

# ЕГЭ-2022 по биологии

Задания, требования и  
изменения

# Изменения в КИМ ЕГЭ-2022

- Исключили задание на дополнение схемы (линия 1). Вместо него включили задание на прогнозирование результатов эксперимента из области физиологии клеток и организмов разных царств живой природы (линия 2).
- Задачи по генетике из части 1 (линия 6) перенесли на позиции линии 4.

# Изменения в КИМ ЕГЭ-2022

- Задания по темам «Клетка как биологическая система» и «Организм как биологическая система» объединили в один модуль (линии 5-8). По каждой теме включили по два задания.
- В части 2 изменили практико-ориентированные задания (линия 22). Теперь они проверяют планирование и проведение эксперимента, а также анализ его результатов. Повысили балл за эти задания. Теперь он 3, а не 2.

# На что обратить внимание

- Время
- Дополнительное оборудование
- Первичный балл
- Содержательные разделы предмета
- Задания

# Время выполнения работы

3 часа 55 минут (235 минут)

Для учеников с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов – 5 часов 25 минут (325 минут)

# Дополнительное оборудование

Не предусмотрено

# Первичный балл

Максимальный первичный балл – 59

# Содержательные разделы

| Разделы                                      | Кол-во заданий в КИМ-2022 | Кол-во заданий в КИМ-2021 |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Биология как наука. Методы научного познания | 4                         | 2                         |
| Клетка как биологическая система             | 8-9                       | 5-4                       |
| Организм как биологическая система           |                           | 4-5                       |
| Система и многообразие органического мира    | 4-6                       | 4                         |



# Содержательные разделы

| Разделы                                 | Кол-во заданий в КИМ-2022 | Кол-во заданий в КИМ-2021 |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Организм человека и его здоровье        | 4-6                       | 5                         |
| Эволюция живой природы                  | 3-5                       | 4                         |
| Экосистемы и присущие им закономерности | 3-5                       | 4                         |

# Задания

Экзаменационная работа содержит **28** заданий

- № 1-21 – Часть 1. Содержит 21 задание:
  - 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка;
  - 7 – на установление соответствия элементов двух множеств;
  - 4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;
  - 4 – с ответом в виде числа или слова (словосочетания).

**Максимальное количество баллов – 38**

# Задания

- № 22-28 – Часть 2. Содержит 7 заданий с развернутым ответом

Максимальное количество баллов – 21

# Задание №2

Прогнозирование результатов биологического эксперимента. *Множественный выбор*

Это новое  
задание  
в КИМ-2022

2

Экспериментатор поместил зерновки пшеницы в сушильный шкаф. Как изменились концентрация солей и количество воды в клетках семян?

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.

| Концентрация солей | Количество воды |
|--------------------|-----------------|
|                    |                 |

# Задания №5-8

Тематический блок «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система».

Задания №5-8 в КИМ-2022 соответствуют заданиям №4, 5, 7, 8 КИМ-2021.

Изменились способы записи ответа.

# Задание №5

Клетка/организм как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Селекция. Биотехнология.  
*Анализ рисунка или схемы*

Нужно выбрать  
верный ответ из  
числа предложенных

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5 и 6.

Первое деление мейоза

Второе деление мейоза

**5** Каким номером на рисунке обозначена фаза мейоза, нарушение механизмов которой может привести к появлению трисомии у потомков?  
Ответ: \_\_\_\_\_

# Задание №6

Клетка/организм как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Селекция. Биотехнология.  
*Установление соответствия (с рисунком)*

Нужно установить  
соответствие и  
записать ответ в виде  
последовательности  
чисел

**6** Установите соответствие между признаками и фазами мейоза, обозначенными цифрами на схеме первого деления мейоза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРИЗНАКИ   | ФАЗЫ МЕЙОЗА |
|--|-------------|
| А) Формируется два гаплоидных ядра.                    | 1) 1        |
| Б) Происходит кроссинговер.                            | 2) 2        |
| В) Начинает формироваться веретено деления.            | 3) 3        |
| Г) В экваториальной плоскости выстраиваются биваленты. | 4) 4        |
| Д) Происходит конъюгация хромосом.                     |             |
| Е) Укорачиваются нити веретена деления.                |             |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: 

