

Промежуточная аттестация. Биология 10класс. Демоверсия

| |
|--|
| <i>Класс</i> _____ |
| <i>Фамилия, имя (полностью)</i> _____ |
| _____ |
| _____ |
| <i>Дата</i> « _____ » _____ <i>2019 г.</i> |

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по биологии отводится 90 минут:
35 минут - тестовая часть; 55 минут – письменная часть.

Задания тестовой части выполняются на компьютере, задания письменной части выполняются на отдельном листе и проверяются учителем. В заданиях тестовой части указаны правила записи ответов.

Работа состоит из 2-х частей, включающих в себя 19 заданий.

Часть 1 содержит 15 заданий с кратким ответом.

Часть 2 состоит из 4 заданий с развернутым ответом.

Ответом к заданиям части 1(1-15) является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ записывается без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задания части 2 (16-19) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). Ответы записываются четко и разборчиво.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

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

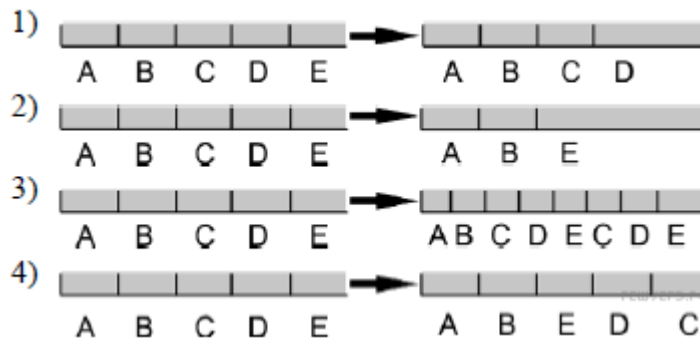
Желаем успеха!

Часть 1

Задание №1

Рассмотрите рисунок с примерами хромосомных мутаций. Под цифрой 3 на нём обозначена хромосомная перестройка, которая называется... (запишите в ответе термин)

Ответ необходимо писать со строчной буквы, в единственном числе, именительном падеже



Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №2

Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса со строчной буквы в И.П. в ед. числе.



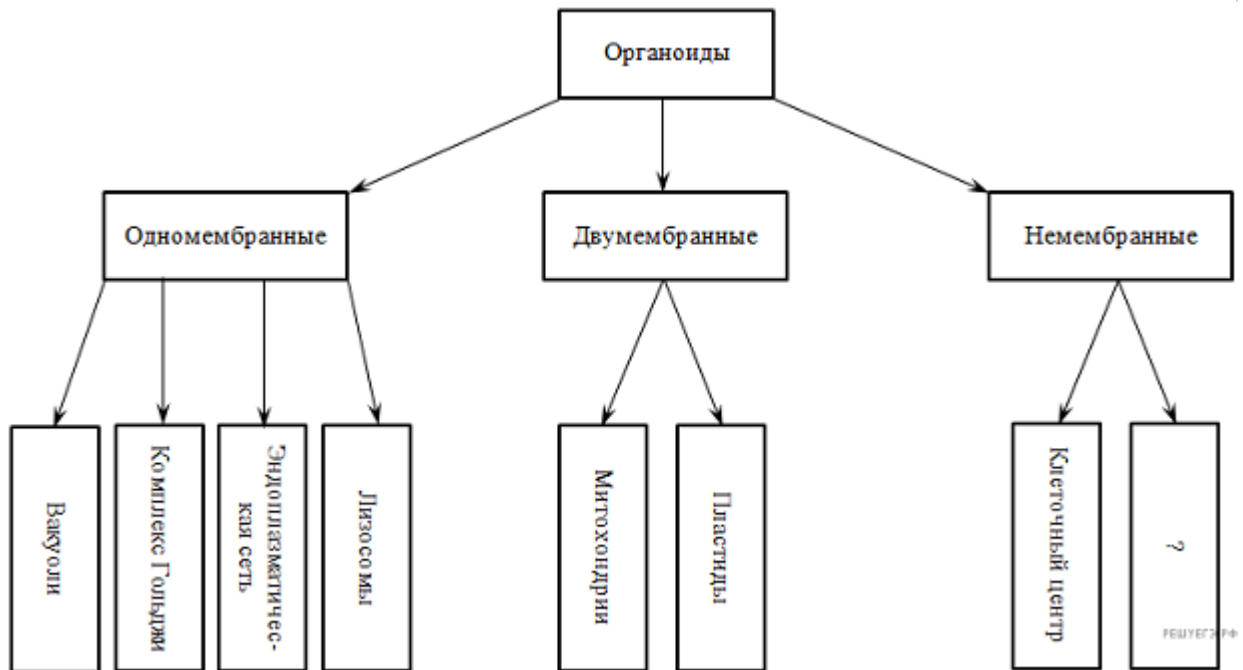
Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №3

Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса **со строчной буквы в И.П. в ед. числе.**



Запишите ответ:

1)

Ответ:

Задание №4

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, являются свойствами генетического кода. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) триплетность
- 2) изменчивость
- 3) однозначность
- 4) вариативность
- 5) универсальность

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №5

Все перечисленные признаки, кроме двух, используются для описания прокариотической клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) Отсутствие в ней оформленного ядра
- 2) Наличие цитоплазмы
- 3) Наличие клеточной мембраны
- 4) Наличие митохондрий
- 5) Наличие эндоплазматической сети

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №6

Выберите органоиды клетки и их структуры, участвующие в процессе фотосинтеза.

- 1) лизосомы
- 2) хлоропласты
- 3) тилакоиды
- 4) граны
- 5) вакуоли
- 6) рибосомы

**Выбрать не менее 3 признаков, ответ запишите в виде последовательности цифр
Например: 156**

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №7

Выберите ДВА верных ответа из пяти и запишите цифры под которыми они указаны.
Генная инженерия, в отличие от клеточной, включает исследования, связанные с

- 1) культивированием клеток высших организмов
- 2) гибридизацией соматических клеток
- 3) пересадкой генов
- 4) пересадкой ядра из одной клетки в другую
- 5) получение рекомбинантных (модифицированных) молекул РНК и ДНК

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №8

Реакции подготовительного этапа энергетического обмена происходят в

- 1) хлоропластах растений
- 2) каналах эндоплазматической сети
- 3) лизосомах клеток животных
- 4) органах пищеварения человека
- 5) аппарате Гольджи эукариот
- 6) пищеварительных вакуолях простейших

**Выбрать не менее 3 признаков, ответ запишите в виде последовательности цифр
Например: 156**

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №9

Из предложенного списка химических элементов выберите органогены. Выберите ДВА верных ответа из пяти и запишите-те цифры под которыми они указаны.

- 1) кислород
- 2) азот
- 3) магний
- 4) хлор
- 5) йод

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №10

Все приведённые ниже признаки, кроме двух, реакции, происходящие в ходе энергетического обмена у человека. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) расщепление глюкозы до двух молекул пировиноградной кислоты
- 2) образование кислорода из воды
- 3) синтез 38 молекул АТФ
- 4) образование углекислого газа и воды в клетках
- 5) восстановление углекислого газа до глюкозы

Запишите число:

1)

Ответ:

Задание №11

Установите соответствие между характеристикой обмена и его видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ОБМЕНА

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

| | | | |
|----|------------------------------------|----|----------------|
| 1) | окисление органических веществ | 1) | пластический |
| 2) | образование полимеров из мономеров | 2) | энергетический |
| 3) | расщепление АТФ | | |
| 4) | запасание энергии в клетке | | |
| 5) | репликация ДНК | | |
| 6) | окислительное фосфорилирование | | |

Задание №12

Установите соответствие между характеристикой и фазой фотосинтеза.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

| | | | |
|----|---------------------------|----|----------|
| 1) | фотолиз воды | 1) | световая |
| 2) | фиксация углекислого газа | 2) | темновая |

| | | | | |
|----|--|-------------------------|--|--|
| 3) | | расщепление молекул АТФ | | |
| 4) | | синтез молекул НАДФ•2Н | | |
| 5) | | синтез глюкозы | | |

Задание №13

Установите соответствие между процессом и этапом энергетического обмена, в котором он происходит.

| | |
|---------|--------------------------------|
| ПРОЦЕСС | ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА |
|---------|--------------------------------|

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

| | | | | |
|----|--|--|----|----------------|
| 1) | | расщепление глюкозы | 1) | бескислородный |
| 2) | | синтез 36 молекул АТФ | 2) | кислородный |
| 3) | | образование молочной кислоты | | |
| 4) | | полное окисление до CO ₂ , H ₂ O | | |
| 5) | | образование ПВК, НАД · 2Н | | |

