

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4	Вариант 17	130
Вариант 1	5	Вариант 18	137
Вариант 2	13	Вариант 19	145
Вариант 3	21	Вариант 20	152
Вариант 4	28	Вариант 21	160
Вариант 5	36	Вариант 22	168
Вариант 6	43	Вариант 23	176
Вариант 7	51	Вариант 24	184
Вариант 8	58	Вариант 25	192
Вариант 9	66	Вариант 26	199
Вариант 10	74	Вариант 27	207
Вариант 11	82	Вариант 28	214
Вариант 12	90	Вариант 29	222
Вариант 13	99	Вариант 30	229
Вариант 14	107	Ответы	236
Вариант 15	115	Система оценивания	
Вариант 16	123	экзаменационной работы по биологии	345
		<i>Приложение</i>	346

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый сборник заданий для подготовки к аттестационным испытаниям в форме единого государственного экзамена по биологии включает 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ. Все задания соответствуют современному образовательному стандарту и положению о проведении единого государственного экзамена по биологии для выпускников средних общеобразовательных учебных учреждений.

Варианты тестовых работ соответствуют структуре варианта КИМ (контрольных измерительных материалов) ЕГЭ по биологии. Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя задания, различающиеся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит задания:

- с ответом из одного числа, соответствующего правильному ответу;
- с кратким ответом.

Часть 2 содержит задания с развёрнутым ответом. Это — задание, которое носит описание биологического эксперимента на два элемента ответа и задания, контролирующие знания и умения по всем разделам курса биологии, на три и более элемента.

Задания части 1 проверяют основные базовые элементы содержания школьного курса биологии:

- владение биологической терминологией и символикой;
- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды;
- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;
- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей;
- умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;
- умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений;
- выявлять общие и отличительные признаки; составлять схемы пищевых цепей;
- применять знания в изменённой ситуации.

Задания части 2 направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;
- решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Помимо тренировочных вариантов в сборник включены дополнительные задания, составленные в соответствии с кодификатором элементов содержания, проверяемые на ЕГЭ.

В Приложение включены дополнительные примерные задания, которые возможно будут в некоторых линиях вариантов в 2022 году.

Все тренировочные задания разработаны по аналогии с заданиями, которые используются в вариантах КИМ. Вопросы составлены с учётом требований, которые отражены в программе по биологии за курс полной средней школы, и освещены в учебниках, допущенных Министерством Просвещения Российской Федерации для преподавания в средней школе.

Учащиеся должны знать, что на выполнение одного варианта КИМ на экзамене отводится 3 часа 55 минут. За правильное выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до трёх баллов. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочесть каждое задание, вдумываясь в поставленный вопрос. После решения тестов можно свериться с ответами в конце пособия. Если возникли затруднения, следует обратиться к учебнику, изучить сложную для понимания тему, а затем попробовать ещё раз.

Данный сборник может быть использован старшеклассниками в качестве тренажёра, как для самостоятельной подготовки, так и на организованных занятиях под руководством преподавателя. Учебное пособие может быть полезно учащимся, учителям школ и администрации общеобразовательных заведений.

В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: www.fipi.ru.

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 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 пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Методы	Применение методов
Наблюдение	Описание живой природы
_____ ? _____	Описание жизни организма в лабораторных условиях

Ответ: _____

2

Взяты два одинаковых кусочка сырого картофеля. Один кусочек положили в снеговую воду, а другой в концентрированный раствор поваренной соли. Как изменится концентрация воды в клетках кусочка картофеля, помещенного в снеговую талую воду и в раствор поваренной соли?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Снеговая вода	Раствор поваренной соли

3

Какое число молекул тРНК приняли участие в синтезе фрагмента белка, если фрагмент молекулы иРНК, участвующий в трансляции, содержит 20 кодонов? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____

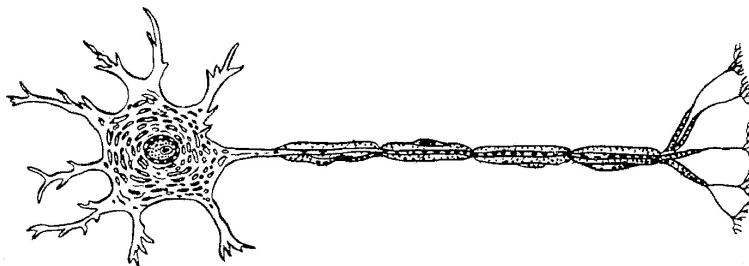
4

Сколько типов гамет образуется у дигетерозиготного растения при независимом наследовании генов? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: _____

5

Все перечисленные ниже понятия используют для описания изображенной на рисунке клетки. Определите два понятия, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.



- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) сократимость | 4) миелиновая оболочка |
| 2) дендриты | 5) деление митозом |
| 3) рецепторные белки | |

Ответ:

6

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) происходит в ядре
 Б) осуществляется в цитоплазме
 В) синтезируется иРНК
 Г) матрицей служит ген
 Д) образуется пептидная связь
 Е) иРНК передвигается по рибосоме

ПРОЦЕССЫ

- 1) транскрипция
 2) трансляция

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

7

Все приведенные ниже термины, кроме двух, используют для описания двойного оплодотворения у цветкового растения. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) зародышевый мешок | 4) пыльцевое зерно |
| 2) бластомер | 5) семя |
| 3) триплоидная клетка | |

Ответ:

8

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) дробление яйцеклетки
 Б) использование клубней
 В) деление надземных столонов
 Г) развитие организма из женской гаметы
 Д) развитие нового растения из черенка

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ

- 1) вегетативное
 2) партеногенез

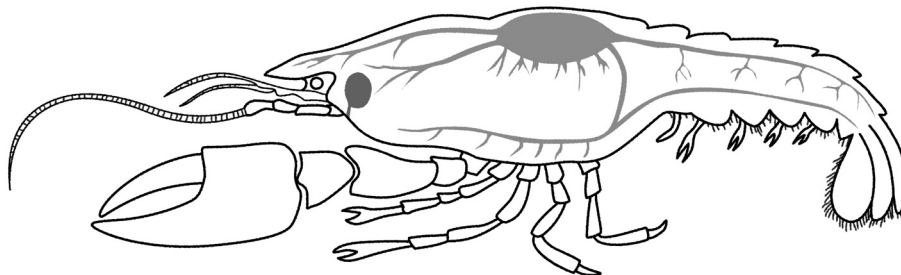
Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

9

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

Какие признаки характерны для типа, к которому относят животное, изображённое на рисунке?



- 1) теплокровность
- 2) незамкнутая кровеносная система
- 3) два круга кровообращения
- 4) непостоянная температура тела
- 5) развитие из трехслойного зародыша
- 6) развитие с неполным превращением

Ответ:

10

Установите соответствие между особенностями животных и классами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ

- А) в эритроцитах отсутствуют ядра
- Б) наличие левой дуги аорты
- В) живорождение
- Г) кожное дыхание
- Д) внешнее оплодотворение
- Е) альвеолярные легкие

- 1) Земноводные
- 2) Млекопитающие

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

11

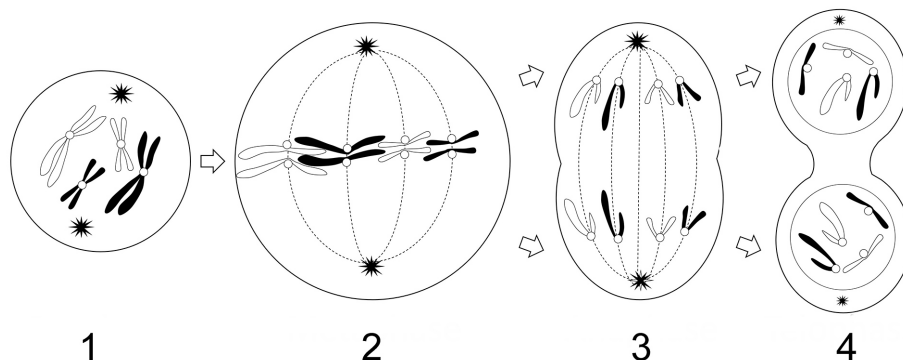
Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) Пиявки
- 2) Животные
- 3) Многоклеточные
- 4) Медицинская пиявка
- 5) Кольчатые черви
- 6) Эукариоты

Ответ:

ЗАДАНИЯ ЛИНИЙ 4–7 ПО ТЕМЕ «КЛЕТКА»

Рассмотрите предложенную схему деления клетки и выполните задания 4 и 5



4

Каким номером обозначена фаза деления клетки при которой начинается формирование митотического веретена?

Ответ: _____

5

Установите соответствие между характеристиками и фазами деления клетки, обозначенными цифрами на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ФАЗЫ ДЕЛЕНИЯ

- А) происходит распределение цитоплазмы между дочерними клетками
- Б) центриоли расходятся к противоположным полюсам
- В) формируется метафазная пластинка
- Г) центромеры удваиваются, образуются сестринские хроматиды
- Д) хромосомы удерживаются на равном расстоянии от клеточных центров
- Е) спирализация хромосом

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

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

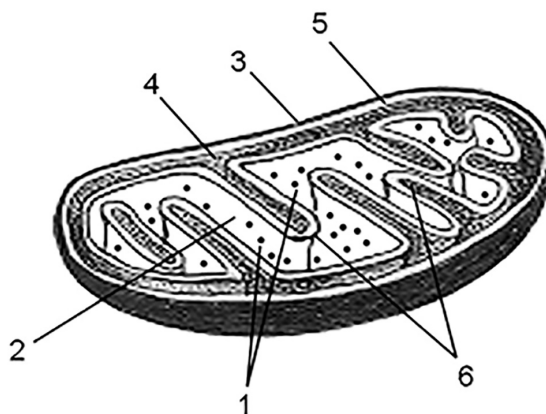
А	Б	В	Г	Д	Е

6

Выберите три **верно** обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение митохондрии. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) белковые включения
- 2) матрикс
- 3) наружная мембрана
- 4) межмембранное пространство
- 5) область накопления АТФ
- 6) тилакоид

