

Демонстрационный вариант отборочного мероприятия - 2025 по «Биологии»

Время выполнения – 120 мин.

Задание № 1. (4 балла)

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, впишите в бланк ответов соответствующий термин.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	эритроцит
молекулярный	нуклеиновые кислоты, белки клетки

Задание № 2. (4 балла)

Экспериментатор снизил активность действия ферментов, участвующих в кислородном этапе энергетического обмена животной клетки. Как изменились количество синтезируемых молекул АТФ и количество продуктов неполного окисления после начала эксперимента?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилось
- 2) уменьшилось
- 3) не изменилось

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

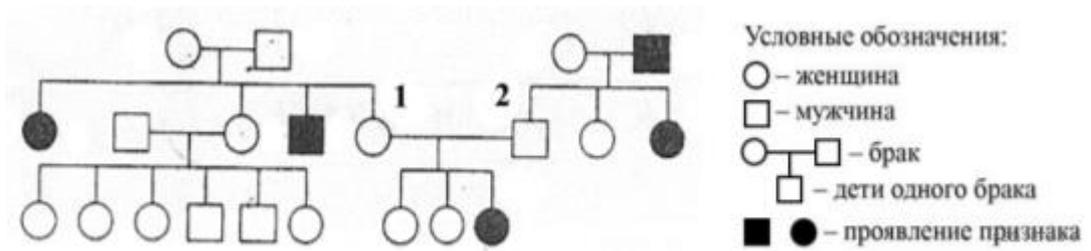
Количество молекул АТФ	Количество продуктов неполного окисления

Задание № 3. (4 балла)

Спирограмма мужчины показала, что дыхательный объем его лёгких составляет 600 см^3 , жизненная ёмкость лёгких — 4700 см^3 , а резервный объем выдоха — 1700 см^3 . Определите резервный объем вдоха мужчины. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

Задание № 4. (4 балла)

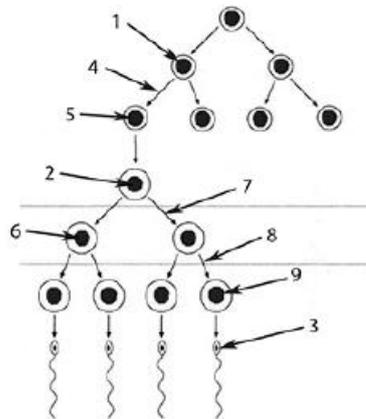
По изображённой на схеме родословной человека определите вероятность (в процентах) рождения ребёнка с признаком, обозначенным чёрным цветом у родителей, обозначенных цифрами 1 и 2. Ответ запишите в виде числа.



Задание № 5. (5 баллов)

Каким номером на рисунке обозначено первое деление мейоза?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания № 5 и № 6.



Задание № 6. (5 баллов)

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

КЛЕТКИ

- А) клетка в зоне размножения
- Б) клетка, вступающая в мейоз
- В) клетка делится митозом
- Г) сперматоцит первого порядка
- Д) подвижная половая клетка
- Е) в клетке происходит конъюгация хромосом

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

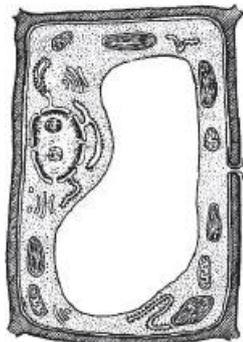
Запишите и перенесите в бланк цифры 1-3, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 7. (4 балла)

Выберите три верных ответа из шести и запишите в бланк цифры в порядке возрастания, 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

Задание № 8. (5 баллов)

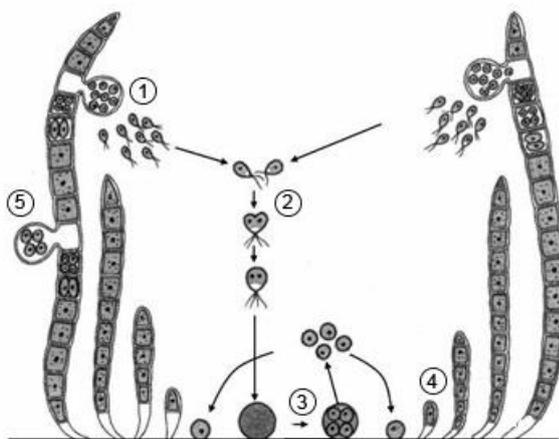
Установите последовательность процессов, происходящих при биосинтезе белка. Запишите в бланк ответов соответствующую последовательность цифр.