Задание №14

Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

| | |
|--------------|--------------------|
| ОРГАН, ТКАНЬ | ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК |
|--------------|--------------------|

Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

| | | | | |
|----|--|-----------------|----|-----------|
| 1) | | кишечник | 1) | энтодерма |
| 2) | | кровь | 2) | мезодерма |
| 3) | | почки | | |
| 4) | | лёгкие | | |
| 5) | | хрящевая ткань | | |
| 6) | | сердечная мышца | | |

Задание №15

Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

| | |
|---------------------|--------------------|
| СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА | ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК |
|---------------------|--------------------|

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

| | | | | |
|----|--|--------------------|----|-----------|
| 1) | | болевые рецепторы | 1) | эктодерма |
| 2) | | волосистой покров | 2) | мезодерма |
| 3) | | лимфа и кровь | | |
| 4) | | жировая ткань | | |
| 5) | | ногтевые пластинки | | |

ЧАСТЬ 2

Для записи ответов на задания данной части используйте лист формата А4. Запишите сначала номер задания (16, 17 и т. д), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте четко и разборчиво.

16. Для установления причины наследственного заболевания исследовали клетки больного и обнаружили изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволил установить причину данного заболевания? С каким видом мутации оно связано?

17. Антикодоны тРНК поступают к рибосомам в следующей последовательности нуклеотидов УЦГ, ЦГА, ААУ, ЦЦЦ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, последовательность нуклеотидов на ДНК, кодирующих определенный белок и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы синтезируемого белка, используя таблицу генетического кода:

| Генетический код (иРНК) | | | | | |
|-------------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------|
| Первое основание | Второе основание | | | | Третье основание |
| | У | Ц | А | Г | |
| У | Фен | Сер | Тир | Цис | У |
| | Фен | Сер | Тир | Цис | Ц |
| | Лей | Сер | — | — | А |
| | Лей | Сер | — | Три | Г |
| Ц | Лей | Про | Гис | Арг | У |
| | Лей | Про | Гис | Арг | Ц |
| | Лей | Про | Глн | Арг | А |
| | Лей | Про | Глн | Арг | Г |
| А | Иле | Тре | Асн | Сер | У |
| | Иле | Тре | Асн | Сер | Ц |
| | Иле | Тре | Лиз | Арг | А |
| | Мет | Тре | Лиз | Арг | Г |
| Г | Вал | Ала | Асп | Гли | У |
| | Вал | Ала | Асп | Гли | Ц |
| | Вал | Ала | Глу | Гли | А |
| | Вал | Ала | Глу | Гли | Г |

18. Используя содержание текста «Строение белков», ответьте на следующие вопросы:

1. Дайте характеристику первичной структуре белковой молекулы.
2. Что такое денатурация, ренатурация? Ответ поясните.
3. Сколько вариантов полипептидов, состоящих из шести аминокислот, можно построить? Какими свойствами будут обладать эти пептиды? Почему?

СТРОЕНИЕ БЕЛКОВ.

Белки- высокомолекулярные органические соединения. Белки построены из мономеров – аминокислот. В состав природных белков входят 20 аминокислот. Разнообразие белков создается за счет различного их сочетания. Бактерии и растения могут синтезировать все аминокислоты из более простых веществ. Многие животные и человек способны синтезировать не все аминокислоты, поэтому так называемые незаменимые аминокислоты должны получать с пищей.

Молекулы белков могут принимать различные пространственные формы, которые представляют собой четыре уровня их организации.

Линейная последовательность аминокислот – первичная структура белка. Она образуется за счет пептидных связей между аминокислотными остатками. Эта структура определяет форму, свойства и функции белка.

Вторичная структура белка – закручивание линейной цепи в спираль или складывание в гармошку – возникает за счет водородных связей.

Третичная структура представляет собой причудливую, но специфическую для каждого белка форму, имеющую вид клубка. Формируется эта структура за счет ионных, водородных, дисульфидных и гидрофобных связей.

Четвертичная структура характерна не для всех белков, и возникает в результате соединения нескольких третичных структур в сложный комплекс.

Под действием физических или химических факторов белковая молекула может утрачивать свою природную структуру. Это свойство называют денатурацией.

Денатурация может быть обратимой и необратимой.

