A9. 1. В подкожной жировой клетчатке млекопитающих, впадающих в спячку, откладывается:

- 1) простые липиды
- 2) холестерин
- 3) бурый жир
- 4) липопротеины

A10. 1. Кислород и углекислый газ в крови многих беспозвоночных переносит:

- 1) глобулин
- 2) гемоцианин
- 3) гемоглобин
- 4) цитохром

Закончите фразу:

B1. 1. Класс ферментов, катализирующих реакции гидролиза, т.е. расщепления органических соединений с присоединением по месту разрыва элементов молекулы воды называют

B2. 1. Процесс поглощения клеткой жидкости в виде мелких капель с растворенными в них высокомолекулярными веществами, который осуществляется путем захвата этих капель выростами цитоплазмы, называется

B3. 1. Внутреннее гидростатическое давление, направленное на клеточную стенку – это

В4. 1. Установите соответствие между видами РНК и их признаками:

Виды РНК	Признаки
А) иРНК Б) рРНК В) тРНК	1) образует комплекс с рибосомами 2) составляет 80% всей РНК клетки 3) синтезируется в области вторичной перетяжки ядрышковой хромосомы 4) переносит аминокислоты к рибосомам 5) переносит информацию с ДНК на белок 6) структурный компонент рибосом 7) составляет примерно 10% от всей клеточной РНК

Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

1	2	3	4	5	6	7

В5. 1. Внешнее давление, которое влияет на движение воды и вызывается стремлением молекул воды пройти сквозь полупроницаемую мембрану – это

Тест 6

А1. 1. Транспорт веществ белками-переносчиками через плазмалемму по градиенту концентрации:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) эндоцитоз | 3) осмос |
| 2) облегченная диффузия | 4) активный транспорт |

А2. 1. При какой температуре молекулы воды образуют максимальное количество водородных связей?

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1) при нулевой | 3) при минус пяти градусах |
| 2) при температуре кипения | 4) при плюс четырех градусах |

А3. 1. Отмирание верхушечных почек, цветков, завязи происходит при недостатке:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) фтора | 3) кобальта |
| 2) марганца | 4) бора |

А4. 1. Какое из ниже перечисленных веществ является гетерополисахаридом?

- | | |
|--------------|------------|
| 1) целлюлоза | 3) гепарин |
| 2) хитин | 4) муреин |

А5. 1. В состав жгутиков прокариот входит:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) тубулин | 3) флагеллин |
| 2) альбумин | 4) актин |

A6. 1. Основу слизистых секретов составляет:

- | | |
|----------------|------------|
| 1) склеротин | 3) эластин |
| 2) мукопротеин | 4) кератин |

A7. 1. Универсальными противовирусными белками являются:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) интерфероны | 3) цитохромы |
| 2) фитохромы | 4) эластин |

A8. 1. Негидролитическое присоединение или отщепление функциональных групп осуществляют:

- | | |
|-----------|----------------|
| 1) лигазы | 3) синтетазы |
| 2) лиазы | 4) трансферазы |

A9. 1. Третичная структура белка стабилизируется следующими связями:

- 1) только ковалентными
- 2) только водородными и ионными
- 3) только нековалентными
- 4) дисульфидными, водородными, гидрофобными и ионными

A10. 1. Концентрация ионов калия и натрия в клетке:

- 1) разная, ионов калия больше внутри клетки, ионов натрия – снаружи
- 2) разная, ионов натрия больше внутри клетки, а ионов калия – снаружи
- 3) в одних случаях - одинаковая, в других – разная
- 4) всегда одинаковая

Закончите фразу:

B1. 1. Пластиды с желтой, оранжевой и красной окраской, встречающиеся в клетках плодов, лепестков, в осенних листьях, реже в корнях (морковь), не имеющие внутренней мембраны – это

B2. 1. Специфические белки, которые переносят через клеточную мембрану различные полярные молекулы, ионы, сахара, аминокислоты, нуклеотиды и многие другие метаболиты – это

B3. 1. Класс ферментов, катализирующих обратимый перенос различных групп атомов от молекул одних органических соединений (доноров) к другим (акцепторам) называют

B4. 1. Транспорт веществ против градиентов их концентраций через полупроницаемую мембрану называется

B5. 1. Способ проникновения внутрь клетки различных макромолекул, связанный с мембранной упаковкой – это

Тема 2. Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки

Тестовые задания

Тест 1

A1. 2. Что является единицей генетического кода - системы, кодирующей (шифрующей) последовательность аминокислот в молекуле белка:

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1) нуклеотид | 3) триплет нуклеотидов |
| 2) ген | 4) ДНК |

A2. 2. Назовите ферментативный процесс, во время которого образуется цепь из аминокислот, связанных друг с другом в определенной последовательности:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) гликолиз | 3) трансляция |
| 2) транскрипция | 4) репликация |

A3. 2. Укажите реакцию матричного синтеза:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) расщепление АТФ | 3) гидролиз РНК |
| 2) трансляция | 4) синтез гликогена |

A4. 2. Выберите триплеты, которые **не** кодируют аминокислоту, а служат сигналом о прекращении синтеза полипептидной цепи в рибосоме:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) ГАА, УАА, УУА | 3) ААУ, ГАА, АУГ |
| 2) УАА, УГА, УАГ | 4) ААГ, УГА, УАА |

A5. 2. Пластический обмен включает в себя реакции и процессы, в ходе которых в клетках образуются новые химические соединения, характерные для данного организма. Назовите одну из таких реакций или процесс:

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) гликолиз | 3) репликация ДНК |
| 2) гидролиз | 4) клеточное дыхание |

A6. 2. Реакции цикла Кребса происходят в:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1) митохондриях | 3) хлоропластах |
| 2) гиалоплазме | 4) ядре |

A7. 2. Укажите ферментативный процесс, который происходит в рибосоме:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) трансляция | 3) гликолиз |
| 2) транскрипция | 4) гидролиз белков |

A8. 2. Фотосинтетические пигменты в хлоропластах содержатся в:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) оболочке | 3) мембранах тилакоидов |
| 2) строме | 4) крахмальных зернах |

A9. 2. Назовите количество нуклеотидов, входящих в состав антикодона:

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 3 |
| 2) 2 | 4) 4 |

A10. 2. В чем выражается свойство однозначности генетического кода:

- 1) каждому триплету соответствует одна строго определенная аминокислота
- 2) каждая аминокислота кодируется только одним триплетом нуклеотидов
- 3) один и тот же триплет может кодировать не одну, а несколько аминокислот
- 4) информация об аминокислотах белка кодируется в ядерной ДНК одинаково у всех эукариотических организмов

Закончите фразу:

B1. 2. Как называются специальные триплеты, которые контролируют остановку синтеза РНК ...

B2. 2. Форма автотрофной ассимиляции, свойственная некоторым бактериям, в результате которой используется энергия выделенная при окислении некоторых неорганических соединений ...

B3. 2. Сколько аминокислот участвуют в процессе биосинтеза белка ... (ответ запишите цифрой)

B4. 2. Чему соответствует триплет иРНК ...

B5. 2. На каком этапе диссимиляции полимеры расщепляются до мономеров ...

Тест 2

A1. 2. Процесс первичного синтеза глюкозы протекает в:

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1) ядре | 3) рибосомах |
| 2) хлоропластах | 4) лизосомах |

A2. 2. Суммарное количество АТФ, образующегося при аэробном дыхании в результате полного окисления одной молекулы глюкозы, составляет, в молекулах:

- | | |
|-------|-------|
| 1) 4 | 3) 36 |
| 2) 16 | 4) 38 |

A3. 2. Транскрипция - это:

- 1) синтез рРНК
- 2) образование полипептида
- 3) удвоение молекулы ДНК
- 4) перенос аминокислот на рибосому

A4. 2. Антикодон тРНК УУЦ соответствует кодону ДНК:

- | | |
|--------|--------|
| 1) ААГ | 3) ТТГ |
| 2) ТТЦ | 4) АЦТ |

A5. 2. Что образуется в рибосоме в процессе биосинтеза белка:

- 1) белок третичной структуры
- 2) белок четвертичной структуры
- 3) белок вторичной структуры
- 4) полипептидная цепь

A6. 2. Количество возможных триплетов генетического кода составляет:

- | | |
|-------|-------|
| 1) 24 | 3) 34 |
| 2) 48 | 4) 64 |

A7. 2. Отличие хемосинтеза от фотосинтеза заключается в том, что в реакциях хемосинтеза основным поставщиком энергии является:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1) свет | 3) неорганическое соединение |
| 2) органическое вещество | 4) вода |

A8. 2. Суть клеточного дыхания:

- 1) вовлечение в процессы окисления организма и образование молекул АТФ
- 2) выделение углекислого газа, образованного при расщеплении органических соединений
- 3) образование молекул АТФ с использованием энергии, выделенной при расщеплении органических соединений
- 4) образование простых неорганических соединений при хемосинтезе

A9. 2. Сколько молекул тРНК помещается в тот участок рибосомы, непосредственно в котором происходит образование пептидной связи:

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 4 |
| 2) 2 | 4) 3 |

A10. 2. Гены, несущие информацию для синтеза тРНК или рРНК, называются:

- 1) триплетными
- 2) функциональными
- 3) универсальными
- 4) структурными

Закончите фразу:

B1. 2. Специальные триплеты, которые контролируют запуск синтеза РНК ...

В2. 2. Код является ... , т.е. одна и та же аминокислота может кодироваться несколькими триплетами

В3. 2. Совокупность фотосинтетической единицы и ферментов, обеспечивающих транспорт электронов ...

В4. 2. Совокупность химических реакций, происходящих в организме ...

В5. 2. Сколько видов аминокислот может быть присоединено к одной строго определенной тРНК ... (ответ запишите цифрой)

Тест 3

А1. 2. Какой из нижеперечисленных процессов происходит в темновую фазу фотосинтеза:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) образование глюкозы | 3) фотолиз воды |
| 2) синтез АТФ | 4) образование НАДФ·Н |

А2. 2. При гликолизе ферменты расщепляют молекулу глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты с образованием АТФ. Сколько молекул АТФ дополнительно появляется в клетке в ходе гликолиза при расщеплении одной молекулы глюкозы:

- | | |
|------|------|
| 1) 1 | 3) 3 |
| 2) 2 | 4) 4 |

А3. 2. Назовите в митохондриях участок, где расположены белки, транспортирующие электроны от окисляемых низкомолекулярных органических соединений к кислороду:

- 1) наружная мембрана
- 2) внутренняя мембрана
- 3) матрикс
- 4) межмембранное пространство

А4. 2. В митохондриях происходят различные биохимические процессы. Укажите процесс, который происходит в клетке за пределами митохондрий:

- 1) цикл Кребса
- 2) гликолиз
- 3) окислительное фосфорилирование
- 4) репликация

А5. 2. Аминокислота присоединяется к тРНК:

- 1) аминогруппой к 3' - концу
- 2) аминогруппой к 5' - концу
- 3) карбоксильной группой к 3' - концу
- 4) карбоксильной группой к 5' - концу

A6. 2. Назовите вещество, участвующее в фотосинтезе и являющееся источником кислорода - побочного продукта фотосинтеза:

- | | |
|------------------|-------------|
| 1) глюкоза | 3) вода |
| 2) CO_2 | 4) сахароза |

A7. 2. Биосинтез белка происходит во всех клетках организма человека, за исключением:

- 1) клеток поджелудочной железы
- 2) клеток слизистой оболочки кишечника
- 3) эритроцитов
- 4) лейкоцитов

A8. 2. Окислительное фосфорилирование - это процесс:

- 1) соединения глюкозы с фосфорной кислотой
- 2) синтеза АТФ
- 3) расщепления АТФ до АДФ
- 4) окисление глюкозы

A9. 2. Третий этап энергетического обмена (дыхание) осуществляется:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) на мембранах ЭПР | 3) в органах дыхания |
| 2) в цитоплазме клеток | 4) в кристах митохондрий |

A10. 2. Пример продукта, полученного в результате брожения: а - мясной фарш, б - йогурт, в - спирт, г - мука, д - сахар, ж - хлебный квас, з - шампанское:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) а, б, г, д | 3) а, б, в, д |
| 2) б, в, ж, з | 4) а, б, ж, з |

Закончите фразу:

B1. 2. Для синтеза одной молекулы глюкозы в цикле Кальвина необходимо ... молекул НАДФН+Н⁺ и ... молекул АТФ, которые поставляются в результате фотохимических реакций фотосинтеза

B2. 2. Свойство ... генетического кода свидетельствует о единстве происхождения всех живых организмов.

B3. 2. Комплекс из иРНК и рибосом (от 5 – 6 до нескольких десятков) называется ...

B4. 2. Реакции синтеза иРНК (транскрипция) и белка (трансляция) получили названия реакций

B5. 2. Половина белков тела человека обновляется за ... суток

A1. 2. Синтез АТФ относится к:

- 1) процессу биосинтеза белка
- 2) реакциям ассимиляции
- 3) реакциям катаболизма
- 4) реакциям пластического обмена

A2. 2. Матрицей для синтеза молекулы иРНК при транскрипции служит:

- 1) вся молекула ДНК
- 2) полностью одна из цепей молекулы ДНК
- 3) участок одной из цепей ДНК
- 4) участок ДНК

A3. 2. Хлорофилл поглощает из солнечного спектра преимущественно лучи:

- 1) красные
- 2) сине-фиолетовые
- 3) красные и сине-фиолетовые
- 4) сине-фиолетовые и зеленые

A4. 2. В процессе фотосинтеза НАДФ⁺ является:

- 1) исходным соединением (веществом) для реакций, вызываемых светом
- 2) конечным продуктом реакций, вызываемых светом
- 3) промежуточным продуктом реакций, вызываемым светом
- 4) исходным соединением (веществом) для фиксации углерода

A5. 2. Фотосистемы I и II отличаются друг от друга, в первую очередь:

- 1) количеством хлорофилла «а»
- 2) размерами
- 3) спектрами поглощения света
- 4) все ответы верны

A6. 2. Конечными продуктами световых реакций фотосинтеза являются:

- 1) АТФ, вода и кислород
- 2) АТФ, углеводы и кислород
- 3) НАДФ·Н₂, АТФ и кислород
- 4) НАДФ·Н₂, вода и кислород

A7. 2. Реакции ферментативного окисления глюкозы включают:

- 1) только гликолиз
- 2) гликолиз и кислородный этап аэробного дыхания
- 3) только расщепление пировиноградной кислоты до углекислого газа
- 4) пищеварение и гликолиз

A8. 2. Процесс фосфорилирования – это:

- 1) восстановление углекислого газа до молекул органических соединений
- 2) образование АТФ на мембранах тилакоидов гран
- 3) гидролиз АТФ
- 4) движение протонов по каналам

А9. 2. Какое из перечисленных ниже веществ является донором электронов во время световой фазы фотосинтеза?

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) углекислый газ | 3) глюкоза |
| 2) вода | 4) молочная кислота |

А10. 2. При анаэробном дыхании ПВК может восстанавливаться до:

- 1) углекислого газа и воды
- 2) этилового спирта и воды
- 3) молочной кислоты и углекислого газа
- 4) молочной кислоты и воды

Закончите фразу:

В1. 2. Процесс образования АТФ в результате переноса ионов водорода через мембрану митохондрии при участии фермента АТФ – синтетазы называется

В2. 2. Минимальная температура, при которой еще может осуществляться фотосинтез - ... градусов

В3. 2. Пластиды и хроматофоры были открыты ...

В4. 2. Ученый, который охарактеризовал фотосинтез как окислительно-восстановительную реакцию – это ...

В5. 2. Цикл превращений органических кислот был открыт ...

Тест 5

А1. 2. Участок мембраны митохондрии, через который ионы H^+ из межмембранного пространства возвращаются в матрикс митохондрии:

- 1) транспортные белки - переносчики электронов
- 2) канал фермента АТФ-синтетазы
- 3) пространство между молекулами липидов двойного липидного слоя
- 4) фосфолипиды мембраны

А2. 2. ПВК при гликолизе образуется:

- 1) в результате непосредственного расщепления крахмала
- 2) в результате непосредственного расщепления глюкозы

- 3) в результате расщепления сахарозы
- 4) в результате расщепления галактозы

A3. 2. В результате каких процессов в атмосферу выделяется максимальное количество углекислого газа?

- 1) дыхание животных
- 2) процессы гниения, брожения, дыхание наземных и морских растений
- 3) дыхание людей
- 4) лесные пожары

A4. 2. Цикл Кребса протекает в:

- 1) цитоплазме
- 2) ядре
- 3) хлоропластах
- 4) митохондриях

A5. 2. Что представляет собой хлорофилл?

- 1) органическую кислоту
- 2) липид
- 3) белок
- 4) сложный эфир

A6. 2. Фотосинтез осуществляют бактерии:

- 1) спирохеты
- 2) серные
- 3) пурпурные серные
- 4) клостридии

A7. 2. Какой из перечисленных ниже процессов обеспечивает максимальное количество органических веществ?

- 1) фотосинтез водорослей
- 2) бактериальный фотосинтез
- 3) фотосинтез высших растений
- 4) хемосинтез

A8. 2. При наличии кислородной среды один из продуктов гликолиза $НАД \times H + H^+$ направляется:

- 1) к молочной кислоте
- 2) в цепь переноса электронов
- 3) в цикл Кребса
- 4) к глюкозе

A9. 2. В процессах хемосинтеза источником энергии для восстановления углекислого газа до органических веществ является:

- 1) окисление некоторых неорганических соединений
- 2) видимый участок спектра
- 3) инфракрасные лучи
- 4) окисление органических веществ

A10. 2. Процесс образования АТФ, не связанный с мембранами – это:

- 1) окислительное фосфорилирование
- 2) субстратное фосфорилирование
- 3) фотофосфорилирование
- 4) хемиосмос

Закончите фразу:

В1. 2. $2C_3 + АТФ + НАДФН_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + АДФ + НАДФ^+ + H_3PO_4$ - это суммарное уравнение цикла ...

В2. 2. Реакцию фиксации углекислого газа катализирует фермент ... На долю этого фермента приходится приблизительно 0,2% от массы всего белка, существующего на земле.

В3. 2. Сложный эфир хлорофиллиновой кислоты и двух остатков спиртов – фитола ($C_{20}H_{39}OH$) и метанола (CH_3OH) – это ...

В4. 2. $C_6H_{12}O_6 + 2АДФ + 2H_3PO_4 + 2НАД^+ \rightarrow 2C_3H_4O_3 + 2АТФ + 2НАД \cdot H + H^+$ - это суммарное уравнение процесса ...

В5. 2. Вспомогательный пигмент бактерий, у которого центральный атом магния заменен на два атома водорода – это ...

Тест 6

А1. 2. Фотосистема I содержит:

- | | |
|---|---|
| 1) хлорофилл а, хлорофилл в, каротин | 3) хлорофилл с, хлорофилл d, фикоцианин |
| 2) хлорофилл а, хлорофилл в, ксантофилл | 4) хлорофилл а, хлорофилл в |

А2. 2. Оптимум поглощения света для фотосистемы II:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) 700 нм | 3) 690 нм |
| 2) 680 нм | 4) 670 нм |

А3. 2. Место локализации ФСI:

- 1) в мембране тилакоида и за ее пределами
- 2) в мембране тилакоида
- 3) в строме
- 4) в перимитохондриальном пространстве

А4. 2. Углекислый газ был открыт:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) Г. Кирхгофом | 3) Я. Ингенхаузом |
| 2) Дж. Блэком | 4) К. М. Бэр |

А5. 2. Фикобилины находятся в клетках:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) многих водорослей | 3) высших растений |
| 2) протистов | 4) цианобактерий |

A6. 2. Источником органического вещества для хемотрофных организмов являются:

- | | |
|---|--|
| 1) готовая органика мертвых тел | 3) аммиак, сероводород, оксид железа, вода |
| 2) диоксид углерода, вода, минеральные соли | 4) готовая органика живых тел |

A7. 2. Удаление интронов, сшивка экзонов – это:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) процессинг | 3) транскрипция |
| 2) сплайсинг | 4) трансляция |

A8. 2. Участок связывания регуляторного белка – это:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) оперон | 3) оператор |
| 2) промотор | 4) терминатор |

A9. 2. Острый вкус у сыра появляется в результате деятельности:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1) молочнокислых бактерий | 3) дрожжей |
| 2) streptococcus | 4) пропионовых бактерий |

A10. 2. Терминатор – это:

- 1) участок связывания регуляторного белка
- 2) участки сигнала прекращения транскрипции
- 3) участок связывания РНК – полимеразы
- 4) участок ДНК, кодирующий один аминокислотный остаток

Закончите фразу:

B1. 2. Участок ДНК, который ограничен *промотором* и *терминатором* называется ...

B2. 2. $4FeCO_3 + O_2 + 6H_2O \rightarrow 4Fe(OH)_3 + 4CO_2 + E$ - это суммарное уравнение хемосинтетического процесса, который осуществляют ...

$ЦУК + АцетилКоА + АДФ + H_3PO_4 + 3НАД^+ + ФАД \rightarrow$
B3. 2. $ЦУК + 2CO_2 + КоА + АТФ + 3НАД \cdot H + H^+ + ФАД \cdot H_2$ - это уравнение является суммарным для цикла ...

B4. 2. При окислительном фосфорилировании акцептором электронов является ...

B5. 2. Бактерии, которые используют в качестве источника углерода углекислый газ, а энергию получают с помощью химических реакций называются ...

