

Биология. 10 класс

Шифр	ФИО	Итого балл	Статус
БИ0001378125	Смирнова Вероника Александровна	77	Победитель
БИ0001354525	Худжаев Сармат Комилович	74,5	Победитель
БИ0001761425	Ниязов Маъруф Одилжонович	71,5	Победитель
БИ0000967925	Петрушина Дарья Евгеньевна	70	Победитель
БИ0001818625	Низомиддинзода Алиакбар Низомиддинович	69,5	Победитель
БИ0001528825	Кондратьева Алина Сергеевна	68	Победитель
БИ0001780325	Леденева Елизавета Павловна	66	Призёр II степени
БИ0000997825	Барская Софья Станиславовна	65	Призёр II степени
БИ0001272625	Денисова Анна Васильевна	63,5	Призёр II степени
БИ0001096525	Куприкова Мария Викторовна	60	Призёр II степени
БИ0001526325	Власенко Злата Александровна	60	Призёр II степени
БИ0001381625	Коваленко Ксения Евгеньевна	58	Призёр III степени
БИ0001511525	Гришухина Ангелина Константиновна	58	Призёр III степени
БИ0001035925	Федорова Василиса Дмитриевна	57	Призёр III степени
БИ0001058325	Мандрова Диана Романовна	56,5	Призёр III степени
БИ0000989025	Иванычева Ксения Алексеевна	55	Призёр III степени
БИ0001463425	Куликова София Кирилловна	53,5	Призёр III степени
БИ0001388525	Чумаков Денис Сергеевич	52	Призёр III степени
БИ0001080125	Палтанавичоте Екатерина Исмаатовна	50,5	Призёр III степени
БИ0001082825	Бондарь Анастасия Алексеевна	50,5	Призёр III степени
БИ0001603625	Тошматов Азизджон Джамшедович	50,5	Призёр III степени

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б И О О О 1 3 7 8 1 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВШРМАННЕН:Продолжение

	1	2	3	4	5	6	Σ
а) биохимический анализ слюны (анализ) ^{№2} +	9	18	9	25	20		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

б) качественная реакция углеводов (крахмал) с раствором йода. Крахмал содержащийся в слюне, после употребления пищи, то есть в картофеле.
 в) Взять пробу слюны в пробирку, добавить к собранному образцу йод (р-р). Если первичное расщепление углеводов ферментами (амилаза и мальтаза) не произошло, то йод прореагирует с крахмалом и вся жидкость приобретет черный цвет. Это говорит о дисфункции ферментов. Если же первичное расщепление ~~ферментов~~ ^{углеводов} произошло, то йод не вступит в реакцию с крахмалом и жидкость приобретет ~~простой~~ ^{простой} цвет йода (коричневый). Значит ферменты выполняют ~~свои~~ свои функции. 185

- №1
- 1) эпителиальная ткань 1
 - 2) многоядерная (многоядерный эпителий) 1
 - 3) железа внешней секреции (сальные протоки, вырабатывает секрет на поверхность кожи), 2
 - 4) гормоны: тестостерон, эстроген и другие половые гормоны; тироксин, андреналин 2
 - 5) эндокринные железы 3

№3

Электрические скамьи имеют ~~небольшой~~ ^{небольшой} размер грудных табачков. Они не имеют достаточный размер, чтобы держать скамью в толще воды. Поэтому электрические скамьи ~~наде~~ ^{наде} в толще воды. Все движение происходит с помощью плавательного тачника (сильный тачник с шипом для зацепки) 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б 4 0 0 0 1 3 7 8 1 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы все задания были выполнены.