- 1) присоединение антикодона к кодону
- 2) выход иРНК в цитоплазму
- 3) синтез иРНК на ДНК
- 4) соединение иРНК с рибосомой
- 5) отщепление аминокислоты в белковую цепь

Задание № 9. (4 балла)

Каким номером на рисунке обозначен процесс бесполого размножение улотрикса?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания № 9 и № 10.



Задание № 10. (5 баллов)

Рассмотрите схему жизненного цикла улотрикса. Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
А) Оплодотворение	1) 1
Б) Деление зиготы	2) 2
В) Формирование из споры новой водоросли	3) 3
Г) Образование гамет	4) 4
Д) Слияние гамет	
Е) Деление мейозом	

Запишите и перенесите в бланк цифры 1-4, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание №11. (5 баллов)

Выберите три верных ответа из шести и запишите в бланк цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у животного сформировалась конечность, изображённая на рисунке, то для этого животного характерны:



- 1) покровы, образованные чешуёй
- 2) наличие крестца
- 3) двухкамерное сердце
- 4) полёт
- 5) шейный отдел
- 6) дыхание лёгкими

Задание № 12. (4 балла)

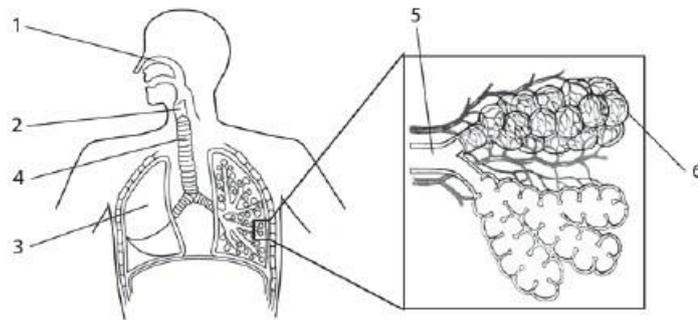
Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наибольшего. Запишите в бланк соответствующую последовательность цифр.

- 1) Покрытосеменные
- 2) Зонтичные
- 3) Морковь дикая
- 4) Двудольные
- 5) Морковь
- 6) Растения

Задание № 13. (5 баллов)

Какой цифрой на рисунке обозначена гортань?

Рассмотрите рисунок и выполните Задания № 13 и № 14.



Задание № 14. (5 баллов)

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

СТРУКТУРА

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <p>А) состоит из множества альвеол</p> <p>Б) обеспечивает обмен кислорода между внешней средой и кровью</p> <p>В) стенка содержит обонятельные рецепторы</p> <p>Г) содержит хрящ, предотвращающий попадание пищи в дыхательные пути во время глотания</p> <p>Д) проводит воздух из ротоглотки в трахею</p> <p>Е) образована раковинами и ходами</p> | <p>1) 1</p> <p>2) 2</p> <p>3) 3</p> |
|---|-------------------------------------|

Запишите и перенесите в бланк цифры 1-3, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 15. (4 балла)

Выберите три верных ответа из шести и запишите в бланк цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны. При динамической работе мышц человека, в отличие от статической,

- 1) быстрее наступает утомление
- 2) движения в суставах не происходит
- 3) работоспособность более продолжительна
- 4) уменьшается частота сердечных сокращений
- 5) утомление наступает медленно
- 6) сокращение мышц чередуется с расслаблением

Задание № 16. (5 баллов)

Установите правильную последовательность прохождения звуковой волны в органе слуха человека. Запишите в бланк ответов соответствующую последовательность цифр.

- 1) барабанная перепонка
- 2) овальное окошко
- 3) стремечко
- 4) наковальня
- 5) молоточек
- 6) волосковые клетки

Задание № 17. (4 балла)

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания физиологического критерия вида пресноводная гидра. Запишите в бланк цифры в порядке возрастания, под которыми они указаны.

