

Список победителей и призеров
 Университетской олимпиады школьников "Бельчонок"
 по биологии
 2023-2024 учебный год

ФИО / ID	Шифр	Класс	Итого	Статус
Зайков Александр Валерьевич	БИ0000497324	9	75	Победитель
Маймакова Камила Ильнуровна	БИ0000577724	9	71	Победитель
Загидулина Дина Радиковна	БИ0000687324	9	68	Победитель
Комкова Nicolette Евгеньевна	БИ0000271624	9	64	Победитель
Юдина Дарья Алексеевна	БИ0000506324	9	64	Победитель
Майборода Ольга Александровна	БИ0000489324	9	58	Призер 2 степени
Кривцов Ростислав Андреевич	БИ0000261924	9	57	Призер 2 степени
Жданович Василиса Владимировна	БИ0000161624	9	55	Призер 2 степени
Храмцова Маргарита Алексеевна	БИ0000020424	9	55	Призер 2 степени
Трутнев Карим Артурович	БИ0000429024	9	54	Призер 2 степени
Закирова Алина Салаватовна	БИ0000074824	9	50	Призер 3 степени
Родионова Евгения Дмитриевна	БИ0000256824	9	47	Призер 3 степени
Игнатъева Диана Александровна	БИ0000852424	9	46	Призер 3 степени
Низамов Самат Ильнарлович	БИ0000472524	9	43	Призер 3 степени
Александрова Дарья Павловна	БИ0000306024	9	42	Призер 3 степени
Коржикова Полина Александровна	БИ0000557424	10	86	Победитель
Косенков Алексей Дмитриевич	БИ0000602124	10	74	Победитель
Грекова Маргарита Андреевна	БИ0000171224	10	67	Победитель
Бельтюкова София Владимировна	БИ0000172124	10	64	Победитель
Колосова Ксения Петровна	БИ0000678024	10	60	Призер 2 степени
Жукова Ольга Игоревна	БИ0000085724	10	59	Призер 2 степени
Николаева Агата Руслановна	БИ0000163124	10	56	Призер 2 степени
Арсентьева Екатерина Сергеевна	БИ0000300624	10	55	Призер 2 степени
Наговицына Кристина Сергеевна	БИ0000180324	10	55	Призер 2 степени
Валеева Фируза Рубеновна	БИ0000149624	10	45	Призер 3 степени
Катков Степан Игоревич	БИ0000504124	10	45	Призер 3 степени
Крылов Антон Вячеславович	БИ0000209224	11	88	Победитель
Щёткина Мария Григорьевна	БИ0000313224	11	67	Победитель
Сулейманова Олеся Олеговна	БИ0000204324	11	65	Победитель
Нуржанова Дарья Руслановна	БИ0000161124	11	57	Призер 2 степени
Иванова Анастасия Альбертовна	БИ0000666524	11	55	Призер 2 степени
Попович Дарья Васильевна	БИ0000058524	11	55	Призер 2 степени
Столбенко Дарья Александровна	БИ0000680724	11	55	Призер 2 степени
Савотин Алексей Михайлович	БИ0000150224	11	53	Призер 2 степени
Яковлева Елизавета Павловна	БИ0000194924	11	50	Призер 3 степени
Минькова Полина Эдуардовна	БИ0000590824	11	49	Призер 3 степени
Сахаутдинов Булат Ильшатович	БИ0000257624	11	47	Призер 3 степени
Попова Маргарита Евгеньевна	БИ0000352324	11	44	Призер 3 степени

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 4 9 7 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

75

7

② Это семейство пасленовые. Формула цветка это $C_5 L_5 T_{\infty} P_5$. Тип завязи нижний. Тип плода это ягода.

① Это лишайник. Он образован представителями царства грибы и растения. Такая связь называется симбиозом. Это взаимовыгодный обмен между организмами, но также это можно назвать паразитизмом, ведь водоросли способны выжить без гриба, а гриб без них нет.

Я считаю, что эта связь могла зародиться так: Гриб начал паразитировать на клетках одноклеточных водорослей. Гриб начал забирать питательные вещества, водоросли научились использовать его как каркас, а позже как средство получения воды.

③ 1) Этот рефлекс выдает слюну, что отвечает за первичное разжевывание углеводов, образование пищевого комка и его смазывания, для лучшего прохождения по пищеводу, поддержание микрофлоры рта.

2) Слюнные железы. Они начинают вырабатывать слюну

3) Инстинктивный, этот рефлекс у человека с самого рождения

4) Это сложный рефлекс.

5) Центром является гипоталамус.

⑤ Я считаю, что этой функцией является поддержание водно-солевого баланса (выведение лишней соли из организма).

Окружающая среда у морских рыб соленая, поэтому менее соленая вода в организме стремится

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 4 9 7 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

разбавить более соленую воду во вне. Из-за этого организм морской рыбы направляет на сохранение воды, чему способствуют маленькие, слабо развитые почки.

У пресноводных рыб всё наоборот: внешняя среда стремится разбавить внутреннюю.

Поэтому организм направляет на выведение лишней влаги. Эту функцию берет на себя почки. Из-за этого они гораздо лучше развиты у пресноводных рыб, чем у морских.

④ 1) Этот рефлекс способствует выживанию в урвности. Люди инстинктивно реагируют на опасность и пытаются убежать или урваться.

2) Попеременно-полосатый мигание. В первую очередь глаз и шея.

3) Инстинктивный, этот рефлекс у людей с самого рождения

4) Это простой рефлекс

5) Центр расположен в спинном мозге.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б 4 0 0 0 0 5 7 7 7 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

81

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. 1- система: корневые клубеньки 3
 2- она образована представителями царства растения и царства бактерии 10
 3- данное взаимодействие между организмами можно отнести к типу симбиоз
 4- клубеньковые бактерии, живущие в клетках корней растений семейства бобовых, а также на корнях деревьев, синтезируют аммиак из атмосферного азота и "кормят" им растения. Сначала внутри клубеньков ферментативный аммиак образует ион NH_4^+ , используемый растениями. Затем клубеньковые бактерии потребляют из корней органические вещества, то есть являются ретрофотрофами.

После того как растения отомрут, а клубеньки разложатся, почва вокруг обогатится минеральными и органическими формами азота.

2. 1- семейства: пасленовые, розоцветные 3
 2- формула цветка: $C_{(5)}A_{(5)}\overline{T}_{(5)}\overline{P}_1$ 4
 3- тип завязи: завязь верхняя, разделенная на гнезда по числу плодахников 4
 4- плод: ягода, коробочка 3

3. по биологическому значению: обеспечение эррективного взаимодействия организма с внешней средой.
 по выполняемому рабочему органу: вегетативной
 по происхождению: врожденный
 по сложности: простой
 по расположению первичного центра: бульбарный 5

4. Тригипна в том, что по одному критерию нельзя судить о видовой принадлежности, потому что даже в пределах вида, если взять внешнее строение, то особи могут отличаться друг от друга. Например, только одно морфологическое критерия недостаточно для того, чтобы судить о видовой принадлежности самки или самца повилики. Несмотря на то, что они относятся к одному виду, выглядят они по-разному, это связано с половым умиротворением. Поэтому при определении видовой принадлежности используют несколько критериев.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б 4 0 0 0 0 5 7 7 7 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

71

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



5. + ²⁵
 Потомство одних самцов,
 но при этом отозвоне-
 ние близкими видами
 карповых

- отчитывает обзвоненные наследственного материала родителей
- гарантирует участие спермы в процессе отозвонения
- потомство имеет только материнский набор хромосом
- особей самцов рождаются только 50% и не ясно, что в дальнейшем их станет больше
- нет полной заботы о потомстве
- тем меньше самцов, тем больше вероятность, что не будет проанализировать и решить проблему у животных

Такой способ размножения будет целесообразен, если размножение для рыб будут благоприятные условия, тогда оно пройдет так, как нужно и если много особей самок, то тоже целесообразно.
 При этом рыбе данного вида придется вернуться к классическому двуполому размножению, если будут неблагоприятные условия и будет равное количество самок и самцов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О О 6 8 7 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

58

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1) Корневая система. Бактерии и растения. Данное взаимное действие организмов можно отнести к симбиозу. Данное образование играет важную роль в круговороте азота в природе. Везде именно благодаря азотфиксирующим бактериям осуществляется попадание и фиксирование азота в воздухе почвы. Тем самым насыщая почву азотом, который в дальнейшем испаряется в воздух, тем самым осуществляя круговорот азота в природе. Везде именно растения обогащают атмосферу кислородом и обогащают нашу планету водой, которая входит и азот.

2) Семейство пасленовые. 3
 * Ч (5) П (5) Т (5) П,
 завязь - верхняя 4
 плод - ягода 4
 плод - ягода 3

3) Дыхательный рефлекс необходим для получения воздуха в легких через дыхательные пути. Там же дыхательный рефлекс препятствует попаданию в дыхательные пути инородных тел, которые могли затруднить процесс дыхания. Везде без дыхания человек не сможет долго прожить, что и приводит к летальному исходу.

- ответствующий рабочий орган - мышцы которые отвечают за вдох и выдох (к которым по дыхательным путям поступает импульс и заставляет мышцы делать вдох (тоби легкие насыщаются кислородом))
- безусловный по происхождению
- ~~находящийся~~ первый нервный импульс находится в продолговатом мозге
- по сложности дыхательные рефлексы бывают разные (чихание, икание, кашель и т.д.) все зависит от причины по которой вызван дыхательный рефлекс

4) Возможны наличие каких-либо мутаций у представленного живого организма. Или у живого организма присутствуют заболевания, которые действуют на него отрицательно нанося не свойственный данному организму внешний вид. Или проявляются другие признаки которые могут поставить под сомнение отношение данного живого организма к среднему виду.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О О 6 8 7 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

18

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

5) Плюсы многоженца:

Возможно основным плюсом многоженца является то, что оплодотворение происходит без вмешательства другого хромосомного набора, что способствует более быстрой и простому развитию плода. Тем самым такое умение размножаться при помощи многоженца способствует на более эволюционно развитым. Показывает, что самки использующие многоженца более эволюционно развиты, тем же кто придерживается классического способа функционирования.

Минусы многоженца:

На мой взгляд большое количество использования сперматозоидов самцов близких видов, может повлиять негативно на развитие их самих. Ведь если большинство самцов с помощью своих сперматозоидов будут стимулировать дробление яйцеклетки самки, а не оплодотворять самок собственного вида. Это приводит к снижению численности вида которым представляют самцы. А так же на мой взгляд при частом использовании многоженца как метода полового размножения, пойдет снижение необходимости существования самцов такого же вида как и самки, ведь самки спокойно могут стимулировать оплодотворение самцов близких видов.

Многоженец будет более целесообразен в ситуации если идет понижение численности самцов такого же вида как и самки, ведь тогда самки спокойно смогут размножаться и поддерживать численность вида при помощи близких самцов близкого вида.

А если же идет понижение численности самцов близких по виду к самкам которые размножаются с помощью многоженца, то самкам самим будет вынуждено вернуться к классическому способу функционирования.

Так же люди могут использовать это умение самок размножаться с помощью многоженца в негативных целях, допустим для ловли/продажи самцов данного вида.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

64 0000 50 6324

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

64

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задание №2

- 1) Семейства насекомых
- 2) Формула цветка: $\sigma 4_5 1_5 \tau \infty \Pi_1$
- 3) Тип завязи - нижняя
- 4) Тип плода - коробочка

Задание №5

Думают, что рыбы поддерживают баланс солей и воды, выделяют осмотическую функцию внутренней средой организма (как таковой гомеостаз). Рыбы пресной воды выводят лишнюю воду, попавшую в их организм, а рыбы морской воды задерживают и выводят, попавшую в их организм соль, ведь в морской воде, она содержится в большом количестве. А как известно, соль накапливается в почках и превращается в мелкие камни, которые забивают почки, именно поэтому почки морской рыбы работают не так хорошо, как у рыб живущих в пресной воде. Это доказывает, что рыбы поддерживают баланс солей и воды.

Задание №1

- 1) Организм, представленный на рисунке покрывается лишайниками.
- 2) Представители царства Растений ^{Грибы} ~~и грибы~~ ^{водорослей} ~~и водорослей~~
- 3) Симбиоз грибов и растений - взаимовыгодное существование.
- 4) Думают, что образование подобной организмы можно объяснить благодаря взаимному существованию. То есть водоросли отдают ^{гидраты} ~~растворенные~~ органические вещества, а ^{грибы} ~~растения~~ водорослям поставляют минеральные соли.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	Ч	0	0	0	0	5	0	6	3	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №3

10

- 1) По биологическому значению - безусловный рефлекс 1
- 2) Слотные телера
- 3) По происхождению: врожденный 1
- 4) Протекает не так сильно, как условный рефлекс, так как он произвольный и мы не можем контролировать данный процесс, именно поэтому данный рефлекс называется безусловным.
- 5) Нервный центр находится в продолговатом мозге, ведь именно там находятся центры безусловных рефлексов. 5

Задача №4

1

- 1) По биологическому значению: условный рефлекс
- 2) Головной мозг
- 3) По происхождению: приобретенный
- 4) Протекает гораздо сильнее безусловного, так как организм воспринимает новый для него сигнал, который поступает в головной мозг человека и чтобы дать ответ на него раздражитель воздействует на больше отделов нервной системы.
- 5) Нервный центр находится в коре большого полушария.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О 2 4 1 6 2 4

64

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВАЖНО! Проведите только то, что написано с этой стороны листа
 в разрезе справа



Задача №1

9

Изображенная на рисунке система называется симбиоз. Это система представлена царством растений и царством грибов. Такой тип взаимодействия можно отнести к взаимовыгодному сожительство организмов. Такая система выполняет функции поддержания жизни обоих организмов. В нашем случае корень растения получает от гриба минеральные вещества и растворенные соли, а сам гриб в свою очередь получает влагу и питательные вещества от организма-растения.

3
10

6

Задача №2 0

Растения, изображенные на рисунке относятся к семейству пасленовых

Формула цветка: $C_4 L_4 T_2 P_2$.