14
Ретровирусы - вирусы, которые не имеют своего ДНК, несут в качестве ДНК для передачи информации ^и обратную транскрипцию - синтез ДНК по матрице РНК. Для этого процесс у ретровирусов есть специальный фермент - транскриптаза. ^и

Характерна для ретровирусов, например: ВИЧ. Процесс: вирус проникает в клетку-хозяина. Вирус, не имея РНК не может переписать ДНК клетки-хозяина. Поэтому с помощью транскриптазы и реверс транскриптазы образует ДНК матрицу, а далее ДНК, которая ^и служит для дальнейшего развития вируса. ⁵

Область биологии: палеонтология. В ней используют сравнительно-анатомический анализ для упорядочивания таксонов в эволюционной системе, так как палеонтолог изучают останки древних видов и ископаемые, в которых не всегда можно выделить ДНК. ²⁰

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 1 3 5 4 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
9,5	12	20	25	8		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, правильно ли вы написали с одной стороны листа в рамке справа

- 1) Эпителиальной ткани 1
- 2) многоклеточным 1
- 3) Эндокринным железам 2
- 4) - тиреотропной гормон 2,5
- гормоны щитовидной железы, тироксин и трийодтиронин
- 5) микрокристаллы 3

2) Метод: качественная химическая реакция. —
 Назначение реакции: обнаружение пептидных связей —
 Примеры белков в шлеме желудка:
 - Амилаза - фермент расщепляющий углеводы 10,5
 - Мукопротеины (лицины) - обеспечивают вязкость шлеста и смазывающие свойства. +
 Белки состоят из аминокислот, соединенных пептидными связями. При добавлении водного раствора (Li_2CO_3) в щелочной среде раствор приобретает фиолетовую окраску, что подтверждает наличие белков. +

- 3) Преимущества:
- ориентация в нейронной сети - нек. структуры позволяют «скакивать» с одного участка цепи на другой (20)
 - поиск добычи - увеличивают площадь в мембранном поле
 - коммуникация между органами - передача электрических сигналов.
- 4) Горизонтальный перенос генов - передача генетического материала между (отра) организмами неполовым путем. 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 1 3 5 4 5 2 5
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Разновидности мезонуклеотидов ТНТ:

- трансформация - помещение свободной ДНК из окружающей среды.
- трансдукция - перенос генов с помощью вирусов
- конъюгация - передача плазмиды через туннель между бактериями

Роль вирусов ТНТ:

- вирусы могут встраивать свою ДНК в геном клетки-хозяина
- некоторые бактериофаги передают фрагменты ДНК от одной бактерии к другой.
- вирусы млекопитающих могут способствовать интеграции новых генов в геном организма.

5. Соматический митоз все живые организмы состоят из клеток, а вирусы не имеют клеточного строения

- Признаки живого у вирусов:
 - способность к размножению
 - генетический материал
 - эволюция

- Репродукция вирусов:
 - вирусы могут уменьшать численность организмов.
 - Эпидемии вирусных заболеваний регулируют численность животных и растений.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках стрелки

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1 5 4 0 0 0 1 7 6 1 4 2 5
 Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

1	1) к индивидуальной работе!	1	2	3	4	5	6	Σ
		25	12	20	20	12		

(Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ))

- 2) к индивидуальной работе!
- 3) к индивидуальной работе! 2
- 4) На работу (картинку) жюри выданы следующие задания:
- * Изобразить картину 25
 - * Карандаш
 - * Карандаш
- 5) к индивидуальной работе! 1
- 6) Карту (картинку) жюри выданы следующие задания:
- а) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- * Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания: +
 - * Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания: +
- б) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания: 125
- Примеры:
- * Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания: +
 - * Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания: +
- 7) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- а) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- б) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- в) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- г) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- д) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- е) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ж) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- з) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- и) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- к) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- л) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- м) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- н) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- о) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- п) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- р) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- с) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- т) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- у) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ф) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- х) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ц) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ч) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ш) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- щ) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ъ) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ы) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- э) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- ю) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:
- я) Изобразить картину (картинку) жюри выданы следующие задания:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ч О О О 1 7 6 1 4 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

1. Классификация
2. Экономическая география - наука о территориальном размещении и движении материальных благ (ресурсов, товаров, услуг).
3. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
4. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
5. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
6. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
7. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
8. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
9. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
10. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
11. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
12. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
13. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
14. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
15. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
16. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
17. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
18. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
19. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.
20. Классификация - методическая категория географической науки, позволяющая систематизировать объекты и процессы в пространстве.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

Вариант № 1 Б 4 0 0 0 1 7 6 1 4 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5	1	2	3	4	5	6	Σ
?							

