

ПОДГОТОВКА К ГИА-2020 ПО БИОЛОГИИ

**Актуальные вопросы и особенности
заданий**

ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ГИА-2020 ПО БИОЛОГИИ

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ

ЧАСТЬ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ

Инструкция. В заданиях 1-5 даны определения биологических структур, явлений или закономерностей. В бланке ответов в соответствующем поле запишите термин, соответствующий указанному определению.

1. Приживление части вегетативного органа одного растения к другому.
2. Тип симметрии, при которой через продольную ось тела животных можно провести только одну плоскость симметрии.
3. Способность глаза чётко видеть предметы, находящиеся на различных расстояниях от глаза.
4. Живые существа, способные к жизни, развитию и размножению при отсутствии в среде обитания газообразного кислорода.
5. Изменения строения организма, которые имеют характер приспособления к определённым условиям и не изменяет его уровень организации.

Инструкция. В заданиях 6-15 выберите три верных ответа из шести. Запишите эти цифры в бланке ответов в соответствующем поле.

6. Выберите растения, у которых встречаются видоизменения корней:

1) свекла	4) лилия	<input type="checkbox"/>
2) батат	5) картофель	<input type="checkbox"/>
3) ландыш	6) кукуруза	<input type="checkbox"/>
7. Выберите сухие раскрывающиеся плоды:

1) боб	4) орех	<input type="checkbox"/>
2) коробочка	5) семянка	<input type="checkbox"/>
3) стручок	6) зерновка	<input type="checkbox"/>
8. Выберите признаки, характеризующие сходство птиц и рептилий:

1) кожа сухая	4) наличие рогового вещества как производные кожи	<input type="checkbox"/>
2) наличие кожных желёз	5) сходное строение лёгких	<input type="checkbox"/>
3) чешуйчатый покров на ногах	6) теплокровность	<input type="checkbox"/>
9. Выберите классы, которые относятся к типу Хордовые:

1) Рептилии	4) Сцифоидные медузы	<input type="checkbox"/>
2) Костные рыбы	5) Паукообразные	<input type="checkbox"/>
3) Ракообразные	6) Птицы	<input type="checkbox"/>
10. Выберите структуры, образующие вестibuлярный аппарат:

1) кортиева орган	4) круглый мешочек	<input type="checkbox"/>
2) улитка	5) евстахиева труба	<input type="checkbox"/>
3) овальный мешочек	6) полукружные каналы	<input type="checkbox"/>
11. Выберите особенности строения и функций красных кровяных телец:

1) образуются в красном костном мозге	4) не имеют ядра	<input type="checkbox"/>
2) образуются печени и селезёнке	5) клетки содержат гемоглобин	<input type="checkbox"/>

- | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 3) содержат ядро | 6) участвуют в сворачивании крови | <input type="checkbox"/> |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------|
12. Выберите вещества, которые относятся к полимерам:

1) глицин	4) инсулин	<input type="checkbox"/>
2) гликоген	5) АТФ	<input type="checkbox"/>
3) холестерин	6) ДНК	<input type="checkbox"/>

13. Выберите характеристики хлоропластов:

1) внутренняя мембрана имеет выросты в кристы	4) осуществляют дыхание	<input type="checkbox"/>
2) одна мембрана	5) осуществляет фотосинтез	<input type="checkbox"/>
3) внутренняя мембрана имеет выросты в тилакоиды	6) содержат собственные нуклеиновые кислоты	<input type="checkbox"/>
14. Выберите характеристики модификационной изменчивости:

1) затрагивает генотип	4) носит случайный характер	<input type="checkbox"/>
2) передаётся по наследству	5) не передаётся по наследству	<input type="checkbox"/>
3) затрагивает только фенотип	6) носит приспособительный характер к условиям среды	<input type="checkbox"/>

15. Выберите примеры рудиментов:

1) аппендикс у человека	4) третье веко у человека	<input type="checkbox"/>
2) обильный волосяной покров у человека	5) многососковость у человека	<input type="checkbox"/>
3) тазовый пояс у кита	6) хвост у человека	<input type="checkbox"/>

Инструкция. В заданиях 16-18 установите соответствия между элементами правого и левого столбца. Впишите буквы в соответствующее поле в бланке ответов.