Тема 3. Воспроизведение клетки. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тестовые задания

Тест 1

A1. 3. Процесс, часто сопровождающийся только делением ядра – это:

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1) митоз | 3) мейоз |
| 2) амитоз | 4) деление прокариот |

A2. 3. Преемственность в ряду клеточных поколений возникает благодаря:

- | | |
|------------|----------------------|
| 1) амитозу | 3) мейозу |
| 2) митозу | 4) бинарному делению |

A3. 3. Совокупность последовательных процессов в период подготовки клетки к делению и в период деления называют:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) жизненным циклом | 3) клеточным циклом |
| 2) митотическим циклом | 4) мейотическим циклом |

A4. 3. В непрерывно размножающихся соматических клетках клеточный цикл:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) длительнее митотического | 3) совпадает с митотическим |
| 2) короче митотического | 4) совпадает с мейотическим |

A5. 3. Постмитотический, синтетический, премитотический периоды составляют:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) интерфазу | 3) метафазу |
| 2) профазу | 4) анафазу |

A6. 3. Хромосомы располагаются на экваторе в процессе:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) анафазы | 3) профазы |
| 2) метафазы | 4) телофазы |

A7. 3. В пресинтетическом периоде происходит:

- 1) синтез белков-гистонов
- 2) удвоение массы цитоплазмы
- 3) синтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов
- 4) удвоение ДНК

A8. 3. Деление, в результате которого происходит образование спор у растений – это:

- | | |
|----------|----------------------------|
| 1) митоз | 3) амитоз |
| 2) мейоз | 4) прямое бинарное деление |

A9. 3. Хромонемы – это:

- 1) органоиды клеточного ядра
- 2) дочерние хромосомы
- 3) структуры в области первичной перетяжки
- 4) структурные элементы хромосомы

A10. 3. Процесс митоза в среднем длится в течение:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) 2 – 5 часов | 3) 1 – 3 часов |
| 2) 6 часов | 4) 10 часов |

Закончите фразу:

B1. 3. Процесс образования половых клеток – это

B2. 3. Споры бесполого размножения у грибов, образующиеся открыто на выростах мицелия – это ... или

B3. 3. Способ упрощенного полового размножения, при котором зародыш развивается из неоплодотворенной яйцеклетки – это

B4. 3. Клетки тела животного или растения – это

B5. 3. Охарактеризовал процесс оплодотворения как соединение двух клеток ученый

Тест2

A1. 3. Непрямое деление – это:

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1) митоз | 3) мейоз |
| 2) амитоз | 4) деление прокариот |

A2. 3. Наибольшей степени компактизации хромосомы достигают в:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) телофазе | 3) интерфазе |
| 2) профазе | 4) метафазе |

A3. 3. Сформулировал положение «Каждая клетка из клетки»:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) Г. А. Кребс | 3) Ф. Флеминг |
| 2) Р. Вудворд | 4) Р. Вирхов |

A4. 3. Мейоз обеспечивает:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) постоянство числа хромосом | 3) генетическую стабильность |
| 2) регенерацию | 4) механизм роста |

A5. 3. Самый длительный период интерфазы у соматических клеток:

- 1) пресинтетический
- 2) синтетический
- 3) постсинтетический
- 4) пресинтетический и синтетический

A6. 3. Место соединения хроматид в хромосоме называется:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) мезосома | 3) центриоль |
| 2) центромера | 4) кинетохор |

A7. 3. Когда синтезируются белки микротрубочек, формирующих веретено деления:

- 1) в профазе
- 2) в синтетическом периоде интерфазы
- 3) в постсинтетическом периоде интерфазы
- 4) в пресинтетическом периоде интерфазы

A8. 3. Какие органеллы непосредственно участвуют в образовании ахроматинового веретена:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) ядро | 3) ЭПС |
| 2) митохондрии | 4) микротрубочки |

A9. 3. Конъюгация гомологичных хромосом происходит в:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) метафазе митоза | 3) профазе мейоза I |
| 2) интерфазе | 4) профазе мейоза II |

A10. 3. В результате мейоза из одной клетки образуются:

- 1) 2 клетки с диплоидным набором хромосом
- 2) 4 клетки с диплоидным набором хромосом
- 3) 2 клетки с гаплоидным набором хромосом
- 4) 4 клетки с гаплоидным набором хромосом

Закончите фразу:

B1. 3. Совокупность последовательных и взаимосвязанных процессов в период подготовки клетки к делению и в период деления называется

B2. 3. Завершается образование веретена деления, которое состоит из микротрубочек двух типов. Хромосомы как бы выталкиваются микротрубочками в область экватора клетки. Отчетливо видно двойное строение хромосом, соединенных только в области центромеры. В этот период легко подсчитывать число хромосом, изучать их особенности, морфологическое строение. Это -

B3. 3. Разделение в конце митоза или мейоза тела материнской клетки на две дочерние. Обычно следует за телофазой (или вместе с ней) и ведет к постмитотическому периоду интерфазы... ..

В4. 3. Хромосомные пары, возникающие в результате конъюгации, называются

В5. 3. Сближение гомологичных (парных) хромосом, происходящее при мейотическом делении называется

Тест 3

А1. 3. Тип деления, характерный для клеток печени, хрящей, роговицы глаза – это:

- | | |
|-----------|---------------------|
| 1) амитоз | 3) мейоз |
| 2) митоз | 4) бинарное деление |

А2. 3. Большие полиплоидные ядра инфузории делятся путем:

- | | |
|------------|----------------------|
| 1) амитоза | 3) мейоза |
| 2) митоза | 4) бинарного деления |

А3. 3. Хиазмами называют:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) половые клетки | 3) точки соединения и точки разрыва хроматид |
| 2) тетрады хромосом | 4) гаметы |

А4. 3. Путем амитоза делятся:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) соматические клетки | 3) спорогенные клетки |
| 2) гаметоциты | 4) эндосперм семян |

А5. 3. Восстанавливают способность к размножению при повреждении клетки:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1) нервные, мышечные | 3) перицикла |
| 2) феллогена, камбия | 4) эндокринных желез, печени |

А6. 3. Редукция хромосом происходит в:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) анафазе II | 3) телофазе II |
| 2) анафазе I | 4) телофазе I |

А7. 3. В периоде интерфазы в ядре отсутствуют:

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) ДНК – лигазы | 3) ядерные поры |
| 2) ДНК – полимеразы | 4) микротрубочки |

А8. 3. В первом мейотическом делении происходит расхождение:

- 1) гомологичных хроматид
- 2) гомологичных хромосом
- 3) нехомологичных хромосом
- 4) нехомологичных хроматид

A9. 3. В результате первого мейотического деления в клетке уменьшается:

- 1) количество хромосом до гаплоидного набора
- 2) количество ДНК
- 3) количество ДНК и хромосом до гаплоидного набора
- 4) изменений не происходит

A10. 3. Мейоз у растительных клеток открыл:

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1) О. Гертвиг | 3) В. Гарвей |
| 2) Э. Страсбургер | 4) У. Сеттон |

Закончите фразу:

B1. 3. В клетках растений в области экватора из остатков нитей веретена деления возникает бочковидное образование - ...

B2. 3. Как называется тип микротрубочек, которые с двух полюсов связываются с центромерами хромосом ...

B3. 3. Назовите вид гаметогенеза, при котором лучше выражена стадия роста, а стадия размножения начинается и заканчивается на ранних стадиях индивидуального развития ...

B4. 3. Назовите период интерфазы, где происходит активный синтез различных белков, в том числе и тубулиновых, из которых образуются нити веретена деления ...

B5. 3. Раскручивание хромосом - это...

Тест 4

A1. 3. Хромосомы открыл:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) Р. Вирхов | 3) В. Флеминг |
| 2) Ф. Шнейдер | 4) М. Кноль |

A2. 3. Назовите фазу клеточного (жизненного) цикла, во время которой происходит репликация ДНК, в результате чего каждая хромосома состоит из двух хроматид - одинаковых копий материнской хромосомы:

- | | |
|------------|--------------|
| 1) профаза | 3) интерфаза |
| 2) анафаза | 4) метафаза |

A3. 3. Клетка печени обезьяны содержит 48 хромосом. Сколько хромосом будет содержаться в каждой из ее дочерних клеток, образовавшихся в результате трех митотических делений этой клетки печени:

- | | |
|------|-------|
| 1) 6 | 2) 12 |
|------|-------|

3) 24

4) 48

A4. 3. На образование каких структур клетки влияют некоторые яды, например колхицин, останавливающие митоз в метафазе:

- 1) микрофиламенты
- 2) микротрубочки

- 3) миофибриллы
- 4) микротрабекулы

A5. 3. Назовите форму, которую имеет большинство хромосом эукариот в анафазу митоза:

- 1) кольцо
- 2) трубка

- 3) шпилька
- 4) X-образная

A6. 3. Укажите клетки, которые после митоза приобретают характерные им особенности химического состава и строения, выполняют характерные для них функции и никогда больше не делятся:

- 1) клетки печени
- 2) нервные клетки

- 3) бластомеры (клетки зародыша животных)
- 4) лейкоциты

A7. 3. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза:

- 1) стадия созревания
- 2) стадия размножения

- 3) стадия формирования
- 4) стадия роста

A8. 3. Сколько молекул ДНК входит в состав каждой хромосомы во время анафазы первого мейотического деления:

- 1) 1
- 2) 2

- 3) 3
- 4) 4

A9. 3. У большинства организмов негомологичные друг другу хромосомы, расходящиеся в метафазе митоза, отличаются друг от друга по ряду признаков. Найдите их среди ответов и укажите признак, **не** являющийся отличительной особенностью:

- 1) длина
- 2) толщина

- 3) соотношение плеч
- 4) наличие первичной перетяжки

A10. 3. Назовите участок хромосомы, в области которого у большинства эукариот к хромосомам прикрепляются микротрубочки веретена деления:

- 1) короткое плечо
- 2) длинное плечо

- 3) первичная перетяжка
- 4) вторичная перетяжка

Закончите фразу:

B1. 3. В результате конъюгации образуются хромосомные пары - ...

В2. 3. Первое мейотическое деление приводящее к образованию из клеток с диплоидным набором хромосом гаплоидных клеток называется ...

В3. 3. Перекрест гомологичных хромосом, сопровождающийся обменом соответствующими участками между их хроматидами, называется ...

В4. 3. Завершается образование веретена деления, микротрубочки которого с двух сторон связываются с центромерами хромосом. Это стадия называется ...

В5. 3. Процесс, при котором часто наблюдается только деление ядра и могут возникнуть двух- и многоядерные клетки называется - ...

Тест 5

А1. 3. Индивидуальное развитие организмов – это:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) аллогенез | 3) филогенез |
| 2) гиногенез | 4) онтогенез |

А2. 3. Мезодерма в процессе эволюционного развития впервые проявляется:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) у членистоногих | 3) у плоских червей |
| 2) у кишечнополостных | 4) у кольчатых червей |

А3. 3. Первичный рот формируется в период:

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) бластулы | 3) поздней гастролы |
| 2) гастролы | 4) нейрулы |

А4. 3. Пеницилл размножается путем:

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1) экзогенных спор | 3) почкования |
| 2) эндогенных спор | 4) шизогонии |

А5. 3. Фрагментация характерна для:

- | | |
|---------------------|------------|
| 1) кишечнополостных | 3) дрожжей |
| 2) губок | 4) грибов |

А6. 3. Стадия, на которой происходит множественное деление, называется:

- | | |
|---------------|------------|
| 1) шизогонией | 3) клоном |
| 2) шизонтом | 4) штаммом |

А7. 3. При вегетативном размножении дочерние особи развиваются из:

- 1) одной неспециализированной клетки
- 2) одной специализированной клетки
- 3) множества клеток одинакового происхождения
- 4) множества клеток различного происхождения

A8. 3. Какая форма размножения растений используется в садоводстве:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1) бинарное деление | 3) почкование |
| 2) бесполое размножение | 4) половое размножение |

A9. 3. Процесс формирования женских половых клеток называется:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) оогенезом | 3) осеменением |
| 2) сперматогенезом | 4) партеногенезом |

A10. 3. Оогенез состоит из последовательных этапов:

- 1) формирование, рост, размножение
- 2) размножение, рост, формирование, созревание
- 3) формирование, рост, размножение, созревание
- 4) размножение, рост, созревание

Закончите фразу:

B1. 3. Множественное бесполое размножение у простейших – это...

B2. 3. Стадия, наступающая в зародыше хордовых, во время которой образуются хорда и нервная пластинка – это...

B3. 3. Партеногенез у некоторых цветковых растений, при котором развитие функционального зародыша происходит без участия спермиев – это...

B4. 3. Мужской гаметофит у цветковых растений – это...

B5. 3. Процесс в результате которого образуются ткани и органы благодаря дальнейшей дифференцировки клеток зародышевых листков, называется...

Тест 6

A1. 3. Сперматогенез состоит из последовательных этапов:

- 1) созревание, размножение, рост
- 2) размножение, рост, созревание, формирование
- 3) размножение, рост, формирование, созревание
- 4) формирование, рост, созревание

A2. 3. Назовите у гаструлы полость, образованную энтодермой:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) бластоцель | 3) миксоцель |
| 2) гастроцель | 4) целом |

A3. 3. При сперматогенезе в зоне созревания клетки:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) растут | 3) делятся путем мейоза |
| 2) делятся путем митоза | 4) превращаются в гаметы |

A4. 3. Стадия развития зародыша, на которой закладывается мезодерма, называется:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) гастролой | 3) нейрулой |
| 2) бластолой | 4) морулой |

A5. 3. При прямом развитии:

- 1) вновь появившийся организм линяет по мере увеличения своих размеров до взрослой особи
- 2) вновь появившийся организм по строению сильно отличается от родительского организма
- 3) вновь появившийся организм по мере развития сменяет водную среду жизни на воздушно-наземную
- 4) стадия личинки и куколки отсутствуют, так как вновь появившийся организм по своему строению похож на родительский

A6. 3. Гастула ланцетника имеет вид двуслойного мешковидного образования с полостью внутри. Как называется отверстие, посредством которого эта полость сообщается с внешней средой:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) анальное отверстие | 3) ротовое отверстие |
| 2) первичный рот | 4) вторичный рот |

A7. 3. Как называется оплодотворенная яйцеклетка?

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) гамета | 3) бластопор |
| 2) зигота | 4) ооцит |

A8. 3. Назовите одну очень важную особенность, характерную для дробления:

- 1) клетки делятся митозом
- 2) клетки делятся очень быстро
- 3) образующиеся при делении клетки не увеличиваются в размерах
- 4) число клеток постоянно увеличивается

A9. 3. Как у зародыша ланцетника расположена хорда относительно кишечной трубки:

- | | |
|----------|-----------|
| 1) снизу | 3) сверху |
| 2) сбоку | 4) внутри |

A10. 3. Назовите слой клеток, который формируется у зародыша раньше остальных:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) эктодерма | 3) мезодерма |
| 2) энтодерма | 4) бластодерма |

Закончите фразу:

B1. 3. Провизорный орган, характерный для всех позвоночных с неличиночным типом развития, яйца которых богаты желтком, называются...

В2. 3. Образование, представляющее собой мешок, связанный с задней кишкой зародыша, называется...

В3. 3. Настоящие наземные позвоночные (пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие и человек) – это...

В4. 3. Наружный слой клеток морулы называется..., который участвует в образовании плаценты.

В5. 3. Осуществление возрастных изменений с различной скоростью в разных клетках, тканях и органах называется... .

Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости

Тестовые задания

Тест 1

А1. 4. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) сцепленные | 3) аллельные |
| 2) рецессивные | 4) доминантные |

А2. 4. Явление изменчивости:

- 1) возникает в результате взаимодействия организмов
- 2) является абиотическим свойством живого
- 3) определяется генотипом организма
- 4) проявляется только в зависимости от условий среды

А3. 4. В основе какого вида изменчивости лежит мейоз?

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) мутационной | 3) комбинативной |
| 2) модификационной | 4) определенной |

А4. 4. Укажите способ размножения, который возник позже всех в эволюционном процессе?

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) половой | 3) вегетативное |
| 2) почкование | 4) дробление |

А5. 4. Каковы особенности модификационной изменчивости?

- 1) подчиняется законам наследственности, генотип при этом не изменяется
- 2) проявляется у каждой особи индивидуально, так как изменяется генотип

- 3) носит приспособительный характер, генотип при этом не изменяется
- 4) не имеет приспособительного характера, вызвана изменением генотипа

А6. 4. Фенотип – это:

- 1) совокупность всех внутренних признаков организма
- 2) совокупность всех генов организма
- 3) совокупность всех внешних признаков организма
- 4) совокупность внутренних и внешних признаков организма

А7. 4. Какие условия ограничивают расщепление при моногибридном скрещивании?

- 1) равная жизнеспособность всех типов гамет
- 2) равновероятность образования всех сортов гамет
- 3) равновероятность встречи всех гамет
- 4) все утверждения верны

А8. 4. Третий закон Менделя выполняется при следующих условиях:

- 1) аллели доминантны
- 2) аллели принадлежат различным генам
- 3) гены разных аллелей находятся в одних и тех же хромосомах
- 4) гены разных аллелей находятся в разных хромосомах

А9. 4. Соматические мутации – это мутации, которые:

- 1) не передаются потомству при половом размножении
- 2) происходят в соматических клетках
- 3) передаются потомству при вегетативном размножении
- 4) все утверждения верны

А10. 4. Свойство передавать признаки от одного поколения к другому – это:

- 1) развитие
- 2) наследственность
- 3) рост
- 4) гомеостаз

Закончите фразу:

В1. 4. Находящиеся в каждом организме пары альтернативных признаков не смешиваются при образовании гамет и по одному от каждой пары переходят в них в чистом виде. Это закон -

В2. 4. Генетически близкие виды и роды характеризуются сходными рядами наследственной изменчивости. Этот закон сформулировал

В3. 4. Скрещивание, проводящееся для определения генотипа организма, называется

В4. 4. Хромосомы, одинаковые у обоих полов – это

В5. 4. Состояние большинства генов, локализованных в половых хромосомах гетерогаметного пола (у большинства животных, в т. ч. человека), называется -

Тест 2

A1. 4. Полиплоидия возникает в результате:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1) соматических мутаций | 3) геномных мутаций |
| 2) генных мутаций | 4) модификационной изменчивости |

A2. 4. Мендель в своих опытах наблюдал расщепление признаков у гибридов:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) в первом поколении | 3) в четвертом поколении |
| 2) в третьем поколении | 4) во втором поколении |

A3. 4. При дигибридном скрещивании двух чистых линий гороха во втором гибридном поколении количество фенотипических групп:

- | | |
|------|-------|
| 1) 3 | 3) 4 |
| 2) 2 | 4) 16 |

A4. 4. Новый признак у потомства в первом поколении может появиться в связи с:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) гомозиготностью растения | 3) полным доминированием |
| 2) неполным доминированием | 4) кроссинговером |

A5. 4. Сколько типов гамет образует зигота AaBbCc:

- | | |
|------|-------|
| 1) 2 | 3) 8 |
| 2) 6 | 4) 10 |

A6. 4. Укажите расщепление по фенотипу при неполном доминировании:

- | | |
|---------|--------------|
| 1) 3:1 | 3) 1:2:1 |
| 2) 13:3 | 4) 1:8:3:3:1 |

A7. 4. Какой из нижеуказанных признаков не сцеплен с полом?

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) гиперплазия | 3) гемофилия |
| 2) альбинизм | 4) дальтонизм |

A8. 4. Укажите процесс, который не способствует появлению комбинативной изменчивости?

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1) репликации | 3) оплодотворения |
| 2) случайного расхождения | 4) кроссинговера |

A9. 4. Частота кроссинговера зависит от:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) рецессивности обоих генов | 2) доминантности обоих генов |
|------------------------------|------------------------------|

3) силы сцепления и расстояния

4) доминантности одного из генов

A10. 4. Близкородственное скрещивание применяют с целью:

- 1) получения полиплоидных организмов
- 2) усиления жизненной силы
- 3) усиления доминантности признака
- 4) усиления рецессивности признака

Закончите фразу:

B1. 4. Болезни, возникающие из-за наследственных нарушений структуры гемоглобина называют

B2. 4. Нормальный кариотип человека, включающий 46 хромосом, был установлен в 1956 г.

B3. 4. Синдром, проявляющийся у женщин, для которых характерны патологические изменения телосложения (малый рост, короткая шея), нарушение половой системы, умственная ограниченность – это

B4. 4. Комплексная система наблюдений, оценки и прогноза состояния природной среды, изменения биосферы или ее от дельных элементов под влиянием человеческой деятельности – это

B5. 4. Генеалогическое изучение какой-либо семьи начинается с установления носителя наследственного признака -

Тест 3

A1. 4. Альтернативное название возвратного скрещивания:

- | | |
|------------------------------|----------------|
| 1) анализирующее скрещивание | 3) крисс-кросс |
| 2) беккросс | 4) реципрокное |

A2. 4. Наследование четвертой группы крови является примером:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) сверхдоминирования | 3) неполного доминирования |
| 2) кодоминирования | 4) комплементарности |

A3. 4. Взаимодействие неаллельных доминантных генов, при котором проявляется новый признак, не определявшийся ни одним, ни другим геном, называется:

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) эпистазом | 3) комплементарностью |
| 2) кооперацией | 4) кодоминантностью |

A4. 4. Подавляемый ген в процессе эпистаза называется:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) ингибитором | 3) супрессором |
| 2) эпистатическим | 4) гипостатическим |

A5. 4. При дигибридном скрещивании двух дигетерозигот при явлении кооперации наблюдается расщепление:

- | | |
|------------|----------|
| 1) 13:3 | 3) 9:3:4 |
| 2) 9:3:3:1 | 4) 9:7 |

A6. 4. Параллелизм в поведении генов и хромосом в ходе формирования гамет и оплодотворения отметили:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) Т.Шванн, М. Шлейден | 3) К. Корренс, Э. Чермак |
| 2) У.Сеттони, Т. Бовери | 4) Е.Руске, М. Кноль |

A7. 4. Политенные, или гигантские, хромосомы встречаются:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1) в тканях завязи бобов | 3) у вирусов |
| 2) у прокариот | 4) у бактериофагов |

A8. 4. ХУ-тип определения пола характерен:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) птицам | 3) дрозофиле |
| 2) бабочкам | 4) паукам |

A9. 4. ХО – тип определения пола характерен для:

- | | |
|-------------------|------------|
| 1) пресмыкающихся | 3) бабочек |
| 2) прямокрылых | 4) птиц |

A10. 4. Гены А и С расположены в одной группе сцепления, расстояние между ними 5,8 морганид. Определите, какие типы гамет и в каком процентном соотношении образуют особи генотипа АС//ас:

- 1) АС, ас по 2,9%, Ас, аС по 47,1%
- 2) Ас, аС по 2,9%, АС, ас по 47,1%
- 3) АС, аС по 2,9%, ас, Ас по 47,1%
- 4) Ас, аС по 2,9%, АС, Ас по 47,1%

Закончите фразу:

B1. 4. Участие обоих аллелей в определении признака у гетерозиготной особи ...