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

- Потребность в безопасности
- Потребность в принадлежности к группе
- Потребность в любви и признании
- Потребность в уважении
- Потребность в самовыражении
- Потребность в знании
- Потребность в безопасности
- Потребность в принадлежности к группе
- Потребность в любви и признании
- Потребность в уважении
- Потребность в самовыражении
- Потребность в знании

125

ВНИМАНИЕ! Прочитывается только то, что написано с этой стороны листа и только справа



Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 0 9 6 7 9 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
12	10	15	10	23		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 1

- 1) Клетки слюнной железы относятся к эпителиальной ткани. => это железистый эпителий.
- 2) слюнные железы являются многоклеточными железами.
- 3) Слюнные железы - это экзокринные железы, т.к они выделяют секрет (слюну) через проток на поверхность полости рта.
- 4) Для работы слюнной железы выделяют:
 - адреналин, норадреналин, парасимпатические нейротрансмиттеры (ацетилхолин);
- 5) Мерокринные железы (клетки, которые сохраняют свою функцию в ходе выделения секрета).

Задание 2

- 1) Метод - хроматография (разделение смеси веществ с помощью распределения их между двумя несмешивающимися фазами. Различные компоненты смеси нефтепродуктов будут взаимодействовать с фазой хроматографии по-разному, что приведет к их разделению и последующей идентификации. с помощью факторов
- 2) дистилляция или перегонка. Основан на различии в температурах кипения. Он полезен для летучих компонентов нефти, но не дает полного представления о составе.
 - электрофорез (разделение заряженных частиц в электрич. поле. Масло не применяется в анализе нефтяной загрязненности в извлечении биомолекул морских организмов под действием нефтепродукта. Однако, он сам по себе не может определять состав смеси нефтепродуктов
 - фракционирование - выделение одного или нескольких компонентов смеси с помощью факторов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 0 9 6 7 9 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

задание 3

В приборный каминный биотоп. Т.к. шпореки по-разному крепко удерживаются на субстрате (в каминном биотопе). Шпореки по-разному удерживаются среди камней, в то время как шпореки по-разному удерживаются на субстрате. Т.к. нет возможности удерживать на субстрате приборный каминный биотоп, не нужно шпореки. Т.к. песок не обеспечивает опоры, как камни.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

задание 4

МГЭ - дробный РНК, способный перемещаться внутри клетки. В эукариотической клетке они существуют в 2-х классах:

- 1) Ретротранспозоны (МГЭ ретранспозиты через промежуточную стадию РНК).
 - LTR-ретротранспозоны (как ретровирус) Он кодирует обратную транскриптазу - необходим для обратного транскрипции РНК в ДНК (геном).
 - Не-LTR-ретротранспозоны (Alus; SINEs - короткая дупликация элементов, не кодирует белок).
- 2) ДНК-интермедия - перемещается как РНК без обратной транскрипции. Он переходит из одного места и встраивается в другое.
 - Р-элементы у дрожжей.
 - Особенности:
 - встраиваются на геном (МГЭ могут встраиваться в разрывные участки генома, что может привести к мутации).
 - ретротранспозоны (МГЭ ретранспозиты клеткой чтобы предотвратить транскрипцию, так может быть вредной в определенных условиях).
 - ретротранспозоны (Активность МГЭ варьируется).
 - эволюционная роль. МГЭ является источником генетической изменчивости, способствуя появлению новых генов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