16. Установите соответствие между названием растения и отделом, к которому оно относится:

Отдел растений	Растение	<input type="checkbox"/>
А) Голосеменные	1) Сфагнум	<input type="checkbox"/>
Б) Папоротниковидные	2) Ламинария	<input type="checkbox"/>
В) Покрытосеменные	3) Шитовник мужской	<input type="checkbox"/>
Г) Моховидные	4) Кипарис	<input type="checkbox"/>
Д	5) Одуванчик	<input type="checkbox"/>

17. Установите соответствие между системой органов и заболеванием этой системы:

Заболевания	Органы	<input type="checkbox"/>
А) чесотка	1) органы дыхания	<input type="checkbox"/>
Б) бронхиальная астма	2) нервная система	<input type="checkbox"/>
В) ВИЧ-инфекция	3) органы кроветворения	<input type="checkbox"/>
Г) эпилепсия	4) кожа	<input type="checkbox"/>
	5) иммунная система	<input type="checkbox"/>

18. Установите соответствие между способами размножения и их характеристиками:

Способы размножения	Характеристика	<input type="checkbox"/>
А) партеногенез	1) осуществляется за счет отделения многоклеточных частей от материнского организма	<input type="checkbox"/>
Б) полиэмбриония	2) размножение организмов осуществляется за счет отделения неполовых клеток или за счет образования спор	<input type="checkbox"/>
В) бесполое размножение	3) форма полового процесса, при котором клетки организмов обмениваются наследственным материалом	<input type="checkbox"/>
Г) вегетативное размножение	4) развитие нового организма из неоплодотворенной яйцеклетки	<input type="checkbox"/>

Инструкция: В заданиях 19-21 установите последовательность биологических явлений, процессов, практических действий. Запишите цифры в правильной последовательности в бланке ответов.

19. Установите последовательность этапов развития представителей отряда Чешуекрылые, начиная со стадии яйца:

- | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1) вылупление гусениц | 4) стадия куколки | <input type="checkbox"/> |
| 2) откладывание яиц | 5) стадия имаго | <input type="checkbox"/> |
| 3) питание и рост гусениц | | <input type="checkbox"/> |

20. Установите последовательность строения организма человека от самой мелкой структуры к наибольшей:

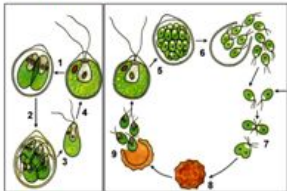
- | | | |
|------------------------|-----------|--------------------------|
| 1) системы органов | 4) клетки | <input type="checkbox"/> |
| 2) клеточные органоиды | 5) органы | <input type="checkbox"/> |
| 3) ткани | | <input type="checkbox"/> |

21. Установите последовательность процессов энергетического обмена:

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1) поступление глюкозы в цитоплазму | 4) поступление пировиноградной кислоты в митохондрии | <input type="checkbox"/> |
| 2) образование пировиноградной кислоты | 5) расщепление биополимеров на мономеры в пищеварительной системе | <input type="checkbox"/> |
| 3) образование CO_2 и H_2O | | <input type="checkbox"/> |

Инструкция: Задания 22-24 на определение и характеристику биологического объекта или процесса. Рассмотрите внимательно рисунок или схему. Вопросы к биологическому объекту приведены ниже. В бланке ответов в соответствующем поле запишите ответы на поставленные вопросы.

22. На рисунке показан жизненный цикл низшего растения. Дайте ответы на вопросы.



- Жизненный цикл какого растения показан на рисунке. Укажите родовое название растения и отдел.
- Укажите цифры на рисунке, которые обозначают этапы полового размножения. Укажите на рисунке и назовите диплоидную стадию. Какой способ деления клеток предшествует образованию зооспор в ходе полового размножения.
- Укажите цифры на рисунке, которые обозначают этапы бесполого размножения. Какой способ деления клеток предшествует образованию зооспор в ходе бесполого размножения.

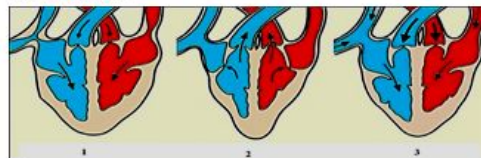
23. Рассмотрите биологический объект. Определите его и дайте ответы на вопросы.



- Жизненный цикл какого организма показан на рисунке? К какому типу животных оно относится?
- Чем в жизненном цикле представлено бесполое поколение (назовите и укажите цифру/цифры на рисунке). Назовите способ размножения на этом этапе и его биологическую

роль.
3. → Чем в жизненном цикле представлено половое поколение (назовите и укажите цифру/цифры на рисунке). Назовите способ размножения на этом этапе и его биологическую роль.

24. Определите какой физиологический процесс показан на рисунке. Дайте ответы на вопросы.



- Назовите физиологический процесс, этапы которого показаны на рисунке. Укажите продолжительность этого процесса (в норме).
- Приведите название этапа под №3. Укажите время, за которое проходит этот этап (в норме).
- Какие клапаны закрыты на этапе под №2. Укажите продолжительность этого этапа (в норме).

Инструкция: Задание 25. Прочитайте текст и найдите три биологические ошибки. Правильную интерпретацию занесите в бланк ответов. Исправленные моменты подчеркните.

