

**ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ВАРИАНТ №7
ЕГЭ-2023 ПО БИОЛОГИИ**

Часть 1

Ответами к заданиям 1–22 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

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

Метод	Характеристика
Генеалогический	Позволяет рассчитать вероятность передачи признака в поколениях
?	Применяется для выявления геномных мутаций

Ответ: _____.

2

Исследователь добавлял в стакан коровьего молока желудочный сок собаки. Как спустя час в стакане изменится содержание дисахарида лактозы и животных жиров?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Содержание углеводов	Содержание жиров

Ответ: _____.

3

Площадь земель, покрытых лесом, в России составляет примерно 1200 млн га. Известно, что 12 га леса связывают 18 тонн диоксида углерода в год.

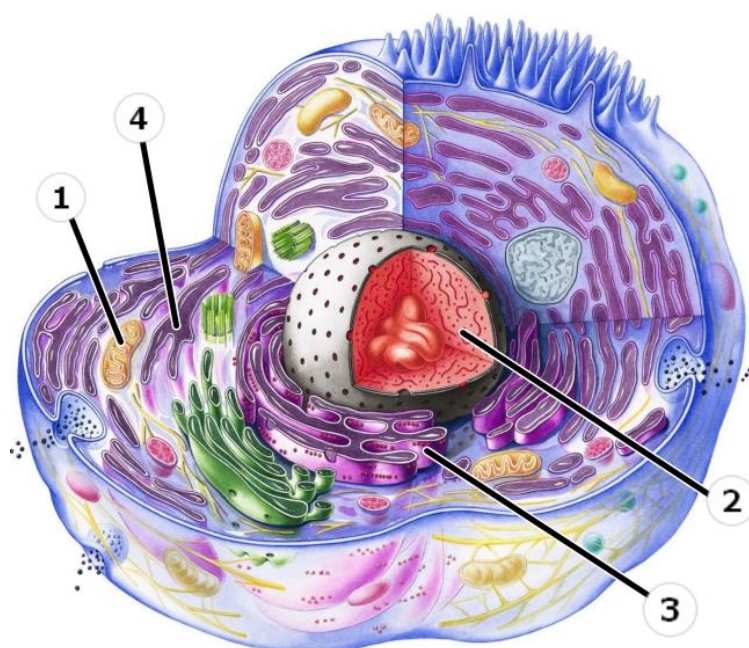
Сколько млн тонн углекислого газа может быть связано за год за счет российских лесов?

Ответ: _____.

- 4 Определите вероятность (в %) гибели от анемии ребенка, родившегося в браке гомозиготных по рецессивному аллелю родителей, если эта форма анемии наследуется как аутосомный доминантный признак. В ответ запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

***Рассмотрите рисунок «Клетка животного»
и выполните задания 5 и 6.***



- 5 Каким номером на рисунке обозначена структура, образующая спираль в сперматозоидах млекопитающих?

Ответ: _____.

- 6 Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3, 4: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) имеет двойную мембрану с порами
Б) место синтеза углеводов и жиров

СТРУКТУРЫ

- 1) 1
2) 2

- В) место локализации АТФ-синтазы 3) 3
Г) происходит сплайсинг 4) 4
Д) на поверхности прикреплены рибосомы
Е) место синтеза субъединиц рибосом

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

7

Выберите три признака, которые соответствуют описаниям селекции. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) выведение новых штаммов микроорганизмов
- 2) получение новых семейств растений
- 3) получение генномодифицированных растений
- 4) выведение тритикале при скрещивании пшеницы и ржи
- 5) получение рекомбинантной плазмиды
- 6) выведение пород животных и сортов растений

Ответ:

