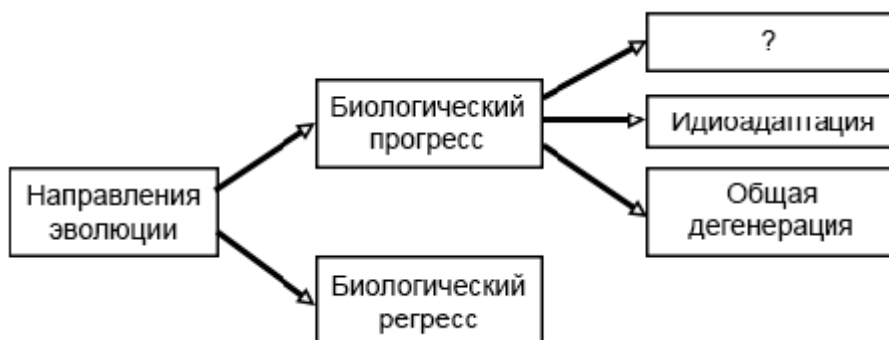


# БИОЛОГИЯ

## ВАРИАНТ 1

### Задание № 1

Рассмотрите предложенную схему классификации направлений эволюции. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



### Задание № 2

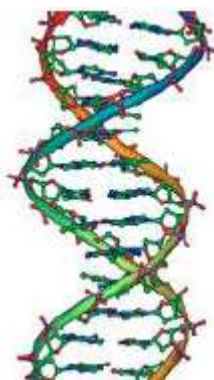
Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
Центрифугирование	Разделение органоидов клетки
	Определение числа хромосом в кариотипе

### Задание № 3

В ДНК на долю нуклеотидов с цитозином приходится 32 %. Определите процентное содержание нуклеотидов с аденином, входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

### Задание № 4



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

- 1) содержит азотистое основание тимин
- 2) у эукариот находится в ядре
- 3) содержит рибозу в нуклеотидах
- 4) имеет антипараллельные цепи нуклеотидов
- 5) участвует в трансляции

### Задание № 5

Установите соответствие между классами органических веществ и выполняемыми ими функциями в клетке.

#### ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА

#### ВЕЩЕСТВА

- А) запасание энергии
- Б) сигнальная
- В) хранение генетической информации
- Г) перенос энергии
- Д) входит в состав клеточных стенок и мембран
- Е) реализация генетической информации (синтез белка)

- 1) углеводы
- 2) нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

### Задание № 6

Произвели скрещивание двух растений ночной красавицы с белыми и красными цветками (неполное доминирование красного цвета). Определите каков процент растений с розовыми цветками будет среди гибридов первого поколения.

### Задание № 7

Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используются для описания геномной изменчивости. Найдите две характеристики, «выпадающие» из общего ряда, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) сопровождается кратным изменением числа хромосом

- 2) приводит к увеличению числа гаплоидных наборов хромосом одного вида
- 3) проявляется в пределах нормы реакции признака
- 4) носит групповой характер
- 5) приводит к добавлению или утрате половой хромосомы

### Задание № 8

Установите соответствие между характеристиками и формами изменчивости: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФОРМА
А) бывает генной, хромосомной и геномной	1) мутационная
Б) изменения в пределах нормы реакции	2) модификационная
В) изменения носят случайный характер	
Г) изменения затрагивают генетический материал	
Д) всегда обусловлена влиянием факторов среды	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

### Задание № 9

Для прокариотной клетки характерно наличие

- 1) рибосом
- 2) митохондрий
- 3) оформленного ядра
- 4) плазматической мембраны
- 5) эндоплазматической сети
- 6) одной кольцевой ДНК

### Задание № 10

Установите соответствие между водорослями и покрытосеменными растениями и признаками, характерными для этих растений.

ПРИЗНАКИ	РАСТЕНИЯ
А) Первые, наиболее древние растения.	1) водоросли
Б) Господствующая группа растений на Земле.	2) покрытосеменные

- В) Не имеют органов и тканей. растения
- Г) Имеют вегетативные и генеративные органы.
- Д) Имеют приспособления к опылению, распространению плодов и семян.
- Е) Тело состоит из одной или множества сходных клеток.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

### Задание № 11

Установите правильную последовательность стадий размножения ДНК-содержащих вирусов.

- 1) выход вируса в окружающую среду
- 2) синтез белка вируса в клетке
- 3) внедрение ДНК в клетку
- 4) синтез ДНК вируса в клетке
- 5) прикрепление вируса к клетке

### Задание № 12

Какие функции выполняет печень человека? Запишите в ответ цифры в порядке возрастания.

- 1) барьерную функцию, обезвреживая токсины
- 2) секретирует пищеварительные ферменты
- 3) является депо крови
- 4) секретирует соляную кислоту
- 5) осуществляет гуморальную регуляцию в организме
- 6) секретирует желчь в двенадцатиперстную кишку

### Задание № 13

Установите соответствие между значением витамина для организма человека и видом витамина.