B2. 4. В зависимости от числа доминантных генов в генотипе может формироваться более светлый или более темный цвет кожи.

Такой тип взаимодействия генов называется ... полимерией

B3. 4. Изменение числа хромосом, не кратное гаплоидному, наблюдаемое тогда, когда во время митоза или мейоза не расходятся или теряются отдельные гомологичные хромосомы – это ...

B4. 4. Какой пол у птиц и пресмыкающихся является гетерогаметным ...

В5. 4. Представьте, что диплоидная клетка одного животного содержит двадцать аутосом, в каждой из которых находится много генов. Сколько аллелей одного гена находится в этих хромосомах ... (ответ запишите словом).

Тест 4

А1. 4. Термин «ген» был предложен взамен терминов «наследственный зачаток» и «наследственный фактор» в 1909 году:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) Г. Де Фризом | 3) В. Иогансеном |
| 2) К. Корренсом | 4) Г. Менделем |

А2. 4. Совокупность генов популяции, вида или другой систематической единицы на данном отрезке времени – это:

- | | |
|------------|---------------------|
| 1) геном | 3) генофонд |
| 2) генотип | 4) генетический код |

А3. 4. Лошак – это гибрид:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) ослицы и жеребца | 3) козы и барана |
| 2) кобылы и осла | 4) кобылы и жеребца |

А4. 4. Явление ЦМС было обнаружено в 30-е гг.:

- 1) К. Корренсом и Э. Чермаком
- 2) М.И. Хаджиновым и М. Родсом
- 3) Т. Шванном и М. Шлейденом
- 4) У. Сеттони и Т. Бовери

А5. 4. Формы растений с удвоенным, утроенным и т.д. по сравнению с исходным видом набором хромосом, - это:

- 1) популяционные волны
- 2) полиплоидные ряды
- 3) модификационная изменчивость
- 4) комбинационная изменчивость

А6. 4. Генетическое расстояние, на котором кроссинговер происходит с вероятностью 1%, представляет собой:

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1) процент рекомбинации | 3) морганида |
| 2) сантиморган | 4) дальтон |

А7. 4. Совокупность пластид клетки как структур, передающих наследственную информацию, называется:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) пластомом | 3) пластидомом |
| 2) митохондрионом | 4) эписомой |

А8. 4. Амфиплоидия- это:

- 1) кратное увеличение гаплоидного набора хромосом
- 2) умножение геномов разных видов
- 3) увеличение хромосом менее чем на целый набор
- 4) уменьшение хромосом менее чем на целый набор

A9. 4. Узор на подушечках пальцев хорошо различим у плода:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) 10- недельного | 3) 19-недельного |
| 2) 15- недельного | 4) 20-недельного |

A10. 4. Альбинизм является следствием дефекта тирозиназы, в результате чего блокируется превращение:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) меланина в тирозин | 3) меланина в триптофан |
| 2) тирозина в меланин | 4) триптофана в меланин |

Завершите фразу:

B1. 4. Каждый ген может существовать в одной или нескольких альтернативных формах. Такие формы называются

B2. 4. Пару аллельных генов, определяющих альтернативные признаки, называют ... парой

B3. 4. Белок, позволяющий РНК – полимеразе «проскочить» внутренний терминатор называется

B4. 4. Тип взаимодействия двух аллелей одного гена, когда один из них полностью исключает проявление действия другого – это

B5. 4. Тип взаимодействия генов, при котором аллели одного гена подавляют проявление аллельной пары другого гена – это

Тест 5

A1. 4. Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Г. Мендель:

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) скрещивание | 3) гибридизация |
| 2) гибринологический | 4) метод ментора |

A2. 4. Назовите пару альтернативных признаков, которым присущ промежуточный характер наследования:

- 1) желтый и зеленый цвет семян гороха
- 2) праворукость и леворукость
- 3) красная и белая окраска цветов ночной красавицы

4) белый и окрашенный цвет шерсти кроликов

A3. 4. Изучая закономерности наследования двух разных признаков, Г. Мендель для получения гибридов второго поколения использовал особи с определенными генотипами. Назовите эти генотипы:

- 1) AaBb и AaBb
- 2) AABb и aabb

- 3) AaBb и aaBB
- 4) AaBb и aabb

A4. 4. Организм анализируется по трем несцепленным друг с другом признакам. Он имеет генотип AaBbCc и образует определенное число типов гамет, отличающихся друг от друга. Назовите число разных типов гамет:

- 1) 2
- 2) 4

- 3) 6
- 4) 8

A5. 4. Кто первым сформулировал положение, которое потом принято было называть гипотезой «чистоты» гамет:

- 1) Г. Мендель
- 2) Г. де Фриз

- 3) Р. Пеннет
- 4) Т.Г. Морган

A6. 4. Скрестили друг с другом два организма с одинаковым генотипом Aa. Аллель A подавляет проявление аллеля a. В потомстве будет наблюдаться определенное соотношение (пропорция) особей по фенотипу. Назовите это соотношение:

- 1) 1:2:1
- 2) 3:1

- 3) 1:1
- 4) 9:3:3:1

A7. 4. Аллельные друг другу гены гетерозиготного организма всегда оказываются в разных гаметах благодаря особому процессу, который происходит в делящейся мейозом клетке. Назовите этот процесс:

- 1) репликация ДНК
- 2) кроссинговер
- 3) расхождение гомологичных друг другу хромосом
- 4) расхождение хроматид

A8. 4. Укажите генотип голубоглазого мужчины, страдающего дальтонизмом:

- 1) aabb
- 2) aaX^DY

- 3) aaX^dY^d
- 4) aaX^dY

A9. 4. Гены, отвечающие за развитие некоторых признаков человека, находятся только в X-хромосоме. Назовите один из таких признаков:

- 1) праворукость
- 2) альбинизм

- 3) классическая гемофилия
- 4) отсутствие резус-фактора

A10. 4. Как называется совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом:

- 1) генотип

- 2) геном

3) кариотип

4) генофонд

Закончите фразу:

В1. 4. Все гибриды первого поколения единообразны. Это явление было названо К. Корренсом

В2. 4. Понятие «гомозиготность» и «гетерозиготность» ввел в генетику в 1902 г. ученый

В3. 4. Пара скрещиваний, при которых организмы с доминантным и рецессивными признаками используются и как материнские, и как отцовские, называют

В4. 4. Скрещивание гибрида первого поколения с одной из родительских форм, несущих данную пару аллелей, в гомозиготном состоянии называют

В5. 4. Пример наследования групп крови иллюстрирует проявление

Тест 6

А1. 4. Как называется взаимодействие между генами, при котором увеличение в генотипе количества доминантных аллелей разных генов сопровождается повышением степени выраженности количественного признака:

- 1) полное доминирование
- 2) комплементарность

- 3) кодоминирование
- 4) полимерия

А2. 4. Назовите объект, изучая который Т. Морган открыл явление сцепленного наследования и кроссинговера, разработал хромосомную теорию наследственности:

- 1) кролик
- 2) дрозофила

- 3) горох
- 4) ночная красавица

А3. 4. В семье, где отец имеет рыжие волосы, а мать - нерыжие волосы, родилось пять детей с нерыжими волосами. С каким видом взаимодействия аллелей в генотипе каждого ребенка мы имеем дело:

- 1) полное доминирование
- 2) неполное доминирование

- 3) комплементарность
- 4) кодоминирование

А4. 4. Как называется организм, который содержит разные половые хромосомы и формирует два типа гамет, отличающихся друг от друга по содержащейся в гамете половой хромосоме:

- 1) гомогаметный
- 2) гетерогаметный

- 3) гомозиготный
- 4) гемизиготный

А5. 4. Назовите цитологическую основу сцепленного наследования:

- 1) при мейозе в каждую гамету попадает по одной хромосоме из каждой пары гомологичных хромосом и, следовательно, по одному аллелю каждого гена
- 2) аллели одного и того же гена находятся в гомологичных друг другу хромосомах, которые при мейозе расходятся по разным клеткам
- 3) аллели разных генов находятся в одной паре гомологичных хромосом и при мейозе попадают в дочернюю клетку в составе одной пары
- 4) во время профазы первого мейотического деления происходит кроссинговер, или перекрест гомологичных хромосом

A6. 4. У праворуких кареглазых родителей родился леворукий голубоглазый ребенок. Назовите форму изменчивости, примером которой служит это явление:

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1) мутационная | 3) модификационная |
| 2) комбинативная | 4) случайная фенотипическая |

A7. 4. Какое из нижеперечисленных свойств характерно для мутаций:

- 1) носят массовый характер: появляются одновременно и проявляются одинаково у всех особей, подвергнутых действию
- 2) всегда повышают приспособленность организма к внешней среде
- 3) степень выраженности их в фенотипе зависит от силы и продолжительности действия факторов, вызывающих их
- 4) передаются по наследству

A8. 4. Какое из нижеперечисленных свойств характерно для модификаций:

- 1) связаны с изменением генотипа
- 2) носят приспособительный характер
- 3) передаются по наследству
- 4) степень выраженности их в фенотипе не зависит от силы и продолжительности действия факторов, вызывающих их

A9. 4. К какой форме изменчивости относят полиплоидию - увеличение числа хромосом в диплоидной клетке на количество, кратное гаплоидному:

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1) к мутационной | 3) к модификационной |
| 2) к комбинативной | 4) к случайной фенотипической |

A10. 4. Хромосомные заболевания человека обусловлены изменениями в структуре или числе хромосом. Назовите одно из хромосомных заболеваний:

- | | |
|---------------|------------------|
| 1) гемофилия | 3) болезнь Дауна |
| 2) дальтонизм | 4) диабет |

Закончите фразу:

B1. 4. Когда один признак формируется под влиянием сразу нескольких генов с одинаковым фенотипическим выражением, говорят о явлении

В2. 4. Тип передачи признаков от матерей сыновьям, а от отцов дочерям носит название ... наследования.

В3. 4. Плазмиды, которые включаются в определенные участки геномной ДНК и реплицируются вместе с ней, называют

В4. 4. Совокупность пластид клетки как структур, передающих наследственную информацию, называется

В5. 4. Участок ДНК, «узнаваемый» специфическими белками-репрессорами и регулирующий транскрипцию отдельных генов, называется

Тема 5. Эволюция живых систем

Тестовые задания

Тест 1

A1. 5. Назовите термин, которым обозначают комплекс разнообразных отношений между организмом и окружающими его факторами живой и неживой природы:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1) адаптация | 3) борьба за существование |
| 2) естественный отбор | 4) выживаемость |

A2. 5. Назовите у организма приспособление, которое возникло у них в ходе эволюции и явилось результатом действия в основном межвидовой борьбы за существование:

- 1) каннибализм у хрущаков
- 2) белая окраска у белой куропатки
- 3) наличие солей кремния и кальция в оболочках клеток покровных тканей растений
- 4) яркая окраска самцов у фазанов, уток и кур

A3. 5. Назовите основное отличие естественного отбора от других эволюционных факторов, таких как мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, миграция и др. :

- 1) ведет к изменению генофонда популяции и вида
- 2) имеет универсальный характер
- 3) имеет направленный характер
- 4) обладает непрерывностью действия

A4. 5. Кто из ученых является автором первой целостной теории эволюции:

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

A5. 5. Какой из нижеперечисленных эволюционных факторов характерен только для эволюции пород домашних животных и сортов культурных растений:

- 1) мутационный процесс
- 2) естественный отбор

- 3) борьба за существование
- 4) искусственный отбор

A6. 5. Назовите форму естественного отбора, примером которой служит формирование различий земляных улиток по количеству полос на раковине и степени пигментированности входного отверстия раковины в зависимости от окраски фона:

- 1) движущий направленный отбор
- 2) стабилизирующий отбор
- 3) дестабилизирующий отбор
- 4) движущий разрывающий (дизруптивный) отбор

A7. 5. Назовите фактор микроэволюции, который обязательно приводит к нарушению свободы скрещивания и генетической разобщенности организмов одного вида:

- 1) миграция
- 2) изоляция
- 3) мутационный процесс
- 4) естественный отбор

A8. 5. Назовите явление, служащее примером мимикрии:

- 1) муха-журчалка по окраске и форме похожа на пчелу
- 2) окраска спины обыкновенного хомяка похожа на цвет выгоревшей травы
- 3) яркая окраска живота обыкновенного хомяка
- 4) сходство глаз головоногих моллюсков и млекопитающих

A9. 5. Как называется происхождение нескольких видов от одного общего родоначального предка:

- 1) монофилия
- 2) дивергенция
- 3) полифилия
- 4) конвергенция

A10. 5. Среди критериев вида назовите один главный, решающий:

- 1) географический
- 2) биохимический
- 3) физиологический
- 4) генетический

Закончите фразу:

B1. 5. Изменчивость, возникающая под влиянием какого-либо фактора среды, действующего одинаково на всех особей сорта (породы) и изменяющего их в определенном направлении ...

B2. 5. Органы, имеющие сходное строение и общее происхождение, называются ...

B3. 5. Органы, которые закладываются в ходе эмбрионального развития, но в дальнейшем перестают развиваться и остаются у взрослых форм в недоразвитом состоянии ...

B4. 5. Возникновение любых барьеров, ограничивающих свободное скрещивание ...

B5. 5. Конкуренция, которая происходит между организмами на фоне действия общих абиотических факторов ...

Тест 2

A1. 5. Назовите главный фактор, который объединяет группу особей одного вида в популяцию:

- 1) общность территории
- 2) структурное и функциональное сходство
- 3) изоляция от других подобных групп
- 4) свободное скрещивание

A2. 5. Укажите явление, приводящее к изменению генофонда популяции:

- 1) естественный отбор
- 2) свободное скрещивание
- 3) модификационная изменчивость
- 4) комбинативная изменчивость

A3. 5. Назовите изменения генотипа, которые в основном формируют резерв наследственной изменчивости:

- 1) рецессивные мутации
- 2) доминантные мутации
- 3) комбинации аллелей разных генов
- 4) комбинации неаллельных генов

A4. 5. Назовите форму межвидовой борьбы за существование, к которой относят следующие отношения: высшие растения с низкой потребностью в азоте своими корневыми выделениями подавляют образование клубеньковых бактерий у бобовых и деятельность свободноживущих азотфиксирующих бактерий:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) конкуренция | 3) симбиоз |
| 2) паразитизм | 4) квартиранство |

A5. 5. Сравните микроэволюцию и макроэволюцию и назовите особенность, характерную в основном для макроэволюции:

- 1) ведет к образованию новых классов, отрядов
- 2) доступна для непосредственного наблюдения
- 3) основным эволюционным фактором является естественный отбор
- 4) эволюционным материалом для нее служат мелкие незначительные наследственные изменения (мутации)

A6. 5. Укажите пару аналогичных друг другу органов:

- 1) крыло бабочки и крыло орла
- 2) задние лапы кенгуру и тушканчика
- 3) сочленовная кость черепа костной рыбы и молоточек среднего уха млекопитающих
- 4) колючки кактуса и чешуйки почек растений

A7. 5. Укажите особенность, которая характерна атавизмам и не свойственна рудиментам:

- 1) выполняют у человека определенную функцию
- 2) встречаются часто, у абсолютного большинства особей вида
- 3) имеют приспособительное значение
- 4) степень развития признака (органа) ближе к предковым формам, чем к современным

A8. 5. Среди нижеуказанных палеонтологических находок укажите ту, которую относят к категории ископаемых переходных форм:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) саблезубый тигр | 3) археоптерикс |
| 2) ихтиозавр | 4) мамонт |

A9. 5. Назовите ароморфоз, который в ходе эволюции жизни на Земле возник у позвоночных животных во время выхода их на сушу:

- 1) замкнутая система кровообращения
- 2) многоклеточность и специализация клеток на соматические и половые
- 3) половое размножение
- 4) конечности рычажного типа

A10. 5. Укажите пару гомологичных друг другу органов:

- 1) глаз млекопитающих и глаз кальмара
- 2) передние конечности крота и роющего насекомого медведки
- 3) задние конечности слона и макаки
- 4) боковой плавник акулы и крыло пингвина

Закончите фразу:

B1. 5. Отбор, сохраняющий в популяции среднюю ранее сформировавшуюся норму признака – это ...

B2. 5. Организмы, способные к нормальному размножению – это ...

B3. 5. Способ видообразования, к которому относят случаи, когда новый вид зарождается в пределах одной популяции материнского вида с возникновением биологической изоляции - это ...

B4. 5. Эволюционный путь развития группы организмов с выходом в новую адаптивную зону под влиянием приобретения каких - то принципиально новых приспособлений – это ...

B5. 5. Конкуренция, обусловленная потребностями в одинаковой пище при ее недостатке, называется ...

Тест 3

A1. 5. Термин «эволюция» в 1762 г. предложил:

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) Ч. Дарвин | 3) К. Линней |
| 2) Ш. Бонне | 4) Ж. - Б. Ламарк |

A2. 5. Джон Рей:

- 1) считал, что материя пассивна, а ее стремление к движению обуславливает особое нематериальное начало
- 2) считал, что количество видов на земле постоянно и сами виды неизменны
- 3) основатель научной классификации живых организмов (систематики)
- 4) первым в науке дал определение понятию «вид»

A3. 5. Ступенчатое повышение организации живых существ в процессе эволюции Ж. - Б. Ламарк назвал:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) приспособленностью | 3) видообразованием |
| 2) выживаемостью | 4) градацией |

A4. 5. Согласно взглядам Ч. Дарвина, образование новых видов в природе происходит:

- 1) только от одного общего родоначального предка (монофилия)
- 2) сближением родственных видов до слияния их в ходе скрещивания в один вид (конвергенция)
- 3) только расчленением родоначальной формы на два и более дочерних вида (дивергенция)
- 4) от одного общего родоначального предка (монофилия) либо расчленением родоначальной формы на два или более дочерних вида (дивергенция)

A5. 5. К неопределенной изменчивости относят:

- 1) появление листьев-колючек у барбариса и кактуса
- 2) различия в удоях и жирности молока у коров в одном стаде
- 3) различия в размерах и форме листьев у растений различных видов
- 4) различия в сроках созревания плодов у яблонь разных сортов

A6. 5. Видом борьбы за существование, по Ч. Дарвину является борьба:

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) групповая | 3) неопределенная |
| 2) межвидовая | 4) соотносительная |

A7. 5. Пример предостерегающей окраски:

- 1) ярко-красная окраска у божьей коровки
- 2) ярко-красная окраска цветка у розы
- 3) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки-пяденицы с сучком
- 4) сходство в окраске брюшке у мухи-журчалки и осы

A8. 5. К эмбриологическим доказательствам эволюции **не** относят:

- 1) сходство зародышей позвоночных животных
- 2) биогенетический закон
- 3) закон зародышевого сходства
- 4) филогенетические ряды

A9. 5. Элементарное эволюционное явление - это:

- 1) мутационный процесс
- 2) изоляция
- 3) изменение генофонда популяции
- 4) популяционные волны

A10. 5. Дрейф генов - это:

- 1) один из результатов естественного отбора
- 2) перемещение особей из одной популяции в другую
- 3) свободное скрещивание между особями в популяции
- 4) случайное изменение концентрации аллелей в популяции

Закончите фразу:

B1. 5. Животное, занимающее промежуточное положение между одноклеточными и многоклеточными животными, по результатам научных исследований русского ученого А. В. Иванова – это

B2. 5. Процесс, в результате которого скорости эволюции варьируют, что способствует быстрому возникновению видов, называется ... эволюцией.

B3. 5. Гипотеза, позволяющая объяснить непрерывное перемещение массивов суши и современное распространение таких животных, как двоякодышащие рыбы, называется

B4. 5. Развитие какой-либо гомологичной структуры у разных представителей данной группы в различных направлениях, в соответствии с выполняемыми ею различными функциями, называется

B5. 5. Первые живые тела, возникшие при взаимодействии коацерватов и нуклеиновых кислот называются

Тест 4

A1. 5. Изоляция как эволюционный фактор:

- 1) способствует возникновению мутаций
- 2) препятствует возникновению мутаций
- 3) закрепляет начальные стадии генотипической дифференцировки в популяции
- 4) является результатом популяционных волн

A2. 5. В результате движущего отбора:

- 1) сохраняются особи с установившейся нормой
- 2) уничтожаются особи с любыми изменениями
- 3) сохраняются особи с отклонениями от старой нормы
- 4) уничтожаются особи с отклонениями от прежней нормы

A3. 5. Биологическая изоляция популяций обусловлена:

- 1) разделением популяций горными массивами
- 2) разделением популяций морями
- 3) разделением популяций лесными массивами
- 4) разными сроками размножения особей разных популяций

A4. 5. Изменения, связанные с увеличением численности особей вида, расширением новых видов, подвидов, популяций, называется:

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1) алломорфозами | 3) биологическим регрессом |
| 2) ароморфозами | 4) биологическим прогрессом |

A5. 5. Пример алломорфоза:

- 1) простые рыбы - летучие рыбы
- 2) земноводные - пресмыкающиеся
- 3) пресмыкающиеся - птицы
- 4) звероящеры - млекопитающие

A6. 5. Что из ниже перечисленного **не** является приспособлением к окружающей среде:

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1) высокая рождаемость | 3) предостерегающая окраска |
| 2) инстинкты | 4) высокая смертность |

A7. 5. Назовите форму естественного отбора, благодаря которой происходит выработка у микроорганизмов и насекомых устойчивости к антибиотикам и ядохимикатам:

- 1) движущий направленный отбор
- 2) стабилизирующий отбор
- 3) движущий разрывающий (дизруптивный) отбор
- 4) дестабилизирующий отбор

A8. 5. Назовите фактор микроэволюции, который заключается в периодических изменениях количества особей в популяции под воздействием внешних факторов:

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1) миграция | 3) мутационный процесс |
| 2) изоляция | 4) популяционные волны |

A9. 5. Крыло пингвина и грудной плавник акулы; форма тела акулы и дельфина; глаз млекопитающего и глаз кальмара. Назовите явление, примером которого являются вышеназванные пары признаков:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) аналогичное сходство | 3) гомологичное сходство |
| 2) полиморфизм | 4) дивергенция |

A10. 5. Назовите у организмов приспособление, которое возникло у них в ходе эволюции и явилось результатом действия в основном внутривидовой борьбы за существование:

- 1) длинный корень у верблюжьей колючки
- 2) сохранение у кактусов остатков листьев в виде колючек
- 3) формирование запаса жира в горбе верблюда
- 4) яркая окраска самцов у фазанов, уток и кур

Закончите фразу:

B1. 5. Воздушная оболочка Земли, образовавшаяся около 6 млрд лет назад из газов, поднимающихся от горячей планеты в результате идущих там реакций – это

B2. 5. Антинаучность взглядов самопроизвольного зарождения живых организмов была окончательно доказана

B3. 5. Единицей эволюции в учении Ж.-Б. Ламарка является ...