Б И 0 0 0 0 9 6 7 9 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5
 Исследовать оплодотворение
 характерный для цветковых
 растений. Нарисуйте растения, для отдела Голоспермные
 • В заребрик сетки - семязачаток Меллепермные.
 Центриальной часть семязачатка - нуцеллус. Одна из
 клеток (2n) → мейоз и образуются четыре (n), 3 из
 которых отмирают → образуется микроспора (n)
 Меллепермные. Заря зрелой микроспоры имеет 3 цитоплазмическ
 диска и образуются бесцветная клетка, 3 заря
 образуются в каждом полюсе и образуются яйцеклетка (n)
 две синергиды. Заря к другому полюсу антинопода
 два заря в каждой антинопода - образуют центральную
 клетку (2n). Микроспора образуются заребрик сетки
 • Микроспермные. Накапливая тканевую ткань
 есть рильчик, и 2-х коровинок, в каждой два парубка
 звезда - микро-спермиды. Из микро-спермиды (2n)
 в рильчике мейоз образ. микроспериды (n).
 Микроспериды. Заря спорид делится мейозом
 образуются заребрик сетки. Клетки с вегетативным и генеративным
 заребрик сетки. Из генеративной заребрик сетки
 • Исследовать оплодотворение. Рельеф на рильчике, сетки, ткань
 кобучает. В рильчике образуются рильчатая трубка, внедряется
 в ткань заребрик сетки. Кончик рильчатой трубки разрастается
 ткани заребрик сетки и столбик. Одна из спермидов аннубает
 с яйцеклеткой, образуются диплоидную заребрик сетки, из которой
 развивается заребрик сетки. Рильчатая заребрик сетки
 с центральным заребрик сетки, образуют триплоидное заребрик сетки из
 которого развивается заребрик сетки.

- 1 - синергиды
- 2 - яйцеклетка (n)
- 3 - центральная клетка (2n)
- 4 - антинопода

3
2

10

Дата: 11. 11. 2025 г.

Подпись: _____

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

5
4
0
0
0
1
2
1
2
6
2
5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
9,5	12	20	20	8		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверять можно только то, что записано на этой странице листа в рамке справа



- С) 1) к... 1
 2) ... 1
 3) к... 2
 4) ... 2,5
 5) к... 3

Р) + ...
 + ...
 + ...
 + ...
 + ...
 + ...

Даны ...
 ...
 ...
 ...

В) ...
 + ...
 + ...
 + ...

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б
У
0
0
0
1
2
1
2
6
2
5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в ранее отведенных местах.

4) Структурно-функциональная теория зрения. Это теория строения зрительной системы между зрительными рецепторами и зрительным нервом. 5

- + Излучение световых лучей
- + Преломление
- + Ломание лучей 10
- + Резервация

Лист Вирхова (Л.В.В.)

- + зрительный нерв берет начало в сетчатке и заканчивается в зрительном бугорке затылка. 5
- + Нервные волокна зрительного нерва имеют оболочку Шwann и отходят к зрительному бугорку.
- * В зрительном бугорке происходит перекрест зрительных нервов.

5) Сетчатка зрительного нерва: состоит из клеток, которые воспринимают световую энергию и передают ее в зрительный нерв.

- Структура сетчатки у Вирхова:
 - + Сетчатка и зрительный нерв
 - + Зрительный нерв и зрительный бугорок
 - * Зрительный нерв

85

1	2	3	4	5	6	Σ
0	20	15	20	13		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

✓ 2.

1) Поскольку вещества в составе кератеноидов имеют органическую природу, казеиновый и т.д. под воздействием методов для их разделения будет хроматография, а именно:

- Газовая хроматография - эффективна для разделения летучих углеводородов;
- жидкостная хроматография и тонкослойная хроматография. Эти методы позволяют разделить вещества на основе разницы сорбции на неподвижной фазе и разности скорости прохождения через колонку или слой адсорбента.

2) Центрифугирование

Принцип: разделение компонентов смеси по плотности. Почему не подходит: Углеводороды в кератине имеют высокую плотность их нельзя эффективно разделить этими методами.