--	--	--

8

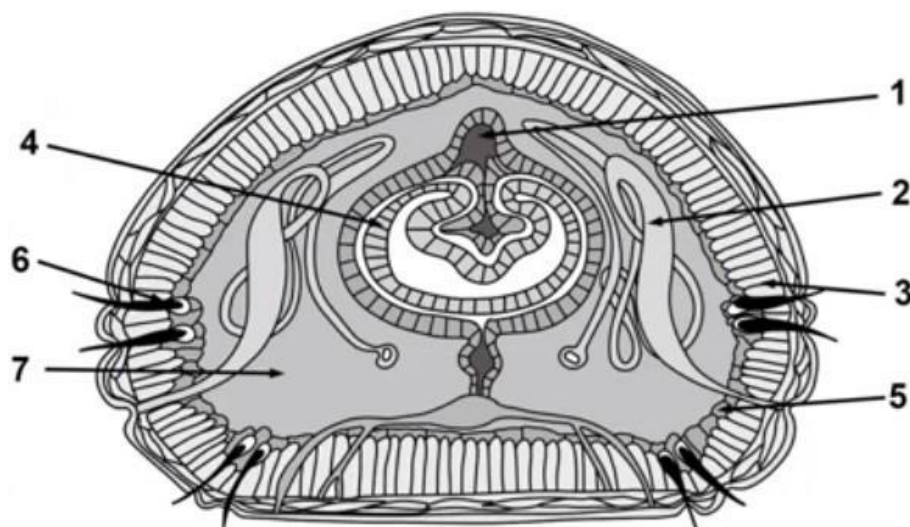
Установите последовательность этапов ферментативного катализа. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) образование нестабильного комплекса фермент-продукт
- 2) сближение фермента и субстрата
- 3) начало распада комплекса фермент-продукт
- 4) формирование фермент-субстратного комплекса
- 5) высвобождение продукта и фермента

Ответ:

--	--	--	--	--

*Рассмотрите рисунок «Поперечный разрез дождевого червя»
и выполните задания 9 и 10.*



9 Какой цифрой на рисунке обозначена вторичная полость тела?

Ответ: _____.

10 Установите соответствие между характеристиками и структурами тела дождевого червя, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) орган выделительной системы
- Б) переносит кровь к органам червя
- В) развивается из энтодермы
- Г) обеспечивает передвижение червя
- Д) орган пищеварительной системы
- Е) расположен на спинной стороне тела

СТРУКТУРЫ

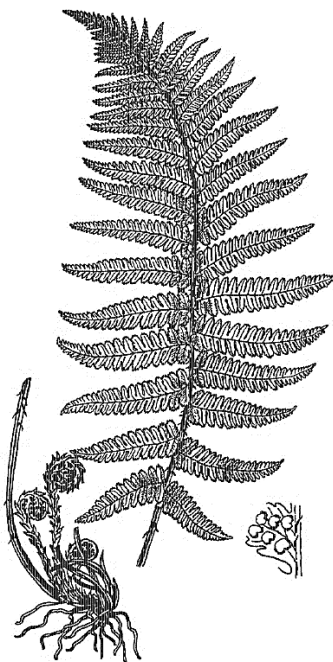
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Для растения, изображенного на рисунке, характерно:



- 1) гаметофит обоеполый — содержит архегонии и антеридии
- 2) дихотомическое ветвление
- 3) заросток сердцевидной формы
- 4) споры созревают в сорусах
- 5) споры образуются в спороносных колосках
- 6) гаметофит формирует вайи

ОТВЕТ:

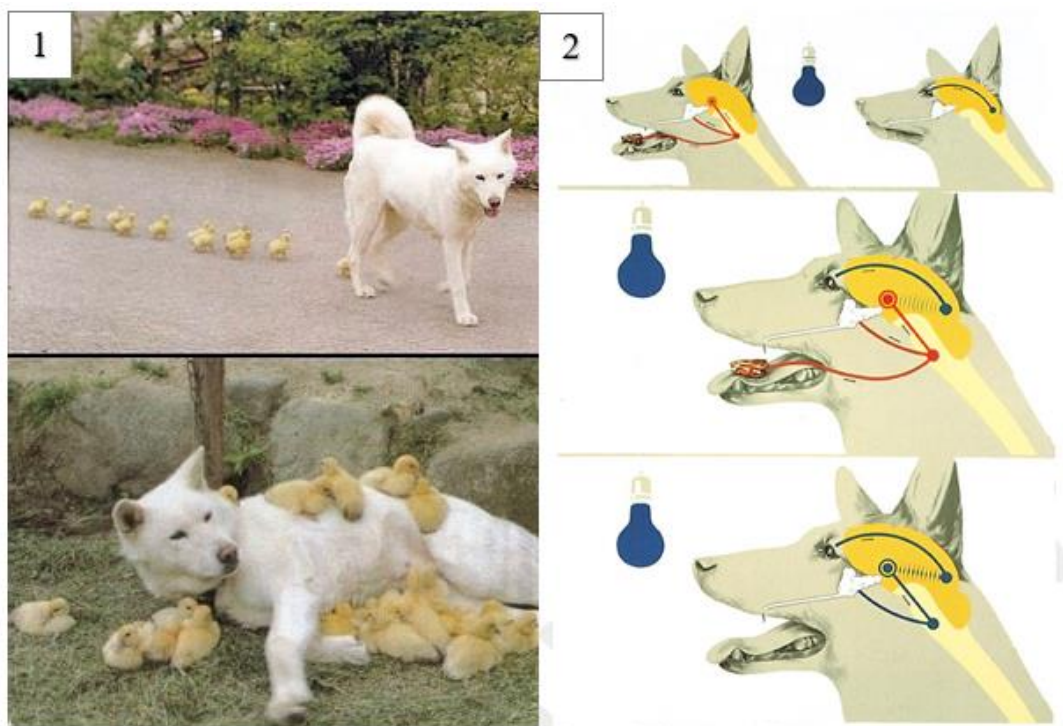
--	--	--

Установите последовательность систематических групп, начиная с самого низкого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Эукариоты
- 2) Членистоногие
- 3) Ежемухи
- 4) Ежемуха свирепая
- 5) Двукрылые
- 6) Животные

[illegible]

**Рассмотрите рисунок «Типы научения»
и выполните задания 13 и 14.**



13

Какой цифрой на рисунке указан тип научения, который изучал К. Лоренц?

Ответ: _____.

14

Установите соответствие между характеристиками и типами научения, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПЫ НАУЧЕНИЯ

- | | |
|---|------|
| А) выработка условного рефлекса | 1) 1 |
| Б) в мозге детёныша запечатлевается образ родителя | 2) 2 |
| В) импринтинг | |
| Г) осуществляется на ранних стадиях постэмбрионального развития | |
| Д) безусловный стимул связывается с условным | |
| Е) изучался И.П. Павловым | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

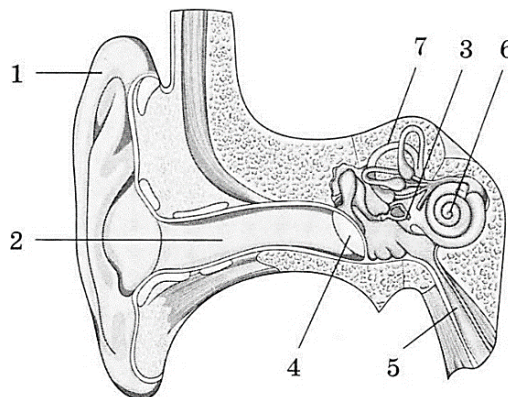
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

15

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение уха». Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) серная (церуминозная) железа
- 2) наружный слуховой проход
- 3) слуховая косточка
- 4) овальное окно
- 5) преддверно-улитковый нерв
- 6) улитка



Ответ:

--	--	--

16

Установите последовательность событий, происходящих при свертывании крови. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) разрушение тромбоцитов у места повреждения
- 2) превращение протромбина в тромбин
- 3) уплотнение рыхлой пробки тромбоцитов фибриновыми нитями
- 4) превращение фибриногена в фибрин
- 5) выделение тромбопластина
- 6) образование тромба

Ответ:

--	--	--	--	--

17

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания географического видообразования. Запишите цифры, под которыми они указаны.