B4. 5. Изменчивость, возникающая в результате способности генов влиять на формирование не одного, а двух и более признаков называется

B5. 5. Форма борьбы, в результате которой более жизнеспособная популяция побеждает менее жизнеспособную, занимающую ту же экологическую нишу, называется

Тест 5

A1. 5. Единицу систематики – вид, ввел в научное употребление:

- | | |
|--------------|------------------|
| 1) Дж. Рэй | 3) Ж.- Б. Ламарк |
| 2) К. Линней | 4) Ж. Кювье |

A2. 5. Численность вида-имитатора поддерживается на низком уровне по причине:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1) соматических мутаций | 3) комбинативной изменчивости |
| 2) летальных мутаций | 4) определенной изменчивости |

A3. 5. Предпосылкой эволюции по Ч.Дарвину является:

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) борьба за существование | 3) естественный отбор |
| 2) наследственная изменчивость | 4) искусственный отбор |

A4. 5. Число рулевых перьев у павлиньих голубей колеблется от 14 до 42. Это пример:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) определенной изменчивости | 3) соотносительной изменчивости |
| 2) неопределенной изменчивости | 4) групповой изменчивости |

A5. 5. Покровительственную окраску имеют: а) саргассова рыба, б) хромис, в) плеткоринхус, г) глазчатый бражник, д) тарантул. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) а, в, г
- 2) а, б, в

- 3) г, д
- 4) а, д

A6. 5. Внешний вид южноамериканского кузнечика – это пример:

- 1) предупреждающей окраски
- 2) мимикрии
- 3) покровительственной окраски и формы
- 4) угрожающей окраски и позы угрозы

A7. 5. Ископаемыми переходными формами являются: а) псилофиты, б) саговниковые, в) иностранцевия, г) циногнатус, д) споровые папоротники, е) моховидные. Выберите правильное сочетание:

- 1) а, б, г, е
- 2) а, в, г, д

- 3) а, б, в, г
- 4) а, б, д, е

A8. 5. Примерами гомологичных органов являются: а) ядовитые железы змей и слюнные железы других животных, б) жало пчелы и яйцеклад, в) колючки кактуса и барбариса, г) жабры рыб и головастики. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) а, в, г
- 2) а, б, в

- 3) б, в, г
- 4) а, б, г

A9. 5. Примерами аналогичных органов являются: а) бивни моржа и бивни слона, б) колючки барбариса и белой акации, в) жабры многощетинковых кольчатых червей и личинок стрекоз, г) усики гороха и колючки барбариса, д) сосущий хоботок бабочек и нижняя пара челюстей у других насекомых. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) а, г, д
- 2) а, б, в

- 3) в, г, д
- 4) а, в, д

A10. 5. Строение скелета передней конечности у саламандры, трехкоготной черепахи, сивуча – это пример:

- 1) гомологии
- 2) аналогии

- 3) конвергенции
- 4) недоразвитие

Закончите фразу:

B1. 5. Система взглядов об изменяемости и превращении форм растений и животных под влиянием естественных причин – это

B2. 5. Периодические колебания количества особей в популяциях С. С. Четвериков назвал

В3. 5. Существование двух или нескольких форм особей в популяции какого-либо вида, резко различающихся по тому или иному признаку – это

В4. 5. Адаптации, присущие каждому конкретному организму данного вида и позволяющие организму выживать в данных условиях среды называют

В5. 5. Эволюцию можно рассматривать как процесс возникновения адаптаций или

Тест 6

А1. 5. Меригиппус – это предок:

- | | |
|-----------|-------------------|
| 1) слона | 3) верблюда |
| 2) лошади | 4) пресмыкающихся |

А2. 5. Грифельные косточки лошадей и пястные косточки второго и четвертого пальцев других – это пример:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) аналогичных органов | 3) рудиментарных органов |
| 2) гомологичных органов | 4) атавизмов |

А3. 5. Примерами атавизмов являются: а) зубы у муравьев, б) ушные мышцы у человека, в) третье веко у человека, г) конечности у змей, д) хвост у человека:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) а, б, в | 3) а, г, д |
| 2) б, в, г | 4) только д |

А4. 5. Связь генетики с теорией эволюции в 1926 году установил:

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1) В. Иогансен | 3) Г. Де Фриз |
| 2) С. С. Четвериков | 4) Н. И. Вавилов |

А5. 5. Филогенез наземных растений характеризуется:

- 1) упрощением диплоидной фазы
- 2) усложнением гаплоидной фазы
- 3) упрощением гаплоидной фазы
- 4) независимостью гаплоидной и диплоидной фаз

А6. 5. Белая окраска зайца-беляка и куропатки – это пример:

- 1) трофической конкуренции
- 2) топической конкуренции
- 3) репродуктивной конкуренцией
- 4) прямой борьбой

А7. 5. К физиологическим адаптациям относятся: а) выведение солей из организма морских рептилий, б) развитие механических тканей у растений, в) наличие миоглобина у ныряющих животных, г) жгучие волоски у борщевика:

- | | |
|---------|---------|
| 1) а, г | 2) б, в |
|---------|---------|

3) а, в

4) в, г

A8. 5. Существование подвидов синицы большой: евроазиатского, южно-восточного, восточно-азиатского является примером:

- 1) симпатрического видообразования
- 2) аллопатрического видообразования
- 3) экологического видообразования
- 4) видообразования на основе полиплоидии

A9. 5. Стегоцефалы дали начало рептилиям, а затем современным амфибиям путем:

- 1) арогенеза, затем аллогенеза
- 2) аллогенеза, затем арогенеза
- 3) катагенеза, затем арогенеза
- 4) арогенеза, затем катагенеза

A10. 5. Развитие саблезубости у представителей разных подсемейств кошачьих – это пример:

- | | |
|-----------------|------------------------------|
| 1) дивергенции | 3) асинхронного параллелизма |
| 2) конвергенции | 4) арогенеза |

Закончите фразу:

B1. 5. Эволюционный путь развития группы организмов с выходом в другую адаптивную зону в результате приобретения группой каких-то принципиально новых приспособлений – это

B2. 5. Организмы, проводящие одни фазы жизни в воде, а другие – на суше называются

B3. 5. Опыление растений летучими мышами – это

B4. 5. Процесс взаимного приспособления разных видов один к одному называется

B5. 5. Животные, обитающие почти всю жизнь в почве, называются

Тема 6. Происхождение человека

Тестовые задания

Тест 1

A1. 6. Человека относят к классу млекопитающих; он имеет признаки, являющиеся характерными для всех представителей только этого класса позвоночных животных. Назовите один такой признак:

- 1) пять отделов позвоночника
- 2) два круга кровообращения

- 3) наружное ухо
- 4) три слуховые косточки в среднем ухе

A2. 6. Назовите ученого, который первым определил систематическое положение человека и поместил его в группу приматов вместе с полуобезьянами и обезьянами:

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

A3. 6. Одним из доказательств происхождения человека от животных служит наличие у людей рудиментов. Укажите у человека признак, являющийся рудиментом:

- 1) копчик
- 2) хвостатость
- 3) многососковость
- 4) клоака, формирующаяся у зародыша

A4. 6. У человека имеются признаки, связанные с прямохождением. Назовите один из таких признаков:

- 1) сводчатая стопа
- 2) сросшиеся крестцовые позвонки
- 3) небольшие надбровные дуги
- 4) широкоотставленный палец руки

A5. 6. Кто из ниже перечисленных предков человека является наиболее древним:

- 1) кроманьонец
- 2) питекантроп
- 3) австралопитек
- 4) неандерталец

A6. 6. Назовите форму (способ, путь) биологического прогресса, посредством которой в ходе эволюции у человека сформировались такие признаки, как прямохождение, речь и абстрактное мышление:

- 1) ароморфоз
- 2) дегенерация
- 3) идиоадаптация
- 4) все ответы верны

A7. 6. Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных:

- 1) речь
- 2) прямохождение
- 3) абстрактное мышление
- 4) сознание

A8. 6. Назовите стадию формирования современного человека, на которой произошло выделение человеческих рас:

- 1) австралопитеки
- 2) древнейшие люди (питекантропы, синантропы)
- 3) древнейшие люди (неандертальцы)
- 4) новые современные люди (кроманьонцы)

A9. 6. Что в первой сигнальной системе человека выступает в качестве сигнала:

- 1) слово как понятие
- 2) безусловные раздражители
- 3) условные рефлексы
- 4) безусловные рефлексы

A10. 6. Объем мозга одного из ископаемых предков человека составлял около 800 - 1400 см³. Назовите этого ископаемого предка человека:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) кроманьонец | 3) питекантроп |
| 2) неандерталец | 4) австралопитек |

Закончите фразу:

B1. 6. Промежуточное положение между архантропом и ископаемыми формами человека разумного по строению тела и развитию культуры занимает ...

B2. 6. Характерная черта ... - однонаправленность эволюционных преобразований, связанных с постепенным развитием прямохождения, нарастанием способности к накоплению и практическому использованию информации об окружающей среде (развитие мозга и руки), совершенствованием коллективного образа жизни

B3. 6. Различия между расами человека - результат ... изоляции, имевшей адаптивное значение в далеком прошлом

B4. 6. С биологической точки зрения, человек занимает определенное положение в системе органического мира, что свидетельствует о его ... происхождении

B5. 6. Какой человек стал именоваться человеком разумным

Тест 2

A1. 6. Кто из ископаемых предков человека имел хорошо развитый подбородочный выступ:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1) неандертальцы | 3) питекантропы |
| 2) человек умелый | 4) кроманьонцы |

A2. 6. Что во второй сигнальной системе человека выступает в качестве сигнала:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) слово как понятие | 3) ответные реакции |
| 2) слово как сочетание звуков | 4) условные раздражители |

A3. 6. Назовите группу ископаемых предков человека, к которой относят питекантропов и синантропов:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) древние люди | 3) современные люди |
| 2) древнейшие люди | 4) новые люди |

A4. 6. В ходе эволюции у предков человека появились особенности строения, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой. Назовите одну из таких особенностей строения:

- 1) мощные жевательные мышцы
- 2) небольшая нижняя челюсть
- 3) подвижный мускулистый язык
- 4) хорошо развитые теменные гребни

A5. 6. Атавизмы - признаки, свойственные далеким предкам человека и редко встречающиеся у некоторых людей. Найдите среди ответов и укажите у человека признак, который атавизмом **не** является:

- 1) несколько сосков
- 2) хвостатость
- 3) заостренный край ушной раковины
- 4) аппендикс

A6. 6. Какой из признаков является характерным для представителей европеоидной расы:

- 1) узкий выступающий нос
- 2) жесткие прямые волосы
- 3) толстые губы
- 4) высокая интенсивность потоотделения

A7. 6. Назовите животных, которые были непосредственными предками, общими для человека и современных человекообразных обезьян:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) лемуры | 3) австралопитеки |
| 2) дриопитеки | 4) рамапитеки |

A8. 6. Укажите человеческую расу, представители которой имеют следующие признаки: крупное плоское широкое лицо, узкий разрез глаз, жесткие прямые волосы, смуглый цвет кожи, увеличенная полулунная складка в уголке глаз:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1) европеоидная | 3) монголоидная |
| 2) австрало-негроидная | 4) австралийская |

A9. 6. Назовите эволюционный фактор, который в настоящее время на популяции людей оказывает большее влияние, чем раньше, на ранних этапах антропогенеза:

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) естественный отбор | 3) популяционные волны |
| 2) миграция | 4) изоляция |

A10. 6. Назовите форму естественного отбора, которая на современном этапе развития человека имеет большее значение, чем другие формы отбора:

- 1) движущий направленный
- 2) движущий разрывающий (дизруптивный)
- 3) стабилизирующий
- 4) дестабилизирующий

Закончите фразу:

В1. 6. Главной движущей силой эволюции человека, начиная с момента возникновения древнейших людей и до появления человека современного типа, была ...

В2. 6. Назовите движущие силы (факторы) антропогенеза, преобладающие на стадии новых (современных) людей, представителями которых были кроманьонцы ...

В3. 6. У обнаруженных ископаемых останков павианов - жертв австралопитеков - черепа были пробиты с левой стороны. Какая рука была лучше развита у австралопитеков ...

В4. 6. Назовите отряд млекопитающих, древние представители которого дали начало отряду приматов, к которому относят и человека ...

В5. 6. Кто из ископаемых предков человека жил первобытным стадом, пользовался огнем и не имел жилищ ...

Тест 3

А1. 6. Эволюция человека как биологического вида:

- 1) не происходит, т.к. благодаря развитию медицины естественный отбор в популяциях человека не действует
- 2) продолжается, т.к. отбор в популяциях человека идет, он - фактор сохранения генофонда, сдерживания распространения мутаций
- 3) невозможна, т.к. все расы человека принадлежат к одному виду и между ними нет генетической изоляции, а географическая изоляция стирается в связи с активной миграцией населения
- 4) совершается очень медленно, т.к. в генофонде встречаются только рецессивные мутации

А2. 6. Аппендикс человека является примером:

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) атавизма | 3) адаптации |
| 2) рудимента | 4) дегенерации |

А3. 6. Череп человека отличается от черепа приматов:

- 1) наличием только одной подвижной кости - нижней челюсти
- 2) наличием швов между костями мозговой части
- 3) более развитой мозговой частью
- 4) строением костной ткани

А4. 6. Способность к изготовлению орудий труда проявилась впервые среди:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1) дриопитеков | 3) австралопитеков |
| 2) рамапитеков | 4) гиббонов |

A5. 6. Какая часть верхней конечности человека наиболее резко изменилась в ходе его эволюции:

- | | |
|---------------|------------|
| 1) плечо | 3) кисть |
| 2) предплечье | 4) лопатка |

A6. 6. Какое адаптивное значение имеет приобретение людьми негроидной расы темного цвета кожи:

- 1) предохранение от ультрафиолетовых лучей
- 2) защита от врагов
- 3) приспособление к морскому климату
- 4) улучшение дыхательной функции кожи

A7. 6. К движущим силам антропогенеза **не** относят:

- 1) борьбу за существования
- 2) общественный образ жизни
- 3) наследственную изменчивость
- 4) модификационную изменчивость

A8. 6. Первая научная гипотеза о происхождении человека была разработана:

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1) К. Линнеем | 3) Ж. - Б. Ламарком |
| 2) Ч. Дарвином | 4) Э. Геккелем |

A9. 6. Антропогенез проходит в пределах семейства гоминид следующим образом:

- 1) древнейший человек - древний человек - предшественник человека - человек современного типа
- 2) древнейший человек - предшественник человека - древний человек - человек современного типа
- 3) древний человек - древнейший человек - предшественник человека - человек современного типа
- 4) предшественник человека - древнейший человек - древний человек - человек современного типа

A10. 6. Первым представителем рода человек является:

- 1) человек умелый
- 2) австралопитек
- 3) питекантроп
- 4) человек прямоходящий

Закончите фразу:

B1. 6. Общественная эволюция, пришедшая на смену биологической эволюции человека – это

B2. 6. Высшие приматы, произошедшие от парапитеков – это

B3. 6. Первый вид человека на Земле, появившийся свыше 2 млн лет назад и живший одновременно с австралопитеком – это

В4. 6. Постоянно происходящее смешение рас – это

В5. 6. Примитивная речь и хорошо развитое логическое мышление было характерно для

Тест 4

А1. 6. Внешний вид неандертальцев:

- 1) длинный и низкий череп
- 2) низкий скошенный лоб и затылок
- 3) лоб суженный и покатый
- 4) скошенный подбородок

А2. 6. На каком этапе антропогенеза естественный отбор имел решающее значение:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) древних людей | 3) кроманьонцев |
| 2) древнейших людей | 4) неандертальцев |

А3. 6. На современном этапе движущими силами эволюции человека являются: а) мутационный процесс; б) борьба за существование; в) естественный отбор; г) волны численности; д) изоляция:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, в, г | 3) б, в, д |
| 2) а, б, д | 4) а, в, д |

А4. 6. Какие люди жили в эпоху великого оледенения:

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) кроманьонцы | 3) синантропы |
| 2) неандертальцы | 4) питекантропы |

А5. 6. Какие из признаков человека **не** наследуются:

- 1) речь, мышление, коллективный труд
- 2) речь, мышление, дыхание
- 3) мышление, коллективный труд, питание
- 4) коллективный труд, питание, речь

А6. 6. Какой объем мозга был у неандертальцев:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) около 450 см. ³ | 3) 800 – 1400 см. ³ |
| 2) 500 – 800 см. ³ | 4) около 1400 см. ³ |

А7. 6. Человека и человекообразных обезьян относят к отряду приматов; они имеют схожие морфологические, физиологические и поведенческие особенности, свидетельствующие о их родственном происхождении. Найдите эти особенности и укажите признак, который имеется не только у них, но и характерен представителям других отрядов млекопитающих:

- 1) 5 – 6 крестцовых позвонков

- 2) 7 шейных позвонков
- 3) 4 группы крови системы АВО
- 4) 12 – 13 пар ребер

А8. 6. Укажите ископаемых предков человека, обитающих на Земле 30 – 40 тыс. лет назад:

- 1) питекантропы
- 2) австралопитеки
- 3) неандертальцы
- 4) кроманьонцы

А9. 6. Назовите причину исчезновения теменного гребня у предков человека:

- 1) увеличение объема головного мозга и мозгового отдела черепа
- 2) уменьшение массы жевательных мышц
- 3) формирование речи
- 4) формирование подбородочного выступа

А10. 6. У человека встречаются аномалии развития, похожие на признаки, характерные для его далеких предков: незаращение твердого неба (волчья пасть), несрастание остистых отростков позвонков, формирование шейных и поясничных ребер, формирование в среднем ухе только одной слуховой косточки, формирование третьей фаланги первого пальца и т.п. Каким термином называется каждая такая аномалия:

- 1) ароморфоз
- 2) дегенерация
- 3) атавизм
- 4) рудимент

Закончите фразу:

В1. 6. Формы вида человек разумный, которые выделились при приспособлении кроманьонцев к различным природно-климатическим условиям земного шара – это

В2. 6. Период жизни на Земле человека умелого называют периодом ... культуры.

В3. 6. Какая разновидность прямоходящих приматов впервые использовали огонь? Это -

В4. 6. Отличительной чертой высшей нервной деятельности человека является наличие второй сигнальной системы, раздражителем которой И. П. Павлов считал

В5. 6. Все современное человечество относится к единому полиморфному виду -

Тест 5.

А1. 6. Основной вклад в доказательство животного происхождения человека внес:

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

А2. 6. Установите правильную последовательность основных этапов эволюции человека:

- 1) египтопитек – проконсул африканский – протоантроп – архантроп – палеантроп – неоантроп
- 2) египтопитек – проконсул африканский – архантроп – палеантроп – протоантроп – неоантроп
- 3) проконсул африканский – египтопитек – архантроп – протоантроп – палеантроп – неоантроп
- 4) проконсул африканский – египтопитек – протоантроп – палеантроп – неоантроп

A3. 6. Зинджантроп относится к:

- 1) неоантропам
- 2) протоантропам
- 3) архантропам
- 4) палеантропам

A4. 6. На склоне кратера Нгоронгоро в Олдовайском ущелье в 1959 году ученым Л. Лики были обнаружены останки:

- 1) робустуса
- 2) человека умелого
- 3) австралопитека африканского
- 4) питекантропа

A5. 6. Род австралопитеков включает в себя:

- 1) питекантропов, атлантропов, телантропов
- 2) протоантропов, парантропов, зинджантропов
- 3) атлантропов, протоантропов, зинджантропов
- 4) питекантропов, протоантропов, телантропов

A6. 6. Произношением всех гласных овладели: а) питекантроп Индонезии, б) восточноафриканские эректусы, в) робустус, г) гейдельбергский человек:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, б, в | 3) а, б, г |
| 2) б, в, г | 4) а, в, г |

A7. 6. Каннибализм встречался среди:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) неандертальцев | 3) питекантропов |
| 2) телантропов | 4) синантропов |

A8. 6. Останки питекантропа были обнаружены:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) на о. Ява | 3) в гроте Кро Маньон |
| 2) в долине Неандерталь | 4) в Олдовайском каньоне |

A9. 6. Предшественниками больших обезьян являются:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) дриопитеки | 3) проплиопитеки |
| 2) парапитеки | 4) австралопитеки |

A10. 6. К проплиопитеком относятся:

- 1) шимпанзе и горилла
- 2) шимпанзе и гиббон

- 3) гиббон и орангутан
- 4) горилла и орангутан

Закончите фразу:

В1. 6. В процессе становления общества стадия, которая началась в период палеантропа называется стадией

В2. 6. В позднем палеолите возникает вера в душу, в загробную жизнь. Это явление называется

В3. 6. В 1735 году вышла книга «Система природы». Ее автором был шведский натуралист

В4. 6. Двусторонняя симметрия в строении тела. В процессе эмбриогенеза появляется хорда, эмбриональный жаберный аппарат, нервная система закладывается в виде спинной нервной трубки. Эти черты определяют человека к типу

В5. 6. Дриопитек, живший 25 млн лет назад, фрагменты черепа которого были обнаружены в Африке... .