«В начале оперона находится своего рода посадочная площадка для ДНК-полимеразы — промотор. Это специфическая последовательность нуклеотидов ДНК, которую фермент «узнает» благодаря химическому родству. Только присоединившись к промотору, фермент способен начать синтез белка. У сахараид промотор находится перед каждым геном, а в конце гена имеется сигнал завершения репликации».

Инструкция: Задание 26. Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос.

Дайте определение модификационной изменчивости; приведите два примера. Укажите значение данного явления для живых организмов.

ЧАСТЬ II. ПРАКТИЧЕСКАЯ

Инструкция. Задания 27-28 решение задач по общей биологии. Задания выполняются путём заполнения таблицы, приведенной в бланке ответов.

27. Фрагмент незрелой иРНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: Г-У-Ц-А-Ц-А-Г-Ц-Г-А-У-Ц-А-А-У-У-Ц-Ц-А-Г-Г. На долю интронной части приходится нуклеотиды 10-15. Исходя из этой информации, выполните предложенные задания.

1. Определите аминокислотный состав, закодированный в этом фрагменте иРНК.

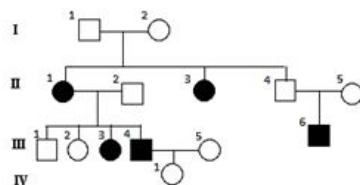
2. В результате мутации этого фрагмента иРНК в молекуле белка аминокислота Треонин (Тре) была заменена на аминокислоту Метионин (Met). Укажите нуклеотидную последовательность мутированной иРНК.

3. Назовите антикодон тРНК, который принесёт к месту синтеза белка аминокислоту Аланин (Ала) и укажите соответствующий кодон иРНК.

28. У человека косолапость доминирует над нормальным строением стопы, а нормальный обмен углеводов – над сахарным диабетом. Женщина, имеющая нормальное строение стопы и нормальный обмен углеводов, вышла замуж за косолапого мужчину без сахарного диабета. Первый ребенок в семье имел нормальное строение стопы и сахарный диабет. Решите задачу, и результаты решения оформите по форме.

- 1) генотип матери;
- 2) генотип отца;
- 3) вероятность рождения потомков косолапых и с нормальным обменом углеводов (в долях или %);
- 4) вероятность рождения потомков без двух аномалий (в долях или %);
- 5) вероятность рождения детей с нормальной стопой, но нарушением углеводного обмена (в % или долях);
- 6) вероятность рождения ребенка с двумя патологиями (в % или долях);
- 7) генотип ребенка с нормальной стопой и сахарным диабетом;
- 8) генотип ребенка с косолапой стопой и сахарным диабетом;
- 9) ожидаемое количество фенотипических групп у потомков;
- 10) расщепление у потомков по признаку углеводный обмен.

Инструкция. Задание 29. Рассмотрите внимательно представленную родословную – наследование некоего признака в пределах нескольких поколений одной родовой ветви.



1. Определите тип наследования признака.
2. Каковы генотипы всех потомков родителей-родоначальников, если аллель обозначить буквами F и f?
3. Установите вероятность рождения ребёнка у родителей №4 и 5 в поколении II с их фенотипом. Ответ поясните.

ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ГИА-2020 ПО БИОЛОГИИ

Теоретическая часть

- **Задания 1-5** – терминологическая грамотность
- **Задания 6-15** – тесты с тремя правильными вариантами ответов из шести возможных
- **Задания 16-18** на установление соответствия структур, биологических явлений, биологических событий
- **Задания 19-21** на определение последовательности структур, биологических явлений, биологических событий
- **Задания 22-24** на определение и характеристику биологического объекта или биологического явления с использованием научного рисунка или графического изображения
- **Задание 25** на выявление биологических ошибок в тексте с биологическим содержанием
- **Задание 26** предусматривает развёрнутый ответ на поставленный вопрос

Практическая часть

Задания этой части представлены задачами трёх видов:

- 1) задача по молекулярной биологии (принцип комплементарности, правило Чаргаффа, биосинтез белка, генетический код);
- 2) задача на закономерности наследования признаков (дигибридное скрещивание);
- 3) анализ родословной – наследования некоего признака в пределах нескольких поколений одной родовой ветви.

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА ЧИТАЙТЕ ВЫВЕСКИ И БУДЕТЕ ГРАМОТНЫМИ

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА ОТВЕТОВ

Задания 1-5 на знание биологической терминологии. В соответствующее поле вписывается только термин, в отдельных случаях может быть словосочетание.

1	листопад	4	мейоз
2	нерест	5	онтогенез
3	эритроциты		

Задания 6-15 на множественный выбор состоят из условия задания и из шести предложенных вариантов ответов, из которых необходимо выбрать только три правильных. Порядок цифр не важен.