Ответ:



7

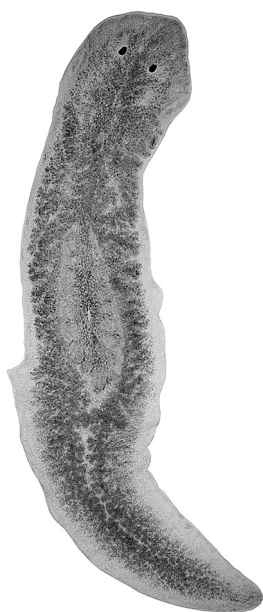
Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания грибной клетки? Выберите **три** верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) отсутствует клеточная стенка
- 2) содержит ядро с хромосомами
- 3) имеет жгутики
- 4) тип питания: гетеротрофный
- 5) имеет клеточный центр
- 6) способность к фагоцитозу

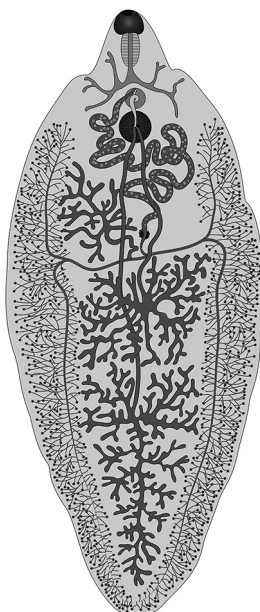
Ответ:

ЗАДАНИЯ ЛИНИЙ 8–12 ПО ТЕМЕ «МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ»

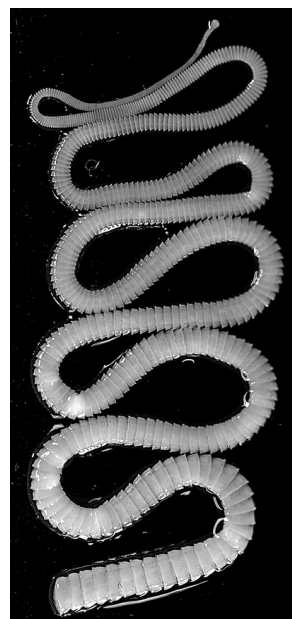
Рассмотрите рисунки и выполните задания 8 и 9



1



2



3

8

К какому типу относят всех животных, представленных на рисунках 1–3.

Ответ: _____

9

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЖИВОТНЫЕ

- | | |
|-------------------------------------------|------|
| А) отсутствует пищеварительная система | 1) 1 |
| Б) свободноживущее | 2) 2 |
| В) тело покрыто ресничками | 3) 3 |
| Г) поражает печень человека | |
| Д) личинка размножается в малом прудовике | |
| Е) дышит атмосферным кислородом | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

10

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для растения, изображенного на рисунке?



- 1) взрослое растение — это бесполое поколение
- 2) побег чешуевидный, разветвленный
- 3) стержневая корневая система
- 4) двойное оплодотворение
- 5) для оплодотворения нужна вода
- 6) служит редуцентом в биоценозе

Ответ:

11

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗМОВ

- А) клеточная стенка из муреина
- Б) имеют нуклеоид
- В) содержат мембранные органоиды
- Г) образуют микоризу с корнями деревьев
- Д) размножение спорами
- Е) прямое деление

ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

- 1) грибы
- 2) бактерии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

12

Установите последовательность таксономических единиц, начиная с самого крупного таксона.

- 1) Прыткая ящерица
- 2) Пресмыкающиеся
- 3) Эукариоты
- 4) Хордовые
- 5) Многоклеточные
- 6) Ящерицы

Ответ:

ОТВЕТЫ**Задания линий 4–7 по теме «Клетка»**

4. 1

5. А4 Б1 В2 Г3 Д2 Е1

6. 234

7. 245

Задания линий 8–12 по теме «Многообразие организмов»

8. Тип Плоские черви

9. А3 Б1 В1 Г2 Д2 Е1

10. 125

11. А2 Б2 В1 Г1 Д1 Е2

12. 354261

Задания линии 21**(носят описательный характер биологических экспериментов)**

1.

Элементы ответа:

- 1) процесс фагоцитоза;
- 2) в фагоцитозе участвуют лейкоциты, клетки крови;
- 3) клетки крови — это соединительная ткань.

2.

Элементы ответа:

- 1) высокое содержание в крови углекислого газа, гуморально активизирует работу безусловного дыхательного центра в продолговатом мозге, частота дыхания увеличивается;
- 2) удары метронома служат условным раздражителем, поэтому в сочетании с углекислым газом формируется условный рефлекс.

3.

Элементы ответа:

- 1) натуральный белок куриного яйца гелеобразный;
- 2) при варке яйца, высокие температуры (или при воздействии на белок химических веществ, например спирта или уксусной кислоты) изменяют белок, он становится белым и плотным;
- 3) изменения белка связаны с разрушением связей четырех структур белков.

Задания по теме «Человек и его здоровье»

13. 2, мерцательный (ресничный) эпителий

14. А4 Б1 В3 Г2 Д4 Е4

15. 345

16. 35421

17. 1