(1) Гидры – род пресноводных сидячих кишечноротовых из класса гидроидных. (2) Представители обитают в стоячих водоёмах и реках с медленным течением, прикрепляясь к водным растениям или грунту. (3) Длина тела гидры составляет 1–20 мм, иногда несколько более, это одиночный малоподвижный полип. (4) Пищеварительно-мышечные клетки энтодермы могут захватывать частицы пищи и формировать пищеварительные вакуоли. (5) Железистые клетки энтодермы выделяют в полость кишки пищеварительные ферменты, расщепляющие пищу. (6) Стрекательные клетки эктодермы имеют капсулу, заполненную ядовитым веществом.

Задание № 18. (6 баллов)

Выберите организмы, относящиеся к редуцентам

- 1) бактерии гниения
- 2) грибы
- 3) клубеньковые бактерии
- 4) пресноводные рачки
- 5) бактерии-сапрофиты
- 6) майские жуки

Задание № 19. (6 баллов)

Установите соответствие между характеристикой организмов и функциональной группой, к которой их относят.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗМОВ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- А) являются первым звеном в цепи питания
- Б) синтезируют органические вещества из неорганических
- В) используют энергию солнечного света
- Г) питаются готовыми органическими веществами
- Д) возвращают минеральные вещества в экосистемы
- Е) разлагают органические вещества до минеральных

- 1) продуценты
- 2) редуценты

Запишите и перенесите в бланк цифры 1-2, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание № 20. (6 баллов)

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

Заболевание	Суть мутации	Вид мутации
_____ (А)	замена одного нуклеотида	генная
синдром Клайнфельтера	_____ (Б)	геномная
туннельное зрение	нарушение структуры митохондриального гена	_____ (В)

Список элементов:

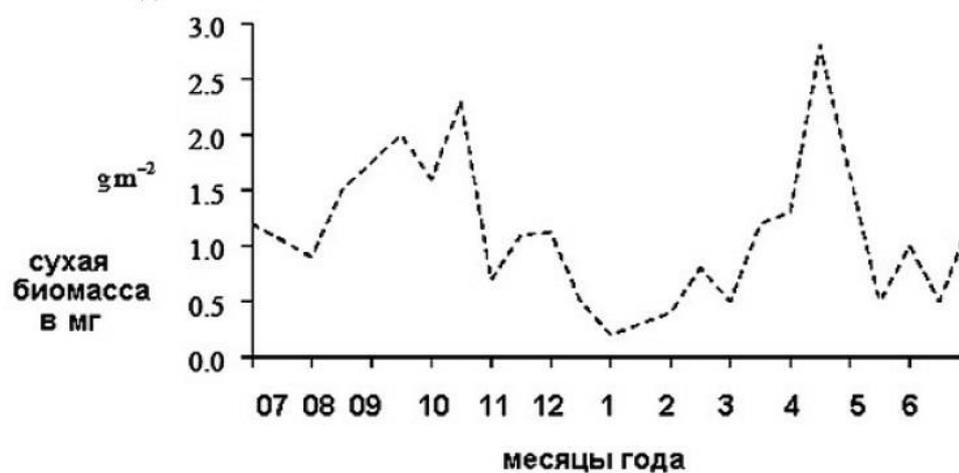
- 1) серповидно-клеточная анемия
- 2) синдром Дауна
- 3) отсутствие хромосомы
- 4) наличие лишней хромосомы
- 5) потеря участка хромосомы
- 6) хромосомная
- 7) геномная
- 8) генная

Запишите и перенесите в бланк цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Задание № 21. (6 баллов)

Проанализируйте график, отражающий колебания биомассы насекомых в течение года.



Выберите два утверждения, которые можно сформулировать на основе Вашего анализа.

- 1) Биомасса насекомых и их численность связаны между собой.
- 2) К концу осени насекомые активно худеют.
- 3) Период размножения насекомых начинается в феврале.
- 4) Наибольшая численность насекомых приходится на конец осени и весну.
- 5) Зиму насекомые проводят в спячке и теряют массу.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений в виде порядка цифр в возрастающем порядке.

Максимальное количество баллов за тест: 100