Например: если правильный ответ «235», то верными будут варианты «325», «532» и т.д.

8	2	3	5
---	---	---	---

Или

8	3	2	5
---	---	---	---

Задания 16-18 на установление соответствия состоят из инструкции и условия, которое оформлено в две колонки: левую и правую. Левая часть обозначена буквами, правая – цифрами. Необходимо соотнести этот материал с учётом, что предусмотрено наличие лишнего варианта в правой колонке.

Например:

16. Установите соответствие между видом гриба и его принадлежностью к определенной группе:

Группа	Вид гриба
А) шляпочные трубчатые грибы	1) дрожжи
Б) шляпочные пластинчатые грибы	2) спорынья
В) грибы-паразиты	3) мухомор
Г) плесневые грибы	4) сыроежка
	5) подберёзовик

16	А	Б	В	Г
	5	4	2	3

Задания 19-21 на установление последовательности состоят из вариантов явлений или процессов, которые обозначены цифрами в произвольном порядке.

Например:

21. Установите последовательность систематических категорий организмов растений, начиная с наибольшей:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) растения | 4) редька дикая |
| 2) крестоцветные | 5) покрытосеменные |
| 3) двудольные | |

21	1	5	3	2	4
----	---	---	---	---	---

Задания 22-24 на определение и характеристику предполагают анализ биологического объекта, представленного в виде рисунка, схемы или другого графического изображения. Данные задания содержат вопросы, требующие конкретного ответа, который нужно записать в соответствующем поле.

Например:

23. Рассмотрите внимательно биологический объект. Определите животное на рисунке и дайте ответы на вопросы.



1. Какой трофический уровень занимает данное животное в экосистеме пресного водоёма?
2. Укажите количество кругов кровообращения и камер в сердце у этого животного.
3. Из двух утверждений в характеристике животного, найдите неверное. Запишите это утверждение правильно.
А. Мозжечок развит очень слабо.
Б. Не могут поглощать воду через кожу.

23	1	Консумент II порядка
	2	2 круга кровообращения, 3 камеры (2 предсердия и 1 желудочек)
	3	Б. Кожа водопроницаема (или как другой вариант ответа Б. Способны поглощать воду через кожу)

Задание 25. Прочитайте текст и найдите три биологические ошибки. Правильную интерпретацию занесите в бланк ответов. Исправленные моменты подчеркните.

«В начале оперона находится своего рода посадочная площадка для ДНК-полимеразы – промотор. Это специфическая последовательность нуклеотидов ДНК, которую фермент «узнает» благодаря химическому средству. Только присоединившись к промотору, фермент способен начать синтез белка. У эукариот промотор находится перед каждым геном, а в конце гена имеется сигнал завершения репликации».

«В начале оперона находится своего рода посадочная площадка для РНК-полимеразы – промотор. Это специфическая последовательность нуклеотидов ДНК, которую фермент «узнает» благодаря химическому средству. Только присоединившись к промотору, фермент способен начать синтез и-РНК. У эукариот промотор находится перед каждым геном, а в конце гена имеется сигнал завершения транскрипции».

Задание 26. Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос.

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА ЧИТАЙТЕ ВЫВЕСКИ И БУДЕТЕ ГРАМОТНЫМИ

Задание 26. Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос.

Дайте определение **модификационной изменчивости**, приведите два примера. Укажите значение данного явления для живых организмов.

Ответ: **модификационная изменчивость** – это изменения фенотипа организма под влиянием внешних факторов и не затрагивающее генотип. Например: потемнение кожи человека под воздействием **УФ-излучения** (загар), разные формы листовых пластинок у стрелолиста. Модификации обеспечивают приспособление организмов к меняющимся условиям среды обитания.

Задания 27-28. Решение задач по общей биологии. Во избежание разного рода недоразумений предлагаем решить эти задачи путём заполнения приведенной в БЛАНКЕ ОТВЕТОВ таблицы, которая позволит проверить знание и понимание материала.

27. Фрагмент **натуральной иРНК** имеет следующую нуклеотидную последовательность: Г-У-Ц-А-Ц-А-Г-Ц-Г-А-У-Ц-А-А-У-У-Ц-Ц-А-Г-Г. На долю **интронной** части приходится нуклеотиды 10-15. Исходя из этой информации, выполните предложенные задания.

1. Определите аминокислотный состав, закодированный в этом фрагменте **иРНК**.
2. В результате мутации этого фрагмента **иРНК** в молекуле белка аминокислота **Треонин (Тре)** была заменена на аминокислоту **Метионин (Мет)**. Укажите нуклеотидную последовательность **мутированной иРНК**.
3. Назовите антикодон **тРНК**, который принесёт к месту синтеза белка аминокислоту **Аланин (Ала)** и укажите соответствующий кодон **иРНК**.

