

## Тренировочный вариант теста по биологии

### I. При правильном ответе выставляется 1 балл

*Сколько хромосом содержится в клетке печени человека? В ответе запишите только соответствующее число.*

Ответ: 46

*Определите число хромосом в телофазе митоза в клетках эпидермиса лука, если клетки корешков лука содержат 16 хромосом. В ответе запишите только соответствующее число.*

Ответ: 16

*Какой набор хромосом будут иметь клетки после первого деления мейоза, если материнская клетка содержала 26 хромосом. В ответе запишите только соответствующее число.*

Ответ: 13

*Сколько типов гамет образует дигетерозиготная особь при нарушении сцепления из-за кроссинговера? В ответе запишите только соответствующее число.*

Ответ: 4

*Какое соотношение фенотипов получится при скрещивании двух дигетерозигот при полном доминировании и независимом наследовании генов? Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке их убывания.*

Ответ: 9331

*Сколько нуклеотидов в участке гена кодируют фрагмент белка из 25 аминокислотных остатков? В ответ запишите только соответствующее число.*

Ответ: 75

*В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10% от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с аденином в этой молекуле? В ответ запишите только соответствующее число.*

Ответ: 40

*Сколько полноценных гамет образуется в овогенезе у человека из одной исходной клетки? В ответ запишите только соответствующее число.*

Ответ: 1

## II. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл

Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания молекулы ДНК. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль
- 2) переносит информацию к месту синтеза белка
- 3) в комплексе с белками строит тело рибосомы
- 4) способна самоудваиваться
- 5) в комплексе с белками образует хромосомы

2	3
---	---

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Функции белков, осуществляемые ими на клеточном уровне жизни:

- 1) обеспечивают транспорт ионов через мембрану
- 2) входят в состав волос, перьев
- 3) формируют кожные покровы
- 4) антитела связывают антигены
- 5) запасают кислород в мышцах
- 6) обеспечивают работу веретена деления

1	5	6
---	---	---

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Углеводы и липиды выполняют в клетке следующие функции:

- 1) информационную
- 2) каталитическую
- 3) строительную
- 4) энергетическую
- 5) запасющую
- 6) двигательную

3	4	5
---	---	---

Найдите ошибки в приведённом тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.

- 1) Все живые организмы — животные, растения, грибы, бактерии, вирусы — состоят из клеток.
- 2) Любые клетки имеют плазматическую мембрану.
- 3) Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.
- 4) Во всех клетках имеется ядро.
- 5) В клеточном ядре находится генетический материал клетки — молекулы ДНК.

1	3	4
---	---	---

*Найдите ошибки в приведённом тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.*

- 1) В состав пищевой цепи биогеоценоза входят продуценты, консументы и редуценты.
- 2) Первым звеном пищевой цепи являются консументы.
- 3) У консументов на свету накапливается энергия, усвоенная в процессе фотосинтеза.
- 4) В темновой фазе фотосинтеза выделяется кислород.
- 5) Редуценты способствуют освобождению энергии, накопленной консументами и продуцентами.

2	3	4
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для среды обитания внутриполостных червей-паразитов?*

- 1) обилие легко усвояемой пищи
- 2) постоянство температуры, солевого и осмотического режимов
- 3) отсутствие естественных врагов
- 4) ограниченность пищевых ресурсов
- 5) резкие колебания температуры и водно-солевого режима
- 6) высокий процент содержания кислорода

1	2	3
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие признаки объединяют речного рака, паука-крестовика и майского жука в тип Членистоногие?*

- 1) одинаковое строение органов выделения
- 2) хитиновый покров тела
- 3) фасеточные глаза
- 4) замкнутая кровеносная система
- 5) деление тела на отделы
- 6) брюшная нервная цепочка

2	5	6
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Процесс оплодотворения у цветковых растений характеризуется:*

- 1) образованием цветка
- 2) слиянием спермия с центральной клеткой
- 3) формированием пыльцевого зерна
- 4) слиянием спермия и яйцеклетки

- 5) образованием зиготы в зародышевом мешке
- 6) делением зиготы путем мейоза

2	5	6
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Папоротники, как и мхи:*