Тест 6

А1. 6. Общим предком для австралопитеков является австралопитек:

- 1) робустус
- 2) рамидус

- 3) атлантроп
- 4) телантроп

А2. 6. Останки гейдельбергского человека были найдены:

- 1) в Китае
- 2) в Германии

- 3) в Африке
- 4) в Индонезии

А3. 6. Массивные австралопитеки представляют тупиковую ветвь эволюции по причине:

- 1) малорослости
- 2) строения костей таза
- 3) преобладающей растительности
- 4) всеядности

А4. 6. В основании генеалогического древа приматов находится:

- 1) лори
- 2) плезиадапис

- 3) долгопят
- 4) алапис

А5. 6. Венера Вилендорская была создана:

- 1) современным человеком
- 2) кроманьонец

- 3) парантропом
- 4) синантропом

А6. 6. Первоначально левое полушарие начало преобладать над правым у:

- 1) питекантропов
- 2) кроманьонцев

- 3) неандертальцев
- 4) австралопитеков

A7. 6. Египтопитек является предком:

- 1) древесных обезьян
- 2) узконосых обезьян

- 3) широконосых обезьян
- 4) высших обезьян

A8. 6. Охотничья магия зарождается у:

- 1) неандертальцев
- 2) питекантропов

- 3) кроманьонцев
- 4) синантропов

A9. 6. Ветвь прогрессивных неандертальцев выжила в борьбе за существование благодаря:

- 1) развитию мускулатуры
- 2) увеличению объема мозга
- 3) объединению в крупные группы
- 4) более мощному физическому развитию

A10. 6. Гомология ДНК человека и макаки-резус составляет:

- 1) 91 – 92%
- 2) 66%

- 3) 76%
- 4) 80%

Закончите фразу:

B1. 6. Впервые останки скелета человека умелого были найдены в 1959 году на склоне Нгоронгоро в Олдовайском ущелье ученым

B2. 6. Основной тип орудия галечной культуры -

B3. 6. На стадии неантропа ведущую роль в производстве того времени играла женщина и степень родства устанавливалась только по материнской линии. Эта стадия родового строя названа

B4. 6. Комплекс религиозных верований, проповедующих родство между группами людей и определенными видами животных и растений, которых нельзя было убивать и употреблять в пищу назывался

B5. 6. Культ неодушевленных предметов, наделенных сверхъестественными свойствами – это

Тема 7. Взаимодействие организмов со средой

Тестовые задания

Тест 1

A1. 7. Экология изучает различные явления, происходящие в живой природе. Укажите явление, которое основным предметом изучения экологии **не** служит:

- 1) влияние окружающей среды на организм
- 2) взаимоотношения между особями разных видов
- 3) взаимоотношения между особями одного и того же вида
- 4) механизм возникновения мутаций под действием мутагенных факторов внешней среды

A2. 7. Назовите группу экологических факторов, к которой относят такие компоненты внешней среды, как забота животных о потомстве, ухаживание самцов за самками, паразитизм:

- 1) абиотические
- 2) биотические
- 3) антропогенные
- 4) абиотические или антропогенные

A3. 7. Для конкуренции как формы межвидовых отношений характерны некоторые особенности. Укажите явление, которое конкуренции **не** свойственно:

- 1) возникает между представителями разных видов
- 2) соперничество возникает за жизненные ресурсы, необходимые каждому из конкурирующих видов
- 3) возникает при наличии сходных потребностей представителей разных видов
- 4) имеет место прямое и непосредственное воздействие особей одного вида на особей другого

A4. 7. Как называется экологический фактор, выходящий за пределы выносливости организма:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) абиотический | 3) биотический |
| 2) ограничивающий | 4) оптимальный |

A5. 7. Как называется наиболее подходящее для организма сочетание величин абиотических и биотических факторов, благоприятное для его роста, развития и размножения:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) пределы выносливости | 3) биологический оптимум |
| 2) оптимальное значение | 4) ограничивающий фактор |

A6. 7. Назовите экологический фактор, ограничивающий распространение многих животных и растений к северу:

- 1) нарушение характерного для средних широт чередования дня и ночи
- 2) недостаток пищи
- 3) недостаток тепла
- 4) избыток влаги

A7. 7. Укажите биотический фактор:

- 1) свет
- 2) радиоактивность

- 3) скорость ветра
- 4) запах организма

A8. 7. Назовите экологический фактор, который для ручьевой форели является ограничивающим:

- 1) скорость течения
- 2) температура

- 3) концентрация кислорода
- 4) освещенность

A9. 7. Летом и зимой у насекомых может развиваться несколько поколений, а осенью развитие всегда останавливается на зимующей стадии. Назовите фактор, который обуславливает такую особенность развития:

- 1) температура
- 2) влажность

- 3) длина дня
- 4) доступность корма

A10. 7. Назовите основной экологический фактор, ограничивающий рост водорослей в открытом океане:

- 1) недостаток света
- 2) избыток влаги
- 3) избыток кислорода
- 4) низкая температура

Закончите фразу:

B1. 7. Организмы, для существования которых необходимы строго определенные, относительно постоянные условия внешней среды, называются ...

B2. 7. Фактор, величина которого оказывается близкой или выходит за пределы выносливости называется ...

B3. 7. Ориентация животных на свет осуществляется в результате ...

B4. 7. Растения с мелкими, жесткими листьями, покрытыми толстой, препятствующей испарению воды кутикулой – это ...

B5. 7. Форма обязательного сожительства двух и более организмов разных видов, при которой каждый из них извлекает выгоду друг от друга и не может существовать самостоятельно – это ...

Тест 2

A1. 7. Укажите фактор, который по отношению к теплокровным животным **не** является экологическим:

- 1) влажность
- 2) температура
- 3) вирусы животных
- 4) нитрифицирующие бактерии

A2. 7. Укажите наиболее светлюбивые растения дубравы:

- 1) клен, яблоня, груша
- 2) дуб, ясень, липа
- 3) травянистые растения
- 4) лещина, бересклет, крушина, калина

A3. 7. Какой экологический фактор имеет более выраженную суточную периодичность, чем другие факторы:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) сила ветра | 3) свет |
| 2) влажность | 4) температура |

A4. 7. Для хищничества как формы межвидовых отношений характерны некоторые особенности. Укажите явление, которое хищничеству **не** свойственно:

- 1) хищники обычно истребляют наиболее ослабленных особей
- 2) в качестве хищника выступают обычно животные и реже растения
- 3) имеет место прямое и неопределенное воздействие особей одного вида на особей другого
- 4) конечным результатом отношений всегда является гибель одного из видов

A5. 7. Как называется форма взаимоотношений, когда организмы одного вида используют особей другого вида в качестве среды обитания и источника пищи, причиняя им вред, но не вызывая их немедленной гибели:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) конкуренция | 3) паразитизм |
| 2) хищничество | 4) симбиоз |

A6. 7. У каждого вида животных и растений, обитающих в средних широтах, в процессе эволюции выработался характерный годичный цикл интенсивного роста и развития, размножения, подготовки к зиме и зимовки. Как называется такое явление:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1) чередование поколений | 3) жизненный цикл |
| 2) биологический ритм | 4) фотопериодизм |

A7. 7. В ряде случаев происходит следующее: снижается интенсивность обмена веществ (преимущественно жиров и углеводов), уменьшается количество воды в тканях. Все это обеспечивает животным и растениям возможность переживать действие неблагоприятного для них фактора. Назовите этот фактор:

- 1) недостаток питательных веществ
- 2) высокая температура
- 3) недостаток кислорода
- 4) высокая влажность

A8. 7. Как называются крайние значения интенсивности экологического фактора, при которых еще возможно функционирование организма:

- 1) норма реакции
- 2) ограничивающие факторы

- 3) пределы выносливости
- 4) оптимальные значения

A9. 7. Как сказывается изменение интенсивности одного экологического фактора на пределах выносливости организма по отношению к другому фактору:

- 1) не изменяются
- 2) изменяются в ту или иную сторону
- 3) всегда сужаются
- 4) всегда расширяются

A10. 7. Назовите форму взаимоотношений между организмами двух видов, при которой оба вида извлекают прямую пользу в ходе взаимодействия:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) конкуренция | 3) паразитизм |
| 2) хищничество | 4) симбиоз |

Закончите фразу:

B1. 7. Организмы, которые живут в широком диапазоне изменчивости условий среды ...

B2. 7. Растения, имеющие широкую экологическую амплитуду выносливости по отношению к свету ...

B3. 7. Виды, оптимальные условия жизнедеятельности которых приурочены к области высоких значений температур, относят к экологической группе ...

B4. 7. Различные формы совместного существования (сожительства) разных видов организмов ...

B5. 7. Группа растений с сочными мясистыми листьями или стеблями, содержащими сильно развитую водоносную ткань ...

Тест 3

A1. 7. В середине лета рост многолетних растений, обитающих в средних широтах, замедляется или полностью прекращается, уменьшается количество цветущих растений. Какой фактор и какое изменение его служит причиной таких явлений:

- 1) снижение температуры
- 2) уменьшение количества осадков
- 3) уменьшение длины дня
- 4) уменьшение интенсивности солнечного излучения

A2. 7. Какую интенсивность экологического фактора называют оптимальной для организма:

- 1) наиболее благоприятную для жизнедеятельности организма
- 2) наименьшую среди тех, при которых возможно существование организма
- 3) наибольшую среди тех, при которых возможно существование организма

- 4) изменение которой не сказывается на интенсивности жизнедеятельности организма

A3. 7. В каком случае существование вида становится невозможным:

- 1) интенсивность каждого действующего на организм экологического фактора имеет величину, отличную от оптимальной
- 2) интенсивность одного из факторов, действующих на организм, выходит за пределы выносливости
- 3) интенсивность одного из факторов, действующих на организм, имеет величину, отличную от оптимальной
- 4) все ответы верны

A4. 7. Длина дня является сигнальным фактором, определяющим направление биологических процессов в живых организмах, обитающих в средних широтах. О чем изменение длины дня «сигнализирует» животным и растениям:

- 1) о приближении соответствующих сезонных изменений температуры и других важных для организма экологических факторов
- 2) о направлении дальнейших изменений продолжительности дня
- 3) о предстоящем изменении интенсивности солнечного излучения
- 4) о предстоящем изменении интенсивности температуры

A5. 7. Что такое биологический оптимум:

- 1) наилучшее для организма сочетание абиотических и биотических факторов определенной интенсивности
- 2) интенсивность экологического фактора, наиболее оптимальная для организма
- 3) пределы выносливости организма по отношению к одному экологическому фактору
- 4) совокупность пределов выносливости организма по отношению ко всем основным экологическим факторам

A6. 7. Существуют экологические факторы, которые в дубраве ограничивают численность травоядных насекомых, предотвращая тем самым разрушение этой экологической системы. Укажите фактор, который для травоядных насекомых **не** является ограничивающим:

- 1) неблагоприятные погодные условия
- 2) хищные насекомые
- 3) насекомоядные птицы
- 4) газовый состав приземного слоя атмосферы

A7. 7. Для симбиоза как формы межвидовых отношений характерны некоторые особенности. Укажите явление, которое симбиозу **не** свойственно:

- 1) возникает между представителями разных видов
- 2) оба вида извлекают прямую пользу
- 3) представители одного вида могут использовать особей другого вида в качестве среды обитания
- 4) взаимодействующие организмы характеризуются сходными потребностями

A8. 7. Назовите форму межвидовых отношений, результатом которой явилось, формирование характерной для дубравы ярусности:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) паразитизм | 3) конкуренция |
| 2) симбиоз | 4) хищничество |

A9. 7. Укажите наиболее теневыносливые растения дубравы:

- 1) клен, яблоня, груша
- 2) дуб, ясень, липа
- 3) травянистые растения
- 4) лещина, бересклет, крушина, калина

A10. 7. Какое явление условно называется «биологическими часами»:

- 1) фотопериодизм - реакция организмов на изменение продолжительности дня
- 2) способность живых организмов ориентироваться во времени
- 3) возрастные изменения организмов
- 4) сезонные изменения, заключающиеся в структурно-функциональных и поведенческих изменениях живых существ

Закончите фразу:

B1.7. Способность организмов адаптироваться к тому или иному диапазону изменчивости факторов среды называют

B2. 7. Явление частичной взаимозаменяемости действия экологических факторов называется

B3.7. Фактор, величина которого оказывается близкой или выходит за пределы толерантности (ниже минимума или выше минимума), называется

B4. 7. Процесс, протекающий у озимых форм однолетних и двулетних растений под действием низких положительных температур определенной длительности, способствующих последующему ускорению развития этих растений, называется

B5.7. По мере возрастания массы тела удельная поверхность уменьшается. В связи с этим замечено, что виды теплокровных животных, обитающие в холодных климатических зонах, имеют большие размеры тела, чем их сородичи в более теплых местообитаниях. Это правило

Тест 4.

A1. 7. Верхний температурный предел жизни, при котором могут существовать живые организмы, неодинаков для разных видов. Но редко бывает выше определенного значения температуры. Назовите его:

- | | |
|------------|------------|
| 1) 25-30°C | 3) 40-45°C |
| 2) 35-40°C | 4) 50-60°C |

A2. 7. Назовите среду обитания живых организмов, которая по сравнению с другими является наиболее сложной и непостоянной, требует более высокого уровня организации живых существ, способных существовать в ней и использовать ее ресурсы:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1) водная | 3) почва |
| 2) наземно-воздушная | 4) тела других организмов |

A3. 7. Назовите экологический фактор, значения которого в большинстве случаев имеют наименьшую значимость для живых существ, обитающих в водной среде:

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1) плотность воды | 3) солевой состав |
| 2) скорость течения | 4) механические свойства грунта |

A4. 7. Назовите основное условие, при наличии которого между двумя разными видами, возникает конкуренция:

- 1) общность ареала
- 2) сходные потребности
- 3) одинаковая интенсивность размножения
- 4) входят в состав одной пищевой цепи

A5. 7. Как называется форма взаимоотношений, когда каждый из двух взаимодействующих видов извлекает пользу из связи с другим видом:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) конкуренция | 3) паразитизм |
| 2) хищничество | 4) симбиоз |

A6. 7. Для паразитизма как формы межвидовых отношений характерны некоторые особенности. Укажите явление, которое паразитизму **не** свойственно:

- 1) возникает между представителями разных видов
- 2) только один из взаимодействующих видов извлекает пользу
- 3) паразит приводит к немедленной гибели организм хозяина
- 4) представители каждого из взаимодействующих видов оказывают друг на друга неблагоприятное воздействие

A7. 7. Отличительная особенность эндотермных (гомойотермных) животных состоит в том, что они:

- 1) не могут переносить низкие температуры
- 2) способны поддерживать температуру тела на постоянном уровне
- 3) способны длительное время обходиться без света
- 4) не могут вести нормальную жизнедеятельность при изменении температуры

A8.7. Большинство растений и животных, обитающих в средних широтах, определенным образом реагирует на укорочение продолжительности дня. Так, еще летом насекомые впадают в зимующее состояние, у птиц наступает линька и появляется стремление к полету. Осенью растения сбрасывают листья и вступают в состояние зимнего покоя. Как называется реакция живых организмов на изменение продолжительности дня:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) фототаксис | 2) фототропизм |
|---------------|----------------|

3) фотопериодизм

4) биологический ритм

A9. 7. Большинство живых организмов не могут поддерживать температуру своего тела на высоком и постоянном уровне. Укажите те организмы, которым это свойственно:

- 1) растения
- 2) беспозвоночные, птицы
- 3) бактерии
- 4) птицы, млекопитающие

A10. 7. Некоторым растениям для цветения требуется короткий день, а другим - длинный. Их называют, соответственно, короткодневными и длиннодневными растениями. Укажите длиннодневное растение:

- 1) рожь
- 2) хризантема
- 3) георгин
- 4) все перечисленные растения длиннодневные

Закончите фразу:

B1. 7. Организмы, характерные для определенной территории, называются

B2. 7. Однолетние весенние растения степей и пустынь, для которых характерна краткая вегетация (4 – 6 недель) в увлажненный весенний период и длительный период покоя в виде семян или луковиц, клубней, корневищ называются ... и

B3. 7. Воздействие, характеризующееся выделением в почву токсических веществ, которые подавляют рост растений других видов, называют

B4. 7. Растения сухих местообитаний, способные переносить значительный недостаток влаги – это

B5. 7. Растения затененных местообитаний – это

Тест 5

A1. 7. Среди перечисленных факторов среды выберите те, действие которых является регулярно-периодическим: а) солевой состав океана, б) сезонный ритм, в) ливни, д) бури, е) смена приливов и отливов в океане:

- | | |
|---------|---------|
| 1) в, г | 3) а, б |
| 2) г, д | 4) б, е |

A2.7. Из перечисленных ниже видов выберите те, которые являются экологическими индикаторами чистоты водоема: а) бадяги, б) личинки ручейников, в) поденки, г) веснянки, д) малощетинковые черви:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) а, б, г, д | 3) б, в, г, д |
| 2) а, б, в, д | 4) а, б, в, г |

A3. 7. Из перечисленных ниже видов выберите те, которые являются экологическими индикаторами повышенной кислотности почвы: а) мать-и-мачеха, б) вереск обыкновенный, в) щавелек, г) лютик едкий, д) погребок большой, е) очиток едкий:

- 1) б, в, г, д
- 2) а, б, в, г

- 3) а, б, г, д
- 4) в, г, д, е

A4. 7. Эвритермные виды заселяют в основном:

- 1) тропические пояса
- 2) холодные пояса

- 3) субтропические пояса
- 4) умеренные пояса

A5. 7. Стелющиеся формы – стланики, являются примером морфологических адаптаций, касающихся формы растений холодных местообитаний. Среди перечисленных ниже видов выберите стланики: а) карликовые березы, б) карликовые ивы, в) можжевельник, г) рябина, д) кедровый стланик:

- 1) а, б, в
- 2) б, в, г

- 3) в, г, д
- 4) а, г, д

A6. 7. Снижение теплоотдачи у эндотермных животных возникает за счет: а) сужения капилляров кожи, б) потоотделения, в) расширения капилляров кожи, г) тепловой одышки, д) уменьшения густоты кожного покрова:

- 1) а, б, в
- 2) только а

- 3) б, в, г
- 4) в, г, д

A7. 7. Листовая мозаика характерна для:

- 1) сциофитов
- 2) гелиофитов

- 3) теневыносливых растений
- 4) теневых растений

A8. 7. Слабая дифференциация мезофилла на палисадную и губчатую паренхиму, характерна для:

- 1) световых растений
- 2) теневыносливых растений

- 3) гелиофитов
- 4) сциофитов

A9. 7. Растения, у которых хлоропласты более мелкие и светлые, способные перемещаться в клетке: при сильном освещении они становятся «ребром» к направлению лучей, называются:

- 1) сциофитами
- 2) гелиофитами

- 3) теневыми
- 4) тенелюбивыми

A10. 7. Среди перечисленных ниже видов выберите те, которые активны в сумеречное время: а) стрекозы, б) сверчки, в) бражники, г) майские жуки, д) луговые мотыльки:

- 1) а, б
- 2) г, д

- 3) в, г
- 4) б, в

Закончите фразу:

В1. 7. Выступающие части тела (ушные раковины, клювы, хвосты, конечности) увеличиваются при продвижении к югу. Это правило

В2. 7. Животные, у которых температура тела близка к температуре окружающей среды называются

В3. 7. Животные, которые приобрели способность поддерживать температуру своего тела на постоянном уровне вне зависимости от температуры внешней среды за счет тепла, образуемого самим организмом в ходе метаболических процессов, называются

В4. 7. Растения открытых постоянно освещаемых местообитаний называют

В5. 7. Области, в которых растения и животные испытывают недостаток влаги в течение большей части вегетационного сезона называют

Тест 6

А1. 7. Устойчивость к замораживанию у экотермных организмов достигается путем: а) повышения концентрации солей в крови арктических рыб, б) уменьшение густоты шерстного покрова, в) замещение части воды органическими растворителями (антифризами), г) расширение капилляров кожи:

1) а, б

3) в, г

2) б, в

4) а, в

А2. 7. Увеличение теплопродукции у эндотермных животных достигается: а) повышением потребления пищи, б) окислением бурого жира, в) потоотделением, г) уменьшением густоты перьевого покрова, д) расширением капилляров кожи:

1) а, б

3) а, г, д

2) а, в, д

4) в, г, д

А3. 7. Основной источник тепла для подавляющего большинства организмов всех царств – это диапазон:

1) 290 – 400 нм

3) 400 – 710 нм

2) 380 – 760 нм

4) 710 – 3000 нм

А4. 7. Ориентация листьев под большим углом к горизонтальной плоскости осуществляется у:

1) сциофитов

3) тенелюбивых растений

2) гелиофитов

4) теневых растений

А5. 7. Мезофилл слабо дифференцирован на палисадную и губчатую паренхиму у растений:

1) сциофитов

3) светлюбивых

2) теневыносливых

4) гелиофитов

А6. 7. Способность ориентироваться в пространстве путем восприятия поляризованного света характерна для: а) пчел, б) раков, в) осьминогов, г) некоторых рыб, д) некоторых птиц. Выберите правильное сочетание предложенных вариантов:

- 1) б, в, г, д
- 2) а, б, в

- 3) а, в, г
- 4) а, в, г, д

А7. 7. К полупогруженным прибрежным растениям относятся: а) рогоз, б) тростник, в) майник, г) кислица, д) папирус, е) астрагал. Выберите правильное сочетание предложенных вариантов ответов:

- 1) а, б, в
- 2) а, б, д

- 3) в, г, д
- 4) а, б, е

А8. 7. В Беларуси произрастают единичные виды суккулентов. Это: а) агавы, б) молочаи, в) молодило, г) очитки, д) алоэ:

- 1) а, в
- 2) б, в

- 3) в, г
- 4) г, д

А9. 7. К эфемерам-однолетникам относятся: а) вероники, б) нарциссы, в) маки, г) крупки, д) тюльпаны. Выберите правильное сочетание:

- 1) а, б, в
- 2) б, в, г

- 3) в, г, д
- 4) а, в, г

А10. 7. Ряд животных приспособились жить за счет метаболической воды, образуемой в процессе окисления накапливаемых запасов жира. Это: а) рисовый долгоносик, б) амбарный долгоносик, в) гусеницы платяной моли, г) гусеницы тутового шелкопряда. Выберите правильное сочетание:

- 1) б, г
- 2) в, г

- 3) а, г
- 4) а, б

Закончите фразу:

В1. 7. Растения избыточно увлажненных местообитаний с высокой влажностью воздуха и почвы – это

В2. 7. Животные сухих местообитаний, имеющие хорошо развитые механизмы регуляции водного обмена и приспособления к удержанию воды в организме – это

В3. 7. Биологически активные вещества, выделяемые растениями и используемые ими для подавления жизнедеятельности микроорганизмов – это

В4. 7. Два вида не могут долго существовать совместно, если они зависят от одного и того же лимитирующего их ресурса; один из видов будет вытеснен. Это закон

В5. 7. Организмы, ведущие паразитический образ жизни только на стадии личинки, называют

Тема 8. Популяции, сообщества, экосистемы

Тестовые задания

Тест 1

A1. 8. В состав биоценоза входят:

- 1) фитоценоз, зооценоз, микробоценоз
- 2) зооценоз, фитоценоз
- 3) фотоценоз, зооценоз
- 4) фотоценоз, зооценоз, микробоценоз

A2. 8. Длительность существования каждой экосистемы, ее устойчивость поддерживаются за счет:

- 1) общего круговорота веществ, осуществляемого консументами и редуцентами
- 2) постоянного притока солнечной энергии, влияния деятельности человека
- 3) биологического разнообразия и сложности трофических связей организмов, входящих в ее состав
- 4) деятельностью редуцентов и продуцентов

A3. 8. Больше всего звеньев в пищевой цепи:

- | | |
|---------------------|----------|
| 1) лиственного леса | 3) степи |
| 2) тайги | 4) моря |

A4. 8. Сходные виды пищевых ресурсов у:

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1) совы и лисицы | 3) волка и лося |
| 2) мухи и блохи | 4) акулы и синего кита |

A5. 8. Каждая устойчивая экосистема включает следующие составляющие:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) автотрофы и хемотротрофы | 3) автотрофы и гетеротрофы |
| 2) автотрофы и редуценты | 4) гетеротрофы и редуценты |

A6. 8. Популяции характеризуются: а) численностью, б) половым составом, в) модификациями, г) мимикрией:

- | | |
|---------|---------|
| 1) а, б | 3) б, в |
| 2) а, г | 4) г, д |

A7. 8. К мезоэкосистеме относится:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1) экосистема дерева в лесу | 3) океан |
| 2) сосновый лес | 4) лужа |

A8. 8. Типы экологических пирамид:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1) видового состава, чисел | 3) энергии, видового состава |
| 2) биомасс, трофических связей | 4) энергии, чисел, биомасс |

A9. 8. В пастбищной пищевой цепи поток энергии идет от:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1) растений к животным | 3) растений к мертвой органике |
| 2) животных к животным | 4) мертвой органике к животным |

A10. 8. Рост популяции животных определяется комбинацией двух важных параметров:

- 1) рождаемостью и обеспечением пищей
- 2) смертностью и миграцией
- 3) рождаемостью и размером
- 4) рождаемостью и смертностью

Закончите фразу:

B1. 8. Неорганическая среда, видоизмененная живыми организмами, которая является необходимым условием существования биоценоза ...

B2. 8. Тип связей, при которых особи одного вида используют для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки либо даже живых особей другого вида ...

B3. 8. Временное состояние организма, при котором жизненные процессы замедлены до минимума и отсутствуют все видимые признаки жизни (наблюдается у холоднокровных животных зимой и в жаркий период лета) ...

B4. 8. Заключительная стадия развития биоценоза, на которой он находится в равновесном состоянии с окружающей средой довольно продолжительное время ...

B5. 8. Среодообразующие виды биогеоценозов ...

Тест 2

A1. 8. Какое утверждение **неверно** :

- 1) зооценоз - совокупность животных, проживающих в пределах фитоценоза
- 2) микроценоз - совокупность грибов
- 3) фитоценоз - совокупность растений в биоценозе
- 4) все утверждения неверны

A2. 8. Укажите правильную цепь, характеризующую смену биоценоза:

- 1) вырубка, березняк, травы и кустарники
- 2) березняк, травы и кустарники
- 3) вырубка, травы и кустарники, березняк
- 4) травы и кустарники, березняк, вырубка

A3. 8. Сукцессией называется:

- 1) постепенная, направленная, необратимая смена одной экосистемы другой на одной и той же территории
- 2) смена одного биогеоценоза другим без изменения условий окружающей среды
- 3) изменчивость экосистемы по годам
- 4) сезонная изменчивость фитоценоза

A4. 8. Последнее звено в цепи питания:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) хищники | 3) конкуренты |
| 2) редуценты | 4) продуценты |

A5. 8. В начинающей развитие экосистеме важно:

- 1) большое видовое разнообразие
- 2) преобладание видов с высокой скоростью размножения
- 3) активное накопление мертвого органического вещества
- 4) присутствие высокоорганизованных организмов

A6. 8. Действующие в экосистеме процессы, благодаря которым автоматически поддерживается отдельное соотношение биомассы организмов - производителей и потребителей органического вещества называется:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1) приспособленностью | 3) саморегуляцией |
| 2) биологическими режимами | 4) миграцией атомов |

A7. 8. Какой фактор обеспечивает биологическую продуктивность биогеоценоза:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) разнообразие растений | 3) биомасса |
| 2) численность насекомых | 4) разнообразие животных |

A8. 8. Число особей на единицу площади или объема жизненного пространства показывает:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1) видовое разнообразие | 3) плотность популяции |
| 2) плодовитость | 4) обилие популяции |

A9. 8. В каком случае правильно составлена пищевая цепь:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) злаки – ястреб – мышь | 3) злаки – мышь – ястреб |
| 2) мышь – злаки – ястреб | 4) ястреб – злаки – мышь |

A10. 8. Передача энергии через наземную экосистему часто изображается в виде пирамиды. Какое утверждение верно:

- 1) экологическая эффективность самая высокая для находящихся на вершине
- 2) примерно 10% энергии из одного трофического уровня переходит на следующий уровень
- 3) потеря энергии в виде тепла или при клеточном дыхании равна 10% усвоенной энергии каждого трофического уровня
- 4) только 40% энергии из одного трофического уровня переходит на следующий

Закончите фразу:

В1. 8. Величина продукции животных или растений, отнесенная к их средней биомассе за один и тот же отрезок времени – это

В2. 8. Тип динамики численности, характеризующийся фазой минимума, или, депрессии, фазой подъема, или нарастания, и фазой максимума, или массовой вспышки, после которой численность снижается, называется

В3. 8. Для обозначения комплекса живых организмов, постоянно встречающихся вместе, при наличии одинаковых условий существования, термин «биоценоз» ввел

В4. 8. Переходная полоса (или зона) между смежными физиологически различными сообществами называется

В5. 8. Как-то крестьяне обратились к великому Ч. Дарвину с просьбой, чтобы он подсказал им, как увеличить урожай семян клевера, которые стали катастрофически падать. «Заведите кошек», - ответил ученый. Какую трофическую цепь имел в виду ученый?

Тест 3

А1. 8. Под какими названиями различают виды-двойники?

- 1) крыса белая и крыса серая
- 2) крыса черная и крыса серая
- 3) крыса черная и малярийный комар
- 4) крыса серая и малярийный комар

А2. 8. Среди перечисленных ниже видов животных определите виды-синантропы: а) постельный клоп, б) абиссинский волк, в) рыжий таракан, г) комнатная муха, д) красный волк. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, в, г | 3) б, в, г |
| 2) б, г, д | 4) а, г, д |

А3. 8. Среди перечисленных ниже видов определите виды-космополиты: а) жужелицы-брызгуны, б) пастушья сумка, в) тростник, г) голомянка, д) ряска, е) постельный клоп. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) а, в, г, д | 3) в, г, д, е |
| 2) а, б, в, д | 4) б, в, д, е |

А4. 8. Метод тотального подсчета общей численности популяции применяется для таких организмов как: а) слоны, б) мыши, в) тараканы, г) буйволы, д) олени. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) б, в, д | 3) а, б, в |
| 2) а, г, д | 4) в, г, д |

A5. 8. Случайное распределение особей в однородной среде обитания наблюдается у : а) хищных рыб, б) птиц, в) планарий, г) пауков, д) гидр. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|----------------|------------|
| 1) только в, д | 3) в, г, д |
| 2) а, б, д | 4) а, г, д |

A6. 8. Многолетний тип динамики численности характерен для организмов: а) дафний, б) циклопов, в) однолетних травянистых растений, г) саранчи, д) леммингов. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|------------|----------------|
| 1) а, б, в | 3) только г, д |
| 2) б, в, г | 4) в, г, д |

A7. 8. Совокупность грибов на определенной территории, входящих в состав биоценоза, называется:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1) зооценозом | 3) микробиоценозом |
| 2) фитоценозом | 4) микоценозом |

A8. 8. Травяно-кустарниковый ярус перехватывает определенное количество солнечной радиации. Оно соответствует:

- | | |
|--------|--------|
| 1) 5% | 3) 15% |
| 2) 10% | 4) 20% |

A9. 8. Примерами топических отношений являются: а) божья коровка и тля, б) волк и заяц, в) животные и пыльца растений, г) ракообразные и киты, д) мхи и лишайники, е) ель и светолюбивые растения. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, б, в | 3) г, д, е |
| 2) б, в, г | 4) а, г, д |

A10. 8. Примерами форических отношений являются: а) божья коровка и тля, б) волк и заяц, в) животные и пыльца растения, г) ракообразные и киты, д) мхи и лишайники, е) личинки ручейников и кусочки коры, ж) ель и светолюбивые растения. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) а, б, в, г | 3) г, д, е, ж |
| 2) б, г, д, ж | 4) только в |

Закончите фразу:

B1. 8. Виды, имеющие узкий ареал распространения, называются ...

B2. 8. ... отношения - участие одного вида в распространении другого

B3. 8. Пищевые цепи, которые начинаются с автотрофных фотосинтезирующих организмов, называются ...

В4. 8. Экологической ... называется постепенная, необратимая, направленная смена одних биоценозов другими на одной и той же территории под влиянием природных факторов или воздействий человека

В5. 8. ... - состояние внутреннего динамического равновесия экосистемы, поддерживаемое регулярным возобновлением основных ее структур, вещественно-энергетического состава и постоянной саморегуляцией ее компонентов

Тест 4

А1. 8. Графическую модель, отражающую трофическую структуру в виде экологических пирамид в 1927 году разработал:

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) Ч. Элтон | 3) Л. С. Маргулис |
| 2) Р. Линдеман | 4) К. Шварц |

А2. 8. Общая продукция сухого органического вещества в океане (млрд т/год) больше, чем в других экосистемах, так как:

- 1) выход фотосинтеза больше, чем в других экосистемах
- 2) площадь занятой поверхности земного шара больше, чем в других экосистемах
- 3) больше годовая продукция, чем в других экосистемах
- 4) меньше годовая продукция, чем в других экосистемах

А3. 8. Примерами суточной динамики экосистем являются: а) усиление вечером аромата любки двулистной, б) раннее развитие чистяка весеннего в лесу, в) появление потомства весной, г) изменение жизненной активности зимой у некоторых видов. Выберите правильные варианты ответов:

- | | |
|------------|-------------|
| 1) б, а, в | 3) только а |
| 2) а, в, г | 4) только б |

А4. 8. Примерами первичной сукцессии являются: а) частичное уничтожение леса болезнями, ураганом, б) развитие сообществ на застывших потоках лавы, в) выпас скота, г) возникновение очагов возгорания, д) развитие сообществ на песчаных дюнах. Выберите правильные варианты ответов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, в, г | 3) б, г, д |
| 2) б, д | 4) а, б, в |

А5. 8. Выберите из приведенных ниже примеров мезоэкосистемы: а) гниющий пенек, б) болото, в) сосновый лес, г) дерево в лесу, д) прибрежные заросли водных растений, е) море:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, б, в | 3) б, в, д |
| 2) б, в | 4) г, д, е |

А6. 8. К виолентам относятся: а) дубы, б) саксаул, в) багульник, г) ели, д) клюква, е) верблюжья колючка, ж) мох сфагнум. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) б, в, г
- 2) д, е, ж

- 3) а, д, ж
- 4) а, г, ж

А7. 8. Эксплерентами являются: а) саксаул, б) багульник, в) одуванчик, г) дуб, д) береза, е) иван-чай, ж) кактусы. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) в, д, е
- 2) а, е, ж

- 3) б, в, г
- 4) б, в, д

А8. 8. Ученый Л. Г. Раменский образно называл виоленты ... растительного мира:

- 1) верблюдами
- 2) шакалами

- 3) львами
- 4) пантерами

А9. 8. Примерами организмов с К-стратегией являются: а) падальная муха, б) планктонные ракообразные, в) слон, г) грызуны, д) лось, е) кит. Выберите правильное сочетание ответов:

- 1) в, д, е
- 2) а, б, в

- 3) а, б, г
- 4) а, в, д

А10. 8. Факторы, вызывающие изменение численности популяции, разнообразны. К факторам, зависящим от плотности популяции, относятся:

- 1) суровые зимы
- 2) пищевые ресурсы

- 3) засуха
- 4) обилие дождей

Закончите фразу:

В1. 8. Тип роста популяции, который происходит в лимитированных условиях, и при котором скорость роста не остается постоянной, а снижается по мере увеличения численности популяции, называется

В2. 8. Количество особей, рожденных в популяции за единицу времени в расчете на одну особь (или на тысячу особей) – это

В3. 8. Количество особей в популяции, погибшие за единицу времени – это

В4. 8. Сильные организмы, способные подавить конкурентов – это

В5. 8. Виды, быстро размножающиеся и быстро расселяющиеся, появляющиеся там, где нарушены коренные сообщества – это

Тест 5

А1. 8. Соотношение половозрелых и неполовозрелых особей в популяциях животных различно и зависит от многих причин. Укажите признак, который такой причиной **не** является:

- 1) судьба особей после размножения
- 2) продолжительность жизни особей

- 3) интенсивность размножения
- 4) время наступления половой зрелости

A2. 8. В цепях питания происходит большая потеря энергии, поэтому в каждое последующее звено пищевой цепи поступает только часть той энергии, которая поступила в организмы, служащие пищей для представителей этого звена. Укажите ту часть энергии, которая переходит от одного звена пищевой цепи к другому:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) 0,1 – 0,5% | 3) 5 – 20% |
| 2) 1 – 2% | 4) 25 – 50% |

A3. 8. Каким термином называется прирост за единицу времени биомассы любой экологической системы, в том числе биогеоценоза:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1) производительность | 3) продукция |
| 2) прибыль | 4) эффективность |

A4. 8. Пищевые цепи в биогеоценозе характеризуются некоторыми особенностями. Укажите явление, которое для пищевых цепей выедания (пастбищных) **не** является обязательным:

- 1) в цепях питания происходит потеря энергии
- 2) каждая пищевая цепь включает в себя небольшое число звеньев
- 3) размер организмов каждого последующего звена всегда увеличивается
- 4) из нескольких пищевых цепей формируется пищевая сеть

A5. 8. Численность популяции животных одного вида является одной из важных характеристик популяции. Она зависит от многих факторов. Укажите фактор, от которого численность популяции в большинстве случаев зависит в меньшей степени, чем от других факторов:

- 1) климатические условия
- 2) количество паразитов и хищников
- 3) степень разнообразия особей
- 4) рождаемость

A6. 8. Биогеоценоз как экологическая система характеризуется определенными особенностями. Укажите признак, который для биогеоценоза **не** характерен:

- 1) является относительно устойчивой системой
- 2) является саморегулирующей системой
- 3) является замкнутой системой: не обменивается с внешней средой энергией и веществом
- 4) абиотические условия в нем относительно постоянны

A7. 8. Как называется совокупность организмов, обитающих в морских водоемах, которая включает в себя следующие живые существа: протисты, многощетинковые черви, двусторчатые моллюски, иглокожие, губки, актинии, придонные рыбы:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) бентос | 3) продуценты |
| 2) редуценты | 4) планктон |

A8. 8. Назовите ту последовательность групп организмов, входящих в состав биогеоценоза, которая обеспечивает преобразование энергии, поступающей в биогеоценоз, и передачу ее в цепях питания:

- 1) консументы, продуценты, редуценты
- 2) редуценты, продуценты, консументы
- 3) продуценты, консументы, редуценты
- 4) консументы, редуценты, продуценты

A9. 8. В наземном биогеоценозе наиболее важная роль принадлежит высшим растениям. Существует несколько проявлений их важной роли. Укажите особенность которую к таким проявлениям **не** относят:

- 1) имеют большую биомассу и продукцию
- 2) являются первым звеном большинства пищевых цепей
- 3) активно влияют на микроклимат биогеоценоза
- 4) ведут прикрепленный образ жизни

A10. 8. Под видовой структурой биоценоза понимают:

- 1) распределение особей разных видов по ярусам
- 2) разнообразие видов, соотношение их численности
- 3) взаимосвязи между особями разных видов
- 4) соотношение численности особей разных возрастных групп

Закончите фразу:

B1. 8. Вид стратегии выживания, характерный для организмов, обладающих слабой конкурентной способностью – это

B2. 8. Для оценки роли отдельного вида в видовой структуре биоценоза используют такой показатель, как абсолютная или относительная площадь проекции надземных частей растений на почву. Это

B3. 8. Близкородственные виды растений или животных, географически или экологически замещающие друг друга и выполняющие одни и те же функции в биогеоценозах называются

B4. 8. Фитоценозы расчленены на достаточно хорошо ограниченные в пространстве (по вертикали и горизонтали), а иногда и во времени элементы структуры, или

B5. 8. Продукция гетеротрофных организмов, которые питаются готовыми органическими веществами называется

Тест 6

A1. 8. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания, т.е. пастбищной пищевой цепи:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) зеленые растения | 3) первичные хищники |
| 2) травоядные животные | 4) вторичные хищники |

А2. 8. Экологические пирамиды представляют информацию о трофических (пищевых) уровнях в экологических системах. Виды пирамид, выбираемых для исследований, зависят от типа и количества сравниваемых данных. Какая из пирамид чаще, чем другие, бывает перевернутой, т.е. графическое изображение количественного значения оцениваемого показателя в основании пирамиды или на одном из ее пищевых уровней будет меньше, чем на вышерасположенном уровне:

- 1) пирамида численности - графическое отображение численности различных организмов в каждом трофическом уровне в экосистеме в некоторый момент времени
- 2) пирамида биомассы - графическое отображение биомассы на каждом трофическом уровне в одно и то же время
- 3) пирамида энергии - графическое отображение потока энергии, прошедшего через каждый трофический уровень экосистемы в течение определенного промежутка времени
- 4) все ответы верны

А3. 8. Агроценоз существенно отличается от естественных биогеоценозов. Укажите одно из таких отличий:

- 1) включает в себя несколько пищевых цепей
- 2) пищевые цепи образуют пищевую сеть
- 3) в качестве продуцентов выступают автотрофные организмы
- 4) является менее устойчивой экологической системой

А4. 8. Что служит ограничивающим фактором в биоценозе:

- | | |
|---------|-----------|
| 1) вода | 3) пища |
| 2) свет | 4) воздух |

А5. 8. Существует несколько основных характеристик популяций животных, по которым разные популяции одного вида отличаются друг от друга. Укажите особенность, которая такой характеристикой **не** является:

- 1) численность особей
- 2) площадь ареала
- 3) способность скрещиваться с особями, мигрирующими из других популяций
- 4) возрастной состав, в том числе соотношение половозрелых и половозрелых особей

А6. 8. Назовите число звеньев, из которых состоит большинство пищевых цепей:

- | | |
|----------|----------|
| 1) 2 - 3 | 3) 5 - 7 |
| 2) 3 - 5 | 4) 7 - 9 |

А7. 8. Кто из нижеперечисленных живых существ является первым звеном пищевой цепи биогеоценоза:

- | | |
|-------------|---------|
| 1) кузнечик | 2) змея |
|-------------|---------|

3) ромашка

4) лягушка

А8. 8. Назовите основную причину уменьшения числа и общей массы организмов в каждом последующем звене пищевой цепи:

- 1) ограниченное число видов организмов, входящих в состав биогеоценоза
- 2) большие потери полезной энергии в цепи питания
- 3) небольшая продолжительность жизни представителей отдельных звеньев пищевых цепей
- 4) формирование пищевой сети из нескольких пищевых цепей

А9. 8. Первичные консументы в экосистемах – это:

- 1) растительноядные насекомые и травоядные млекопитающие
- 2) все растения
- 3) все растительноядные животные и паразиты растений
- 4) все растительноядные животные, за исключением крупных

А10. 8. Назовите организмы, которые при заселении скальных пород появляются последними, используя условия, созданные их предшественниками:

- 1) мхи, кустистые лишайники
- 2) бактерии, синезеленые водоросли, зеленые водоросли, накипные лишайники
- 3) травянистые растения: осоки, злаки, клевер и т.п.
- 4) деревья

Закончите фразу:

В1. 8. Выращивание растений на искусственной среде с использованием питательного раствора – это

В2. 8. Твердые стандартные питательные субстраты, состоящее из смеси ионообменных смол, насыщенных биогенными элементами – это

В3. 8. Явление, свойственное в большей или меньшей степени разным группам живых организмов, заключается в значительном, иногда очень резком изменении численности популяции разных видов, образующих экосистему – это

В4. 8. Биомасса, накопленная продуцентами (например, растениями) за единицу времени – это

В5. 8. Выраженное в единицах массы количество живых организмов, приходящихся на единицу пространства местообитания – это

Тема 9. Биосфера

Тестовые задания

Тест 1

A1. 9. Устойчивость биосферы связана с:

- 1) круговоротом веществ, фотосинтезом
- 2) фотосинтезом, обменом веществ
- 3) с притоком энергии, круговоротом веществ
- 4) круговоротом веществ, хемосинтезом

A2. 9. Нижние границы жизни в океане расположены на глубине ... от поверхности:

- | | |
|----------|----------|
| 1) 17 км | 3) 15 км |
| 2) 8 км | 4) 11 км |

A3. 9. В.И. Вернадский живым веществом земли называл всю массу:

- 1) фотосинтезирующих организмов
- 2) живых организмов и органических остатков
- 3) живых организмов
- 4) организмов, когда-либо существовавших на земле

A4. 9. В биосферу с помощью растений постоянно поступает солнечная энергия, поэтому ее считают:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1) развивающейся | 3) стабильной |
| 2) открытой | 4) замкнутой |

A5. 9. Геохимическая активность живого вещества, по В.И. Вернадскому, определяется:

- 1) плотностью популяций
- 2) численностью организмов
- 3) размерами организмов
- 4) скоростью размножения организмов

A6. 9. Где расположен озоновый слой:

- 1) в стратосфере
- 2) во всех слоях атмосферы
- 3) в ионосфере
- 4) все ответы верны

A7. 9. Главным энергетическим источником жизни на земле является:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) внутренняя энергия | 3) энергия солнца |
| 2) космическая радиация | 4) энергия ветра и воды |

A8. 9. Главный носитель и трансформатор энергии в биосфере:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) солнце | 3) грозовые разряды |
| 2) тепло земных недр | 4) живое вещество |

A9.9. Что не соответствует истине? Углерод, вышедший из круговорота на длительный срок - это ...:

- 1) залежи каменного угля
- 2) известняк
- 3) песок
- 4) сапропели

A10. 9. Как называется такое состояние биосферы, когда ее развитие управляется разумом человека:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) астросфера | 3) микросфера |
| 2) ноосфера | 4) макросфера |

Закончите фразу:

B1. 9. ... функция проявляется в способности живых организмов накапливать разные химические элементы, в том числе микроэлементы, из внешней среды (почвы, воды, атмосферы)

B2. 9. ... - участок природной территории, предназначенный для постоянной и временной охраны одного-двух или многих видов живых организмов, экосистем или геологических памятников (ландшафтов)

B3. 9. Назовите организмы, которые обладают наибольшей приспособляемостью и жизнестойкостью в биосфере обладают ...