19. У супругов Анны и Павла, имеющих нормальное зрение, родились два сына и две дочери. У первой дочери зрение нормальное, но она родила 3 сыновей, 2 из которых дальтоники. У второй дочери и ее пяти сыновей зрение нормальное. Первый сын Анны и Павла — дальтоник. Две его дочери и два сына видят нормально. Второй сын Анны и Павла и четверо его сыновей также имеют нормальное зрение. Каковы генотипы всех указанных родственников?

**Инструкция по проверке и оценке работ
учащихся по биологии**

ЧАСТЬ 1

**За полный правильный ответ на каждое задание части 1 ставится
2 балла.**

Если допущена одна ошибка-1балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

| № задания | Ответ |
|-----------|---------------------------------|
| 1 | дупликация |
| 2 | вирус |
| 3 | рибосома |
| 4 | 24 |
| 5 | 45 |
| 6 | 234 |
| 7 | 35 |
| 8 | 345 |
| 9 | 12 |
| 10 | 25 |
| 11 | 1=2,2=1,3=1,4=2,5=1,6=2 |
| 12 | 1=1, 2=2, 3=2, 4=1, 5=2 |
| 13 | 1=1, 2=2, 3=1, 4=2, 5=1 |
| 14 | 1=1, 2=2, 3=2, 4=1, 5=2, 6=2 |
| 15 | 1=1, 2=1, 3=2, 4=2, 5=1 |

ЧАСТЬ 2 (С)

**Критерии оценивания заданий второй части (высокого уровня сложности)
промежуточной аттестации по биологии учащихся 10 класса (профильный уровень
обучения).**

Задание 16.

Для установления причины наследственного заболевания исследовали клетки больного и обнаружили изменение длины одной из хромосом. Какой метод исследования позволил установить причину данного заболевания? С каким видом мутации оно связано?

| Содержание верного ответа и указания к оцениванию | Баллы |
|---|-------|
| 1) причина болезни установлена с помощью цитогенетического метода; 2) заболевание вызвано хромосомной мутацией – утратой или присоединением фрагмента хромосомы. | |

| | |
|--|---|
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит не грубые биологические ошибки. | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

Задание 17

| Содержание верного ответа и указания к оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| 1) . По принципу комплементарности последовательность нуклеотидов на иРНК: иРНК АГЦ-ГЦУ-УУА-ГГГ; 2) тогда по принципу комплементарности на основе иРНК находим ДНК: ТЦГ- ЦГА-ААТ-ЦЦЦ, 3) С помощью таблицы генетического кода на основе иРНК определяем последовательность аминокислот: СЕР-АЛА-ЛЕЙ-ГЛИ. | |
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит не грубые биологические ошибки. | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |

Задание 18

Содержание верного ответа и указания к оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

Ответ на первый вопрос.

Первичная структура белка – это линейная последовательность аминокислот, которая образована прочными ковалентными полярными пептидными связями и определяет форму, свойства и функции белка.

Ответ на второй вопрос.

Денатурация – это нарушение природной структуры белковой молекулы под действием различных факторов. Денатурация может быть обратимой и необратимой. Ренатурация – это обратимая денатурация, т.е. восстановление природной структуры белка после прекращения действия различных факторов. (физических, химических, биологических).

Ответ на третий вопрос.

Можно построить 4 в 6 степени вариантов полипептидов (4096). Свойства этих полипептидов будут разными, т.к. свойства и функции белков определяются их первичной структурой, т.е. последовательностью аминокислот в полипептиде.

| Содержание верного ответа и указания к оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит не грубые биологические ошибки. | 1 |
| Ответ неправильный или отсутствует | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |
| | |

Задание 19.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Схема решения задачи включает:

- 1) Анна XdXD, Павел XDY
- 2) Первая дочь Анны и Павла XdXD,
- 3) Вторая дочь Анны и Павла XDXD, т. к. пять сыновей имеют нормальное зрение.
- 4) Первый сын XdY, его дочери XdXD, а его сыновья XDY.
- 5) Второй сын Анны и Павла и его дети имеют генотипы XDY.

| Содержание верного ответа и указания к оцениванию | Баллы |
|--|-------|
| Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок. | 3 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки. | 2 |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки. | 1 |

| | |
|------------------------------------|---|
| Ответ неправильный или отсутствует | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 3 |
| | |