



Промежуточный экзамен по БИОЛОГИИ

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задания с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответами к заданиям части 1 (1–21) являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

КИМ

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ.

КОМБИНАТИВНАЯ

Ответ: 31.

31

Ответ:

1	4	6
---	---	---

146

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
2	1	1	2	2

21122

Бланк

Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером

Желаем успеха!

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. Единицы измерения величин писать не нужно.

- 1 Рассмотрите таблицу «Признаки живых систем» и заполните ячейку, вписав соответствующий термин.

Признаки живых систем	Примеры
Метаболизм	Преобразование солнечной энергии в энергию химических связей
?	Выделение инсулина при избытке сахара в крови

Ответ: _____.

- 2 Экспериментатор поместил лабораторную мышь в террариум, где поддерживалась температура 40 °С. Как через 15 минут изменились температура тела животного и уровень теплоотдачи?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- увеличилась
- уменьшилась
- не изменилась

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

Температура тела	Уровень теплоотдачи

Вариант № 1





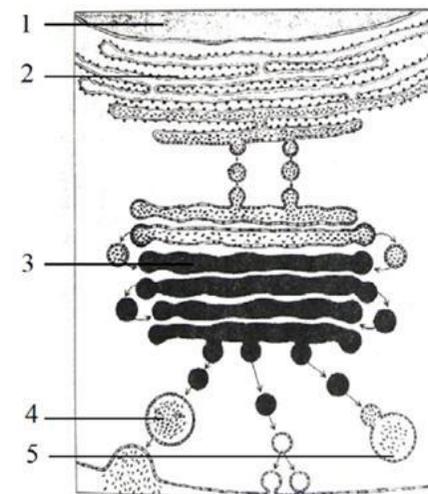
3 Сколько хромосом в гамете птицы, если ее соматическая клетка содержит 32 хромосомы? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

4 Определите соотношение генотипов в потомстве от самоопыления гетерозиготы при моногибридном скрещивании. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся генотипов, в порядке их убывания.

Ответ: _____.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.



5 Каким номером на рисунке обозначена структура, осуществляющая внутриклеточное пищеварение?

Ответ: _____.

6 Установите соответствие между характеристиками и процессами в органоидах клетки, обозначенными на схеме выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРОЦЕССЫ В ОРГАНОИДАХ

- | | |
|---|------|
| А) участвует в модификации белков | 1) 1 |
| Б) содержит кариоплазму | 2) 2 |
| В) образует лизосомы | 3) 3 |
| Г) образует систему канальцев, которые пронизывают цитоплазму | |
| Д) на мембранах могут размещаться рибосомы | |
| Е) образует секреторные пузырьки | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е





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

- 1) служат структурным компонентом мембран
- 2) ускоряют химические реакции
- 3) гидрофильны
- 4) могут служить запасом питательных веществ
- 5) передают сигналы в организме
- 6) дают жесткость клеточным стенкам

Ответ:

--	--	--

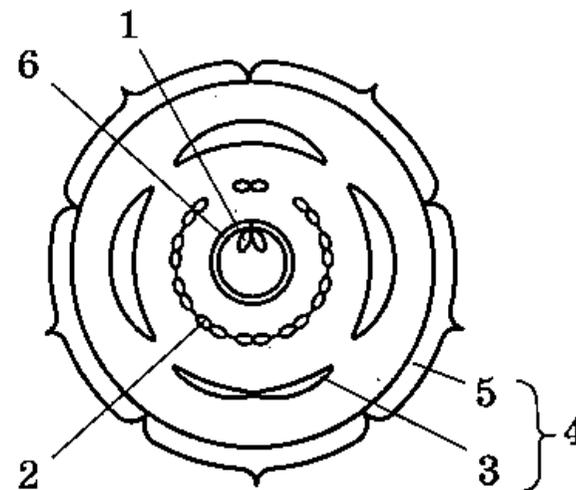
8 Установите последовательность процессов мейоза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) формирование ядер с набором хромосом и ДНК n
- 2) расхождение однохроматидных хромосом к полюсам клетки
- 3) формирование ядер с набором хромосом и ДНК $n/2$
- 4) расположение бивалентов в экваториальной плоскости
- 5) кроссинговер
- 6) расхождение двуххроматидных хромосом к полюсам клетки

Ответ:

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

Рассмотрите рисунок и выполните задания 9 и 10.



9 Какой цифрой на рисунке обозначен женский репродуктивный орган цветковых растений?

Ответ: _____.