• Электрофорез. Разделение молекул по заряду и молекулярной массе в электрическом поле. Не подходит: Углеводороды кератеноидов не имеют заряда, поэтому не будут двигаться в электрическом поле.

• Осаждение. Добавление химических реагентов для выпадения вещества в осадок. Не подходит: Кератеноиды не растворяются в воде и не образуют осадков при изменении pH или добавлении солей.

✓ 3. Наиболее выгодной для бытовых рыб среды обитания будут прибрежные каменистые биотопы.

1) Рыбьи присоски - сосиски образуют присоску, которая позволяет рыбе прикрепиться к твердой субстрату. Это особенно важно в условиях сильной течения или течения, характерной для прибрежных каменистых биотопов.

5 4 0 0 0 1 5 2 8 8 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

✓ 3

2) Преимущество перед другими биотопами: • Мелкая вода - скаковые рыбы донные, они не обладают хорошо развитыми плавательными способностями; прибрежные песчаные биотопы - на песчаном дне нет твердой поверхности, которая можно прикрепиться. Такие рыбы не используют присоску; • Мудовыводные камовые и песчаные биотопы - на шкурке слабая присоска менее полезной

✓ 4. Разнообразие:

1) Транспозоны - часть ДНК, способные перемещаться по геному. Класс I (ретротранспозоны) - перемещаются через механизм обратной транскрипции. Класс II (ДНК-транспозоны) - перемещаются напрямую через механизм «вырезать и вставить».

2) Ретротранспозоны (Класс I). Механизм перемещения: копирование через РНК-посредство. LINEs - длинные автономные ретротранспозоны. SINEs - короткие ретротранспозоны (например Alu-повторы) кодируются ретровирусами. Особенность: увеличивают размер генома, потому что копируют себя, не удаляя оригинал.

3) ДНК-транспозоны (Класс II). Механизм перемещения: «Вырезать и вставить». Функциональные транспозоны кодируют ферменты эти элементы. Чаще встречаются у прокариот, но присутствуют и у эукариот. Особенность: обычно не увеличивают размер генома, но могут вызывать мутации, вставляясь в активные гены.

✓ 5. Структура: строение галлетарита. Галлетарит свойственен высшим растениям и водорослям. Важное образование - уникальный процесс, характерный для покрытосеменных растений. Этапы: 1) Попадение пыльцы -

- пыльцевое зерно попадает на рыльце пестика. 2) Крайние пыльцевые трубки по которым два спермия перемещаются в зародышевый мешок. 3) Первое оплодотворение - один спермий сливается с яйцеклеткой → образуется зигота (2n) → развивается зародок. 4) Второе оплодотворение - второй спермий сливается с центриольной клеткой (2n) → образуется эндосперм (3n) → питает зародок

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О 1 4 8 0 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 1.

- 1) Эти клетки относятся к ^{эпителиальной} соединительной ткани. 1
- 2) Эта железа многоклеточная. 1
- 3) Эта железа эндокринная (внутренней секреции). 2
- 4) На работу щитовидной железы влияют тироксин и трийодтиронин.
- 5) Эта железа выделяет секрет секреторными клетками в кровь.

Задание 2.

Ученые использовали метод качественных реакций, — потому что именно качественные реакции в химических экспериментах обычно позволяют установить наличие или отсутствие определенных веществ в растворе. Биуретова реакция ставится для обнаружения белков (пептидов). Из белков в слюне человека содержатся муцин и муцины. Сюда же можно отнести некоторые ферменты белкового происхождения — амилаза, мальтаза. 125

Задание 3.

Поскольку рыбы семейства Mormiridae обитают в мутной пресной воде, можно предположить, что они используют электрической ток для "подсветки". Во-первых, свет может быть нужен им для заманивания и привлечения добычи. Во-вторых, свет может использоваться для связи с особями своего же вида (с потомством, с партнерами) — это более правдоподобная версия. (см. след. лист)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5	4	0	0	0	1	7	8	0	3	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3 (продолжение).

