

## **ВВЕДЕНИЕ**

Данное пособие предназначено для подготовки к Единому государственному экзамену по биологии учеников 11-х классов. Два типовых варианта тренировочных тестов, которые соответствуют типовым тестовым заданиям ЕГЭ. В них проверяется знание всех разделов обязательного минимума содержания школьного биологического образования:

1. Биология как наука. Методы научного познания.
2. Клетка как биологическая система.
3. Организм как биологическая система.
4. Система и многообразие органического мира.
5. Организм человека и его здоровье.
6. Эволюция живой природы.
7. Экосистемы и присущие им закономерности.

Тренировочные варианты составлены так, чтобы дать представление о том, какие именно биологические знания из каждой темы школьной биологии проверяются в ЕГЭ (уровни организации живой природы, экологические закономерности, основы генетических знаний, знание норм и правил здорового образа жизни и т.п.). Задания по каждой из тем более сложны по форме, чем те, которые включаются в экзаменационные работы. При их выполнении можно и нужно пользоваться учебниками и другими пособиями. Вопросы каждого из заданий сфокусируют ваше внимание на особенно важных аспектах подготовки.

При выполнении заданий обращайтесь внимание на инструкции по выполнению каждого из них. Это позволит вам привыкнуть к правильному оформлению ответов.

Экзаменационные работы ЕГЭ по биологии состоят из трех частей, отличающихся типами и уровнем сложности заданий.

На реальном экзамене текст каждого варианта экзаменационной работы включает инструкцию по ее выполнению. Перед тем как приступить к выполнению работы, необходимо внимательно ознакомиться с ней.

## ВАРИАНТ 1

### ЧАСТЬ 1 (А)

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1-А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- А1.** Наукой о происхождении человека и его рас является
- 1) социология
  - 2) зоология
  - 3) антропология
  - 4) анатомия
- А2.** Клеточное строение имеют
- 1) тела неживой природы
  - 2) живые организмы
  - 3) бактериофаги
  - 4) вирусы гепатита В и С
- А3.** Какое химическое соединение выполняет роль мономера в молекуле гликогена?
- 1) глюкоза
  - 2) аминокислота
  - 3) нуклеотид
  - 4) жирная кислота
- А4.** Фазой митоза, в которой все хромосомы располагаются по экватору клетки, является
- 1) профазы
  - 2) метафаза
  - 3) анафаза
  - 4) телофаза
- А5.** Вирус нарушает функционирование клетки хозяина, так как
- 1) клетка теряет способность к редубликации
  - 2) ДНК вируса встраивается в ДНК клетки хозяина и образует собственные белки
  - 3) разрушает рибосомы клетки хозяина
  - 4) разрушает плазматическую мембрану клетки хозяина

- A6.** Процесс формирования у родительских особей половых клеток называется
- 1) гаметогенез
  - 2) онтогенез
  - 3) партеногенез
  - 4) филогенез
- A7.** Определите гетерозиготный генотип.
- 1) Aa
  - 2) cc
  - 3) AA
  - 4) Bc
- A8.** Из зиготы разовьется мальчик, если в ней окажется хромосомный набор
- 1) 44 аутосомы + XX
  - 2) 23 аутосомы + X
  - 3) 44 аутосомы + XY
  - 4) 22 аутосомы + Y
- A9.** Источником комбинативной изменчивости у организмов являются
- 1) кроссинговер, случайные изменения генов и независимое расхождение хроматид
  - 2) кроссинговер, независимое расхождение хромосом в мейозе, случайное сочетание гамет при оплодотворении
  - 3) взаимодействие аллельных и неаллельных генов и случайное сочетание гамет при оплодотворении
  - 4) случайные изменения генов, хромосом или всего организма
- A10.** Клубеньковые бактерии по способу питания относят к
- 1) автотрофам
  - 2) паразитам
  - 3) сапротрофам
  - 4) симбионтам
- A11.** В процессе дыхания, в отличие от фотосинтеза,
- 1) активно используется энергия солнечного света
  - 2) органические вещества расходуются, а энергия высвобождается
  - 3) углекислый газ поглощается, а кислород выделяется

4) органические вещества образуются, а энергия накапливается

**A12.** К царству растений относят водоросли, так как они имеют

- 1) корни и побеги
- 2) клеточное строение
- 3) цветок и плод
- 4) возможность фотосинтезировать

**A13.** Двусторонне-симметричное тело, расчлененное на отделы, хитиновый покров и хорошо развитые конечности имеют представители типа