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ ЦВЕТКА
А) тычинки в количестве, кратном 5	1) 1
Б) семязачатки в замкнутой камере завязи	2) 2
В) элементы, служащие для привлечения насекомых	3) 3
Г) лепестки образуют венчик	
Д) имеет тычиночную нить	
Е) мужская составляющая цветка	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

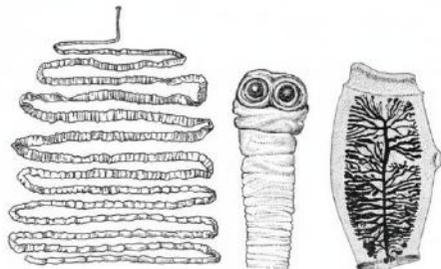
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е





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



- 1) замкнутая кровеносная система
- 2) развитие со сменой хозяев
- 3) отсутствие пищеварительной системы
- 4) покрытое ресничками тело
- 5) развитые органы зрения
- 6) гермафродитизм

Ответ:

--	--	--

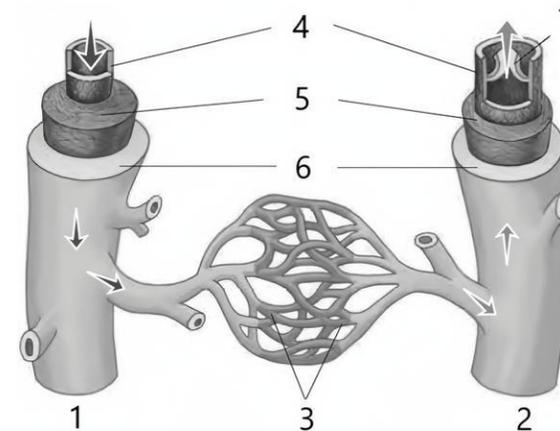
12 Установите последовательность систематических групп растений, начиная с самого низкого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Сом обыкновенный
- 2) Сомы
- 3) Черепные
- 4) Сомовые
- 5) Лучеперые рабы
- 6) Хордовые

Ответ:

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

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.



13 Каким номером на рисунке обозначен слой стенки сосуда, который позволяет выдерживать артериям высокое давление?

Ответ: _____.

14 Установите соответствие между признаками и сосудами и их структурами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3, 7: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

СОСУДЫ И СТРУКТУРЫ

- А) находятся в тесной связи с тканями и органами
- Б) в обеспечении движения крови принимают участие скелетные мышцы
- В) стенка состоит из одного слоя клеток
- Г) препятствуют обратному току крови
- Д) распадаются на артериолы
- Е) несут кровь из левого желудочка сердца

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 7

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е





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

Что относится к характеристикам щитовидной железы?

- 1) образование гормона адреналина
- 2) регуляция деятельности эндокринных желёз
- 3) использование иода для синтеза гормонов
- 4) развитие микседемы при гипofункции
- 5) расположение в передней части шеи
- 6) наличие мозгового и коркового слоёв

Ответ:

16 Установите последовательность процессов при передаче звуковых волн в ухе человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) перемещение звуковой волны по слуховому проходу
- 2) перемещение жидкости в улитке
- 3) колебания слуховых косточек
- 4) раздражение слуховых рецепторов
- 5) колебание барабанной перепонки
- 6) колебание перепонки овального окна

Ответ:

17 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания дивергенции. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Основным фотосинтезирующим органом растения является лист. (2) Для защиты от растительноядных животных листья могут видоизменяться. (3) У светолюбивых и теневыносливых растений одного семейства могут различаться форма, строение листьев и концентрация хлорофилла в них. (4) Среди растений – паразитов встречаются растения с зелеными листьями, например, погребок, в то время как у заразики листья полностью лишены хлорофилла. (5) У некоторых представителей семейства Аридные прилистный лист ярко окрашен, что привлекает опылителей, у других растений этого же семейства для привлечения опылителей используется запах. (6) Зеленые листья цветковых растений и листочки мохообразных выполняют сходные функции, однако имеют различное происхождение.

Ответ:

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

Для заповедников, как особо охраняемых природных территорий, характерно

- 1) запрещена любая хозяйственная деятельность
- 2) введена ограниченная хозяйственная деятельность
- 3) обычно разрешён туризм на отведённых участках
- 4) ведётся только научно-исследовательская работа
- 5) весь природный комплекс сохраняется в естественном состоянии
- 6) предназначен для охраны какой-то группы биологических объектов

Ответ:





19

В популяции растений львиного зева большого (*Antirrhinum majus*) из 150 особей 6 растений имеют ярко-красную окраску венчика. Рассчитайте частоты аллелей красной и белой окраски в популяции, а также частоты всех возможных генотипов, если известно, что популяция находится в равновесии Харди-Вайнберга. Ответ поясните.

20

У человека между рецессивными генами пигментного ретинита (заболевание сетчатки) и болезни Брутона (гуморальный иммунодефицит), наследующимися через X-хромосому, происходит кроссинговер. Ген перепончатопалости (P) локализован в Y-хромосоме.

В семье, где жена здорова (ее отец страдал ретинитом и болезнью Брутона), а муж имеет болезнь Брутона и перепонки между пальцами, родились сын и две дочери. Сын с нормальным зрением женился на здоровой женщине, мать которой страдала болезнью Брутона (отец здоров относительно всех трех заболеваний). Генетическое исследование показало, что в этом браке невозможно рождение дочери с болезнью Брутона. Составьте схему решения задачи. Укажите генотипы и фенотипы родителей, генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли рождение в первом браке ребенка с тремя наследственными аномалиями? Ответ поясните.



Вариант №1