1)	валлин-треонин-аланин-серин-аргинин
2)	иРНК: Г-У-Ц-А-У-Г-Г-Ц-Г-У-Ц-Ц-А-Г-Г
3)	иРНК: ГЦГ тРНК: ЦГЦ

1) обращаем внимание, что в бланке для ответов не предусмотрено место для решения приведенной задачи. Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.

28. У человека косолапость доминирует над нормальным строением стопы, а нормальный обмен углеводов – над сахарным диабетом. Женщина, имеющая нормальное строение стопы и нормальный обмен углеводов, вышла замуж за косолапого мужчину без сахарного диабета. Первый ребенок в семье имел нормальное строение стопы и сахарный диабет. Решите задачу, и результаты решения оформите по форме.

- 1) генотип матери;
- 2) генотип отца;
- 3) вероятность рождения потомков косолапых и с нормальным обменом углеводов (в долях или %);
- 4) вероятность рождения потомков без двух аномалий (в долях или %);

- 5) вероятность рождения детей с нормальной стопой, но нарушением углеводного обмена (в % или долях);
- 6) вероятность рождения ребенка с двумя патологиями (в % или долях);
- 7) генотип ребенка с нормальной стопой и сахарным диабетом;
- 8) генотип ребенка с косолапой стопой и сахарным диабетом;
- 9) ожидаемое количество фенотипических групп у потомков;
- 10) расщепление у потомков по признаку углеводный обмен.

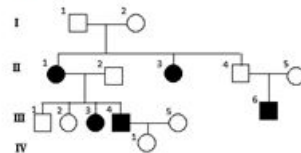
✚

1)	aaBb
2)	AaBb
3)	3/8 или 37,5%
4)	3/8 или 37,5%
5)	1/8 или 12,5%
6)	1/8 или 12,5%
7)	aabb
8)	AaBb
9)	4
10)	1:3

1) обращаем внимание, что в бланке для ответов не предусмотрено место для решения приведенной задачи. Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.

ПРАВИЛА ЗАПОЛНЕНИЯ БЛАНКА ЧИТАЙТЕ ВЫВЕСКИ И БУДЕТЕ ГРАМОТНЫМИ

Задание 29. Рассмотрите внимательно представленную родословную – наследование некоего признака в пределах нескольких поколений одной родовой ветви.



1. Определите тип наследования признака.
2. Каковы генотипы всех потомков родителей-родоначальников, если аллель обозначить буквами F и f?
3. Установите вероятность рождения ребёнка у родителей №4 и 5 в поколении II с их фенотипом. Ответ поясните.

1)	Аутосомно-рецессивный тип наследования
2)	Потомки 1 и 3 - ff Потомок 4 - Ff
3)	Так как очевидно, что супруги гетерозиготны по изучаемому признаку, то согласно II закону Г. Менделя, вероятность 75%.

Разного рода исправления в бланке ответов будут засчитываться как неправильные ответы!!!

ЖЕЛАЕМ УДАЧИ!

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

Задания 1-5 на знание биологической терминологии. В соответствующее поле вписывается только термин, в отдельных случаях может быть словосочетание.

<i>листопад</i>	1	4	<i>мейоз</i>
<i>нерест</i>	2	5	<i>онтогенез</i>
<i>эритроциты</i>	3		

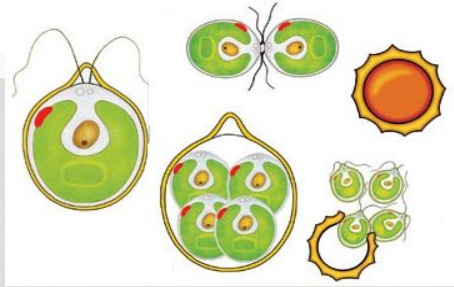
«Подводные камни»:

- 1) незнание самого термина;
- 2) орфографические ошибки;
- 3) искажение лексического смысла термина вследствие небрежного написания слов, например двудольные – двудамные (из опыта прошлого года). Выход из ситуации – писать прописными буквами!
- 4) переименование терминов (слышал звон да не знает, где он), например, эритроциты – электроциты
- 5) подмена терминов, например нейрон – нейтрон

Выход из ситуации – УЧИТЬ биологическую терминологию!!!

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

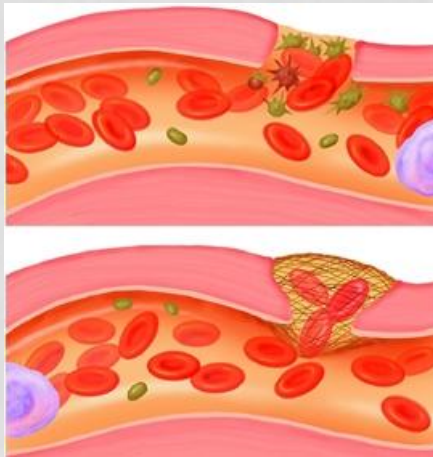
22. На рисунке изображён жизненный цикл зеленой водоросли хламидомонады. Дайте ответы на вопросы.