- 1) являются высшими споровыми растениями
- 2) имеют вегетативные и генеративные органы (цветки, плоды)
- 3) являются многолетними растениями
- 4) в процессе фотосинтеза образуют органические вещества из неорганических
- 5) не нуждаются в воде при размножении и развитии
- 6) не содержат в клетках хлоропласты и митохондрии

1	3	4
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. У человека кровь из левого желудочка сердца:*

- 1) при его сокращении попадает в аорту
- 2) при его сокращении попадает в левое предсердие
- 3) снабжает клетки тела кислородом
- 4) попадает в легочную артерию
- 5) под большим давлением поступает в большой круг кровообращения
- 6) под небольшим давлением поступает в малый круг кровообращения

1	3	5
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Почки человека:*

- 1) Образованы ретикулярной тканью
- 2) Содержат мозговой слой
- 3) Образуют первичную мочу
- 4) Содержат корковый слой
- 5) Относятся к пищеварительной системе
- 6) Образуют гормоны

2	3	4
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Клетки, в которых набор хромосом гаплоидный:*

- 1) Спермии цветкового растения
- 2) Споры хвоща
- 3) Сперматозойды
- 4) Клетки заростка папоротника
- 5) Клетки эндосперма пшеницы

б) Клетки дермы

1	2	3
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Выберите последствия раздражения симпатического отдела центральной нервной системы:*

- 1) учащение и усиление сокращений сердца
- 2) замедление и ослабление сокращений сердца
- 3) замедление процессов образования желудочного сока
- 4) усиление интенсивности деятельности желёз желудка
- 5) ослабление волнообразных сокращений стенок кишечника
- 6) усиление волнообразных сокращений стенок кишечника

1	3	5
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из приведенных примеров относят к модификационной изменчивости?*

- 1) варьирование размеров клубней одного растения картофеля
- 2) различный цвет глаз у людей в одной семье
- 3) разные формы подводных и надводных листьев стрелолиста
- 4) рождение детей с синдромом Дауна
- 5) различие длины листьев у березы с северной и южной сторон
- 6) появление в стаде овец отдельных особей с короткими ногами

1	3	5
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Мутации ведут к изменению:*

- 1) первичной структуры белка
- 2) этапов оплодотворения
- 3) генофонда популяции
- 4) нормы реакции признака
- 5) последовательности фаз митоза
- 6) полового состава популяции

1	3	4
---	---	---

*Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. К чему привели идиоадаптации в классе Птицы?*

- 1) общему подъёму организации
- 2) увеличению числа популяций и видов
- 3) широкому распространению
- 4) упрощению организации

- 5) возникновению частных приспособлений к условиям среды
- 6) понижению плодovitости

2	3	5
---	---	---

**III. При составлении правильной последовательности ставится 3 балла, при наличии ошибок 0 баллов.**

*Укажите историческую последовательность основных стадий антропогенеза. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) Человек современного типа
- 2) Австралопитек
- 3) Кроманьонец
- 4) Питекантроп
- 5) Неандерталец

2	4	5	3	1
---	---	---	---	---

*Установите последовательность эволюционных процессов на Земле в хронологическом порядке. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) возникновение прокариотических клеток
- 2) образование коацерватов в воде
- 3) возникновение эукариотических клеток
- 4) выход организмов на сушу
- 5) появление многоклеточных организмов

2	1	3	5	4
---	---	---	---	---

*Установите последовательность этапов биосинтеза белка. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) Удлинение полипептидной цепи
- 2) Выход мРНК из ядра в цитоплазму
- 3) Транскрипция
- 4) Отделение молекулы белка от рибосомы
- 5) Нахождение стартового кодона и инициация синтеза

3	2	5	1	4
---	---	---	---	---

*Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер гомологичных хромосом
- 3) расположение в плоскости экватора и расхождение сестринских хромосом
- 4) образование четырёх гаплоидных ядер
- 5) расхождение гомологичных хромосом

2	1	5	3	4
---	---	---	---	---

*Установите, в какой последовательности происходят процессы эмбриогенеза у ланцетника. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) образование однослойного зародыша
- 2) образование мезодермы
- 3) образование энтодермы
- 4) дифференцировка органов
- 5) образование бластомеров