(1) Видообразование происходит в результате расширения ареала исходного вида или при попадании популяции в новые условия. (2) Такое видообразование называют аллопатрическим. (3) Примером видообразования служит формирование двух подвидов погремка большого на одном лугу. (4) Естественный отбор способствовал формированию двух рас севанской форели, нерестящихся в разное время. (5) Репродуктивная изоляция особей не является обязательным условием видообразования. (6) Результатом изоляции является формирование эндемичных островных видов животных.

Ответ:

--	--	--

18

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Примеры антропогенных факторов воздействия:

- 1) разрушение озонового слоя под действием фреонов
- 2) гибель сусликов из-за пандемии
- 3) нарушение режима рек под влиянием деятельности бобров
- 4) разрыхление почв дождевыми червями
- 5) эвтрофикация водоемов из-за смыва удобрений
- 6) металлизация атмосферы

Ответ:

--	--	--

19

Установите соответствие между типами взаимоотношений и организмами, между которыми они устанавливаются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) эпифиты и деревья
- Б) спорынья и злак
- В) насекомое и росянка
- Г) гидра и дафния
- Д) картофель и фитофтора
- Е) усоногие раки на теле кита

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ

- 1) квартирантство
- 2) паразитизм
- 3) хищничество

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

20

Установите последовательность этапов эволюции животных, начиная с самых древних представителей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) стегоцефал
- 2) зверозубый ящер
- 3) тушканчик
- 4) сеймурия
- 5) кистеперая рыба

Ответ:

--	--	--	--	--

21

Проанализируйте таблицу «Роль прокариотов в экосистемах». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Бактерии	Тип питания	Положение в цепи питания
А	Гетеротрофы	Редуценты
Нитрифицирующие	Б	Продуценты
Клубеньковые	Гетеротрофы	В

Список элементов:

- 1) Редуценты
- 2) Бактерии-хемосинтетики
- 3) Продуценты
- 4) Гетеротрофы
- 5) Бактерии-фотосинтетики
- 6) Денитрифицирующие
- 7) Автотрофы
- 8) Консументы

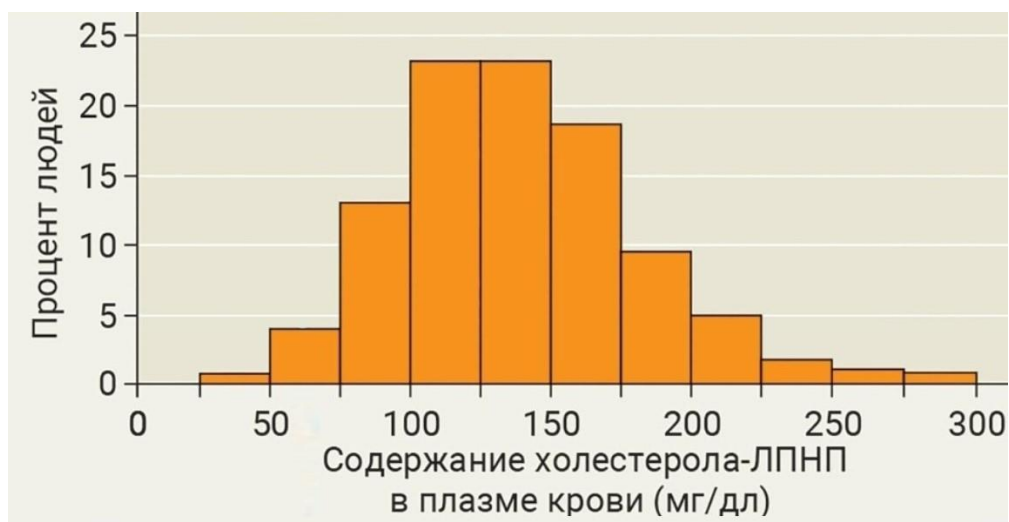
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

22

Проанализируйте диаграмму, отражающую содержание холестерина ЛПНП (липопротеинов низкой плотности) в плазме крови обследованных в лаборатории людей. Выберите все утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.