B4. 9. Причиной «парникового эффекта» является повышенное содержание в атмосфере ... (ответ запишите словом)

B5. 9. Назовите процесс, который является важным звеном биогеохимического круговорота ...

Тест 2

A1. 9. Определяющим фактором развития нового состояния биосферы является:

- 1) пропаганда идеи охраны природы, выработка экологического мышления
- 2) выработка экологического мышления, разумная деятельность человека
- 3) проведение санитарно-гигиенических мероприятий, разумная деятельность человека
- 4) пропаганда идеи охраны природы, выработка экологического мышления, разумная деятельность человека

A2. 9. Назовите организмы, на долю которых приходится основной круговорот химических элементов в биосфере:

- 1) растения
- 2) микроорганизмы
- 3) грибы
- 4) травоядные животные

A3. 9. Хозяйственная деятельность человека существенно влияет на климат. Сейчас наблюдается увеличение числа очень жарких дней, длительные засухи, сменяющиеся

проливными дождями, страшные ураганы, штормы и смерчи. Укажите основную причину наблюдаемых явлений:

- 1) загрязнение атмосферы и водной среды чуждыми для живых существ химическими соединениями
- 2) частичное разрушение озонового слоя
- 3) повышение температуры в результате задержки тепла, испускаемого земной поверхностью
- 4) разрушение почвенного покрова

A4. 9. Озоновый слой, защищающий обитателей Земли от губительного действия ультрафиолетовых лучей Солнца, разрушается под влиянием химических соединений, выбрасываемых человечеством в атмосферу. Назовите одно из таких химических соединений:

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1) оксид азота | 3) кислород |
| 2) углекислый газ | 4) азот |

A5. 9. Биогенная миграция атомов вызывается связанными с жизнью процессами. Укажите явление, которое к таким процессам **не** относится:

- 1) обмен веществ в живых организмах, рост организмов, пищевые связи
- 2) рост организмов
- 3) пищевые связи, гибель организмов
- 4) освобождение тепловой энергии в ходе биохимических и физиологических процессов

A6. 9. Совокупность биогеохимических функций биомассы биосферы заключается в том, что живые организмы участвуют в формировании некоторых геологических пород нашей планеты. Как называется биогеохимическая функция биомассы биосферы:

- 1) газовая
- 2) концентрационная
- 3) окислительно-восстановительная
- 4) биохимическая

A7. 9. Какова в биомассе биосферы доля массы зеленых растений суши:

- | | |
|--------|--------|
| 1) 13% | 3) 52% |
| 2) 38% | 4) 97% |

A8. 9. Многие изменения в биосфере оказывают влияние на климат Земли. Укажите явление, **не** оказывающее влияние на климат:

- 1) суточные и сезонные колебания температуры поверхности суши и океана
- 2) интенсивность солнечного излучения
- 3) сезонные изменения активности животных и растений
- 4) извержения вулканов

A9. 9. Назовите расстояние, на котором формируется озоновый слой, отражающий губительные для живых организмов космические излучения и частично ультрафиолетовые лучи:

- 1) 5-7 км
- 2) 7-15 км
- 3) 35-75 км
- 4) 75-100 км

A10. 9. Эволюция биосферы сопровождалась определенными изменениями в биосфере. Укажите явление, которое в ходе эволюции биосферы отсутствовало:

- 1) расширение границ биосферы
- 2) изменение компонентов, входящих в состав биосферы
- 3) изменение биохимических основ процессов жизнедеятельности организмов
- 4) ускорение биогенной миграции атомов

Закончите фразу:

B1. 9. ... - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий

B2. 9. Область биосферы простирается лишь в нижнем слое атмосферы - ..., высота которой изменяется от 8-10 км. в полярных широтах до 16-18 км. на экваторе

B3. 9. Различные формы азотистых соединений почвы и водной среды могут восстанавливаться некоторыми видами бактерий до оксидов и молекулярного азота. Этот процесс называется ...

B4. 9. Непрерывная циркуляция химических элементов в биосфере по более или менее замкнутым путям называется ... циклом

B5. 9. Кто заложил основы современных научных представлений о планетарном и космическом значении жизни, о взаимосвязи и взаимодействии живой и неживой природы ... (фамилия ученого)

Тест 3

A1. 9. Функциональной и элементарной единицей биосферы является:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) биоценоз | 3) фитоценоз |
| 2) биогеоценоз | 4) зооценоз |

A2. 9. Термин «биосфера» предложил:

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1) В.И. Вернадский | 3) К. Линней |
| 2) Ж.-Б. Ламарк | 4) Э. Зюсс |

A3. 9. Как называется внешняя твердая оболочка земного шара:

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) мантия | 3) базальтовый слой |
| 2) литосфера | 4) осадочные породы |

A4. 9. Что служит первичным источником энергии для биосферы:

- 1) тепловая энергия недр Земли
- 2) солнечная энергия
- 3) разложение органических остатков живых существ и окисление органических веществ
- 4) круговорот веществ в биосфере

A5. 9. Живые вещества, входящие в состав биосферы, выполняют геохимические функции, влияя на геологические процессы на планете. Укажите функцию живого вещества, которая непосредственно с геохимическими процессами **не** связана:

- 1) газовая
- 2) окислительно-восстановительная
- 3) концентрационная
- 4) биохимическая

A6. 9. Категории видов Красной книги: а) находящиеся под угрозой исчезновения, б) расширяющиеся, в) редкие, г) сокращающиеся, д) стабильные, ж) недавно обнаруженные:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, б, д | 3) б, д, ж |
| 2) а, в, г | 4) в, г, д |

A7. 9. Какова в биосфере доля биомассы:

- 1) 0,001%
- 2) 0,01%
- 3) 0,1%
- 4) 1%

A8. 9. В какое время года «дыры» в озоновом слое наиболее крупные:

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) летом | 3) зимой |
| 2) весной | 4) осенью |

A9. 9. Назовите химическое соединение, из которого в нижних слоях стратосферы под действием солнечного излучения образуется озон:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1) CO_2 | 3) H_2O |
| 2) O_2 | 4) H_2O_2 |

A10. 9. Часть геологических оболочек Земли, заселенная живыми организмами, - это:

- | | |
|----------------|--------------|
| 1) гидросфера | 3) атмосфера |
| 2) стратосфера | 4) биосфера |

Закончите фразу:

B1. 9. Улучшение свойств почвы с целью повышения ее плодородия называется

B2. 9. Процесс окисления солей аммиака в соли азотной кислоты - это

В3. 9. Органическое вещество почвы, образующееся в результате разложения растительных и животных остатков организмами-редуцентами – это ...

В4. 9. Совокупность живых организмов Земли, представляющая собой открытую систему, для которой характерны рост, размножение, распространение, обмен веществ и энергии с внешней средой, накопление энергии и передача ее в цепях питания – это

В5. 9. Количество биомассы, производимой организмами за определенное время (сутки, месяц, год) на определенной площади (луг, лес, поле, водоем) составляет

Тест 4

А1. 9. Назовите процесс, в ходе которого в результате деятельности бактерий в атмосферу выделяется большое количество водорода:

- 1) молочнокислое брожение
- 2) гниение
- 3) фиксация атмосферного азота
- 4) фиксация атмосферного углерода

А2. 9. Границы распространения живого вещества в литосфере:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) 2 - 3 км | 3) 3 - 5 км |
| 2) 3 - 4 км | 4) 4 - 7 км |

А3. 9. Биосфера одна из оболочек Земли и по возрасту она:

- 1) самая древняя
- 2) чуть старше гидросферы
- 3) самая молодая
- 4) она ровесница атмосферы

А4. 9. Назовите геологические сферы, участки которых входят в состав биосферы:

- 1) только гидросфера и атмосфера
- 2) литосфера, гидросфера и атмосфера
- 3) только литосфера и гидросфера
- 4) только литосфера и атмосфера

А5. 9. Биосфера устойчива при условии:

- 1) постоянного круговорота веществ
- 2) постоянного круговорота солнечной энергии
- 3) постоянного притока энергии
- 4) постоянного круговорота веществ и притока солнечной энергии

А6. 9. Главная роль в круговороте углерода принадлежит:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) бактериям | 3) растениям |
| 2) грибам | 4) животным |

A7. 9. Ежегодно в биосфере в процессе фотосинтеза образуется около ... сухого органического вещества:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) 2000 млрд. т | 3) 150 млрд. т |
| 2) 250 млрд. т | 4) 100 млрд. т |

A8. 9. Назовите экологический фактор, который в биосфере осуществляет основной круговорот образующихся в ней химических соединений:

- 1) воздушные массы
- 2) водяные пары, реки, озера, моря, океаны
- 3) живые организмы
- 4) живые организмы, озера, моря, океаны

A9. 9. Как называется совокупность всех океанов, морей, озер и рек земного шара:

- 1) водная оболочка
- 2) гидросфера
- 3) гидратная оболочка
- 4) мировой океан

A10. 9. Перед наукой о биосфере стоит несколько основных задач. Назовите одну из них:

- 1) изучение структуры биосферы как экологической системы и выяснение основ ее устойчивости
- 2) поиск внеземных цивилизаций
- 3) изучение развития органического мира на Земле
- 4) изучение происхождения жизни на Земле

Закончите фразу:

B1. 9. Функция живого вещества, обуславливающая процессы разложения организмов после их смерти, называется

B2. 9. Процесс определения по видовому составу условий обитания живых организмов, называется

B3. 9. Понятие ноосферы – сферы разума было введено учеными

B4. 9. Высший тип целостности, поддерживаемый за счет тесной взаимосвязей законов природы, мышления и социально-экономических законов общества – это

B5. 9. Отрасль геохимии, изучающая геохимические процессы, происходящие в биосфере при участии организмов. Она рассматривает роль организмов в процессе миграции, распределения, рассеяния и концентрации химических элементов в земной коре

Тест 5

A1. 9. Инсектицид дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) является опасным, так как имеет способность:

- 1) накапливается в звеньях пищевых цепей
- 2) отрицательно воздействовать на рост растений
- 3) накапливаться в первом звене пищевой цепи
- 4) препятствовать образованию органических веществ

A2. 9. Особую тревогу вызывает загрязнение воздуха сернистым газом, так как:

- 1) $SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$
- 2) $SO_3 \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4$
- 3) $H_2SO_4 \rightarrow SO_3 \rightarrow SO_2$
- 4) $H_2SO_4 \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3$

A3. 9. «В природе существует особая сила, могущественная и непрерывно действующая, которая обладает способностью образовывать сочетания, умножать из, разнообразить их ...». Эти слова принадлежат ученому:

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1) Э. Зюссу | 3) В. В. Докучаеву |
| 2) Ж.-Б. Ламарку | 4) В. И. Вернадскому |

A4. 9. Ученый В. В. Докучаев в своих исследованиях говорил о естественном теле, в котором происходит взаимодействие всех трех выделявшихся тогда «царств природы»: минералов, растений и животных. Под естественным телом он понимал:

- 1) биосферу
- 2) ноосферу
- 3) почву
- 4) воду

A5. 9. Благодаря зеленым растениям, осуществляющим процесс фотосинтеза, в биосфере создаются сложные по строению органические молекулы. Заключение в них энергию используют для процессов жизнедеятельности гетеротрофные организмы. Эта функция зеленых растений называется:

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) химической | 3) концентрационной |
| 2) газовой | 4) космической |

A6. 9. Благодаря парниковому эффекту:

- 1) температура в атмосфере растет с понижением высоты
- 2) температура в атмосфере растет с увеличением высоты
- 3) увеличивается температура всех слоев атмосферы равномерно
- 4) температура в атмосфере падает с уменьшением высоты

A7. 9. Свободный кислород под влиянием солнечной радиации превращается в озон в:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) тропосфере | 3) литосфере |
| 2) стратосфере | 4) гидросфере |

A8. 9. Природная экосистема с ограниченными величинами осадков называется:

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) гумидной | 3) семиаридной |
| 2) аридной | 4) засушливой |

A9. 9. Большое влияние на формирование высотной зональности оказывает:

- 1) ориентация склонов гор к солнечным лучам
- 2) ориентация равнин к солнечным лучам
- 3) ориентация водных пространств к солнечным лучам
- 4) ориентация шельфовых зон к солнечным лучам

A10. 9. Наибольшая концентрация живого вещества в биосфере сосредоточена:

- 1) в литосфере
- 2) в атмосфере
- 3) в гидросфере
- 4) на границе выше перечисленных зон

Закончить фразу:

B1. 9. Охраняемые заповедники, обычно небольшие урочища (рощи, озера, участки долин и побережий) и отдельные объекты (пещеры, водопады, редкие или исторически ценные деревья и т. п.) – это

B2. 9. Отношение радиационного излучения, полученного земной поверхностью, к количеству тепла, затраченного на испарение годовой суммы атмосферных осадков – это

B3. 9. Благодаря разным формам движения живое вещество способно заполнить собой все возможное пространство. Этот процесс В. И. Вернадский назвал

B4. 9. Виды, которые позволяют выявлять специфические особенности среды, называются

B5. 9. Разность между поглощенной земной поверхностью солнечной радиацией и от нее отраженным длинноволновым излучением представляет собой

Тест 6

A1. 9. Вклад атмосферы в общую биомассу составляет:

- | | |
|---------|-----------|
| 1) 10 % | 3) 0,13 % |
| 2) 12 % | 4) 1 % |

A2. 9.оборот всей фитомассы океана осуществляется в течение:

- | | |
|----------------|-----------|
| 1) 5 суток | 3) 10 лет |
| 2) 1 – 3 суток | 4) 50 лет |

A3. 9. К биогенным веществам относятся:

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1) нефть | 3) почва |
| 2) вода биосферы | 4) приземная атмосфера |

A4. 9. Накопление залежей полезных ископаемых произошло благодаря биогеохимической функции живого вещества:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) энергетической | 3) концентрационной |
| 2) газовой | 4) средообразующей |

A5. 9. К биокосным веществам относится:

- | | |
|-------------------|----------|
| 1) каменный уголь | 3) гумус |
| 2) торф | 4) почва |

A6. 9. Сплошная вырубка древостоя приводит к:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) понижению уровня грунтовых вод | 3) переполнению рек |
| 2) повышению уровня грунтовых вод | 4) увеличению запасов пресной воды |

A7. 9. Транспирация будет иметь наименьшее значение:

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1) в хвойном лесу | 3) на болоте |
| 2) в широколиственном лесу | 4) на лугу |

A8. 9. Слой, находящийся выше стратосферы, где преобладают разреженные газы – это:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) стратосфера | 3) тропосфера |
| 2) ионосфера | 4) атмосфера |

A9. 9. Разложение (гниение) белков с образованием аммиака – это процесс:

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) аммонификации | 3) денитрификации |
| 2) нитрификации | 4) азотфиксации |

A10. 9. К возобновимым природным ресурсам относят: а) почву, б) каменный уголь, в) осадочные породы, г) нефть, д) растительность. Выберите правильное сочетание ответов:

- | | |
|------------|------------|
| 1) а, б, д | 3) б, в, д |
| 2) а, в, д | 4) а, б, г |

Закончите фразу:

B1. 9. Этап эволюции органического мира, характеризующийся возникновением и формированием живых организмов – это

B2. 9. Слой, лежащий выше тропосферы до высоты 40 км, называется

B3. 9. Образование азотистых соединений путем фиксации атмосферного азота свободноживущими почвенными бактериями – это

В4. 9. Участки территории суши или воды, полностью исключенные из всех видов хозяйственного использования, где естественные ландшафты сохраняются в ненарушенном состоянии – это

В5. 9. Список находящихся в опасности редких и исчезающих видов растений и животных – это

ОТВЕТЫ

Тема 1. Клетка – структурная и функциональная единица живого

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 1	3
A2. 1	3
A3. 1	1
A4. 1	2
A5. 1	4
A6. 1	2
A7. 1	1
A8. 1	2
A9. 1	2
A10. 1	1
B1. 1	Опсин
B2. 1	Амфотерность
B3. 1	Ингибиторами
B4. 1	1Б2Б3В4А5А6Б
B5. 1	1Б2А3В4Б5В6А

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 1	2
A2. 1	1
A3. 1	2
A4. 1	3
A5. 1	2
A6. 1	4
A7. 1	1
A8. 1	4
A9. 1	2
A10. 1	1
B1. 1	Лизосома

B2. 1	Моносахариды
B3. 1	Гликокаликс
B4. 1	1Б2А3Б4В5В6Б
B5. 1	1Б2Б3А4Б5В6В

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 1	2
A2. 1	2
A3. 1	2
A4. 1	3
A5. 1	2
A6. 1	1
A7. 1	3
A8. 1	2
A9. 1	3
A10. 1	4
B1. 1	Осмотическим
B2. 1	Пептидной
B3. 1	Лейкопласты
B4. 1	1Б2В3Б4А5А6Б
B5. 1	1Б2Б3В4Г5В6В7А8В

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 1	4
A2. 1	1
A3. 1	3
A4. 1	3
A5. 1	1
A6. 1	3
A7. 1	2
A8. 1	4
A9. 1	1
A10. 1	2
B1. 1	Облегченная диффузия
B2. 1	Цитоскелет
B3. 1	Базальные тельца
B4. 1	1В2Б3А4А5А6В

B5. 1	1B2A3B4A5B6B
--------------	---------------------

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 1	4
A2. 1	3
A3. 1	1
A4. 1	3
A5. 1	2
A6. 1	2
A7. 1	2
A8. 1	2
A9. 1	3
A10. 1	2
B1. 1	Гидролазами
B2. 1	Пиноцитозом
B3. 1	Тургор
B4. 1	1A2B3B4B5A6B7B
B5. 1	Осмотический потенциал

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 1	2
A2. 1	4
A3. 1	4
A4. 1	3
A5. 1	3
A6. 1	2
A7. 1	1
A8. 1	2
A9. 1	4
A10. 1	1
B1. 1	Хромoplastы
B2. 1	Белки-переносчики
B3. 1	Трансферазами
B4. 1	Активным
B5. 1	Эндоцитоз

Тема 2. Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 2	3
A2. 2	3
A3. 2	2
A4. 2	2
A5. 2	3
A6. 2	1
A7. 2	1
A8. 2	3
A9. 2	3
A10. 2	1
B1. 2	Терминирующие
B2. 2	Хемосинтез
B3. 2	Двадцать
B4. 2	Аминокислоте
B5. 2	Подготовительном

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 2	2
A2. 2	4
A3. 2	1
A4. 2	2
A5. 2	4
A6. 2	4
A7. 2	3
A8. 2	3
A9. 2	2
A10. 2	2
B1. 2	Иницирующие (стартовые)
B2. 2	Множественным (вырожденным)
B3. 2	Фотосистема
B4. 2	Метаболизм
B5. 2	1

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 2	1
A2. 2	2
A3. 2	2

A4. 2	2
A5. 2	3
A6. 2	3
A7. 2	3
A8. 2	2
A9. 2	4
A10. 2	2
B1. 2	12, 18
B2. 2	Универсальности
B3. 2	Полисомой
B4. 2	Матричного синтеза
B5. 2	80

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 2	3
A2. 2	3
A3. 2	3
A4. 2	1
A5. 2	3
A6. 2	3
A7. 2	2
A8. 2	2
A9. 2	2
A10. 2	3
B1. 2	Окислительным фосфорилированием
B2. 2	- 15°C
B3. 2	Левенгуком
B4. 2	Тунберг
B5. 2	Кребс

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 2	2
A2. 2	2
A3. 2	2
A4. 2	4
A5. 2	4
A6. 2	3
A7. 2	3
A8. 2	2
A9. 2	1

A10. 2	2
B1. 2	Кальвина
B2. 2	Рибулозодифосфаткарбоксилаза
B3. 2	Хлорофилл а
B4. 2	Гликолиза
B5. 2	Бактериофеофитин