1. Какая особенность в строении позволяет отнести это растение к протистам?
2. Какая клеточная органелла регулирует содержание воды в клетке?
3. Тип питания, характерный для этой водоросли.
4. Какой запасной полисахарид накапливается в районе пиреноида?

Вакуоль ≠ сократительная вакуоль

24. Определите процесс, изображенный на рисунке. Дайте ответы на вопросы.



Кальций ≠ ионы кальция
Ca ≠ Ca²⁺

1. Ионы какого металла необходимы для протекания указанного процесса.
2. Разрушение каких форменных элементов инициирует данный процесс?
3. Какое вещество удаляют из плазмы крови, чтобы получить кровяную сыворотку для длительного хранения?

Пренебрежение «мелочами»
изменяет баллы за задание в сторону
со знаком минус!!

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

Задание 25. Прочитайте текст и найдите три биологические ошибки. Правильную интерпретацию занесите в бланк ответов. Исправленные моменты подчеркните.

«В начале оперона находится своего рода посадочная площадка для ДНК-полимеразы – промотор. Это специфическая последовательность нуклеотидов ДНК, которую фермент «узнает» благодаря химическому сродству. Только присоединившись к промотору, фермент способен начать синтез белка. У эукариот промотор находится перед каждым геном, а в конце гена имеется сигнал завершения репликации».

Ключевые слова/фразы заданий этого типа:

- 1) прочитайте текст (читать текст столько раз, сколько потребуется, чтобы осознать его содержание и смысл);
- 2) три биологические ошибки (3!!! Не 2, не 4, несколько ещё);
- 3) биологические ошибки (*не орфографические, не лексические, не грамматические – хотя грамотным нужно быть не только на русском языке*);
- 4) правильную интерпретацию занесите в бланк ответов – весь текст (все предложения) переписать, но уже с правильным биологическим изложением;
- 5) подчеркните – пожалуйста, под линеечку подчеркните то слово или словосочетание, которое вы вставили вместо неправильного!

«В начале оперона находится своего рода посадочная площадка для РНК-полимеразы – промотор. Это специфическая последовательность нуклеотидов ДНК, которую фермент «узнает» благодаря химическому сродству. Только присоединившись к промотору, фермент способен начать синтез и-РНК. У эукариот промотор находится перед каждым геном, а в конце гена имеется сигнал завершения транскрипции».

В этом задании, так же как в 1-5 очень важно правильно написать биологические термины!!!

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

27. Фрагмент незрелой иРНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: Г-У-Ц-А-Ц-А-Г-Ц-Г-А-У-Ц-А-А-У-У-Ц-Ц-А-Г-Г. На долю интронной части приходятся нуклеотиды 10-15. Исходя из этой информации, выполните предложенные задания.

1. Определите аминокислотный состав, закодированный в этом фрагменте иРНК.
2. В результате мутации этого фрагмента иРНК в молекуле белка аминокислота Треонин (Тре) была заменена на аминокислоту Метионин (Мет). Укажите нуклеотидную последовательность мутированной иРНК.
3. Назовите антикодон тРНК, который принесёт к месту синтеза белка аминокислоту Аланин (Ала) и укажите соответствующий кодон иРНК.

валин-треонин-аланин-серин-аргинин	1
)	
иРНК: Г-У-Ц-А-У-Г-Г-Ц-Г-У-Ц-Ц-А-Г-Г	
)	
иРНК: ГЦГ	3
тРНК: ЦГЦ)

При отсутствии таблицы генетического кода кричать и требовать от организаторов громче всех!!

Каждое слово, каждая буква, буквочка и даже точка с запятой или «чёрточка» имеет свой логический смысл в оформлении задания!!

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

28. У человека косолапость доминирует над нормальным строением стопы, а нормальный обмен углеводов – над сахарным диабетом. Женщина, имеющая нормальное строение стопы и нормальный обмен углеводов, вышла замуж за косолапую мужчину без сахарного диабета. Первый ребенок в семье имел нормальное строение стопы и сахарный диабет. Решите задачу, и результаты решения оформите по форме.

- 1) генотип матери;
- 2) генотип отца;
- 3) вероятность рождения потомков косолапых и с нормальным обменом углеводов (в долях или %);
- 4) вероятность рождения потомков без двух аномалий (в долях или %);
- 5) вероятность рождения детей с нормальной стопой, но нарушением углеводного обмена (в % или долях);
- 6) вероятность рождения ребенка с двумя патологиями (в % или долях);
- 7) генотип ребенка с нормальной стопой и сахарным диабетом;
- 8) генотип ребенка с косолапой стопой и сахарным диабетом;
- 9) ожидаемое количество фенотипических групп у потомков;
- 10) расщепление у потомков по признаку углеводный обмен.