тип завязи: прямой

тип плода: ягода.

Задание №3

13

Реакция собаки на кличку. Классификация по:

1) биологическому значению: собака - стадное животное, а хозяин для нее - главный. Этому животному важно знать свое положение в стае для того, чтобы выполнить его указания главного, т.е. это нужно собаке для выживания.

2) отвечающему рабочему органу: в данном рефлексе несколько рабочих органов: слуховой ~~аппарат~~ орган, зрительный и двигательный аппарат. Все органы действуют последовательно. Вначале животное слышит кличку, затем поворачивается на источник звука, а затем выполняет какое-либо действие.

3) происхождению: приобретенный (условный) рефлекс, который был выработан методом поощрения и наказания (дрессировки).

4) сложности: сложный рефлекс. В нем участвует зрительный, слуховой и двигательные органы, которые образуют систему рефлексов, последующих друг за другом.

5) нервный центр находится в коре височной доли, отвечающей за слух, и которая передает нервный импульс в большие полушария для обработки и принятия собакой последующих действий.



Задание №4

Ахиллов рефлекс классификация:

- 1) по биологическому значению: данный рефлекс обусловлен реакцией маленького человека на действия извне. Это необходимо для его выживания при попадании в опасную среду т.е. для сохранения жизни. 2
- 2) по отвечающему рабочему органу: голова и туловище, т.е. опорно-двигательная система. 4
- 3) по происхождению: это безусловный рефлекс, дающийся при рождении, а формирующийся еще в утробе. 1
- 4) по сложности: несложный рефлекс. —
- 5) по нахождению нервного центра. Импульсы, получаемые осязательным и чувствительным образом попадают в головной мозг и обрабатываются в больших полушариях. —



Задача №5

Исследования вкусовых предпочтений рыб имеют довольно значительную практическую ценность во многих сферах.

Во-первых, такие исследования принесут большой успех разводчикам рыб, так как им будет легче и быстрее подобрать необходимое и сбалансированное питание и прокормить большое количество рыб.

Во-вторых, знания о вкусовых предпочтениях рыб существенно помогут производителям кормов для рыб. Корма, идеально подобранные под определенную вид рыбы, будут охотнее скупаться.

И в-третьих, это поможет рыболовам. Им будет легче подобрать приманку для ловли большого количества рыбы.

Таким образом, знания о вкусовых предпочтениях рыб имеют ценность в разведении рыб, ловли, и в производстве необходимых кормов для дикой и домашней рыб.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 4 8 9 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

52

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1) Это задание 1

Это симбиоз. Данный организм образован представителем царства Растения и царства Грибов. Тип взаимодействия симбиоз? Делится связь между возникновением переносчиков сахаров грибов и крахмала растений. Типы обмена, минеральные в.ва и вода грибов стали получать растительный, а органические в.ва растительный еще и грибов.

Задание 2

Семейство - Вьюнковые. Формула цветка - * Ч₅ Л₅ Т_∞ П_∞ Тип завязи - нижняя Тип плода - яблоко.

Задание 3

- 1) Ферментация пищевого комка, начало переваривание углеводов
- 2) уничтожение некоторых видов бактерий, которые попадают в ротовую полость с пищей.
- 3) слюнные железы
- 4) слюнный
- 5) Гроздевидный мозг

Задание 4

- 1) Этот рефлекс защищает организм от окружающей его опасности, позволяет реагировать беспорочно и умеренно, происходящие вокруг организма.
- 2) Сигналы бывают разных типов (звуковые, осязательные, связанные с запахом, с речью и мимикой речи, зрительные), следовательно могут участвовать в восприятии информации за речью. Однако основной функцией движения являются опорно-двигательная система.
- 3) Данный рефлекс появился вследствие того, что организм научился воспринимать сигналы и непосредственно реагировать на них, осуществляя движения.

4) спонсией

5) Четыре способа воспринимать сигналы: височные доли головного мозга, затылочная доля, лобная доля, теменная доля головного мозга и т.д. За само движение организма отвечает мозжечок (двигает, что вместе с мозжечком может работать и средний мозг).

Задание 3

3) В сторону сигнала (продолжение)

Задание 4

Может возможно было благодаря тому, что перемещение почвенная система позволило активнее питаться неорганическими веществами сразу два организма. (продолжение)

Задание 5

Рыбы, живущие в пресноводной воде, окружены различными микроорганизмами, которые могут попасть в тело животного через жабры. В морской воде соли способны убивать большинство микроорганизмов. В пресноводной пресной воде такого быть нет. Поэтому пресноводным рыбам нужно выделять аммиак интенсивно через жабры, чтобы не допустить проникновения вредных микроорганизмов, т.к. дыхательная система рыб связана с кровеносной. Жабры работают у обитателей воды активно, что объясняет также как во внешней среде аммиака.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	О	О	О	О	2	6	1	9	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

57

15. (15)

Титасы: сохранение единого вида без морфологических изменений, а также удержание экоматемлы в едином виде, не подвергая её изменению.

Митурь: данный способ оттодоотворения затормаживает эволюцию, потому что изменение потомства рыб будет связано уже больше не с изменением ДНК, а с биомическими, адимическими и антропомическими факторами, что заметно замедлит процесс эволюции.

При необходимости расширить кол-во рыб такой способ будет целесообразней, а если целью является гильнеймная адаптация, то способ с классическим групповым размножением будет целесообразней.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано в этой стороне листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О О 2 6 1 9 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

52

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

^{1/1} (21) Система, изображенная на рисунке называется корневой, она состоит из ~~корня~~ ~~растения~~ ~~и~~ ~~растения~~. симбиоза царств бактерий и растений. ¹⁰ Данное взаимодействие между организмами называется симбиозом. ³ Азотфиксирующие бактерии поселяются на корневую систему растений и помогают им удерживать азот, тем самым, повышая скорость обмена веществ в растении. ³

^{1/2} (1) Семейства, к которым принадлежат растения с цветками по форме имеют трубчатые. Формула $A(5) \overline{C}_4 \overline{P}_1$. Тип завязи - нижняя или свободная.

- ^{1/3} (10)
- 1) Дых. ретикулы является одним из самых важных ретикулов в нашей организме, он поддерживает жизнь мозга и всех наших органов.
 - 2) Ответственный рабочий орган - лимба, и вся дыхат. система больших полушарий.
 - 3) Благодаря дыхательному ретикулу человек живет, а первый вдох человек делает только появившись на свет. (Благодаря раздуванию диафрагмы, расположенной в продолговатом мозге)
 - 4) Дых. ретикулы является сложным, а так же безусловным, поскольку он есть у человека с рождения. Дых. ретикулы взаимодействует с другими органами а также продолговатый мозг и веру больших полушарий
 - 5) Керны центр находящиеся в замыкочной зоне, в продолговатом мозге.

^{1/4} (10) Возможные причины данной ситуации может быть мутация, генотипная мутация не порождает ни коу один из указанных видов, а также, возможно открытие нового вида, ранее не известного.

^{1/5} Мутации: сохранение одного вида без структурных изменений, а так же формирование эпимутации в одном виде, не подвергая его изменению.

Мутации: данный способ отродобарения зафиксирован, эволюция, т.к. изменения или адаптации будут происходить не из-за мутаций

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	О	О	О	О	О	2	0	4	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

35

Задача 2:

1. Это растение семейства Розовые
2. Формула цветка: $C_5 A_5 P_1 T_{\infty}$ 2
3. Тип завязи: на ножке -
4. Тип плода: яблоко -

Задача 3:

- Классификация дыхательного рефлекса:
 1. по биологическому значению: защитный 2
 2. по отвечающему рабочему органу: лёгочный -
 3. по происхождению: ~~бессознательный~~ вегетативный 1
 4. по сложности: безусловный
 5. по местонахождению нервного центра: спинной

Задача 1:

1. Данная система называется симбиотическая 5
Она образована представителями царства Растений и царства Грибов, а также царства Бактерий 10
2. Тип данного взаимодействия: микориза
3. Роль в круговороте азота в природе: азотфиксирующие бактерии синтезируют нитраты, которые накапливаются в почве; корни растений их всасывают и используют для образования аминокислот. 5

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	0	0	0	0	0	2	0	4	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 5.

15

• Плюсы митоза:

1. Большая вероятность сохранения вида
2. Можно размножаться в неблагоприятных условиях

• Минусы:

1. Если в материнском теле есть какие-либо мутации, то с огромной вероятностью дочерняя особь тоже будет больна.

• Я думаю, что митоз целесообразен в неблагоприятных условиях для рыбы: даже если вокруг нет ни одного самца своего вида, она всё равно сможет продолжить род.

• Классический ~~способ~~ способ бесполого размножения актуален в благоприятных условиях, когда особей двух полов в достаточном количестве. ~~Его можно использовать~~

• Митоз можно использовать при ~~размножении~~ ~~этого~~ ~~вида~~ ~~рыб~~

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Б	И	О	О	О	О	2	2	4	4	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.

Примечания:

10

1. Объект может мутировать и не подходить под один из пунктов вида
2. Это может быть смесь двух близких видов, которые могут давать общее потомство
3. Описание вида основано на стереотипном строении данного живого организма, без учета быть исключения или неточности.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	1	6	1	6	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

45
16

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. Митохондрии. Грибы и Растения. Симбиоз. 3

Предполагаю, что данный организм образовался в результате симбиоза гриба (как отдельного орган.) и растения (как отдельного орган.). После долгой эволюции этот организм отделился от своих «родителей» и смог существовать самостоятельно.

2. сан. Колониевые. Ч₅ А₅ Т₀ П₁. 5 — Птичье молоко. 3

3. 1) ~~Канала переваривания пищи~~
 2) Видение пищи.
 3) Железистый (железа)
 4) Сложный
 5) Мозжечек (спинномозговой)

4. 1) Обнаружение опасности. Защитный.
 2) —
 3) Безусловный или врожденный.
 4) Сложный.
 5) Мозговой.

5. Возможно наши выводы лишены ~~всех~~ недостатков наших образцов, чтобы жить весь оставался в организации рыбы. Пресная вода ~~всегда~~ обделена мин. вез. и поэтому нужно запасать, ведь, они нужны для работы организма.

ВНИМАНИЕ! Прочитайте задание по, что написано с этой стороны листа в ранее справа

1) Экосистема, она образована представителем растительного и животного царства. Его можно отнести к типу «Взаимодействие организмов жертвы». Она выполняет функции регуляции популяций, циркуляции веществ и энергии, сохранения биоразнообразия и поддержания устойчивости экосистем на уровне биосферы.

2) По биологическому значению:

3) Простые рефлексы (мигание при приближении предмета к глазу) обеспечивают защитные реакции организма. По активности (напряжения) простые рефлексы (улыбка от опасности) могут предотвращать травмы или сохранять жизнь.

4) По ответствующему рабочему органу:

Соматические рефлексы контролируют скелетную мускулатуру.

Вегетативные рефлексы контролируют внутренние органы и системы организма.

5) По происхождению:

Врожденные рефлексы наследуются и присущи организму с рождения.

Условные рефлексы формируются в процессе жизнедеятельности и обусловлены организмом.

По сложности:

Рефлексы собаки на кличку

Ахиллов рефлекс: простой рефлекс

По количеству нервных центров:

Рефлексы собаки на кличку: сложный рефлекс

Ахиллов рефлекс: простой рефлекс

6) Разработка новых продуктов питания: Изучение вкусовых предпочтений рыб может помочь разработать новые продукты питания, которые будут более привлекательны для потребителей.

7) Обогащение кулинарной культуры: Изучение вкусовых предпочтений рыб может способствовать разнообразию блюд в кулинарии, а также обогащению кулинарной традиции региональной культуры.

8) Развитие рыболовства и аквакультуры: знание предпочтений рыб позволяет эффективнее и устойчивее управлять ресурсами водной биоресурсов, а также оптимизировать условия содержания и кормления рыб в аквакультуре.

9) Улучшение качества продукции: понимание вкусовых предпочтений рыб позволяет улучшить качество рыбной продукции, а также разработать методы консервации, которые сохранят вкус и питательные свойства рыбы.

10) Рефлексы выполняют защитную функцию, позволяя организму быстро реагировать на опасные ситуации. Рефлексы контролируют нашу моторику и управляют работой внутренних органов.

11) Мимические рефлексы: участвуют в контроле мимической активности.

12) Висцеральные рефлексы: регулируют функции внутренних органов.

13) Простые: возникают при прямом воздействии раздражителя на рецептор.

14) Сложные: требуют активации центральных нервных структур.

15) Спинальные: обработка сигнала происходит в спинном мозге.

16) Мозговые: обработка сигнала происходит в головном мозге.

17) Вегетативные: связаны с активностью мозга и спинного мозга.

18) Дорсальные: возникают на уровне спинного мозга.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 0 2 5 6 8 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

47

№5

Плюсы такого размножения это, то что увеличивается число самок, то есть будет больше размножения (появления новых особей), то есть популяция дамных рыб увеличится. При шбелл большого количества самцов, которые способны к шмоге-незу, размножение сможет продолжаться, так же при рецессивном гене принадлеж к полу забле-вания, он не будет проявляться, так как будет доминантный ген здоровья.

Минусы, если в водоемах не будет обитать ^{водоема} близкие виды карповых, то вся популяция ^{дамного} рыб вымрет, потому что никто не будет способство-вать размножению. С точки зрения экологии, ~~когда~~ если количество рыб способных к шмоге-ну увеличится, то количество пищи, которой они питаются уменьшится, а количество хищников, которыми они питаются или, увеличится, нарушится баланс, и шмоге популяции нарушатся. Так же если у самки этой рыбы будет половой ген какой-нибудь болезни, ~~то~~ все который будет уже проявится, то вся популяция будет заражена этой болезнью.

Этот метод будет целесообразен в таких ситу-ациях как: если кол-во самцов дамного вида небольшое, а кол-во популяции нужно увеличить при необходимости получения здоровых особей и при необходимости быстро увеличить популяцию карася ~~потребуетея~~ вернутел к классическому

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	2	5	6	8	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

размножению, если у самок будет проявляться
какое-либо заболевание, а у самца нет,
если в водоеме проживающая карась не будет
самцов близких видов карповых.