10

Кроме того, энергия тока может быть преобразована в тепло или в импульс. Учитывая то, что рыбы-холоднокровные (пойкилотермные) животные, тепло вряд ли актуально для них. А импульс может взбаламутить воду на дне, например - в пути со дна можно спрятаться от опасности или наоборот найти еду. Также электрический импульс позволяет активировать или ускорить некоторые процессы жизнедеятельности. Возможно, медузы пользуются этим.

Задача 4.

10

Горизонтальный перенос (дрейф) генов - процесс, при котором генетический материал передается между взрослыми особями без появления новых потомков, т.е. не от родительского организма к дочернему. Например, горизонтальным переносом генов является конъюгация спиралы с последующим кроссинговером. Спирала - нитчатая водоросль. Кроссинговер (обмен генетической информацией) происходит тогда, когда между клетками таллома одной водоросли образуются связи с клетками таллома другой. Ещё один вариант кроссинговера представлен у бактерий. Для этого они тоже соединяются и образуют "мостики-перемычки".

Возможные механизмы реализации генетической информации, перенесенной из клетки в клетку с помощью вирусов:

(см. следующий лист)



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.
(продолжение)

1) гены могут встраиваться в геном клетки-хозяина, тем самым изменив его. При последующих делениях клетки-хозяина, будет делиться и распространяться уже новый ген;

2) генетический материал, перенесённый вирусом, может не встраиваться в геном клетки-хозяина, а просто сохраняться при делениях, чтобы в будущем в определённый момент позволить клетке стать вирусной, заражённой и выпустить новые вирусные капсулы.

П.е. вирус, проникнув в клетку, может использовать её как «оболочку» (тогда из капсулы он создаст суперкапсулу) или как «фабрику» по тиражированию вирусов.

Задача 5.

Клеточная теория^а гласит, что всё живое состоит из клеток. Вирусы же не имеют клеточного строения. Кроме того, они не способны к самостоятельному размножению, им для этого необходимы клетки других организмов.

Для вирусов характерны изменчивость и наследственность. Также они способны к размножению (пусть и с участием чужих клеток как оболочек). Вирусы НЕ способны к росту, развитию и обмену веществ, дыханию, питанию.

Из-за постоянных мутаций^(изменчивость) среди вирусов другие организмы бьются сложно выработать иммунитет к вирусным заболеваниям, это может сильно снизить численность популяций. Иногда, когда вирус давно не мутировал, к нему вырабатывается иммунитет, тогда численность популяции может возрасти, т.к. снизится смертность от болезней.

205



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

5	4	0	0	0	0	9	9	7	8	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

N1.	1) Эпителиальная ткань (железистый эпителий) 1	1	2	3	4	5	6	Σ
	2) многоядерная / многоклеточная 1	8	12	20	25	0		
	3) железа внешней секреции 2							
	4) тестостерон, его предшественники 1							
	5) головчатая железа 3							

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2. а) методом добавления йодосодержащих препаратов и наблюдения за изменением цвета слюны. —

б) Дисфункцию ферментов амилаза и мальтаза возможно обнаружить благодаря добавлению I-содержащих препаратов в слюну человека, недавно употребившего в пищу картофельное пюре, так как существует качественная реакция на полисахариды: при добавлении к ним йода он изменяет свой цвет на характерный фишгово-синий.

в) Если, при добавлении I-содержащих препаратов в слюну человека, недавно употребившего углеводную пищу, мы можем наблюдать изменение окраски йода на фишгово-синий цвет, мы можем сделать вывод, что полисахариды не расщепились до моносахаров и отсюда следует, что у человека есть нарушение в работе данных ферментов.

N3. То, что электрический скак передвигается исключительно с помощью хвоста, можно объяснить тем, что органы, вырабатывающие электричество у скака находятся в заднем отделе. А так как плавники задние, через них тонне проходит электричество и они тонне имеют защитный эпителиальный слой (скаки скак не был боком сам себя). Мы можем предположить, что э. скак не передвигается с помощью плавников либо потому, что он не способен для этого, либо потому, что из-за лишнего слоя эпителия плавники утрачивают часть чувствительности и стали неприспособлены для маневрирования в толще воды.