В бланке для ответов не предусмотрено место для решения задачи по генетике. **Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.**

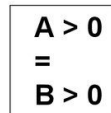
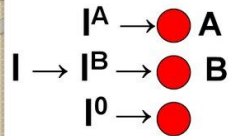
aaBb	1
))
AaBb	2
))
3/8 или 37,5%	3
))
3/8 или 37,5%	4
))
1/8 или 12,5%	5
))
1/8 или 12,5%	6
))
aabb	7
))
Aabb	8
))
4	9
))
1:3	1
	0
)

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

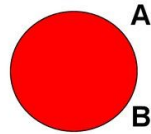
В бланке для ответов не предусмотрено место для решения задачи по генетике. **Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.**

Общепринятость генетической буквенной символики?
Вещь весьма относительна!

Группы крови в системе АВ0



$I^A I^B$



IV группа крови

Аллельные гены, определяющие группы крови, находятся в **девятой паре** хромосом человека

I	II	III	IV
$I^0 I^0$	$I^A I^A$ $I^A I^0$	$I^B I^B$ $I^B I^0$	$I^A I^B$

Люди с четвертой группой крови - пример кодоминирования

32

Наследование групп крови АВ0



Задача 3. (текст в приложении 3)

P_1 $OO \times AB$
 G $O \quad A \quad B$
 F_1 $AO \quad BO$

Ребенок может иметь группу крови 2 или 3



P_1 $OO \times BO$
 G $O \quad B \quad O$
 F_1 $BO \quad OO$

Ребенок может иметь 1 или 3 группу крови

У первой пары родителей ребенок «X»,
 у второй пары родителей ребенок «Y».

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

В бланке для ответов не предусмотрено место для решения задачи по генетике. **Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.**

Общепринятость генетической буквенной символики?

Вещь весьма относительна!

**Наследование
резус-фактора ребенка
в зависимости от резус-фактора родителей:**

Отец	Мать	Ребенок	
		минус	плюс
Rh(+)	Rh(+)	75 %	25 %
Rh(+)	rh(-)	50 %	50 %
rh(-)	Rh(+)	50 %	50 %
rh(-)	rh(-)	100 %	-

Группа крови матери	Группа крови отца	
	Rh(+)	rh(-)
Rh(+)	Любой	Любой
rh(-)	Любой	Резус-отрицательны

Наследование групп крови системы Rh-factor

		Генотип отца			Группа крови ребенка
		Rh(+) / Rh(+)	Rh(+) / Rh(-)	Rh(-) / Rh(-)	
Генотип матери	Rh(+) / Rh(+)	Rh(+) / Rh(+) Rh(+) / Rh(+)	Rh(+) / Rh(+) Rh(+) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(-)	
	Rh(+) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(+) Rh(+) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(+) Rh(+) / Rh(-) Rh(-) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(-) Rh(-) / Rh(-)	
	Rh(-) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(-)	Rh(+) / Rh(-) Rh(-) / Rh(-)	Rh(-) / Rh(-) Rh(-) / Rh(-)	

*Rh(+)/Rh(+) и Rh(+)/Rh(-) - резус-положительная группа крови
Rh(-)/Rh(-) - резус-отрицательная группа крови*

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

В бланке для ответов не предусмотрено место для решения задачи по генетике. **Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.**

Общепринятость генетической буквенной символики?
Вещь весьма относительна!

Люди. Дальтонизм

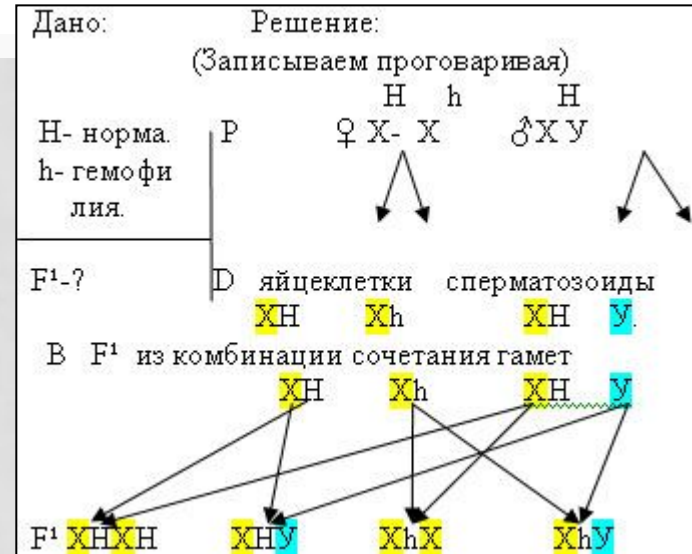
1) P: $X_D X_D$ * $X_d Y$ $X_D Y$ - здоровый
 зд дал $X_d Y$ - дальтоник