б^оч

Такая ситуация может возникнуть, если
живой организм не принадлежит к растениям,
животным и ~~бacteria~~ грибам. В том случае,
если аппаратура не исправна. Так же если
организм не унаследовал никаких генов или
случилась ошибка при размножении. Если
организм был получен искусственно.

✓ Такое случается и у людей, когда рождается
человек без проявления ~~днк~~ определенного пола.
Если у организма есть нарушения. Если у
организма нет ДНК или ядра.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	2	5	6	8	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1 (13)

1) Корневая система ~~тщательно~~

Растения и Бактерии 10

2) Паразитариуму —

3) Большую роль, так как из-за того что оно паразитирует, оно не может участвовать в круговороте азота, значит нарушается цепочка круговорота 3

№2 (0)

Митозная гаварь. Плод коробочка —

♀♂ * 45 лет —

№3 (4)

4) Сложный 4

~~2) Дыхательная система легких.~~

1) Без дыхательного рефлекса живой организм не смог бы жить, так как при самом рождении мы не можем его контролировать и во все тоже.

2) Мозг.

3) Нервной системе

5) Мозг

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 0 8 5 2 4 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

46

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1. 18
 Корневая система
 Царства растений, ~~грибов~~ бактерий 10
~~Паразиты~~ Симбиоз 3
 Бактерии превращают атмосферный азот
 в нитраты и нитраты. Они накапливаются
 в почве и поглощаются корнями
 растений. 5

№2. 10
 Периодические
 Д И К М П Ш Ю Н 3
 Верхнее звено 4
 Ягоды 3

№3
 4, 3, 5, 2, 1. 0

№4. 5
 Возможно это новый вид.

№5. 13
 Плюсы: многочисленнее, разнообразно,
 сохранение мест обитания.
 Минусы: не выводится новый вид.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 0 4 7 2 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

12

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

5. Типично не даёт возможности принимать новые признаки исходя из того что дочерняя особь будет идентичной материнской так как будет иметь такой же набор хромосом что характерно только в благоприятной среде обитания. Типично может быть иметь свои признаки в том случае если ~~останется только одна~~ сильно утеснившая популяция вида ~~на очень слабо~~ и в этом случае одна материнская особь может продолжить вид.

Типично может быть целостнообразен в благоприятной среде, и если резко сократилось популяция.

Может потребоваться опять вернуться к классическому дуплоному разнотельному ухудшение среды обитания.

4. Возмозжност признакам того что объект по морфологическим признакам не подходит ни по одному из указанных видов может быть организмы имеют признаки сразу нескольких видов, или отягченные такие признаки.

1 Карневая система изобретена на рисунке. Она ~~состоит из~~ ^{образована} представителями Карневых растений и Царства Грибов. Данное взаимоотношение можно отнести к симбиозу. Оно играет роль в круговороте азота в природе и что грибы взамен растению азот.

2 Семейство кизильные.
Учёный имеет формулу $\frac{1}{2} \frac{16}{16}$
Типа двудольно -

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	4	7	2	5	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3. 1) По двенадцатому значению служит для доплат
2 По пятидесяти рабочему органу: по-прежнему
3) по количеству безупречности 1
4) по количеству слотов 4
5) Рядом с этим аппаратом за этот период
наполнить в головной части.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 3 0 6 0 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

49

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Организм, представленный на рисунке называется лишайник. Его образуют представители царства растений и грибы. Тип взаимодействия между данными представителями называется мутуализм (+ +), мутуализм похож на симбиоз, но отличается от него тем, что организмы без друг друга жить не могут. (Симбиоз - тип взаимодействия между организмами, при котором каждый из них получает пользу). Образование подобно организма можно пройти следующим образом: растение N жила неподалеку с грибом N. Гриб, которому не хватало органических веществ встретился с растением, которому, в свою очередь, не хватало веществ, которых было много у гриба N, поэтому организмы "скооперировались": растение фотосинтезирует, обеспечивая гриб определенными веществами, а гриб, соответственно, обеспечивает растение другими необходимыми ему веществами. Также можно предположить другие пути соединения организмов (в лишайнике): случайное (запись воды, ветром, животными) и специальное, т.е. искусственное (семена, в искусственных биотопищах, к примеру в лаборатории с целью эксперимента).

3. Слюноотделение человека (при попадании пищи в рот)

- 1) Пищеварительная и обеззараживающая функции (в ротовой полости находится ротовая полость; слюна обеспечивает обеззараживающей, убивает многих бактерий и других живых организмов)
- 2) Слюнные железы, мозг, нервная система (органы нервной системы посылают импульсы в мозг (тоже орган нервной системы), который обрабатывает поступающую информацию (к примеру опустившей в рот пищу) и отправляет сигнал слюноотделению, который, в свою очередь, побуждает слюнные железы к выделению слюны.
- 3) Рефлекс слюноотделения человека не является условным, он заложен изначально, и за него отвечают очень старые (давно появившиеся) отделы головного мозга. Это произошло довольно давно, в процессе эволюции. Слюнные железы есть у большинства животных, что подтверждает давность возникновения слюноотделения, как рефлекса.
- 4) Органы нервной системы посылают импульсы в мозг, который обрабатывает

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О З О Б О 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

вост поступающую информацию и отправляет сигнал обратно, который, в свою очередь, побуждает мышечные железы к выделению слюны.

3) Первый центр находится в мозге (голова человека) 1

4.1) Защитная функция (Когда человек еще не был так развит, как мы сейчас, он был собирателем и охотником. Человек жил практически в лесу, среди враждебных животных. Эволюционно возникли те люди, кто реагировал на новый сигнал, изучая его. Например, человек услышал шепот в кустах. Эта особь, что не слышит подобной реакции (реакции поворота шеи, головы и всего тела в сторону нового сигнала) не замечает, что в кустах сидит тигр, который потом и съел человека. А та особь, что слышит такой рефлекс, замечает тигра и убегает. В то же время, если бы тигра там не было, человеку хуже не стало бы. Таким образом, ~~выявляет такую реакцию~~ ^{возникли} ~~только~~ ^{только} люди, у которых был рефлекс (реакция поворота шеи, головы и всего тела в сторону нового сигнала). 2

2) Н органы нервной системы, слуха, зрения, обоняния, осязания.

3) Записано в скобках пункта "1", после слов: "Защитная функция".

Рефлекс реакции поворота шеи, головы и всего тела в сторону нового сигнала человека не является условным, он заложен изначально, за него отвечают очень старые (давно появившиеся) отделы головного мозга. Это произошло довольно давно, в процессе эволюции. Все животные ~~реакции~~ реагируют на новый сигнал, что подтверждает давность возникновения данного рефлекса.

4) Органы слуха, зрения, обоняния и осязания улавливают новый сигнал и отправляют его по нервным импульсам в головной мозг, который обрабатывает поступившую информацию о звуке, запахе и т.п. и, исходя из данной информации, дает нужный сигнал, заставляя человека обратить внимание на этот сигнал.

5) Первый центр находится в мозге (голова человека) 1

5. Доки рыбки выполняют защитную функцию, участвуют в мочеиспускательном процессе. У пресноводных рыб почти работает хорда

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

4



6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	3	0	6	0	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Пронумерованы только те, что записаны с этой стороны листа в рамке справа

интенсивнее, т.к. рыбы находятся в пресноводной воде, очень качественно пресной к питью (употребляемо). Например человек не сможет выжить, если будет пить соленую воду, влетит в тюрьму. От соленой воды существа хотят пить, она не утоляет жажду. Также бактерии, рыбы, живущие в соленой воде, приспособлены к употреблению и функционированию, для получения необходимых веществ, соленой воды. Белочки работают менее интенсивно, потому что в водителю дилемме воды (в тачке через эсбры), до почек доходит гораздо меньше неочищенной воды и жидкости.

2. Семейство ^{розовцветные} ~~мышевые~~. Формула цветка: $\overset{3}{\sigma} 5T \overset{2}{\rho} 5P 5A 5C$. Тип завязи: свободный. Тип плода: ~~ягода~~ ^{фрукт ягода}

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 2 0 9 2 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

88

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа

Задача № 1

26

Существует 3 этапа энергетического обмена: подготовительный (первый), бескислородный (второй) и кислородный (третий).

1 и 3 этапы ЭО (энергетического обмена) характерны и у преэволюционных организмов только 2-м: человеку и амёбе обыкновенной. Для летучего червя они не характерны потому, что он является паразитом (всё летучие черви паразитируют). В связи с этим он полагается уже готовые органические вещества, поступающие организмом-хозяином. Кроме того, в связи с организменной средой обитания он является анаэробом (внутриорганизмов бескислородная среда), а для кислородного этапа ЭО необходим кислород.

1-й и 2-й этапы у человека и амёбы обыкновенной происходят одинаково (бескислородный в цитоплазме клеток/клетки, а кислородный в митохондриях), однако процесс 1-го подготовительного этапа у них сильно отличается. Взаимодействие различия с тем, что человек - многоклеточное животное, а амёба - простейшее (одноклеточное). У человека подготовительный этап происходит в составе желудочно-кишечной системы: сначала пища попадает в рот, где измельчается и обрабатывается ферментами, далее в пищевод, желудок, кишечник, а переваренные остатки выводятся через анальное отверстие. В ходе этого процесса задействованы множество ферментов, как обычных, так и специализированных. У амёбы обыкновенной всё проще: неформально захватившись пищу и образцом пищи, которая далее смешивается с жидкостью, содержащей пищеварительные ферменты и образуются пищеварительный вакуоль, которая позже выводит переваренные остатки через ~~анальное~~ место в цитоплазме в ходе эктоцитоза.

Задача № 2

15

Обратная транскрипция - это синтез ДНК на матрице РНК.

Вирус - это доклеточные формы жизни, имеющие в составе своего тела только ДНК или РНК и белковую оболочку. Вирус не имеет рибосом, а следовательно, не способен синтезировать белки и размножаться самостоятельно. Поэтому вирус вынужден проникать в клетки - жертвы и использовать вирусные белки и митохондрии. В отличие от этого, встраивая ДНК в ДНК хозяина. Клетка поэтому РНК содержащие вирус способен обратную транскрипцию с матрицей ДНК из своей РНК, ведь они не могут встроить РНК в ДНК.

Другие представители живой природы имеют рибосомы и способны самостоятельно синтезировать белки, а размножение у них не требует встраивания своего генетического кода в чужой, так как они способны производить его в процессе репликации.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	0	0	0	0	2	0	9	2	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



цум.

Обратная транскрипция в клетках человека будет модифицироваться только в случае деятельности его организмы вирусов. 10

Задача № 3

7

1) Созревание яйцеклетки и начало эмбриона. 1

2) Один месяц

3) Бластула 3

4) Бластула состоит из одного слоя недифференцированных клеток - бластомеров. В центре она имеет каудаль-бластомер. Стадия бластулы следует за стадией морулы и предшествует гаструле. 3

Задача № 4

25

Тем значимей клетка состоит из нуклеотидов и эзонов. После синтеза РНК на матрице цепи ДНК (транскрипция) выделяется первичная цепь подвергается сплайсингу, канцерогенезу и сплайсингу. Суть сплайсинга заключается в том, чтобы отсоединить все нуклеотиды и соединить вместе все эзоны, нуклеотиды тем самым и РНК и транскрипция. Однако сплайсинг может быть и иначе, и тогда он будет называться альтернативным сплайсингом.

Альтернативный сплайсинг и является причиной того, что один ген значимейшей клетке может хранить информацию о нескольких белках. В ходе альтернативного сплайсинга от РНК могут отсоединяться не только нуклеотиды, но и некоторые эзоны вместе с ними. В ходе такого процесса формируются различные комбинации эзонов, каждая из которых в ходе трансляции будет отвечать за синтез разных белков.

Как сплайсинг, так и альтернативный сплайсинг протекают в ядре значимейшей клетки.

Задача № 5

15

Вставные перья - это двигательные перья. Сигнал в них движется от головного мозга и мышца и ося. Две из этих перьев идут к мышцам, обеспечивающим движение перья. Одно перье ^{контрактильный} движется в горизонтальной плоскости, а другое - в вертикальной. Вставный перье контролирует сокращения ресничатых мышц, обеспечивающих зрительные функции на сетчатку глаза.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 3 1 3 2 2 4

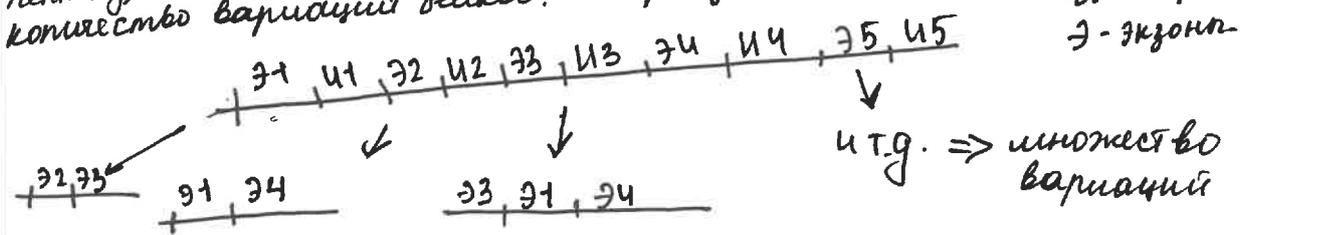
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

67

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Вопрос №4
 Эукариотический ген, в отличие от прокариотической, состоит из интронов и экзонов, где интроны - некодирующие части (участки) гена, а экзоны - кодирующая. Все информация о в последствии синтезируемой белке находится в экзонах, когда в интронах даются на наследуются вспомогательные области, которые регулируют экспрессию гена, например разницы консервативности последовательности, от которых зависит насколько консервативна последовательность и близка к консервативной, тем лучше она будет узнаваться белками транскрипции (например, ДНК-зависимая-РНК-полимераза), кроме того в них могут находиться энхансеры, которые тоже регулируют уровень экспрессии.