- 1) Пятеро из обследованных людей имеют значение содержания холестерина-ЛПНП в интервале от 200 до 249 мг/дл.
- 2) Более 60% пациентов имеют чрезвычайно высокий риск развития атеросклероза.
- 3) Значение содержания холестерина-ЛПНП более 300 мг/дл смертельно.
- 4) Более 50% обследованных людей имеют от 75 до 149 мг/дл холестерол-ЛПНП в плазме крови.
- 5) В плазме крови 4% людей содержание холестерина-ЛПНП находится в пределах от 50 до 74 мг/дл.

Ответ: _____.

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (23–29) используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите сначала номер задания (23, 24 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Прочитайте описание эксперимента и выполните задания 23 и 24.

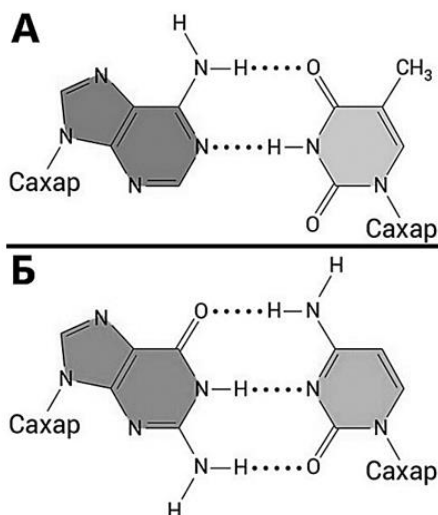
Экспериментатор обрабатывал здоровые однодольные и двудольные растения синтетическим фитогормоном ауксином 2,4-Д (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота). При этом двудольные растения погибали из-за гормонального шока, а в состоянии однодольных растений не наблюдалось изменений.

- 23 Какая переменная в этом эксперименте будет зависимой (изменяющейся), а какая — независимой (задаваемой)? Объясните, как в данном эксперименте можно поставить отрицательный контроль. С какой целью необходимо такой контроль ставить?

*** Отрицательный контроль** — это экспериментальный контроль, при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.

- 24 Предположите, почему для обработки кукурузных полей используют 2,4-Д. Каким веществом по результату действия на двудольные растения является 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота?

- 25 Рассмотрите рисунок. Какие пары комплементарных азотистых оснований ДНК отмечены буквами А и Б? При содержании большего количества каких пар азотистых оснований молекула ДНК будет медленнее подвергаться денатурации при воздействии повышенной температуры? Ответ поясните.



26

Некоторые виды лишайников являются трехкомпонентными, то есть включают клетки трех видов организмов: гриба, зеленой водоросли и цианобактерии. Какие функции могут выполнять цианобактерии в составе такого лишайника? Назовите не менее двух. Какие преимущества имеет гриб в составе трехкомпонентного лишайника по сравнению с двухкомпонентным?

27

У животных существует несколько типов брачных отношений, например, моногамия – образование стойких супружеских пар, полигамия – спаривание особи одного пола со множеством партнеров противоположного пола. Большинство видов гнездовых птиц практикуют моногамные отношения, а большинство видов млекопитающих – полигамные. Объясните, почему для гнездовых птиц стратегия моногамного поведения наиболее выгодна. По каким причинам птицы, как правило, не могут практиковать полигамию, как это делают млекопитающие? Ответ поясните.

28

Какой хромосомный набор (n) характерен для клеток мегаспорангия и мегаспоры цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются клетки мегаспорангия и мегаспора.

29

Существует два вида наследственной слепоты, каждый из которых определяется рецессивными аллелями генов (a или b). Оба аллеля находятся в различных парах гомологичных хромосом. Какова вероятность рождения слепой внучки в семье, в которой бабушки по материнской и отцовской линиям хорошо видят (не имеют рецессивных генов), а оба дедушки дигомозиготны и страдают различными видами слепоты? Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы бабушек и дедушек, их детей и возможных внуков.