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

# Задание №7

Организм/клетка как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)

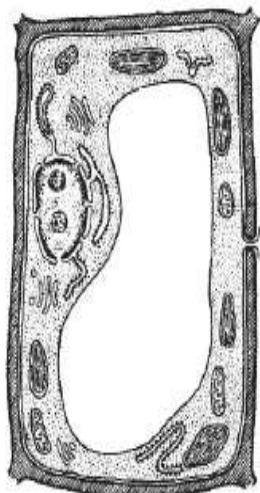
Нужно выбрать 3 верных ответа из 6 предложенных

7

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

Какие из приведённых признаков относятся к изображённой на рисунке клетке?

- 1) наличие хлоропластов
- 2) наличие гликокаликса
- 3) способность к автотрофному питанию
- 4) способность к фагоцитозу
- 5) способность к биосинтезу белка
- 6) поддержание формы только с помощью цитоскелета

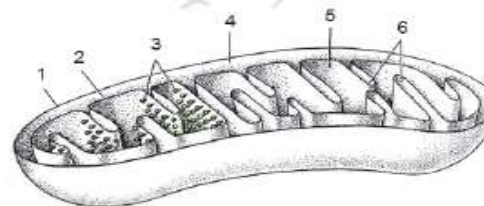


Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

ИЛИ

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение одного из органоидов клетки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) наружная мембрана
- 2) мембрана тилакоида
- 3) зёрна крахмала
- 4) строма
- 5) матрикс
- 6) кристы

Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|



# Задание №7

**ИЛИ**

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

Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания типичной клетки бактерии?

- 1) Отсутствует ядерная оболочка.
- 2) Клетка содержит митохондрии.
- 3) Клеточная стенка состоит из муреина.
- 4) Генетический материал представлен замкнутой молекулой ДНК.
- 5) Клетка способна к фагоцитозу.
- 6) Имеется центриоль в основании жгутика.

Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**ИЛИ**

Все перечисленные ниже признаки, кроме трёх, используются для описания молекулы информационной РНК. Определите три признака «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) включает нуклеотиды с рибозой
- 2) содержит азотистое основание тимин
- 3) служит матрицей для синтеза белка
- 4) способна к репликации
- 5) входит в комплекс с рибосомой при трансляции
- 6) имеет четвертичную структуру

Ответ:

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

# Задание №8

Организм/клетка как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. *Установление последовательности (без рисунка)*

В ответе нужно записать определенную последовательность чисел

8

Установите последовательность действий селекционера для получения гетерозисных организмов. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) получение гомозиготных линий
- 2) многократное самоопыление родительских растений
- 3) подбор исходных растений с определёнными признаками
- 4) получение высокопродуктивных гибридов
- 5) скрещивание организмов двух разных чистых линий

Ответ:

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

# Задание №22

Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)

В задании №22 КИМ-2022 проверяют знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента. Максимальный балл за выполненное задание теперь 3 (ранее – 2)

22

Экспериментатор решил исследовать изменения, происходящие с эритроцитами, помещёнными в растворы с различной концентрацией хлорида натрия (NaCl). Перед началом эксперимента он выяснил, что концентрация NaCl в плазме крови составляет 0,9%. В рамках эксперимента он распределил кровь по двум пробиркам, в каждую из которых добавил растворы NaCl с различной концентрацией в соотношении 1:1 (на 1 мл крови – 1 мл раствора NaCl). По результатам наблюдений экспериментатор сделал рисунки эритроцитов А и Б. Какой параметр задаётся экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр меняется в зависимости от этого (зависимая переменная)? Какие изменения произошли с эритроцитом в пробирке Б? Объясните данное явление. Раствор какой концентрации NaCl был добавлен в пробирку на рис. А, а какой – в пробирку на рис. Б?



Рис. А

Рис. Б

# Сравнение КИМ-2022 с КИМ-2021

- Задания, которые поменяли нумерацию:

| <b>2022 г.</b> | <b>2021 г.</b> |
|----------------|----------------|
| 1 задание      | 2 задание      |
| 4 задание      | 6 задание      |