F1: $X_D X_d$: $X_D Y$
 зд зд

2) P: $X_D X_d$ * $X_D Y$ скрещивание $X_D X_d$:
 зд зд

F2: $X_D X_D, X_D X_d$ // $X_D Y, X_d Y$
 зд зд зд дал

P: $X_D X_D$ * $X_D Y$ скрещивание $X_D Y$:
 зд зд



A – гипоплазия

a – норма

P: ♀ $X^A X$ × ♂ $X^A Y$

G: $\begin{matrix} \textcircled{X^A} & \textcircled{X^a} \\ \textcircled{X^A} & \textcircled{Y} \end{matrix}$

F1: $X^A X^A$, $X^A Y$, $X X^a$, $X^a Y$
 ♀, гип. ♂, гип. ♀, гип. ♂, здоров.

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

В бланке для ответов не предусмотрено место для решения задачи по генетике. **Оцениваться будут результаты, занесенные в таблицу.**

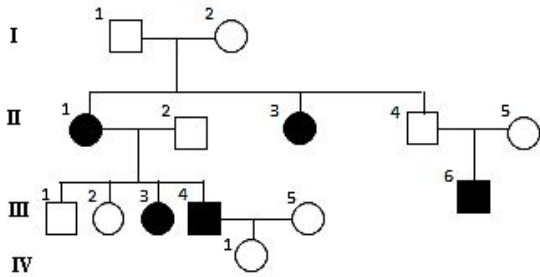
Правильность обозначения генотипов и гамет в таблице ответов.

AaBb

AB, Ab, aB, ab или **AB** **Ab** **aB** **ab**

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

Задание 29. Рассмотрите внимательно представленную родословную – наследование некоего признака в пределах нескольких поколений одной родовой ветви.



1. Определите тип наследования признака.
2. Каковы генотипы **всех** потомков родителей-родоначальников, если аллель обозначить буквами F и f?
3. Установите вероятность рождения ребёнка у родителей №4 и 5 в поколении II с их фенотипом. Ответ поясните.

	Аутосомно-рецессивный тип наследования)
	Потомки 1 и 3 - ff Потомок 4 - Ff
	Так как 3 очевидно, что супруги гетерозиготны по изучаемому признаку, то согласно II закону Г. Менделя, вероятность 75%.

За правильный ответ на вопрос 1 и 2 по 1 баллу, за правильный ответ на вопрос 3 – 2 балла, всего 4 балла. В вопросе 3 отдельно оценивается ответ на поставленный вопрос и отдельно пояснение ответа.

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

Немного лайфхаков как избежать ошибок на ГИА по биологии

Ошибки по невнимательности на экзамене – одни из наиболее популярных. Можно идеально знать биологию, но неверно прочитать задание или ошибиться при переписывании ответа.

1. При чтении задания подчеркивайте важные моменты. Например, в задании №12 (**Выберите вещества, которые относятся к полимерам**) подчеркните, что речь именно о полимерах.
2. Вычеркивайте цифры вариантов ответа, которые точно не подходят.
3. Делайте пометки в бланке заданий или на черновике. Пишите определения, короткие тезисы, разъяснения и пр.
4. Подписывайте изображения. Это касается в первую очередь заданий 22-24.
5. Обязательно перед выполнением полностью прочитайте текст задания. Особенно это актуально для заданий №25 на поиск и исправление биологических ошибок. Не владея всей информацией о предложениях, можно найти ошибку там, где ее на самом деле нет.
6. Внимательно читайте задания, учитывая все критерии. Если указано «Ответ поясните», «Объясните значение», то за отсутствие пояснения однозначно снижаются баллы.

НЮАНСЫ И ТОНКОСТИ!

Разного рода исправления в бланке ответов будут засчитываться как неправильные ответы!!!

Помните, что ГИА в 11 классе - это **письменный** экзамен. Исключительно, письменный! Следовательно, оцениванию подлежат только буквы, слова, предложения и даже знаки препинания, которые вы напишете в бланке ответов.

Все ваши устные рассуждения, умозаключения, предположения во время экзамена остаются с вами в вашем сером веществе и НЕ являются даже микроскопическим аргументом на возможной апелляции!

Эксперты, которые будут проверять вашу работу, без малейшего понятия, как вы рассуждали и чем руководствовались, когда выполняли задания. Оценивать они будут конкретный письменный результат! Поэтому настоятельно рекомендую научиться согласовывать свои устные рассуждения с письменным их изложением.