После того, как осуществится транскрипция, синтезируемая иРНК (мРНК) не является зрелой, так как ей необходимо пройти еще три этапа, такие как:
 1) 5'-деацетиляция
 2) 5'-капирование - добавление модифицированного азотистого основания уранина в начало цепи иРНК и самый важный процесс (который необходим для процесса описанного в задании) это 5'-сплайсинг. Именно благодаря альтернативному сплайсингу, который происходит с использованием специальных ферментов - сплайсосом (хотя скорее это даже комплекс белков (ферментов)) в процессе которого интроны вырезаются, а экзоны сшиваются в разном порядке (когда синтезируется тот белок, который необходим организму). Так же в процессе альтернативного сплайсинга принимают участие мРНК (матричные ядра РНК), которые помогают выстроить экзон в нужном порядке. После чего в клетках происходит трансляция, в ходе которой образуется конечный продукт - белок (полипептид). И так с одной геном могут синтезироваться большое количество вариаций белков.



Основные функции альтернативного сплайсинга - это экономия места в гдре.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 3 1 3 2 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Вопрос №2 20
 Данный процесс заключается в синтезе ДНК по матрице РНК. Этот процесс не характерен для других царств т.к. у них отсутствует обратная транскриптаза (РНК-зависимая - ДНК-полимераза). Кроме того у вирусной РНК есть такая задача, как встроиться в цепь хозяина, но в форме РНК она это сделать не способна => она синтезируется в ДНК.

Процесс обратной транскрипции мы можем наблюдать у человека, например, когда вирус встроился в клетку. Во-вторых в раковых клетках. И в третьих, удлинение теломер. А также в процессе репарации ДНК.

Вопрос №3 2
 На рисунке изображен процесс внедрения зародка в стенку матки (шляпачно) -1
 1) данный процесс занимает 7-9 дней (обычно на 7-9 день происходит) 3
 2) стадии под цифрой 6 - гаструла
 3) для данной стадии характерно двухслойность, зародок состоит из экт- и энтодермных слоев, т.к. зародок имеет внутреннюю полость бластоцилы и первичный рот (у первично ротных животных он останется там, а у вторично ротных животных преобразуется в анальные отверстия). Внутри шляпки образуются эмбриобласты, а снаружи трофобласта 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	3	1	3	2	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Вопрос №1 9
 у человека энергетический обмен представлен 2-мя стадиями

1 этап - Гликолиз (анаэробное окисление) 3
 2 этап - Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса) (окислительное фосфорилирование) (аэробное окисление)

Я могу предположить, что т.к. практически все митохондрии черви (большинство) являются паразитами, то они находятся внутри тела хозяина и следовательно в анаэробной среде, значит у митохондриального червя энергетический обмен в основном представлен гликолизом. 3

у амёбы энергетический обмен происходит на клеточном уровне (и возможно преобладает этап аэробного окисления)

В итоге различие в энергетическом обмене у данных представителей членистоногих связано с тем, на каком уровне организации он происходит и от того какой этап преобладает 3

Вопрос №5 6

глазодвигательный нерв - направлен в спинной мозг 3

отводящий нерв - направлен в головной мозг

т.к. об чувствительный нерв - направлен в спинной мозг

боковой нерв - направлен в центральную часть головного мозга

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	Ч	О	О	О	О	2	0	4	3	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

65

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

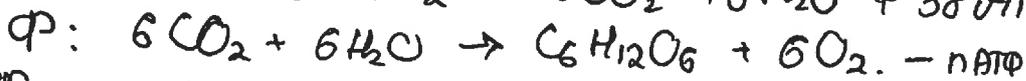
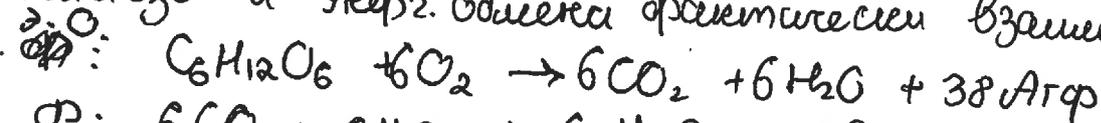


1. Взаимосвязь процессов фотосинтеза (далее - Ф) и энергетического обмена (далее - Э.О.) заключается в том, что продукты, сбр. в процессе Ф, используются для Э.О., и наоборот.

Пик, конечным продуктом темновой стадии Ф (и цикла Кальвина) является глюкоза. Она же используется на II стадии Э.О. (анаэробной), где превращается в ПВК (пировиноградную кислоту) и исп. для образования 2 молекулы АТФ. В результате фотосинтеза, происх. во время фотосинтеза, выделяется O_2 в качестве побочного продукта. Он выделяется в среду, откуда растение вновь может его забрать в процессе дыхания и использовать в III стадии Э.О. (аэробной) для процессов окисления и т.д.

В то же время, главная цель Э.О. - получение АТФ (2 на анаэробном этапе и еще 36 на аэробном). Молекулы АТФ затрачиваются во время фотосинтеза, но темновой стадии в цикле Кальвина. В ходе Э.О. глюкоза проходит ряд превращений (в ППЯК, потом цикл Кребса) в результате окисляясь до CO_2 и H_2O . H_2O нужен для фотосинтеза в Ф, а CO_2 присоединяется во время темновой фазы для синтеза глюкозы.

Вдобавок стоит отметить, что процессы фотосинтеза и энерг. обмена органически взаимосвязаны:



Ф. создаёт глюкозу для Э.О., Э.О. создаёт АТФ для процесса Ф и других процессов жизнедеятельности раст. орг.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ч О О О О О О О 4 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

20

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2.) У эукариот происходит вырезание участков ДНК (далее - иРНК), закодированных широкими, т.е. интронами - "некодирующими" участками, они не содержат информации ~~для~~ о последовательности аминокислот, которую необходимо просинтезировать, и если не удалить данные участки, это приведёт к синтезу неправильного белка. В то же время переживание интронов и экзонов необходимо для ДНК, хотя их ~~фрагменты~~ точноя функция ещё полностью не изучена (возможно, они обещ. более детальный синтез)

Генетический аппарат бактерии устроен куда проще, т.е. ген. аппарат эукариот: нет оформленного ядра, вместо него весь ген. материал содержится в кольцевой молекуле ДНК, находясь в цитоплазме. В таких условиях проводить энергозатратный процесс сплайсинга (переход от требующей большой точности) неэффективно: выскривая шпильки - цитоплазма в движении, молекулы могут столкнуться друг с другом или с органеллами клетки, сквозь клеточную оболочку проходящие (УФ и др., пусть и в небольшом количестве) и, не встретив доп. преград в виде оболочек ядра, могут привести к мутациям. Кроме того, рибосомы в клетках бактерии меньше (70S), процессы синтеза белка идут ~~быстрее~~ ~~тоже~~ менее эффективно и нет необходимости в сложном процессе транскрипции.

13

7

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	2	0	4	3	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



3) На рисунке изображены последняя стадия овогенеза - созревение. В результате кросс из овотиды (1) образуется полихромная яйцеклетка (6). Происходит мейотическое деление, в рез. которого образуется 1 яйцеклетка и 3 полярных тельца, которые погибают.

Если предидущие процессы овогенеза происходят ещё на эмбриональном этапе, то созревение происходит спустя несколько лет, когда организм достигает пубертатного созревения, и продолжается до наступления старости (после репродукт. процессы не останавливаются). Число это ≈ 15 до 55 лет. Под цифрой 5 изобр. клетка в состоянии инт. температуры. Она может накапливать питательные вещества, но удвоение ДНК не происходит - она возьмёт синтетическую информацию из сперматозоида. Клетка ожидает оплодотворения. (Ещё улитку стадию можно назвать овуляцией)

4) Защита молекулы мРНК (далее - иРНК) начинается ещё на процессе её синтеза: важно, чтобы структура была крепкой, не содержала ошибок и не была повреждена. Для этого двойную спираль ДНК "расскручивает" и синтез идёт на прямых участках (повышает точность). Весь процесс контролирует фермент ДНК-полимераза. Синтез мРНК происходит внутри ядра, имеющего 2 защитные оболочки, что защищает иРНК от химических и

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	Ц	О	О	О	О	д	О	4	з	д	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

оригинальных воздействий. После синтеза и РНК покидает ядро через ядерные поры и, в сотрудничестве с другими молекулами, ответственными за ее перемещение, связывается прямо к рибосоме. Рибосома состоит из 2-ух субъединиц, которые взаимодействуют между собой во время процесса трансляции. Транспорт аминокислот в рибосому осуществляется другими структурами - тРНК, поэтому до окончания процессов синтеза и РНК остаются в безопасном месте.

5.) Для большинства живых организмов характерно быстрое разветвление (в том числе и на стадии эмбриона) в начале жизни и замедление роста с возрастом. Это происходит, т.к. в начале среднему количеству быстро достичь минимума, необходимого для самостоятельного существования, а так как эта вся энергия приходится распределяться и уже не столь эффективно тратится на рост (к примеру, большая её часть уходит на процессы, связанные с репродукцией). Поэтому достичь массы в 1 кг рыба может за несколько месяцев, а 5-6 кг требуется годы. Поэтому быстрее вырастет 5-6 рыб весом 1 кг, чем 1 рыбу весом 5-6 кг.

Кроме того, различия относятся к классу костных рыб. В молодости её кости легкие и эластичные, менее замаскированы (меньше Ca), а с возрастом они твердеют и набирают вес. Поэтому из приобретенных 4-5 кг часть приходится на мышцы (мясо), а на кости. Похожая ситуация с восточными



18

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	2	0	4	3	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

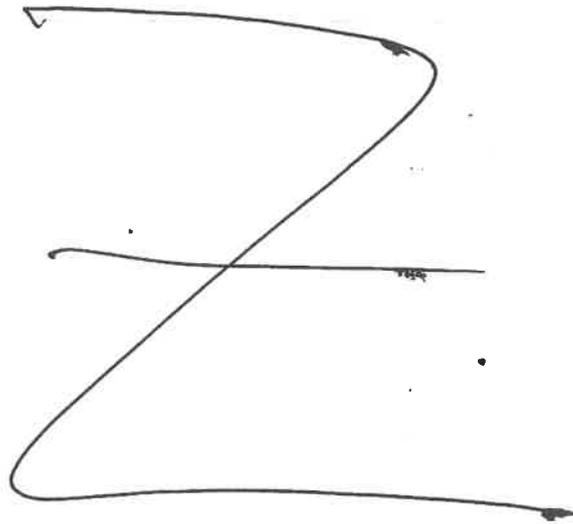
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Организмы, которые так же увеличиваются.
К тому же, с возрастом повышается риск заражения свежей рыбой, плавательной в открытых водоемах, паразитами. Это связано с тем, что некачественное качество рыбы, скорости её роста, и, главное, может стать причиной заражения травяной (или домашних животных) паразитов.

Но, несмотря на экономическое преимущество, такая стратегия является весьма неэтичной!



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 1 6 1 1 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



В какой-то степени пожелали ка верить. Нашим образом, такое явление может наблюдаться у человека при нарушении, при образовании в том же и раковых клетках, ДНК которых имеет матрицу для синтеза белков клеток (раковые клетки возбудит метастазы)

N3 (5)
 На рисунке представим процесс созревания яйцеклетки, их выход из фолликулы, ее движение по маточной трубе и вход в матку, а так как сперматозоиды же проникают, происходит оплодотворение яйцеклетки, которое сопровождается кровотоком. Таким образом на рисунке представим менструальный цикл, а именно овуляторный цикл, который протекает примерно в середине менструального цикла, который в среднем длится 28 дней. Стой цифрой 6 обозначить конкретное событие.

N4 (10)
 На рисунке представим процесс созревания сперматозоида (взаимодействие со сперматозоидом) с овуляторным циклом и дальнейшее оплодотворение яйцеклетки в матке, образование эмбриона, который развивается в матке. Таким образом, представим процесс развития зародка в матке. Этот процесс занимает 10-14 дней. Стой цифрой 6 обозначить процесс оплодотворения зародка, происходит имплантация, при которой эмбрион прикрепляется к стенке матки, к кровеносной системе, формирует плаценту и плод. Таким образом, представим процесс развития зародка в матке. Этот процесс занимает 10-14 дней. Стой цифрой 6 обозначить процесс оплодотворения зародка, происходит имплантация, при которой эмбрион прикрепляется к стенке матки, к кровеносной системе, формирует плаценту и плод.

Ген - часть ДНК, которая содержит информацию о построении ДНК у эукариот, как правило в ядре, в эукариотической клетке состоящий из хроматина (эукариотическая клетка и телохроматина). Хроматин не эукариотической клетке представлен ДНК с белками (гистонами). ДНК содержит кодировочную и некодирующую области, стоп-кодоны. Также есть так называемые регуляторные области (регуляторные последовательности гена), которые образуют функциональные взаимодействия гена и его проявления зависит и от активности взаимодействия гена с регуляторными последовательностями, регуляторными последовательностями, а от их взаимодействия (эпигенетика, наследственность). Также имеет место взаимодействие (эпигенетика, наследственность) между гомологичными хромосомами. Сам ген представляет последовательность нуклеотидов, которые при кодировании делают функцию кодирования (А-Т, А-У, Ц-Г). В ходе репликации генов мутаций такая последовательность нуклеотидов может нарушаться. Также влияние на наследственность

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 6 6 6 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

55

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа и в рамке справа

15

1. Рассмотрим анаэробное окисление глюкозы — гликолиз. В результате данного процесса образуется всего 2 молекулы АТФ. У анаэробных организмов с кислородным окислением, протекающим в строме митохондрий выделяется 36 молекул АТФ. Добавим ещё 2 молекулы АТФ, получившихся во время бескислородного окисления, получим всего 38 молекул АТФ из 1 молекулы глюкозы у аэробов против 2 молекул АТФ, образовавшихся при окислении 1 молекулы глюкозы. Разница огромна. Анаэробные бактерии получают гораздо меньше энергии. Плазмический обмен очень энергозатратный процесс, следовательно, тем больше молекул АТФ, тем больше возможностей для синтеза, т.е. наращивания массы и увеличения размеров организма. Но так как анаэробные бактерии вырабатывают небольшое количество энергии, то достигнуть больших размеров не могут.