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 1) кольчатых червей | 3) членистоногих |
| 2) плоских червей   | 4) моллюсков     |

**A14.** У рептилий

- 1) нет кровеносной системы
- 2) один круг кровообращения
- 3) два круга кровообращения
- 4) три круга кровообращения

**A15.** К дыхательной системе человека относятся

- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| 1) сердце | 3) трахея          |
| 2) почки  | 4) ротовая полость |

**A16.** По легочной вене у человека течет

- 1) венозная кровь
- 2) лимфа
- 3) артериальная кровь
- 4) смешанная кровь

**A17.** Вакцина содержит

- 1) готовые антитела
- 2) витамины
- 3) убитых или сильно ослабленных возбудителей болезни
- 4) гормоны

- A18.** Уровень адреналина в крови определяется деятельностью
- 1) поджелудочной железы
  - 2) гипофиза
  - 3) надпочечников
  - 4) щитовидной железы
- A19.** Если человек много курит, то у него
- 1) альвеолы теряют эластичность и способность очищаться
  - 2) легочные пузырьки слипаются, затрудняя дыхание
  - 3) альвеолы разрываются, что вызывает воспаление легких
  - 4) увеличивается способность гемоглобина присоединять кислород
- A20.** В одну популяцию особи объединяются на основе
- 1) сходного строения
  - 2) свободного скрещивания
  - 3) сходных биологических потребностей
  - 4) свободного перемещения по ареалу
- A21.** Эволюция — это
- 1) процесс индивидуального развития организмов
  - 2) многообразие современных растений и животных
  - 3) процесс исторического развития органического мира
  - 4) многообразие ископаемых растений и животных
- A22.** О возникновении гигантских плаунов — лепидодендронов (высота 40 м, диаметр до 6 м) — в каменноугольном периоде свидетельствует
- 1) способ их размножения
  - 2) их современное разнообразие
  - 3) наличие как древесных, так и травянистых жизненных форм
  - 4) наличие их отпечатков и окаменелостей
- A23.** Социальным фактором, имеющим важное значение в эволюции предков современного человека, является
- 1) членораздельная речь
  - 2) естественный отбор
  - 3) борьба за существование
  - 4) наследственная изменчивость
- A24.** Конкурентные отношения возникают в биоценозе между

- 1) автотрофами и гетеротрофами
- 2) симбионтами и паразитами
- 3) автотрофами и хищниками
- 4) видами со сходными потребностями

**A25.** В агроценозах

- 1) отсутствуют редуценты
- 2) имеется значительное видовое разнообразие
- 3) отсутствуют консументы
- 4) значительная часть продукции уходит из экосистемы

**A26.** Глобальное потепление на Земле может наступить в результате

- 1) таяния ледников
- 2) выпадения кислотных дождей
- 3) урбанизации ландшафтов
- 4) парникового эффекта

**A27.** Структурой цитоплазмы, обуславливающей цитоплазматическую наследственность растительной клетки, является

- 1) пластида
- 2) рибосома
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) аппарат Гольджи

**A28.** Совокупность реакций синтеза органических веществ, идущих с затратами энергии, является

- 1) энергетическим обменом
- 2) гликолизом
- 3) метаболизмом
- 4) пластическим обменом

**A29.** Сколько клеток образуется в результате митоза?

- 1) одна
- 2) две
- 3) три
- 4) четыре

**A30.** Соматические мутации

- 1) передаются по наследству
- 2) проявляются у потомства при половом размножении
- 3) не передаются по наследству

4) не проявляются у данного организма

**A31.** В селекции животных почти не используется

- 1) близкородственное скрещивание
- 2) неродственное скрещивание
- 3) гибридизация
- 4) массовый отбор

**A32.** Грибы имеют более высокую организацию по сравнению с бактериями, так как обладают

- 1) способностью к обмену веществ и энергией
- 2) клеточным строением
- 3) ядром, митохондриями и ЭПС
- 4) способностью вступать в симбиоз с растениями

**A33.** При окислении жиров и углеводов в клетках тела человека образуется

- 1) вода и углекислый газ
- 2) мочевины и азот
- 3) водород и метан
- 4) аминокислоты и угарный газ

**A34.** Анализатор состоит из

- 1) коры головного мозга и рецептора
- 2) чувствительной клетки и нерва-проводника
- 3) рецептора, нерва, участка коры головного мозга
- 4) нерва и участка коры, анализирующего нервные импульсы

**A35.** Изменения, связанные с сокращением численности вида уменьшением его ареала, называют

- 1) идиоадаптацией
- 2) биологическим прогрессом
- 3) дегенерацией
- 4) биологическим регрессом

**A36.** Верны ли следующие суждения о взаимосвязях элементов в б ценозах?

**A.** Непрерывное перемещение азота, углерода, фосфора и др. элементов в биогеоценозах осуществляется благодаря действию климатических факторов.

