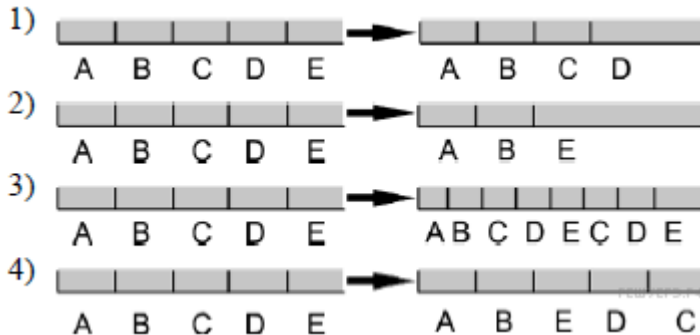


**Демонстрационный вариант, 11 класс**  
**Биология**  
**Профильный уровень**  
**Часть А**

**А1. Рассмотрите рисунок с примерами хромосомных мутаций. Под цифрой 3 на нём обозначена хромосомная перестройка ... (запишите в ответе термин)**



**А2. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Живое от неживого отличается**

- 1) способностью изменять свойства объекта под воздействием среды
- 2) способностью участвовать в круговороте веществ
- 3) способностью воспроизводить себе подобных
- 4) изменять размеры объекта под воздействием среды
- 5) открытость для веществ, энергии и информации

**А3. В ДНК на долю нуклеотидов с аденином приходится 18%. Определите процентное содержание нуклеотидов с цитозином, входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.**

**А4. Какие признаки характерны для мейоза?**

- 1) наличие двух следующих одно за другим делений
- 2) образование двух клеток с одинаковой наследственной информацией
- 3) расхождение гомологичных хромосом в разные клетки
- 4) образование диплоидных дочерних клеток
- 5) отсутствие интерфазы перед первым делением
- 6) конъюгация и кроссинговер хромосом

**А5. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, используются для описания наследственной изменчивости. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

- 1) групповая
- 2) индивидуальная
- 3) генотипическая
- 4) возникает при изменениях условий внешней среды
- 5) возникает в результате новых комбинаций гамет

**А6. К тканям растений относятся**

- 1) эпителиальная
- 2) образовательная
- 3) мышечная
- 4) проводящая
- 5) нервная
- 6) соединительная

**A7. У млекопитающих животных и человека венозная кровь, в отличие от артериальной,**

- 1) бедна кислородом
- 2) течёт в малом круге по венам
- 3) наполняет правую половину сердца
- 4) насыщена углекислым газом
- 5) поступает в левое предсердие
- 6) обеспечивает клетки тела питательными веществами

**A8. Чем характеризуется биоценоз леса?**

- 1) ярусностью
- 2) хорошей освещённостью всех ярусов
- 3) отсутствием сбалансированного круговорота веществ
- 4) разнообразием древесных растений
- 5) наличием только консументов второго порядка
- 6) наличием консументов 1, 2, 3 порядков

**A9 Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.**

ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ

А) нефть

1) биокосное

Б) песок

2) косное

В) кишечная палочка

3) живое

4) биогенное

**A10 Какие функции выполняют липиды в организме животных?**

- 1) ферментативную
- 2) запасную
- 3) энергетическую
- 4) структурную
- 5) сократительную
- 6) рецепторную

**A11 Круглая форма плодов томата доминирует над грушевидной, красной жёлтой. Определите генотип томата с грушевидными жёлтыми плодами.**

**A12 Установите последовательность расположения организмов в цепи питания соответствующую последовательность цифр.**

- 1) лягушка
- 2) уж
- 3) бабочка
- 4) растения луга

**A13. Ограничивающий фактор для светолюбивых растений леса – это**

1. влажность почвы
2. повышенная температура
3. концентрация углекислого газа
4. сомкнутость крон деревьев верхнего яруса

## Часть В

**В1. Установите соответствие между классами органических веществ и выполняемыми ими функциями в клетке.**

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ  
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)

ВЕЩЕСТВА

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

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

А	Б	В	Г	Д	Е

**В2. Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.**

СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА

- А) болевые рецепторы
- Б) волосяной покров
- В) лимфа и кровь
- Г) жировая ткань
- Д) ногтевые пластинки

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- 1) эктодерма
- 2) мезодерма

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

А	Б	В	Г	Д	Е

**В3. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

- 1) Лосось
- 2) Животные
- 3) Лососёвые
- 4) Хордовые
- 5) Атлантический лосось
- 6) Рыбы

**В4 Установите соответствие между эволюционными изменениями и главными направлениями эволюционного процесса.**

## ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- А) возникновение семени у растений
- Б) возникновение четырёхкамерного сердца хордовых
- В) выживаемость бактерий в вечной мерзлоте
- Г) утрата пищеварительной системы у цепней
- Д) приспособленность растений к опылению ветром
- Е) появление копыт у лошадей

## НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

- 1) ароморфоз
- 2) идиоадаптация
- 3) общая дегенерация

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

А	Б	В	Г	Д	Е

**В5. Установите правильную последовательность событий при созревании яйцеклетки. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

- 1) удвоение ДНК
- 2) начало профазы первого деления мейоза
- 3) кроссинговер
- 4) отделение первого полярного тельца
- 5) формирование двух гаплоидных ядер
- 6) образование одной гаметы

**В6. Вставьте в текст «Системы органов» 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.**

### СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Орган — это \_\_\_\_\_ (А), имеющая определённую форму, строение, место и выполняющая одну или несколько функций. В каждом органе обязательно есть кровеносные сосуды и \_\_\_\_\_ (Б). Органы, совместно выполняющие общие функции, составляют системы органов. В организме человека имеется выделительная система, главным органом которой являются \_\_\_\_\_ (В). Через выделительную систему во внешнюю среду удаляются вредные \_\_\_\_\_ (Г).

### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) ткань
- 2) часть тела
- 3) нервы
- 4) кишечник
- 5) желудок
- 6) почки
- 7) продукт обмена
- 8) непереваренные остатки пищи

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

А	Б	В	Г

### Часть С

**С1** Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?