16

2. Почему в природе невозможен процесс обратной транскрипции?

Во-первых, невозможность обратной транскрипции в природе определяется вырожденностью генетического кода, т.е. протиположенных аминокислот намного меньше, чем кодирующих их триплетов, и эти аминокислоты. Поэтому, зная структуру белка нельзя однозначно определить последовательность нуклеотидов, в которой он закодирован.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 0 6 6 6 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Пронумерованы только те, что записаны с этой стороны листа

в рамке справа

Во-вторых, у белков и кукушениновых кислот очень разная природа. Для процесса трансляции используются аддуктерные молекулы т-РНК, которые за счёт кодон-антикодонных взаимодействий и сближения в пространстве аминокислот в пространстве рибосомы помогают биосинтезу белка.

В-третьих, зрелые м-РНК имеют 5' и 3' некодируемые области, которые служат для инициации трансляции. Следовательно, на основании структуры белка невозможно воспроизвести эти последовательности.

3. 1) На рисунке представлен центр анализа письменной речи.

2) Этот функциональный центр расположен в малой бугорке височной доли.

3) Данная зона отвечает за распознавание письменных символов, определение их значения, что складывается в понимание письменной речи.

4) При повреждении данной области человек утрачивает способность понимать смысл письменного текста, распознавать письменные символы.

4. Так как эукариотические гены обладают экзон-интрон-экзонной структурой, то они содержат себе как кодирующие, так и некодирующие (интрона) последовательности. Утоб синтезировать полнценный белок, интроны в процессе сплайсинга во время созревания м-РНК вырезаются из её структуры. Оставшиеся

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 3

Б	И	0	0	0	0	6	6	6	5	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Жзоны шиваются между собой, именно они и кодируют строение белка.

Возможен альтернативной сплайсинг, в результате которого из м-РНК могут быть вырезаны некоторые жзоны или быть вставлены некоторые интроны. В результате того белок может иметь несколько изоформ (вариантов структуры). Может образоваться короткий белок, обладающий уже другими функциями в отличие от обычного белка, а может синтезироваться и вовсе не функциональный белок.

Если мутация гена произойдет в области интрона, который вырезается при сплайсинге, то сам белок не мутирует.

5. Теклоание использования балластных вод приводит к нарушению водных экосистем. Разное по химическому составу воды при смешивании в порту приводят образуют уже другие условия среды обитания, непригодные или мало пригодные для местных видов. Например, при если корабль прибыл из морского порта в порт, находящийся на крупной реке, то при сбросе соленых балластных вод в пресную воду, то сильно меняется соленость, что может вызвать гибель речных пресноводных рыб, растений и микроорганизмов.

Вместе с водой из одного порта в воды другого могут попасть какие-либо организмы микро-

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б	И	0	0	0	0	6	6	6	5	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



организмы: одноклеточные водоросли, простейшие, бактерии — нехарактерные для данной среды. Это может вызвать нарушения в экосистеме, загрязнение вод, возможно, гибель местных организмов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 0 5 8 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

55

ВНИМАНИЕ! Проворачивая лямку по часовой стрелке, вы сможете увидеть ответ справа



Основн. процессом звязывающим анаболизм и катаболизм. явл. цикл трикарбонновых к-т, который является, как общим путем окисления ацетильных групп для получения энергии, и источником молекул-предшественников, биосинтез. процессов, анаэробные организмы могут использовать лишь нек. реакции этого цикла, поэтому очень ограничены, как в кол. энергии на синтез (анаэробн. гликолиз даёт всего 2 АТФ), так и в молекулах, задейств. в синтезе. А в анаэробном гликолизе выдел. мол. АТФ, а в аэробном, как в аэробном выдел. 38, что позвол. аэробным орг. иметь активн. метабол. Анаэробные орг. не имеют такого энерг. резерва, поэтому не могут позволить себе активн. реакции синтеза. Так же отсутствие пирувата, как конечного продукта гликолиза не позволяет запустить полный каскад реакций цикла трикарбонновых к-т, что влияет на количество молекул, задейств. во многих реакциях синтеза, следовательно пластиче-ские процессы у данных орг. затруднены.

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 5

Б К Д О О О О О 5 8 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с той стороны листа в рамках задания



Общей матрицей реак. матриц. синтеза во всех клетках явл. нукл. к-ты. Поэтому в клетках присутств. ферм. спос. считыв. нуклеотидные последовательности, но не счит. ашикоксиоткоте. Обратн. тр. это пер. $\text{ЖНК} \rightarrow \text{РНК}$, след. матрица процесса ост. нуклеиновой к-т и процесс возможен, а при обр. трансляции матрицей должен явл. белок. 75

Так же для кодир. 1ой ашин. к-ты. зааст. затрат более 1го кодока, следовательно, обратная трансл. не будет точной, на 1 ашин. к-ту. ^{прих.} неск. кодоков, что врешн, как 1 кодон кодир. только 1у ашин. к-ту.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 0 5 8 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с той стороны листа
и радее справа



- 1) зона верхние 0
- 2) Чувства извинена
- 3) Отвечает за восприятие речи
- 4) При повр. зоны верхние происходит Арадия, Верхние-
неПособность понимать речь.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

БИ0000058524

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

10
Зукариотич. кны. состоит из двух экзон. (белок кар. части экзона) и интронов. Экзоны отвеч. за амин. к. посл. цел. белка. Интроны явл. не кодир. белок частицы, однако выполняют регул. ф-ию. при транскрипции кна, а также биог. или возмощен альтернативный сплайсинг, что увел. вариабельность продукта гена.

аю-
суть
измы
ше.

ВНИМАНИЕ! Проверьте, пожалуйста, то, что написано с этой стороны листа и обратную сторону



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 0 5 8 5 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, правильно ли записано, что дано в рамке справа
Если вы обнаружили ошибку, сообщите об этом



В биологических водах содержатся организмы из пункта отбытия, такие как: планктон, шипики стрекающих, моллюсков и т.д. При выбросе данных вод в другую экосистему они могут нарушить устойчивость и равновесие, при этом некоторые организмы могут стать инвазивным видом в новой экосистеме.

Б

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 0 6 8 0 7 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

55

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1. (10)

Анаэробные прокариоты, в том числе бактерии осуществляют хемосинтез (пластический обмен).

Хемосинтез-процесс в бескислородных (анаэробных) условиях созданием органических веществ из неорганических.

Различают несколько видов хемосинтеза: нитратное брожение, серное брожение, хемосинтез железобактерий, аммонифицирующих бактерий, серобактерий. В результате каждого из этих процессов выделяется энергия (E). Количество выделяемой энергии меньше, чем количество выделяемой энергии при фотосинтезе, например. А сами вещества, образовавшиеся в данных процессах не могут в себе каких-либо питательных веществ для бактерий, или содержат их в малых количествах. Энергетический обмен ~~внутри~~ в бактериях состоит

в окислении органических веществ при помощи ~~кислорода~~ неорганических ферментов внутри бактерий. В результате высвобождает очень малое количество энергии. Бактерии не имеют клеточной оболочки.

Бактерии не способны расти, поскольку содержат клеточную стенку от ~~не~~ перитрихиона-структура. А клеточная и клеточная оболочка препятствуют росту. Рост бактерий строго ограничен. После деления клетки бактерия увеличивается становится равно по размеру, как и вторая, т.е. исходная клетка.

Многочеточные организмы, соответственно состоят из большого числа клеток. Их обменные процессы идут своим путем. В результате, например, энергетических обменных процессов выделяется аж 38 раз меньше АТФ (аденозинтрифосфат) по сравнению с животными. Часть этих веществ вовлекается в пластический процесс формирования. Например, АТФ расходуется во время биосинтеза белка, репликации ДНК. Это уже составляющие пластического обмена. У растений пластический обмен-фотосинтез в его результате образуется углевод-глюкоза, при разрыве которой выделяется 17,6 ккал энергии. А при расщеплении других веществ, сахаров и жиров, соответственно 17,6 ккал и 38,9 ккал энергии. И только эта энергия в организмах животных и растений вовлекается в пластический обмен (репликация, синтез и др.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	4	0	0	0	0	6	8	0	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Таким образом, мы знаем, что в результате химических реакций окисления и восстановления разных веществ в клетках осуществляется процесс формирования биологической энергии последовательно переходя от одной области в другую. Так при расщеплении крахмала образуется глюкоза, которая может запасаться в виде гликогена, и энергии ЭТАП. Это для энергии обменных процессов, как метаболизм. А при окислении глюкозы запасной при необходимости может расходоваться на синтез белка. Гликоген может превращаться в глюкозу. Энергия обмена (глюкоза) → синтез обменных веществ → энергия обмена.

Бактерии имеют подобную обмена веществ метаболизма, они устроены совсем иначе. Поэтому их обменные процессы идут мало эффективно, и в силу особенностей своего строения не способны достигать крупных размеров. Они одноклеточны и не образуют мембран между собой, как это делают колониальные, клеточные формы (капельки) и не образуют друг клетка с соседней стрессом и взаимодействием других функций - органов.

№2. 90
 Обратная транскрипция свойственна вирусам. Они попадают в организм клетки / хозяина. РНК вируса проникает в клетку, далее в ядро. Там на вирусной РНК синтезируется матрица мРНК. Далее вирусный геном встраивается в ДНК клетки-хозяина. И уже потом на этой измененной ДНК синтезируется уже обратная транскрипция при помощи фермента ДНК-зависимой РНК-полимеразой. Образуется иРНК. Образуется вирусный белок. И иРНК присоединяется к белкам и потом идет вирусная оболочка. Эти белки вируса-вириона со временем разрезают, выходя из клетки-хозяина и забирают часть ее мембраны с собой, образуя суперкапсид.

Транскрипция - это синтез белка. На иРНК по принципу комплементарности синтезируется матрица белка. иРНК выходит из ядра, на нее "собираются" аминокислотные рибосомы, далее приходят мРНК, и синтез аминокислотного строю осуществляется. Они заходят матрица в аминокислотный, а затем в аминокислотный сайт. Между аминокислотами образуется пептидная связь и постепенно синтезируется белок.
 Если бы была обратная транскрипция, то тогда бы ~~на иРНК~~ на иРНК синтезировался белок, а на базе белка образовывалась РНК. Это невозможно.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	4	0	0	0	0	6	8	0	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Так, знаа ^{свойства} гемического кода, это возможно объяснить. Так как, гемический код выражает, то специфичную ^{принципу} будет соответствовать определенной аминокислоте. Так как, периметрический код ^{использует} то одной аминокислоте могут соответствовать несколько ^{триплетов}. Например, метинин, имеет один ^{триплет}, а вот аргинину соответствуют шесть ^{триплетов}; в них разнится не только последняя буква, т.е. последняя нуклеотид, но и вторая буква, т.е. третий нуклеотид. Таким образом, если бы осуществлялась обратная транскрипция, то не получилось бы точной и одной и-РНК кинетической единицы или к ДНК. Так к тому же, и не осуществляются подавляющее количество, в свободном это существовать. Итог: генет. код - вынужден.

№4. 10

Воле процесса транскрипции образовывалась маленькая и-РНК давала ей ^{принцип} стабильно изрекая ^{тогда} по ^{первой} маленькой и-РНК образовалась зрелая. Черновой изрекая и-РНК ^{содержит} на ^{своей} протекании участки, кодирующиеся митохондриями и эукариотами. Митохондрии - участки ^{первично} первичной митохондриальной ДНК они являются "бессмысленными" ^{могут} нести в ^{своей} составе стоп-коды (тогда транскрипция ^{возможна} ^{конец} ^{своей} за ^{делом}. Экзон - это ^{смысловые} участки ^{кодовой} ^{маленькой} и-РНК, в результате этого, они кодируют информацию с конкретной ^{базой}.

В процессе изрекая ^{маленькой} и-РНК, происходит ^{стабилизация} образуются ^{смысловые} участки и-РНК, а ^{смысловые} ^{связываются} между собой. Так ^{интроны} ^{вырезаются}, а ^{экзоны} ^{связываются} между собой, образуются зрелая ^{маленькая} и-РНК. В результате и-РНК становится ^{короче}, а ее ^{информативность} ^{возрастает}. Далее на ней ^{состоятся} ^{необходимые} ^{фрагменты} ^{белки}. Так ^{оказ}, ^{интерпретируемый} ^{зрелой} и-РНК, становится ^{более} ^{правильным}, он ^{содержит} ^{точно} ^{нужные} ^{аминокислоты} ^{определенную}.

Также, в результате ^{смысла} ^{выражения} ^{генов} ^{интроны} ^и ^{фрагменты} ^{стабилизуются} ^{несколько} ^{раз}. Также, ^{благодаря} ^{интра-экзонной} ^{структуре} ^{и-РНК} ^{могут} ^{интерпретировать} ^{зрелую} ^{и-РНК} ^{связать} ^{или} ^{вырезать} ^{разные} ^{участки} ^в ^{необходимой} ^{или} ^{необходимости}. Таким образом ^{вызывают} ^{изменение} ^{механизма} ^{с некоторыми} ^{индивидуальными} ^{задачами}, ^{выполняемыми} ^{этой} ^{информацией}. ^{Система} ^{жизни} - ^{открытая} ^{система} ^{обмена}. Итог: белки становятся ^{более} ^{специфичными} ^и ^{содержат} ^{необходимые} ^{фрагменты} ^{аминокислоты}. В результате этого ^{интерпретируемые} ^{или} ^{вырезаются} ^{индивидуальные} ^{фрагменты} ^и ^{эффективнее} ^{выполняют} ^{свои} ^{функции}.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 1 5 0 2 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

53

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N5 (15)
 Балластные воды, по мнению экологов, смешиваясь с водами другого химического состава, нарушают гомеостаз водной среды, в которую они были слиты. Кроме того, ~~содержать~~ естественная соленость воды ~~так~~ нарушается. Часть балластных вод может быть загрязнена нефтью и другими нефтепродуктами, попадая в океаны/море образуются токсичная и опасная для всех живых существ пленка. Также балластные воды не настолько так хорошо проветриваются, как морская вода. Значит мучнее с растворенная балластных вод проветривается. Балластные воды могут содержать ~~живых микроорганизмов~~, способных жить только в одной среде, а попадая в другие ~~или~~ ^{или другие среды} погибают. Поэтому, по мнению экологов, балластные воды могут представлять опасность для живых организмов.