5	1	3	2	4
---	---	---	---	---

*Установите последовательность процессов, происходящих при фагоцитозе. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) поступление мономеров в цитоплазму
- 2) захват клеточной мембраной питательных веществ
- 3) гидролиз полимеров до мономеров
- 4) образование фагоцитозного пузырька внутри клетки
- 5) слияние фагоцитозного пузырька с лизосомой

2	4	5	3	1
---	---	---	---	---

*Установите последовательность, отражающую положение вида Человек разумный в системе, начиная с наименьшей категории. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) Семейство Люди
- 2) Род Человек
- 3) Вид Человек разумный
- 4) Тип Хордовые
- 5) Отряд Приматы
- 6) Класс Млекопитающие

3	2	1	5	6	4
---	---	---	---	---	---

*Установите последовательность процессов при биосинтезе белка в клетке. Запишите соответствующую последовательность цифр.*

- 1) образование пептидной связи между аминокислотами
- 2) взаимодействие кодона иРНК и антикодона тРНК
- 3) выход тРНК из рибосомы
- 4) соединение иРНК с рибосомой
- 5) выход иРНК из ядра в цитоплазму
- 6) синтез иРНК

6	5	4	2	1	3
---	---	---	---	---	---

Установите правильную последовательность расположения слоев на распиле дерева, начиная с наружного. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Древесина
- 2) Камбий
- 3) Сердцевина
- 4) Пробка
- 5) Луб

4	5	2	1	3
---	---	---	---	---

Установите последовательность стадий развития капустной белянки. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) яйцо
- 2) куколка
- 3) гусеница
- 4) взрослое насекомое

1	3	2	4
---	---	---	---

#### IV. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл

Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида сосны обыкновенной. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1. Сосна обыкновенная — светолюбивое растение.
2. Она имеет высокий стройный ствол, крона формируется только вблизи верхушки.
3. Сосна растёт на песчаных почвах, меловых горах.
4. У неё хорошо развиты главный и боковые корни, листья игловидные, по две хвоинки в узле на побеге.
5. На молодых побегах развиваются зеленовато-жёлтые мужские шишки и красноватые женские шишки.
6. Пыльца переносится ветром и попадает на женские шишки, где происходит оплодотворение.

2	4	5
---	---	---

Найдите ошибки в приведенном тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.

1. Все живые организмы — животные, растения, грибы, бактерии, вирусы — состоят из клеток.
2. Любые клетки имеют плазматическую мембрану.
3. Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.
4. Во всех клетках имеется ядро.
5. В клеточном ядре находится генетический материал клетки — молекулы ДНК.



1	3	4
---	---	---

*Найдите ошибки в приведенном тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.*

1. Полисахарид целлюлоза выполняет в клетке растения резервную, запасующую функцию.
2. Накапливаясь в клетке, углеводы выполняют главным образом регуляторную функцию.
3. У членистоногих полисахарид хитин формирует покровы тела.
4. У растений клеточные стенки образованы полисахаридом крахмалом.
5. Полисахариды обладают гидрофобностью.

1	2	4
---	---	---

*Найдите ошибки в приведенном тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.*

1. Генеалогический метод, используемый в генетике человека, основан на изучении родословного древа.
2. Благодаря генеалогическому методу были установлены типы наследования конкретных признаков.
3. Близнецовый метод позволяет прогнозировать рождение однояйцовых близнецов.
4. При использовании цитогенетического метода устанавливают наследование у человека групп крови.
5. Характер наследования гемофилии (плохой свёртываемости крови) был установлен путём изучения строения и числа хромосом.
6. В последние годы показано, что достаточно часто многие наследственные патологии у человека связаны с нарушением обмена веществ.
7. Известны аномалии углеводного, аминокислотного, липидного и других типов обмена.

3	4	5
---	---	---

*Найдите ошибки в приведенном тексте и укажите номера предложений, в которых они сделаны.*

1. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа организма.
2. Генные или точковые мутации связаны с изменением последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК.
3. Хромосомные мутации — наиболее часто встречающийся класс мутационных изменений.
4. Хромосомными называют мутации, приводящие к изменению числа хромосом.
5. Появление геномных мутаций всегда связано с возникновением двух или более разрывов хромосом с последующим их соединением, но в неправильном порядке.
6. Наиболее распространённым типом геномных мутаций является полиплоидия – кратное изменение числа хромосом.

3	4	5
---	---	---