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 2	1
A2. 2	2
A3. 2	2
A4. 2	2
A5. 2	4
A6. 2	3
A7. 2	2
A8. 2	3
A9. 2	4
A10. 2	2
B1. 2	Опероном
B2. 2	Железобактерии
B3. 2	Кребса
B4. 2	Кислород
B5. 2	Хемосинтетическими

Тема 3. Воспроизведение клетки. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 3	2
A2. 3	2
A3. 3	2
A4. 3	3
A5. 3	1
A6. 3	2
A7. 3	3
A8. 3	2
A9. 3	2
A10. 3	3
B1. 3	Гаметогенез
B2. 3	Экзоспоры или конидиеспоры
B3. 3	Партеногенез

B4. 3	Соматические клетки
B5. 3	Гертвиг

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 3	1
A2. 3	4
A3. 3	4
A4. 3	3
A5. 3	1
A6. 3	2
A7. 3	3
A8. 3	4
A9. 3	3
A10. 3	4
B1. 3	Митотическим циклом
B2. 3	Метафаза митоза
B3. 3	Цитокенез
B4. 3	Бивалентами
B5. 3	Конъюгация

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 3	1
A2. 3	1
A3. 3	3
A4. 3	4
A5. 3	4
A6. 3	2
A7. 3	4
A8. 3	2
A9. 3	1
A10. 3	2
B1. 3	Фрагмопласт
B2. 3	Хромосомные
B3. 3	Оогенез
B4. 3	Премитотический (постсинтетический, G2)
	Деспирализация

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 3	4
A2. 3	3
A3. 3	4
A4. 3	2
A5. 3	3
A6. 3	2
A7. 3	2
A8. 3	2
A9. 3	2
A10. 3	3
B1. 3	Биваленты
B2. 3	Редукционным
B3. 3	Кроссинговером
B4. 3	Метафазой
B5. 3	Амитозе

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 3	4
A2. 3	4
A3. 3	2
A4. 3	1
A5. 3	4
A6. 3	2
A7. 3	4
A8. 3	2
A9. 3	1
A10. 3	4
B1. 3	Шизогония
B2. 3	Нейрула
B3. 3	Апомиксис
B4. 3	Пыльцевое зерно
B5. 3	Органогенезом

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 3	2
A2. 3	2
A3. 3	3
A4. 3	3
A5. 3	4

A6. 3	2
A7. 3	2
A8. 3	3
A9. 3	3
A10. 3	4
B1. 3	Желточным мешком
B2. 3	Аллантоисом
B3. 3	Амниоты
B4. 3	Трофобластом
B5. 3	Гетерохронностью

Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 4	4
A2. 4	3
A3. 4	3
A4. 4	1
A5. 4	3
A6. 4	4
A7. 4	4
A8. 4	4
A9. 4	4
A10. 4	2
B1. 4	Чистоты гамет
B2. 4	Вавилов
B3. 4	Анализирующее скрещивание
B4. 4	Аутосомы
B5. 4	Гемизиготным

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 4	3
A2. 4	4
A3. 4	3
A4. 4	2
A5. 4	3
A6. 4	3

A7. 4	2
A8. 4	1
A9. 4	3
A10. 4	3
B1. 4	Гемоглобинопатиями
B2. 4	Дж. Тийо и А. Леван
B3. 4	Синдром Шерешевского – Тернера
B4. 4	Мониторинг
B5. 4	Пробанд

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 4	2
A2. 4	2
A3. 4	3
A4. 4	4
A5. 4	2
A6. 4	2
A7. 4	1
A8. 4	3
A9. 4	2
A10. 4	2
B1. 4	Кодоминирование
B2. 4	Кумулятивной
B3. 4	Гетероплоидия (анеуплоидия)
B4. 4	Женский
B5. 4	Два

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 4	3
A2. 4	3
A3. 4	1
A4. 4	2
A5. 4	2
A6. 4	2
A7. 4	3
A8. 4	2
A9. 4	4
A10. 4	2

B1. 4	Аллелями
B2. 4	Аллеломорфной
B3. 4	Антитерминатор
B4. 4	Доминирование
B5. 4	Эпистаз

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 4	2
A2. 4	3
A3. 4	1
A4. 4	4
A5. 4	1
A6. 4	2
A7. 4	3
A8. 4	4
A9. 4	3
A10. 4	2
B1. 4	Законом единообразия
B2. 4	У. Бэтсон
B3. 4	Реципрокными
B4. 4	Возвратным скрещиванием (беккроссом)
B5. 4	Множественного аллелизма (кодминирования)

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 4	4
A2. 4	2
A3. 4	1
A4. 4	2
A5. 4	3
A6. 4	2
A7. 4	4
A8. 4	2
A9. 4	1
A10. 4	3
B1. 4	Полимерии
B2. 4	Крисс-кросс

B3. 4	Эписомами
B4. 4	Пластидомом
B5. 4	Оператором

Тема 5. Эволюция живых систем

Тест1

Номер задания	Ответ
A1. 5	3
A2. 5	4
A3. 5	3
A4. 5	3
A5. 5	4
A6. 5	4
A7. 5	2
A8. 5	1
A9. 5	1
A10. 5	4
B1. 5	Определенная (групповая)
B2. 5	Гомологичными
B3. 5	Рудиментарными
B4. 5	Изоляция
B5. 5	Топическая

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 5	2
A2. 5	1
A3. 5	2
A4. 5	3
A5. 5	2
A6. 5	1
A7. 5	3
A8. 5	3
A9. 5	2
A10. 5	3
B1. 5	Стабилизирующий
B2. 5	Фертильными
B3. 5	Симпатрическое (экологическое)
B4. 5	Арогенез

B5. 5	Трофическая
--------------	--------------------

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 5	2
A2. 5	4
A3. 5	4
A4. 5	4
A5. 5	2
A6. 5	2
A7. 5	1
A8. 5	4
A9. 5	3
A10. 5	4
B1. 5	Трихоплакс
B2. 5	Скачкообразной эволюцией
B3. 5	Дрейфом континентов
B4. 5	Адаптивной радиацией
B5. 5	Пробионтами

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 5	3
A2. 5	3
A3. 5	4
A4. 5	4
A5. 5	1
A6. 5	4
A7. 5	1
A8. 5	4
A9. 5	1
A10. 5	4
B1. 5	Первичная атмосфера
B2. 5	Л. Пастером
B3. 5	Особь
B4. 5	Коррелятивной (соотносительной)
B5. 5	Внутривидовой

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 5	1
A2. 5	2
A3. 5	2
A4. 5	2
A5. 5	2
A6. 5	3
A7. 5	3
A8. 5	2
A9. 5	2
A10. 5	1
B1. 5	Трансформизм
B2. 5	Популяционными волнами
B3. 5	Полиморфизм
B4. 5	Организменными
B5. 5	Адаптациогенезом

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 5	2
A2. 5	2
A3. 5	4
A4. 5	2
A5. 5	3
A6. 5	2
A7. 5	3
A8. 5	2
A9. 5	1
A10. 5	3
B1. 5	Арогенез
B2. 5	Амфибионтами
B3. 5	Хиноптерофилия
B4. 5	Козволюцией
B5. 5	Эдафобионтами

Тема 6. Происхождение человека

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 6	4

A2. 6	1
A3. 6	1
A4. 6	1
A5. 6	3
A6. 6	1
A7. 6	2
A8. 6	4
A9. 6	2
A10. 6	3
B1. 6	Неандерталец (палеантроп)
B2. 6	Антропогенеза
B3. 6	Географической
B4. 6	Животном
B5. 6	Кроманьонец

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 6	4
A2. 6	1
A3. 6	2
A4. 6	2
A5. 6	4
A6. 6	1
A7. 6	2
A8. 6	3
A9. 6	2
A10. 6	3
B1. 6	Трудовая деятельность
B2. 6	Социальные
B3. 6	Правая
B4. 6	Насекомоядные
B5. 6	Питекантропы

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 6	2
A2. 6	2
A3. 6	3
A4. 6	3
A5. 6	3
A6. 6	1

A7. 6	4
A8. 6	3
A9. 6	4
A10. 6	1
B1. 6	Социальная эволюция
B2. 6	Человекообразные обезьяны
B3. 6	Человек умелый
B4. 6	Метизация
B5. 6	Неандертальцев

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 6	2
A2. 6	2
A3. 6	1
A4. 6	2
A5. 6	1
A6. 6	4
A7. 6	2
A8. 6	4
A9. 6	2
A10. 6	3
B1. 6	Расы человека
B2. 6	Галечной культуры
B3. 6	Человек прямоходящий
B4. 6	Слово
B5. 6	Человек разумный

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 6	3
A2. 6	1
A3. 6	2
A4. 6	2
A5. 6	2
A6. 6	3
A7. 6	1
A8. 6	1
A9. 6	3
A10. 6	3

B1. 6	Родового строя
B2. 6	Анимизмом
B3. 6	К. Линней
B4. 6	Хордовые
B5. 6	Проконсул африканский

Тест6

Номер задания	Ответ
A1. 6	2
A2. 6	2
A3. 6	3
A4. 6	2
A5. 6	2
A6. 6	1
A7. 6	1
A8. 6	1
A9. 6	3
A10. 6	1
B1. 6	Л. Лики
B2. 6	Чоппер
B3. 6	Матриархатом
B4. 6	Тотемизмом
B5. 6	Фетишизм

Тема 7. Взаимодействие организмов со средой

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 7	4
A2. 7	2
A3. 7	4
A4. 7	2
A5. 7	3
A6. 7	3
A7. 7	4
A8. 7	3
A9. 7	3
A10. 7	1
B1. 7	Стенобионтными

B2. 7	Лимитирующий
B3. 7	Фототаксисов
B4. 7	Склерофиты
B5. 7	Мутуализм

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 7	4
A2. 7	2
A3. 7	3
A4. 7	3
A5. 7	3
A6. 7	2
A7. 7	2
A8. 7	3
A9. 7	2
A10. 7	4
B1. 7	Эврибионтными
B2. 7	Теневыносливые
B3. 7	Термофилов
B4. 7	Симбиоз
B5. 7	Суккуленты

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 7	3
A2. 7	1
A3. 7	2
A4. 7	1
A5. 7	1
A6. 7	4
A7. 7	4
A8. 7	3
A9. 7	3
A10. 7	2
B1. 7	Экологической пластичностью
B2. 7	Эффектом компенсации
B3. 7	Ограничивающим
B4. 7	Яровизацией
B5. 7	Бергмана

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 7	4
A2. 7	2
A3. 7	4
A4. 7	2
A5. 7	4
A6. 7	3
A7. 7	2
A8. 7	3
A9. 7	4
A10. 7	1
B1. 7	Экологическими индикаторами
B2. 7	Эфемерами и эфемероидами
B3. 7	Аллелопатией
B4. 7	Ксерофиты
B5. 7	Сциофиты

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 7	4
A2. 7	4
A3. 7	1
A4. 7	4
A5. 7	3
A6. 7	2
A7. 7	3
A8. 7	4
A9. 7	2
A10. 7	3
B1. 7	Аллена
B2. 7	Экотермными (пойкилотермными, холоднокровными)
B3. 7	Эндотермными (гомойотермными, теплокровными)
B4. 7	Гелиофитами
B5. 7	Аридными

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 7	4
A2. 7	1
A3. 7	4
A4. 7	2
A5. 7	1
A6. 7	3
A7. 7	2
A8. 7	3
A9. 7	4
A10. 7	4
B1. 7	Гигрофиты
B2. 7	Ксерофилы
B3. 7	Фитонциды
B4. 7	Конкурентного исключения
B5. 7	Паразитоидами

Тема 8. Популяции, сообщества, экосистемы

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 8	1
A2. 8	3
A3. 8	4
A4. 8	1
A5. 8	3
A6. 8	1
A7. 8	2
A8. 8	4
A9. 8	1
A10. 8	4
B1. 8	Биотоп
B2. 8	Фабрические
B3. 8	Анабиоз
B4. 8	Климакс
B5. 8	Эдификаторы

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 8	2
A2. 8	3

A3. 8	1
A4. 8	2
A5. 8	2
A6. 8	3
A7. 8	3
A8. 8	3
A9. 8	3
A10. 8	2
B1. 8	Удельная продукция
B2. 8	Многолетним
B3. 8	К. Мебиус
B4. 8	Экотон
B5. 8	Клевер – шмели – мыши - кошки

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 8	3
A2. 8	1
A3. 8	4
A4. 8	2
A5. 8	1
A6. 8	3
A7. 8	4
A8. 8	2
A9. 8	3
A10. 8	4
B1. 8	Эндемичными
B2. 8	Форические
B3. 8	Пастбищными
B4. 8	Сукцессией
B5. 8	Гомеостаз

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 8	1
A2. 8	2
A3. 8	3
A4. 8	2
A5. 8	2
A6. 8	4
A7. 8	1
A8. 8	3

A9. 8	1
A10. 8	2
B1. 8	Логистическим
B2. 8	Удельная рождаемость
B3. 8	Абсолютная смертность
B4. 8	Виоленты
B5. 8	Эксплеренты

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 8	1
A2. 8	3
A3. 8	3
A4. 8	3
A5. 8	3
A6. 8	3
A7. 8	1
A8. 8	3
A9. 8	4
A10. 8	2
B1. 8	R – стратегия
B2. 8	Проекционное покрытие
B3. 8	Викарирующими
B4. 8	Ценоэлементы
B5. 8	Вторичной продукцией

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 8	4
A2. 8	1
A3. 8	4
A4. 8	3
A5. 8	3
A6. 8	2
A7. 8	3
A8. 8	2
A9. 8	3
A10. 8	4
B1. 8	Гидропоника

B2. 8	Ионитные почвы
B3. 8	Многолетняя динамика
B4. 8	Первичная продукция
B5. 8	Биомасса

Тема 9. Биосфера

Тест 1

Номер задания	Ответ
A1. 9	3
A2. 9	4
A3. 9	3
A4. 9	2
A5. 9	4
A6. 9	1
A7. 9	3
A8. 9	4
A9. 9	3
A10. 9	2
B1. 9	Концентрационная
B2. 9	Заказник
B3. 9	Бактерии (микроорганизмы)
B4. 9	Углекислый газ
B5. 9	Фотосинтез

Тест 2

Номер задания	Ответ
A1. 9	4
A2. 9	2
A3. 9	3
A4. 9	2
A5. 9	4
A6. 9	2
A7. 9	4
A8. 9	3
A9. 9	3
A10. 9	3
B1. 9	Мониторинг
B2. 9	Тропосфере
B3. 9	Денитрификацией
B4. 9	Биогеохимическим

B5. 9	Вернадский
--------------	-------------------

Тест 3

Номер задания	Ответ
A1. 9	2
A2. 9	4
A3. 9	2
A4. 9	2
A5. 9	4
A6. 9	2
A7. 9	2
A8. 9	3
A9. 9	2
A10. 9	4
B1. 9	Мелиорация
B2. 9	Нитрификация
B3. 9	Гумус
B4. 9	Живое вещество
B5. 9	Биологическую продуктивность

Тест 4

Номер задания	Ответ
A1. 9	4
A2. 9	2
A3. 9	3
A4. 9	2
A5. 9	4
A6. 9	3
A7. 9	3
A8. 9	3
A9. 9	2
A10. 9	1
B1. 9	Деструкционной
B2. 9	Биологической индикацией
B3. 9	Э. Леруа и П. Тейяром де Шарденом
B4. 9	Ноосфере
B5. 9	Биогеохимия

Тест 5

Номер задания	Ответ
A1. 9	1
A2. 9	1
A3. 9	2
A4. 9	3
A5. 9	4
A6. 9	1
A7. 9	2
A8. 9	3
A9. 9	1
A10. 9	4
B1. 9	Резерваты
B2. 9	Радиационный индекс сухости
B3. 9	Давление жизни
B4. 9	Видами- индикаторами
B5. 9	Радиационный баланс

Тест 6

Номер задания	Ответ
A1. 9	3
A2. 9	2
A3. 9	1
A4. 9	3
A5. 9	4
A6. 9	1
A7. 9	4
A8. 9	2
A9. 9	1
A10. 9	2
B1. 9	Биогенез
B2. 9	Стратосферой
B3. 9	Азотфиксация
B4. 9	Заповедники
B5. 9	Красная книга

Литература

1. Биология: Учеб. пособие для 7-го кл. общеобразоват.шк. с рус. яз. обучения / Г. А. Бавтуго, В. М. Еремин, Н. А. Лемеза, Н. Д. Лисов; под ред. Н. Д. Лисова. – 2-е изд., испр. – Мн.: Ураджай, 2000.
2. Биология: Учеб. пособие для 7-го класса общеобразоват.шк. с рус. яз. обучения/ В.П. Мартыненко, Э.А.Марченко, Т. Н. Солтан – Минск: издательский центр БГУ, 2004
3. Биология: Учеб. пособие для 8-го кл. общеобразоват.шк. с рус. яз. обучения / Л. В. Камлюк, Е. С. Шалапенок, О. Р. Александрович; под ред. Е. С. Шалапенок. – 2-е изд. – Мн.: Нар. Асвета, 2001.
4. Биология: Учеб. пособие для 9-го кл. общеобразоват.шк. / М. В. Мащенко, Н. В. Акулич, А. Г. Хрипкова. Мн.: Нар. Асвета, 2000.
5. Биология: Учеб. пособие для 9-го кл. общеобразоват.шк. / М. В. Мащенко, О.Л. Борисов. Мн.: Нар. Асвета, 2006.
6. Общая биология: Учеб. пособие для 10-го кл. общеобразоват.шк. / Н.Д. Лисов, Л.В. Камлюк, Н.А. Лемеза; Под ред. Н.Д. Лисова. – Мн.: Ураджай, 2001.
7. Биология: Учеб. пособие для 10-го кл. общеобразоват.шк. / Л.В.Камлюк, Н.А. Лемеза, Г.Д. Лисов; под ред. Л.В.Камлюк. – Мн.: Нар. Асвета, 2007.
8. Общая биология: Учеб. пособие для 11-го кл. общеобразоват.шк. / Н.Д. Лисов, Л.В. Камлюк, Н.А. Лемеза; Под ред. Н.Д. Лисова. – Мн.: Ураджай, 2001.
9. Общая биология:Учеб. Пособие для 10-го кл. с углубл. изуч. Биологии общеобразоват. шк. с рус. языком обучения/Н. А. Лемеза, Н. Д. Лисов, Л. В. Камлюк; Под ред. Н. Д. Лисова. – Мн.: Нар. Асвета, 1998.
10. Общая биология: Учеб. пособие для 11-го кл. общеобразоват. шк. с углубленным изучением биологии/ Н. А. Лемеза, Н. Д. Лисов, Л. В. Камлюк, В. В. Шевердов. Под ред. Н. Д. Лисова. – Мн.: Ураджай, 1999.
11. Биология для поступающих в ВУЗы: Учебное пособие / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов.; Под ред. Н.А. Лемезы. – Мн.: Юнипресс, 2004.
12. Биология в экзаменационных вопросах и ответах / Н. А. Лемеза, Л. ВА. Камлюк, Н. Д. Лисов. – Мн.: Рольф, Айрис – Пресс, 1998.
13. Сборник задач и упражнений по биологии, 7 класс/ Н. Д. Лисов, О. В. Вербицкий. – Мн.: Аверсэв, 2004.
14. Централизованное тестирование. Биология: сборник тестов/ Респ. ин-т контроля знаний М-ва образования Респ. Беларусь. – Минск: Аверсэв, 2006.
15. Централизованное тестирование: Инструкции. Рекомендации. Тесты/ УО Респ. ин-т контроля знаний. – Мн.: Аверсэв, 2004.
16. Централизованное тестирование. Биология: сборник тестов/ Респ. ин- т контроля знаний М-ва образования Респ. Бе арусь. – Минск: Аверсэв, 2007.
17. Биология / С. Г. Мамонтов. – М.: Высшая школа, 1991.
18. Введение в биологию/ Кемп. П., Армс К. – М.: Мир, 1988.
19. Биология / Грин Н. Стаут У., Тейлор Д. – М.: Мир, 1993.
20. Тесты по биологии для поступающих в вузы / Е. Шалапенок, Л. Камлюк., Н. Лисов. – М.: Айрис - Пресс, 1999.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	1
Тема 1. Клетка – структурная и функциональная единица живого	2
Тест 1.....	2
Тест 2.....	4
Тест 3.....	6
Тест 4.....	8

Тест 5.....	10
Тест 6.....	12
Тема 2. Обмен веществ и энергии – основа жизнедеятельности клетки..	14
Тест 1.....	14
Тест 2.....	15
Тест 3.....	17
Тест 4.....	19
Тест 5.....	20
Тест 6.....	22
Тема 3. Воспроизведение клетки. Размножение и индивидуальное развитие организмов.....	24
Тест 1.....	24
Тест 2.....	25
Тест 3.....	27
Тест 4.....	28
Тест 5.....	30
Тест 6.....	31
Тема 4. Закономерности наследственности и изменчивости.....	33
Тест 1.....	33
Тест 2.....	35
Тест 3.....	36
Тест 4.....	38
Тест 5.....	39
Тест 6.....	41
Тема 5. Эволюция живых систем.....	43
Тест 1.....	43
Тест 2.....	45
Тест 3.....	47
Тест 4.....	48
Тест 5.....	50
Тест 6.....	52
Тема 6. Происхождение человека.....	53
Тест 1.....	53
Тест 2.....	55
Тест 3.....	57
Тест 4.....	59
Тест 5.....	60
Тест 6.....	61
Тема 7. Взаимодействие организмов со средой.....	63
Тест 1.....	63
Тест 2.....	65
Тест 3.....	67
Тест 4.....	69
Тест 5.....	71
Тест 6.....	73
Тема 8. Популяции, сообщества, экосистемы.....	75
Тест 1.....	75
Тест 2.....	76
Тест 3.....	78
Тест 4.....	80

Тест 5.....	81
Тест 6.....	83
Тема 9. Биосфера.....	85
Тест 1.....	85
Тест 2.....	87
Тест 3.....	89
Тест 4.....	91
Тест 5.....	92
Тест 6.....	94
Ответы.....	96
Литература.....	121

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