ЗНАЧЕНИЕ	ВИД ВИТАМИНА
А) повышает защитные свойства организма	1) А
Б) входит в состав зрительного пигмента	2) D
В) препятствует возникновению рахита	3) С

- Г) препятствует кровотоку в дёсен
- Д) улучшает зрение в сумерках
- Е) участвует в образовании костной ткани

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

#### Задание № 14

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги рефлекса кашля у человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сокращение дыхательных мышц
- 2) рецепторы гортани
- 3) центр продолговатого мозга
- 4) чувствительный нейрон
- 5) исполнительный нейрон

#### Задание № 15

Укажите особенности модификационной изменчивости.

- 1) возникает внезапно
- 2) проявляется у отдельных особей вида
- 3) изменения обусловлены нормой реакции
- 4) проявляется сходно у всех особей вида
- 5) носит адаптивный характер
- 6) передаётся потомству

#### Задание № 16

Установите соответствие между признаками большого прудовика и критериями вида, для которых они характерны.

#### ПРИЗНАК

#### КРИТЕРИЙ ВИДА

- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| А) органы чувств — одна пара щупалец | 1) морфологический |
| Б) коричневый цвет раковины          | 2) экологический   |
| В) населяет пресные водоемы          |                    |
| Г) питается мягкими тканями растений |                    |
| Д) раковина спирально закрученная    |                    |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

### Задание № 17

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

Какие из приведённых факторов среды можно отнести к абиотическим?

- 1) увеличение численности хищников
- 2) выделение углекислого газа электростанцией
- 3) среднегодовая температура
- 4) годовая норма осадков
- 5) образование водохранилища
- 6) крутизна склона горы

### Задание № 18

Установите соответствие между моллюсками и экологическими группами, в которые они объединяются.

#### МОЛЛЮСКИ

#### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА

- А) голый слизень
- Б) устрица
- В) беззубка
- Г) виноградная улитка
- Д) кальмар
- Е) большой прудовик
- Ж) перловица

- 1) морские
- 2) пресноводные
- 3) наземные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

### Задание № 19

Расположите животных в порядке повышения у них интенсивности обмена веществ в процессе эволюции.

- 1) Млекопитающие
- 2) Хрящевые рыбы

- 3) Земноводные
- 4) Костные рыбы
- 5) Пресмыкающиеся

### Задание № 20

Вставьте в текст «Мхи» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### МХИ

Мхи — это \_\_\_\_\_ (А) растения, поскольку размножаются спорами, которые образуются в особых органах — \_\_\_\_\_ (Б). В наших лесах встречаются зелёные мхи, например кукушкин лён, и белые мхи, например \_\_\_\_\_ (В). Для жизнедеятельности мхов крайне важна вода, поэтому они часто встречаются около лесных стоячих водоёмов: озёр и болот. Многовековые отложения мхов на болотах образуют залежи \_\_\_\_\_ (Г) — ценного удобрения и топлива.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) низшее      2) коробочка      3) семенное      4) сорус
- 5) споровое      6) сфагнум      7) торф      8) цветковое

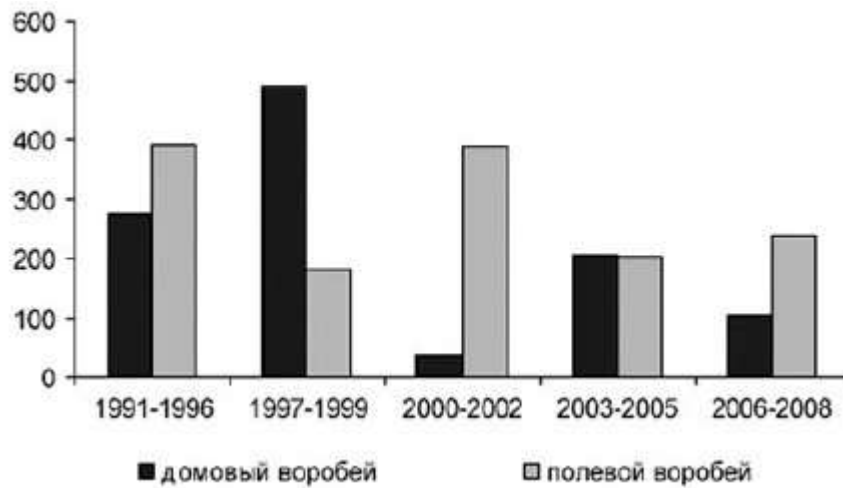
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

### Задание № 21

Проанализируйте диаграмму «Численность синантропных видов птиц в окрестностях заповедника "Брянский лес"».

#### Численность синантропных видов птиц в окрестностях заповедника «Брянский лес»



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

Запишите в ответе **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Численность домового воробья подвержена бóльшим колебаниям, чем численность полевого.
- 2) Люди больше подкармливали домового воробья в 1997–1999 гг.
- 3) Популяции воробьёв находятся под угрозой исчезновения из-за антропогенного стресса.
- 4) Наибольшая численность домового воробья наблюдалась в 1997–1999 гг.
- 5) Хищных птиц меньше всего было в 1997–2002 гг.