N1 (15)
 Анаэробные бактерии живут в бескислородной среде. Из-за такого типа жизни у них сильно снижены возможности для питания, поэтому фазы их бескислородной жизни энергетического питания ~~выделяет~~ всего 2 АТФ, тогда как при аэробии - 38 АТФ. Или бактерии не хватает энергии на ~~осуществление~~ стрессов. Микроорганизмы ~~тратят~~ ~~осуществление~~ комбинированной энергии, которая не может быть ~~использована~~ анаэробно. Такие организмы ~~никогда~~ не способны достигать больших размеров, как многоклеточные.

- N3 (8)
- 1 Истинная доля
 - 2 Угловая извилина
 - 3 ФФ-анализ происходящего, восприятие лица, понимание действий, способность ~~выбрав~~.
 - 4 нарушается ~~интеракция~~, ~~координирующая~~ ~~функция~~, развивается ~~асимметричное~~ ~~одно-~~ ~~стороннее~~ ~~игнорирование~~. Пациенты ~~слегка~~ ~~ориентированы~~, ~~также~~ ~~возможны~~ ~~и~~ ~~иные~~ ~~заболевания~~: АГРАФИЯ и АЛЕКСИЯ.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 1 0 0 0 0 1 5 0 2 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4 (10)
 У эукариотических клеток белки синтезируются в структуре м-РНК, обладает последовательность белка, затем м-РНК распадается, а нуклеотиды в РНК с темной информацией подвергается рибосомно в ходе каталитического удаления, а экзоны сшиваются (сплайсинг) с образованием полимера. В отличие от прокариотических организмов, где м-РНК сразу же рибосомы сплайсинга только к м-РНК, а не к готовому белку. В РНК имеется необходимая структура белка, поэтому сшивание экзонов и возможность такого процесса у эукариотических организмов возможна. Белок синтезируется с помощью РНК и экзонов.

№2 (5)
 Для нормальной работы организма обратная транскрипция невозможна из-за отсутствия м-РНК, но она может происходить у вирусов. В оболочке организмов нет организмов, продуцируемых для такого процесса, то есть в природе такое невозможно.

Молекула т РНК имеет определенную аминокислоту, соответствующую кодуону и РНК. Будущим путем наследия свойственна однозначность кода, один из таких - однозначности, это означает, что каждому трикету или кодуону и РНК соответствует только одна аминокислота, по этому принципу и происходит т РНК аминокислоту, соответствующую кодуону и РНК для будущего белка.

Будущим путем наследия свойственна однозначность кода - и обратное, кодеру кода, что одна аминокислота может кодироваться несколькими трикетами (кодуонами), что и дает возможность обратной транскрипции (белок → и РНК) так как белок будет точно определен кодом инициации (урилатом) кодироваться эта аминокислота, а затем нуклеотидная последовательность не будет обратной (первоначальной) так как кодеру синтезируется белок).

В отличие от обратной транскрипции. Транскрипция - это синтез молекулы РНК по матрице матричной цепи ДНК. Белковая цепь ДНК разрывает водородные связи ДНК, раскручивает ее, далее РНК-полимераза-фермент кодеру предвсказанной по транскрипционной (матричной) цепи ДНК и по принципу комплементарности подбирает нуклеотиды для будущей РНК.

(Примерно комплементарности - Аденину основанию Аденин на ДНК комплементарно адениновое основание - Тимин, на РНК - Урацил; Аденину основанию - Гуанин комплементарно Цитозин)

По этому принципу происходит синтез РНК.

Так как каждому определенному основанию комплементарно только 1 другое определенное основание следовательно можно точно синкодировать 2 цепи ДНК по цепи РНК (нуклеотидная последовательность) будет точно соответствовать последовательности ДНК, по которой была синтезирована данная молекула РНК.

Задание 3. Укажите № 2:

1. Пустыннолюбивый улиток. 0
2. Увеличена бржа
3. Сибирский за рог, за её понимание
4. Повреждение данной зоны может вызвать и потерю речи, а именно ~~_____~~ интеллекта и грамотности. Человек сможет повторить слова.

Задание 4.

10

Гукаризматическая гена владает широк-жидкой структурой, микрон - это неконформативная часть гена. Жидкая - конформативная часть гена, которую исторически определяли молекулы ~~_____~~ белка. Белок синтезируется на основе нуклеотидной последовательности и РНК, молекулы РНК вводят из ядра клетки прежде всего тРНК. 1. Сначала молекулы РНК - транскрипция. Далее 2 - Молекула РНК подвергается сплайсингу (сформированию), где специфические ферменты вырезают неинформативную часть гена - интрон и сшивают информативную часть (экзон), и как известно, «советы» ферментов экзона, будут рибосомной будущей белок, так как последовательность, будет постепенно изменяться. (ферменты могут направлять)

Вспомогательные интрона и прочие аминокислоты, а могут посылаться местами экзона, и будущей белок будет рибосомной).

Также для всех организмов характерна мутация, особенно мутации нуклеотидной последовательности, а также и возможность появления на будущей белок. Наличие интронов повышает успешность генетической информации, [продолжение на стр 4]

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О 1 9 4 9 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Вопрос как искусственные поверхностные водоемы влияют в климате (не искусственно созданная часть воды) не повлияет на будущий климат.

Задача 5.

16

Влияние искусственных водоемов на климат — водоемы и теплое море притягивают, как:

- 1) Искусственные водоемы переносят морскую влагу, способствуя распространению радиации в атмосфере
- 2) Искусственные водоемы переносят балластные воды.
- 3) Искусственные водоемы переносят водные течения.
- 4) Искусственные водоемы способствуют гонимости морских организмов.

Вопросы и ответы по географии для учащихся 7-9 классов



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 13

Б И 0 0 0 0 5 9 0 8 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

49

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с той стороны листа в рамках справа



Минькова Полина Эдуардовна - БИОЛОГИЯ - ЛИСТ 1

15

1) Для анаэробных бактерий характерно 2 этапа энергетического обмена - подготовительный и бескислородный (гликолиз)

2) Для многоклеточных организмов энергетический обмен состоит из 3 этапов (подготовительный, бескислородный (гликолиз) и кислородный).

3) В ходе бескислородного этапа происходит окисление молекулы ПВК до CO_2 и H_2O , при этом 1 молекула ПВК выделяет 36 молекул АТФ

4) А в ходе гликолиза выделяется лишь 2 молекулы АТФ

5) Для достижения больших размеров, клеткам необходимо большое количество энергии АТФ (для осуществления синтеза) и т.д. и т.д., а также для синтеза полимеров в многоклеточном организме.

6) Плазмогамия обменивается с размножением энергии, вырабатываемой при энергетическом обмене

7) Потому что из-за отсутствия 3-его этапа энергетического обмена у анаэробных организмов, энергии выделяется мало, для достижения больших размеров нужно синтезировать много полимеров (многоклеточный организм), но энергии недостаточно для такого активного роста и т.д.

8) Транскрипция - процесс синтеза РНК с матрицы ДНК

9) ДНК и РНК являются нуклеиновыми кислотами соответственно, они состоят из нуклеотидов, поэтому возможен процесс обратный транскрипции

2

10) Трансляция - процесс синтеза АЖ с матрицей иРНК аминокислот

11) иРНК - нуклеиновая кислота, а аминокислота - мономер белка, они имеют разный состав; т.д. и РНК - нуклеотид (заключается в состав, остаток фосфорной и т.д.), аминокислота - углерод, водород, азот

12) Процесс обратный транскрипции невозможен, т.к. и РНК и аминокислоты имеют и разную массу молекул, состоят из разных мономеров, имеют разный состав и т.д.

10

13) Инtron - не кодируемые участки иРНК

экзон - кодируемые участки иРНК

14) При подготовке иРНК и выделении из среды синтез белка, иРНК

с нуклеотидной цепи иРНК вырезаются интроны и сшиваются этакими. (см. 2 лист.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

Б И 0 0 0 0 5 9 0 8 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

№4 Мильнова Полина Эдуардовна - Биология - мест 2

№4 (продолжение)

- 3) Белок синтезируется с и РНК
- 4) Процесс синтеза идет по законам структуры и РНК
- 5) Гамма бразилин, белок состоит из аминокислот, которые синтезируются с триплетов закодованности и РНК

№5.

1) Вода, которая забрана в порту обитания имеет другой состав, в отличие от воды в порту прибытия

- 2) Происходит осмос в воде
- 3) Растения, люди могут не выжить при осмосе воды
- 4) Осмос в воде приводит к затруднению

Воды, разрушения по микроструктуре живых организмов

5) Вместе с водой судно забирало и организмы, которые были в воде, тем самым, они могут погибнуть

№3 (2)

- 1. Высокая зная
- 2. Высокая извилистая
- 3 За координацию движений, сложное поведение, репродукт, органы чувств, равновесие, вегетативной аппарат
- 4. Человек не сможет передвигаться, т.к. не ходит, бегать и т.д
- т.к. отсутствует равновесие.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 2 5 4 6 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

47

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

Задача №1

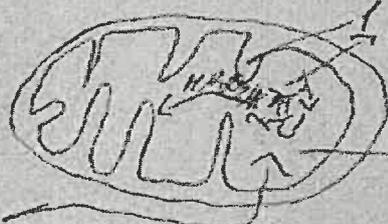
Анаэробные бактерии обычно производят энергию через анаэробное дыхание или брожение без использования кислорода. Однако использование это обеспечивает ограниченное количество энергии в сравнении с аэробным дыханием, что может ограничивать их способность к масштабированию и росту. Анаэробное - это бескислородное.

Пластический тип
Синтез белка

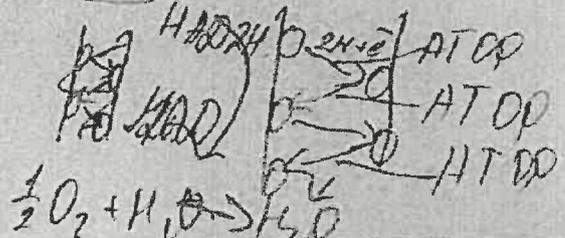
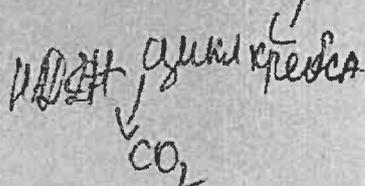
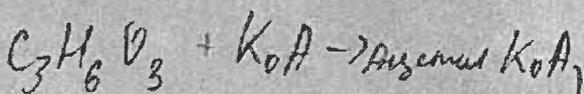
Энергетический вид
I подготовительный
видет с участием ферментов и выявляются
II бескислородный. идет с участием ферментов и высвобождением АТФ

фруктоза ^{полон} ~~АТФ~~ → глюкоза
глюкоза

III кислородный выделение 36 АТФ



- 1) Кристы
- 2) Матрикс
- II Цикл Кребса



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б	И	0	0	0	0	2	5	4	6	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ задания 2

2

Обратная транскрипция возможна благодаря ферменту обратной транскриптазе, который позволяет синтезировать молекулы РНК на основе молекул ДНК. Этот процесс активно используется вирусами РНК.

Обратная транскрипция не возможна по ряду причин:

1) Сложнее в прямом направлении из РНК в ДНК.

2) Происходит мутация, т.е. ^{м.е.} ~~то.е.~~ ~~то есть~~ ^{меняется} информация.

3) Наличие ~~лишних~~ ~~лишних~~ ~~лишних~~ ^{каталов}.
 Вирусы РНК - Припт; Эбу; коронавирус; ротавирус

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О 2 5 4 6 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задачи №3

15

1) Область называемая - краевая извилина
теменной доли

2) задняя краевая извилина 5

3) Отвечает за выработку двигательные
рефлексов, в концевых функциях - это 5
планирование принятие решений.

в речи и обработки языковой информации,
эмоций.

4) Потеря слуха, речевые расстройства,
память и двигательной функций, ориент-
~~ация в пространстве~~. Ориентация в 5
пространстве

ВНИМАНИЕ: Проставляется только то, что написано с этой стороны листа
и ранее справа

Задание №5

15
 Для балластных вод могут содержать живые организмы. При смене на новые местности. Могут попасть инвазивные виды, которые могут нанести ущерб местной экосистеме. Распространение болезней, в случае содержания патогенных микроорганизмов.

Виды микроорганизмов

Патогенные — любой микроорганизм: грибки, вирусы, бактерии; которые могут вызвать болезнь.

Задание 4

0
 Интрон — эвонная структура, сего у эукариот играет решающую роль в формировании разнообразных форм белков через альтернативное сплайсинг. Это в свою очередь, влияет на структурную разнообразие белковых продуктов, что является критическим для жизнедеятельности клеток и организмов.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 3 5 2 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

44

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. Этапы энергетического обмена человека:

- 1) 1 этап - подготовительный проходит в ЖКТ (пищеводно-кишечном тракте)
- 2) 2 этап - бескислородный (гликолиз) осуществляется в цитоплазме клеток
- 3) 3 этап - кислородный протекает в митохондриях.

У амебы обыкновенной (одноклеточной организмы) энергетический обмен происходит в митохондриях в 2 ЭТАПА.

2. Обратная транскрипция у вирусов - процесс синтеза и подготовки двуцепочечной матрицы ДНК с мити РНК.

Обратной транскрипцией называется потому что обычно клетка работает в последовательности: ДНК → транскрипция в РНК → трансляция РНК в белок. А у нас происходит обратный процесс - вирусная ~~матрица~~ обратная транскриптаза и переносит информацию в обратном порядке - с РНК в ДНК.

Мы можем наблюдать процессы обратной транскрипции в клетках человека, когда присутствует фермент обратной транскриптазы.