N4. Обратная транскрипция характерна для РНК-вирусов (вирусов, чья генетическая информация зашифрована в РНК). Обратная транскрипция необходима им для того чтобы они могли встроить свою генетическую информацию в эукариотическую клетку, а у

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	О	О	О	О	9	9	7	8	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



№4. Эукариотов ~~все~~ ген. информация заложена в ДНК. Этот процесс происходит примерно так: с мРНК (информационной или матричной) по правилу комплементарности и антипараллельности происходит перепиывание генетической информации. Далее, после построения первой цепи ДНК, вторая цепь также ~~дополняется~~, по правилу комплементарности и антипараллельности.

Уточнение к: процесс обратной транскрипции выполняется в помощи фермента ревертазы. 10

№5. Я думаю, то область, в которой выделение и упорядочивание таксонов происходит в основном на базе анатомического сравнения - это ботаника.

Так как, например, возьмем в пример Семейства Покрытосеменных (Бобовые, Пасленовые, и т.д). Основными характеристиками, по которым одно семейство отличается от другого - это анатомические характеристики (особенности строения, например - количество лепестков, тычинок и пестиков).

По принципу анатомического - сравнительного анализа выделяются все таксоны в этой области.

~~Также можно упомянуть, например, про полиплоидию у растений (крат. увеличение числа хромосом). Если мы увеличим к-во хромосом у, например, папоротка, мы получим генно-модифицированный организм. По анатомически-сравнительному анализу данный организм все еще будет являться папоротком.~~

~~Также можно упомянуть про полиплоидию у растений (крат. увеличение числа хромосом). Несмотря на то, что при генетическом анализе количество хромосом будет отличаться в разы и каротины не генно-модифицированного и генно-модифицированного растений будут отличаться, по анатомически-сравнительному анализу это будет отличаться как один вид. Отсюда следует, что в ботанике все классифицируется именно на основе анатомического сравнения.~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 1 2 7 2 6 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
9,5	20	15	5	14		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

- ① эпитимеальной ткани 1
- ② в многоклеточных жемезах 1
- ③ в эндокринных 2
- ④ кальцитонин; кортизол, кортизон; инсулиноподобные, 2,5
эпинефрин, танин, тествостерон
- ⑤ в жемезах стероидного типа 3

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках стрелы



№ 4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках стрелки

1) Метод градиентации

2) 1. Центрифугирование + данной метод используется когда нужно разделить смесь разнородных по плотности фрагментов (иногда потому не подходит данной метод, так как одна вещества одинаковой плотности)

2. Электрофорез - разделение смесей под действием электрического тока. (например, ДНК, РНК, белки) не подходит, т.к. ~~разделение~~ разделение происходит на основе заряда и размера молекулы

3. Осадительная диффузия - не подходит, так как происходит на основе ~~заряда~~ относительной растворимости и нерастворимости веществ

4. Отстаивание - подходит для веществ с разными удельными массами и плотностью

205

Вариант № 3

5 4 0 0 0 1 2 7 2 6 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Представители семейства
бичковые обитают в разных
биотопах в зависимости от вида.

Сравнение бичковых планарий, найденных на
нижней части тела, это способ фиксации.

Обычно это необходимо придонным планариям в местах
постоянного сильного движения воды. Это обычно
происходит в прибрежной зоне моря.