**Б.** Перемещение живого вещества биосферы происходит годаря действию антропогенных факторов.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

### ЧАСТЬ 2 (В)

*Ответом к заданиям этой части (В1—В8) является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и других символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.*

*В заданиях В1-В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.*

**В1.** Бактериальная клетка не имеет

- 1) плазматической мембраны
- 2) митохондрий
- 3) эндоплазматической сети
- 4) ядра
- 5) рибосом
- 6) цитоплазмы

--	--	--

**В2.** Водоросли относятся к царству растений, так как

- 1) в экосистемах они являются продуцентами
- 2) они осуществляют фотосинтез
- 3) в экосистемах они являются консументами
- 4) их клетки содержат пластиды
- 5) их тело не дифференцировано на ткани
- 6) они для дыхания поглощают кислород

--	--	--

**В3.** Стабилизирующий отбор в отличие от движущего

- 1) характерен для меняющихся условий среды
- 2) благоприятствует организмам с новыми признаками
- 3) приводит к гибели организмов, отклоняющихся от нормы
- 4) характерен для меняющихся условий среды
- 5) характерен для постоянных условий среды
- 6) благоприятствует организмам с признаками, соответствующими норме

--	--	--

*При выполнении заданий В4-В7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.*

**В4.** Установите соответствие между признаком и царством живых организмов.

Признак	Царство
А) отсутствие клеточной стенки Б) наличие муреина в клеточной стенке В) имеют клеточное ядро Г) имеют кольцевую ДНК Д) имеют митохондрии Е) не имеют эндоплазматической сети	1) Животные 2) Бактерии

А	Б	В	Г	д	Е

**В5.** Установите соответствие между органом и системой органов, к которой он принадлежит.

Орган					Система органов
А) почки Б) прямая кишка В) мочеточники Г) анальное отверстие Д) мочеиспускательный канал Е) толстый кишечник					1) Пищеварительная 2) Выделительная
А	Б	В	Г	д	Е

**В6.** Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак

Признак	Класс
А) жаберные крышки отсутствуют	1) Костные рыбы
Б) есть жаберные крышки	2) Хрящевые рыбы

Признак	Класс				
В) зубы являются видоизменением чешуи Г) характерно внутреннее оплодотворение и разные типы живорождения Д) зубы и чешуя имеют разное строение Е) оплодотворение внешнее					
А	Б	В	Г	д	Е

--	--	--	--	--	--

**В7.** Установите соответствие между частями головного мозга человека и отделами, к которым они относятся.

Части головного мозга		Отделы головного мозга	
А) Продолговатый мозг Б) Мозжечок В) Гипоталамус Г) Таламус Д) Мост		1) Задний мозг 2) Передний мозг	
А	Б	В	Г

*При выполнении задания В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений и практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.*

- В8.** Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с усвоения неорганического углерода
- А) образование углекислого газа в процессе дыхания
  - Б) образование крахмала в клетках растений
  - В) образование в клетках растения глюкозы
  - Г) поглощение углекислого газа в процессе фотосинтеза
  - Д) использование органических веществ в процессе питания

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.*

### ЧАСТЬ 3 (С)

*Для ответов на задания этой части (С1-С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2-С6 — полный развернутый ответ.*

**С1.** Почему плодовые растения (яблони, груши, персики) при размножении с помощью семян теряют полезные для человека признаки?

**С2.** Найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Травянистые растения, или просто травы, имеют несколько стволиков разной толщины и высоты. 2. Травы, как правило, имеют зеленые стебли. 3. Высота большинства трав больше, чем у деревьев и кустарников. 4. Банан — тропическая трава, достигающая высоты 6-15 метров. 5. У многих трав ежегодно надземные органы отмирают.

**С3.** Перечислите основные признаки цветковых растений, по кою рым их выделяют в отдельную систематическую группу.

**С4.** Какова космическая роль растений на Земле?

**С5.** Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидом :ААГТТАЦЦАААТ. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК и антикодоны соответствующих молекул т-РНК.

**С6.** При скрещивании серых мух друг с другом в их потомстве F<sub>1</sub> наблюдалось расщепление. 2784 особи были серого цвета и 927 особей черного. Какой признак доминирует? Определите генотипы родителей.