3. 1) Дробление пошл 24 часов с момента оплодотворения

2) начинается и длится в течение 3-4 суток

3) Под микроскопом в ~~этом~~ изобращена бластоциста 3

4) На этой стадии ~~присутствует~~ Клетки внутренней массы и клеток и бластоцисты локализованы на одной клеточной массе уплотняются, формируют оболочку, окружающую полость, - трофобласту (обложка). В период перемещения дробящегося зародыша по маточной

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 3 5 2 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

трубе большое значение имеет тот факт, что сохраняющаяся прозрачная зона предотвращает прилипания blastomeres к стенкам трубы. и зародыш попадает в полость матки. Здесь он освобождается от прозрачной зоны и прилипает к эндометрию в эндометриальную оболочку матки. Имплантация зародыша протекает параллельно с инвазией.

№ 4

Телы ганглиотических организмов могут содержать в себе информацию о нескольких поколениях, так как

№ 5

1) Глазодвигательный нерв (ЧМН 3) - движение глазного яблока и реакции зрачка.

(nervus oculomotorius)

содержит эфферентные волокна, которые идут к большинству наружных мышц глазного яблока.

содержит парасимпатические волокна, которые идут к внутренним глазным мышцам.

2) Блуждающий нерв (ЧМН 4) - ротация глазного яблока в латеральном направлении и книзу

(nervus trochlearis)

содержит эфферентные волокна, идущие к ^{верхней} мышце глаза.

3) Отводящий нерв (ЧМН 6) - отведение глазного яблока

(nervus abducens)

нерв выходит из вещества мозга в борозде между мозгом и продолговатым мозгом, проходит через твердую оболочку головного мозга и в нейтральной точке проходит ^{себя} от внутренней сонной артерии, а затем ^{назад} через верхнюю глазную щель проникает в глазницу

Б И О О О О 5 5 4 4 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

86

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках задания

№1. (12)
2

- 1) Участок №3 - слуховой центр.
- 2) Латеральная извилина.
- 3) Данная зона отвечает за восприятие звуков, их анализ.
- 4) При повреждении данной зоны у человека возникнут нарушения восприятия звуков, их анализа.

№2. (10)

- 1) На рисунке изображен процесс овуляции с последующими оплодотворением, дробиением зиготы и закреплением зародыша в эндометрии матки (1; 2; 3-5; 6 соответственно).
- 2) Данный процесс может занимать около 7 дней.
- 3) Стадия б4 - стадия двух бластомеров.
- 4) Данная стадия характеризуется образованием в ходе процесса дробиения двухклеточного зародыша.

№3. (25)

Трехное развитие (развитие с неполным превращением, без метаморфоза) - тип постэмбрионального развития, при котором организм не проходит в своем развитии стадии, отличающейся от взрослой особи. Половозрелая и неполовозрелая особи идентичны по морфологическим признакам, занимаемым экологическим нишам. Примером животных с трехным превращением являются представители отрядов Трехножковые, Стрекозы (тип Членистоногие, класс Насекомые), класс Битицы, Членистоногие и др.

Четырехное развитие (развитие с полным превращением, с метаморфозом) - тип постэмбрионального развития, при котором организм проходит в своем развитии несколько стадий, отличных по типу питания и среде обитания от взрослого, половозрелого организма. Характерен для отрядов Тетрапалатескые, Чешуекрылые, Жесткокрылые и других отрядов насекомых, моллюсков.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

разнообразных, замкнутых, паразитических плоских червей и др.

Так в отожестве организмов с непрерывным развитием неполовозрелая особь занимает экологическую нишу, отпугивающую от экологической ниши, занимаемой взрослым организмом, внутривидовая конкуренция таких видов меньше, чем в случае организмов с превращением неполовой.

14.

15

Для того, чтобы выяснить систематическое положение таксономической группы и установить её родство с какой-либо другой таксономической группой, необходимо, чтобы последовательность базисных нуклеотидов оставалась неизменной на протяжении длительного времени в истории эволюции.

Различия между всеми живыми организмами, живущими на Земле - результат способности к генотипической изменчивости посредством резких, скачкообразных изменений нуклеотидной последовательности и их последующего закрепления. Так, в ходе возникновения мутаций у гипотетического общего предка живых организмов (Л.С.А., 3,5 млрд л.н.) и их закрепления под действием естественного отбора, возникло несколько "ветвей" родственных организмов с отличительными признаками. Позже, с накоплением тех или иных изменений, видовое разнообразие начало существенно увеличиваться, а степень родства этих организмов - сильно варьировать.

Таким образом, вывод об эволюционной родстве двух таксономических групп (видов, родов, семейств, порядков и т.д.) делается на основе определения сходства генов последовательности дезоксирибонуклеиновой кислоты, а также структуры кодируемых ею белков. Чем выше совпадение элементов данных структур, тем ближе на филогенетическом древе расположены ветви этих организмов и тем более узкий родок является общим для них.

Подводя итог вышесказанному, основополагающим свойством,

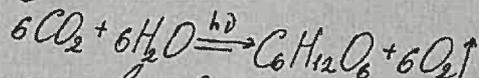
Б И 0 0 0 0 5 5 4 4 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

позволяющих выявить систематические взаимоотношения между организмами, выявить способность и возможности спонтанных изменений пластидности в структуре ДНК, их отбор, такие как наследственность и изменчивость.

Причиной изменений показателя кислотности-щелочности (рН) может быть связанная с недостатком кислорода или недостаточным количеством света повышение концентрации углекислого газа. Это явление можно объяснить способностью аквариумных растений к фотосинтезу, в ходе которого происходит поглощение CO_2 и выделение кислорода в качестве побочного продукта:



При недостаточном количестве света (то наблюдается в ночное время) аквариумные растения-гидатофиты, имеющие CO_2 -протоциты, не способны проводить фотосинтез, поэтому процесс фотосинтеза возбуждения молекул хлорофилла квантами света не происходит. Без прохождения световой фазы, связанной с данными процессом, темновой фазы не будет происходить, ведь молекулы аденозинтрифосфата (АТФ) не будут синтезированы, а молекулы никотинамидадениндинуклеотидфосфата не сможет захватить протоны H^+ выделяющиеся при расщеплении воды. Таким образом, O_2 не будет выделяться, а CO_2 не будет фиксироваться, даже при достаточной его концентрации.

Недостаточная аэрация воды может вызвать изменение концентрации O_2 и CO_2 , что сказывается на интенсивности процессов фотосинтеза и фотосинтеза и приводит к повышению содержания CO_2 в воде.

Таким образом, повышение или понижение рН-результат изменения соотношения концентрации кислорода и углекислоты, а также их количества в воде. Активность также оказывает влияние.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	О	О	О	О	6	0	2	1	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

73

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. 7
 - 1) лодная рама
 - 2) лодная извитина 2
 - 3) мышление, функциональная деятельность 5
 - 4) мата

2. 7
 - 1) Ответные яйцеклетки по фолликулярной трубе, в меростомии 1
 - 2) ~~матка~~ 1-2 дня -
 - 3) метафаза митоза 3
 - 4) расположение хромосом по экватору клетки, прикрепление кинетохорных микротрубочек к кинетохорам 3

3. 19 5

Ланцетник. Его "взрастае" последние наиболее схоже с его составляющим в эволюционном на стадии нейрулы, за счет иннервации его строения. ~~системы~~ (системы (пищеварительная, нервная и т.д.), хорда, оболочка) 4

~~из~~ Развитие ~~хорды~~ безразвономые, первая тивотное, у которого появилась хорда. 10

4. 25

Амниотомия может кодироваться разными триплетными нуклеиновых кислот. Из-за этого могут возникнуть различия при анализе и дальнейшем сравнении. 10

В результате выбора амниотомия с повышенной вариативностью нуклеиновых кислот, кодирующих её. 15

5. 16

Скорее всего планка ведёт в один из отростков пищеварительной системы, возможно в желузок. Вероятно, что это нужно для отбора инвазивных там газы, образующихся в процессе пищеварения. 10

6 6

П.к. крупнорогатый скот травоядный, но при переработке большого количества растительных нуклеотидов, выделяется весьма заметный объем газа, который не может выйти полностью. Поэтому, возможно из-за травоядности газа, появилась функциональный объем, который может захватить пища. Длительная чешуя, следовательно переработка питательных веществ может повлиять.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 1 7 1 2 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

67

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

3. Группа животных - АНАТМИИ.
 • Для полноценного развития эмбриона необходима жидкая среда, в которой происходит рост организма. У амниотных эмбрионов развивается в водной среде (например, у лягушки), они всегда окружены водой и не нуждаются в дополнительной защите от высыхания. Такие защита нужна амфибиям, и эту защиту обеспечивают зародышевые оболочки, которые позволяют эмбриону выжить и не высыхать, ~~так как они не могут дышать в водной среде~~

3 1. Группа животных - АНАТМИИ. 10
 30 2. Для полноценного развития эмбриона необходима жидкая среда, в которой происходит рост организма. Зародышевые оболочки защищают эмбрион от пересыхания на воздухе. Амниотия они не нужны, так как развитие их эмбрионов происходит в водной среде: эмбрион всегда окружен водой и не нуждается в дополнительной защите зародышевыми оболочками. Амфибия, которые имеют зародышевые оболочки, нуждаются в них, так как развитие их эмбрионов происходит не в водной среде, а значит, эмбриону может угрожать высыхание на воздухе. Зародышевые оболочки обеспечивают наличие жидкой среды для развития эмбриона у амфибий.

3. Функции зародышевых оболочек: защитная (защищает зародыш от высыхания), питательная (например, через пупочную кровь питательные вещества, полученные матерью); у курицы зародышевые оболочки позволяют направлять тепло в сторону тела, чтобы ускорить ферментативные реакции внутри яйца.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	1	7	1	2	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

- ① 1) Цикл Брока. 2
- 2) Требуется лобная изгибная левая полушария 2
- 3) Дашная зона отвечает за речь, а именно её двуглазную 5 часть - язык, миндалину, движение губ. (двуглазную часть речи).
- 4) Если произойдет повреждение дашной области, то могут возникнуть дефекты речи за счёт ослабления миндалины, языка. #Апофазис речевого убора.

② 1) Процесс-имитация эволюции. 1

2) Период - около 5-7 дней. 3

3) Зубов - стадия II^оз. 1

4) Происходит образование зубов, формирование фолликулы; хроматиды вскрываются в лобную туберкулу 3 (по эволюции зубов).

④ Параллелизм - образование у организмов в результате дупликации определённых ^{генов} ~~популяционных~~ генов у одного организма, вызывая ходьбу генов. Орбитали ^{генов} образуются у разных организмов с общим предком. 5

⑤ Логично это объясняется из-за переноса с температур в течение дня, и приная вода, находящаяся имеет соленость, которая меняет свою температуру.

Внимание! Прочитайте задание и только после этого начинайте с этой строки писать ответ!

- 1) Лобная Телитная зоны слуховая зона 2
- 2) Волосная борода
- 3) Волосная зона отвечает за слух 3
- 4) Интенсивное восприятие звуковых сигналов. 4

2. 1) Имплантация 1
- 2) 7-10 дней 3
- 3) стадия бластуляции 3
- 4) Происходит в маточной трубе; образовании бластулы, состоящей из бластомеров, образовании ~~внутренней~~ из клеток outer layer, асимметричное деление; увеличение размера клеток; увеличение количества клеток.

3. Различия типов постэмбрионального развития заключаются в том, что при прямом типе развития эмбрион после рождения или вылупления сразу становится похож на взрослую особь, а при непрямом типе развития эмбрион после рождения или вылупления имеет стадию личинки, которая сильно отличается от взрослой особи. Непрямое развитие снижает внутривидовую конкуренцию, потому что личинка начинает бороться за пищу сама обеспечивая себя в будущем едой.

4. На уровне типов, нуклеотидная последовательность - свойством участка в метаболических процессах, а аминокислотная последовательность обладает свойством хомео метаболизма. На уровне родов, нуклеотидная последовательность должна обладать свойствами контроля репродукции, а аминокислотная последовательность - свойствами передачи сигналов и регуляцией геномной активности.

На уровне видов, нуклеотидное последовательность должна обладать свойскими свойствами вторичной структуры, а аминокислотная последовательность - свойскими свойствами белка.

15

Б. Приспосабливаясь к условиям рН, зилотогастри в том, что при дневном свете водоросли фотосинтезируют, выделяя кислород и поглощая углекислый газ, в результате чего кислотность (кабвариция) уменьшается до 2. Когда же растения не фотосинтезируют и аэрация воды не происходит из-за чего рН остается таким же и вода не насыщается углекислым газом, необходимым для фотосинтеза, и не уменьшается содержание кислорода.

ВИНИЛАНТИ: Производится только из 100% винилового спирта в форме стержня



1. Височная доля коры больших полушарий. 2
- 2.
- 10 3. Данная зона отвечает за обработку слуховой информации. 3
4. При повреждении данной области человек продолжит издавать звуковые сигналы, но не сможет их обрабатывать, воспринимать и анализировать информацию, по-прежнему таким образом, то есть перестанет слышать, понимая услышанное. 5

2. 1. Развитие зародыша. 1
- 4 2. 48 часов занимает изоброжденный процесс. 1
3. Дробление зиготы 3
4. На этой стадии из зиготы формируется бластула. Происходит митотическое деление клеток, в результате чего начинается образование зародыша. 3

- 15 3. При прямой постэмбриональной развитии после рождения организм уже обладает признаками, присущими взрослому особю, но еще не до конца развитыми. При непрямой способе развития организма после рождения сначала совсем не похож на взрослую особь, имеет некоторые другие органы и для того, чтобы стать похожим, должен пройти через другие стадии, например, куколки и т.п. Внутривидовую конкуренцию снижает прямой тип развития, так как после рождения при

- 3) (продолжение)
прямым развитием организмы оказываются уже частично способными защитить себя от нападения конкурентов.
- 4) Чтобы выяснить систематические взаимоотношения между организмами на уровне типов (отделов) важно, чтобы в геноме двух сравниваемых организмов присутствовал определённый набор аминокислотной последовательности, однако в целом аминокислотный состав может сильно отличаться. На уровне родов аминокислотная последовательность может отличаться незначительно, а нуклеотидная может иметь отличия в триплеттах, кодирующих определённые аминокислоты (одной аминокислоте может соответствовать несколько кодонов) так, чтобы аминокислотные последовательности у двух (или более) организмов были приблизительно одинаковыми. На уровне видов аминокислотные последовательности должны быть одинаковыми, а нуклеотидные отличаться незначительно.
- 5) В течение суток растения расходуют кислород, растворённый в воде аквариума, на окисление питательных веществ, зато концентрация углекислого газа в воде растёт, так как при дыхании растения выделяют углекислый газ. Он реагирует с водой и превращается в углекислую кислоту, из-за чего рН воды становится кислотным.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	0	8	5	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

59

Задание 1 12

- 1) Лобная доля коры больших полушарий
- 2) Центральная извилина 2
- 3) Лобная доля коры больших полушарий отвечает за движение тела, так же там находится центр Брока (произношение) и центр Вернике (понимание речи)
- 4) При повреждении лобной доли коры больших полушарий теряется контроль над действиями (физическими), утрачивается возможность произносить и понимать речь.

Задание 3 94

Из существующих в настоящее время наиболее приближенно по строению структуру к нейроне имеют представители класса моллюски. На поперечном срезе этого животного ~~видна~~ видна нервная трубка, как и у нейрона, расположенная над хордой, и пищеварительная трубка, как и у нейрона, под хордой. Моллюски относятся к типу хордовых (Chordata), подтипу Блуждающее (Astrapia). К особенностям строения этого животного можно отнести следующие: спинная нервная трубка, сквозная пищеварительная система, жаберное дыхание, замкнутая кровеносная система с одним кругом кровообращения, раздельнополость, отсутствие дифференцированных конечностей.

Задание 5 15

Известно, что пищеварительная система крупного рогатого имеет сложное строение. В частности, сложное строение желудка тварных животных. Пищеварение у них осуществляется по следующему механизму (см. стр. 2):

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	Ц	0	0	0	0	0	8	5	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

пища из ротовой полости попадает в рубец, оттуда - обратно в ротовую полость, где вторично пережевывается и потом попадает в сетку, мышцу, сыгур и только после этого - в кишечник. Можно предположить, что в желудок жвачных животных вставляется специальная клапан, открывающийся наружу. Через этот клапан могут вводиться специальные ферменты, ускоряющие процесс пищеварения у крупного рогатого скота или, например, при посредующем расщеплении под действием пищеварительных соков, улучшающие качество корма. Таким образом, процесс пищеварения может идти с меньшими затратами энергии. С точки зрения физиологии этот процесс можно объяснить ускорением метаболизма вследствие внешних факторов (введение ферментов через клапан).

Задание 2. 2

- 1) Движение отодвинутой яйцеклетки по маточной трубе с целью прикрепления к эндометрию матки.
- 2) 48 часов
- 3) Дробление ~~яйцеклетки~~ зиготы (начало моруляции)
- 4) Сперматозоиды прекращают раскручивать яйцеклетку, начинается многократное дробление зиготы ^{митозом}, в ходе которого она движется по маточной трубе. ~~и попадает~~ Углом ⁴ является морула. После начнется процесс бластуляции. Если в ходе моруляции бластомер разойдутся, то стоит ожидать рождения однояйцевых близнецов.

Задание 4. 1

Такие результаты могут быть связаны с мутациями и изменчивостью в ходе эволюции (имеется в виду, что (см. стр. 3)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	0	0	8	5	7	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



последовательность нуклеотидов может меняться из-за мутации). В результате выбора молекулы ДНК результаты будут более консервативными т.к. часто осуществляется синтез ДНК на базе ДНК, и, следовательно, вероятность мутации меньше.

Б	И	0	0	0	0	1	6	3	1	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

2) 1) На рисунке представлен процесс образования яйцеклетки овогенез (оогенез).

2) Данный процесс занимает примерно 1 месяц.

3) Под цифрой 3 происходит стадия митоза (метафаза). В этой стадии хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости образуя пластинку, а нити веретена деления прикрепляются к вершинной перетяжке (центромере) каждой из хромосом. Деление ядра происходит благодаря митозу.

1) 1) Под номером 2 на рисунке обозначена височная доля.
3) Данная зона отвечает за слух, обоняние и мыслительную деятельность.

1) При повреждении данной области, человек может впасть в кому (не сознательное состояние), потеря слуха. При кровоизлиянии возможна потеря жизни (крайний случай).

3) Животные, развитие которых происходит в водной среде, не могут жить в атмосфере, которая будет создавать водную среду для эмбриона. Таким образом, амниоты и плацентары не будут у амфибий (земноводных). Амфибии развиваются в воде (это и сохраняет их в связи с водой) у них имеется оболочка и неточное тело (для дыхания). Цвет икры темный, а оболочка прозрачная для сохранения икры.

Функции: 1) Амнион - защита эмбриона, водная среда

2) Плацента как плацента (питание и выведение отходов в в) 10

3) Защита от вредных факторов.

4) Поддержание благоприятных условий для развития эмбриона.

5) Эхолооты - это приборы, которые основаны на звуке и проклинателе и отражении его от дна. Обитающие в воде животные (рыбы, моллюски, ракообразные) способны отражать звук, а также менять скорость волны и колебаний. Это возможно благодаря воздуху, содержащемуся в плавательных пузырях, мешках и медузах. Также это может происходить благодаря возможности медуз, гелеидов и других медузоидов издавать звуки.

1) 2) ~~Животные~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 3 0 0 6 2 4

55

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. 15
- 1) Центр Брока 2
 - 2) Нижняя лобная доля. 3
 - 3) Данная зона отвечает за ~~мыш~~ мышку. 5
 - 4) Если произойдет повреждение, то человек может потерять ~~мышку~~ нормальную речь, у него будут проблемы с фиксацией. 5

2. 0
- 1) На рисунке представлен процесс поэтапного нанесения защитного слоя для организма.
 - 2) Данный процесс занимает несколько ~~минут~~ секунд.
 - 3) Под цифрой 13 организм находится в стадии защиты внутренней среды для большей защиты.
 - 4) Данная стадия охарактеризовывается

10

3. Данная группа называется амниоты - это животные кристени 10
 же рыбы и земноводные, ~~и млекопитающие~~ в процессе эмбрионального
 развития не возникает внезародышевой среды ~~амниотической~~
 амниона и амниоты. Амниоты тесно связаны с водной
 средой, в которой почти всю жизнь. Служат для поддержания
~~жизнеспособности~~ и защиты эмбриона от повреждений. За- 10
 родышевые оболочки имеются у беспозвоночных и высших
 позвоночных животных, они образуются из клеток эмбриона в
 время зародышевого развития.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О О 3 0 0 6 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

4. Паралог — это гемоглибиновые белки, которые принадлежат одной организму. Они ~~могут~~ возникают в результате дупликаций гена и могут разойтись в процессе эволюции так, что они могут выполнять разные функции. Ортолог — это гемоглибиновые белки из разных организмов, которые ~~разно-~~ ^{разно-} ~~образуются~~ в процессе ~~эволюции~~ видообразования и которые выполняют одну и ту же функцию чаще всего.

5. Ложное дно может быть образовано только живыми организмами, которые нуждаются в дневном свете. Кажется, что это кальмары, так как в стае они имеют распределение в стае и таким образом способны сформировать плотную массу, которая может быть предметом для звука.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 0 0 1 8 0 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

53

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

во1

11

1. Высочная доля больших полушарий 3
2. Извилища Гешля
3. Она ответственна за слух, и если ~~цель~~ ~~прообразованные~~ ~~звук~~
4. Если повредить височную долю ~~и~~ ~~можно~~ можно частично и полностью потерять слух. 3

во2

0

1. Созревание яйцеклетки в маточной трубе
2. Примерно 20 дней
3. Профаза - II мейоза
4. Данная процесс показывает как второе деление мейоза в фазе деления овоцита, этот процесс происходит уже после полного созревания яйцеклетки. Она окончательно формирует яйцеклетку для того, чтобы её мог оплодотворить сперматозоид. Финальная стадия овоцитоза.

во3

30

Прямое развитие отличается от косвенного тем, что кобродуцирующая особь рождается уже похожей на взрослую. При ^{прямом} ~~непрямом~~ развитии детеныш рождается уже похожим на взрослую особь, только с некоторыми недоразвитыми органами и системами органов. А в косвенном развитии есть стадия, значительно отличающаяся от взрослой особи (личинка). Она не только внешне не только не похожа на взрослую особь, но и питается совсем другим, и хотя она также может в ~~абсолютно~~ ~~другой~~ ~~среде~~ абсолютно другой среде. Внутривидовая конкуренция - это конкуренция внутри одного вида, из этого следует что косвенной тип развития имеет внутривидовую конкуренцию, так как личинки на взрослые особи питаются разными продуктами и могут уже жить в разных средах. Они не представляют конкуренции друг для друга. А детеныш, который

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О 1 8 0 3 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проставляется только то, что написано с той стороны листа в рамке справа

развивается — ~~но~~ развивается с прямым развитием, очень важно на взрослую особь не только внешне, но и по потребностям в еде и среде обитания. А если и ~~то~~ взрослые особи и детёныши будут питаться одним и тем же и жить рядом в одной среде обитания, то внутривидовая конкуренция неизбежна, так как конкурировать будут не только взрослые особи между собой или детёныши между собой, а взрослые особи и детёныши вместе также будут конкурировать между собой, поэтому что повышает конкуренцию, но в то же время внутривидовую конкуренцию снижает ~~не~~ не прямое развитие, так как личинки не конкурируют с взрослыми особями.

№ 1

Аквариумные растения фотосинтезируют. Для фотосинтеза необходим свет, но кислород ^{из} свету растения не выделяют. Так у фотосинтеза есть уже фазы световая и темновая. Именно в темновую фазу выделяется кислород, из-за чего в течение дня сильно меняется показатель pH воды.

№ 3

ДНК несёт наследственную информацию, которая копируется с помощью азотистых оснований. Чтобы передать ДНК другим поколениям, происходит репликация (удвоение ДНК), которая идёт по принципу комплементарности. Если учитывать, что у всех животных одичие предки, то ДНК каждого животного будет тем-то похожа, тем ближе по эволюционной цепи тем дальше строится в ДНК, так как оно строится по комплементарности. Особи одного вида имеют более схожую ДНК чем особи из разных родов или условий, но у них имеют больше схожие участки азотистых оснований за счёт наследственности.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И 0 0 0 0 1 4 9 6 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

45

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. 1) Лобная доля коры больших полушарий.

2) —

3) За письменную и устную речь, способность читать.

4) При повреждении данной области могут произойти нарушения в устной и письменной речи, утрачена способность читать.

2. 1) Начальная стадия эмбриогенеза. 1

2) 7-10 дней. 3

3) Митотическое деление зиготы. 2

4) В каждом из ядер (материнское — от яйцеклетки, отцовское — от сперматозоида) удваивается число хроматид. Ядерные оболочки растворяются, двуххроматидные хромосомы выстраиваются по экватору митоза и расстраиваются к её полюсам нитями веретена деления. Формируются новые ядерные оболочки, происходит цитокинез.

3. Группа животных, для которых нехарактерно наличие амниона и аллантоиса, называется анамниоты. 10

Наличие зародышевых оболочек характерно для животных с внутриутробным развитием детенышей для прикрепления зародыша к стенке матки и обеспечения его питания и дыхания за счёт организма матери. Для животных, которые откладывают яйца, наличие этих оболочек нехарактерно.

Амнион нужен для прикрепления зародыша к стенке матки, аллантоис — для транспорта кислорода и питательных веществ к зародышу и продуктов обмена от зародыша к материнскому организму.

4. — 0

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	1	4	9	6	2	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



5. Причина появления ложного дна в том, что эхолот наткивается на животных, обитающих в толще воды и считает их как «дно». Положение ложного дна меняется в течение суток, так как животные перемещаются в толще воды.

10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О Б О Ч 1 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

45

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

- 2
- 1) Большая биомасса
 - 2) Большая биомасса увеличивается 2
 - 3) Это поле отвечает за успех 3
 - 4) При определенных данных, биомасса члеников черной мушкетеры 3
- 7
- 1) Представлен процесс во время которого происходит взаимодействие между клетками.
 - 2) Это процесс занимает около 12 ч часов.
 - 3) 1/24 - эмбриональная биомасса. 3
 - 4) Эта эмбриональная биомасса состоит из 6⁴ клеток, которая производится дроблением, пока эмбриональные дробятся до 32 клеток и делится до стадии гаструлы. 3
- 15
- Развитие эмбрионального материала у человека развивается из одной эмбриональной эмбриональной клетки (зиготы).
- 1) Биогенезную конкуренцию считают критическим фактором, который кто-то может быть, кто разрабатывает материю обрывает либо останавливает, либо расширяет способность эмбриона для второго поколения, конкуренция из-за эмбриональной конкуренции аппарата, как у бабочки пчелы и других насекомых.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 5

Б И О О О О 5 0 4 1 2 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1) **3** Во логике везунка характеристиками могут служить
 и тигр, роза, муза.
 Недовольство - уродливый французский язык
 может мешать деятельности и развитию по разным причинам
 (Татьяна была при Близнецах Венеры там же
 может быть деятельность эстетическая в организации
 тигра у человека Р.В. (Татьяна) - эстет. - красн.).
 2) Коммутируемость - (учит по числу элементов
 то же на множестве предметов от материальных
 элементов к форме мысли)
 3) Возможность всех возможных (множества
 объектов) входить в процесс (множества и
 объектов мысли)
 4) Однозначность - (принцип = (множества у
 выделенного вида/реда/формы, так же можно задать
 количество сходных элементов/объектов
 какой у родовой организации)

5) **2** Внимательность Р.В. проявляется из-за того, что
 «ведет себя» и не может увидеть (интерпретировать
 либо не получает «объект» из себя, и они в ней распадаются
 на следы отработанных процессов/структурности.