Из этого можно судить о том, что это прибреж-
ные каменистые биотопы.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа
и только сверху



№: 4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

особенности существования

1) многократные;
занимают долю геномов
значительную

2) при перемещении МГЭ могут быть вызваны некоторые
заболевания человека

3) используются для получения трансгенных организмов

4) используемая для обнаружения и изучения новых
типов новых типов

разновидности МГЭ у млекопитающих
разделяются на 3 основные группы в соответствии со
структурой и внутр. организацией:

- 1) ретротранспозоны (продукты обратной транскрипции)
- 2) ФНК транспозоны

5

3) другие

разновидности:

- 1) ретротранспозоны - продукты обратной транскрипции
- 2) ретропозоны - продукты обратной транскрипции
- 3) МГЭ с длинными повторами клеточные ИТН LTR - встречаются у растений, позвоночных, дрожжей
- 4) Ty-элементы - МГЭ дрожжей

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



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 4 0 0 0 1 2 7 2 6 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Σ
ЯТЬ)
2-
2
10-
10
10
10

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1. 1) Тапетогит (женский) 2

2) Царство растений 2

Тапетогит свойственен водорослям, споровым и высшим растениям.

Отделя: шарообразное, каплеобразное, слипшее.

3) Тапетогит это гаплоидная стадия жизненного цикла, разбиваемая из спор и производит половые клетки (гаметы) отвечает за половое размножение

4) 1- антипода

2- зародышевой мешок 7

3- протрофогамма клетка вторичное ядро 4

4- яйцеклетки

5) Процесс двойного оплодотворения характерен цветковым. Один из спермиев сливается с яйцеклеткой, а второй с центральной клеткой зародышевого мешка. Затем из яйцеклетки (оплодотворенной) развивается (диплоидная) 10 зародок, из центральной клетки образуется периплоидная клетка, а затем эндосперм - питательной материал для развивающегося зародка. Этот процесс характерен для всех покрытосеменных.

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что записано с этой стороны листа в рамках спирали



Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 1

Б И 0 0 0 1 0 9 6 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в reverse-сторону

№1

1) Как эпителлиальная ¹

1	2	3	4	5	6	Σ
4	18	20	10	8		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2) По числу клеток железа ~~микроклеточная~~ многоклеточная ^(многоклеточная)

3) По направлению выделения секрета железа ~~внутренняя~~ ^{внутренняя} _(половые)

4) Гормоны, влияющие на работу желез: ^{эстроген и тестостерон}

5) По способу выделения железа ^(гормональная) эндокринная

№2

В данном эксперименте использовали ^(меченых атомов) биохимический и экспериментальный метод исследования. Его использовали для обнаружения веществ содержащих пептидные связи, белков. В слюне человека из примеров данного класса веществ можно назвать амилазу и мальтазу, которые являются белками-ферментами. 185

№3 Вертикальный перенос генов - передача генов организму следующего поколения, а горизонтальный - передача ~~гена~~ организму того же поколения. Вирусы способны изменять и вносить на информацию (генетическую) других клеток ~~организма~~ с помощью своих. Они могут изменять поведение других организмов таким образом как, например, таксоплазма меняет поведение мышей, и грибки-паразиты, меняющие поведение животных (насекомых). 5

Механизмы горизонтального переноса генов:
 «встраивание» своей ДНК в другую клетку, интеграция чуждой ДНК; изменение отдельных участков ДНК; перестройка отдельных участков чужих ДНК; ~~и др.~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И 0 0 0 1 0 9 6 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы то, что написано с этой стороны листа в разрезе справа

№5

1 2 3 4 5 6 Σ

Признаки живого, характерные для вирусов: способность к самовоспроизведению, наследственность (передача ген информации), адаптивность (вирусы способны мутировать ~~и изменять~~ для выработки резистентности к лекарствам) изменчивость, гомеостаз, дискретность (целостность).

Вирусы способны регулировать целые популяции так как гибнут за счет чувствительных клеток и способны их убивать, что, в следствии, вызывает гибель целых организмов (если погибло достаточно важных для жизни клеток). Исходя из клеточной теории вирусы нельзя отнести к царствам живой природы так как существует пункт "вне клетки жизни нет" а также по клеточной теории клетка — это единица всего живого. Таким образом одно тут противоречит другому.

25

№3

Можно предположить, что слабый ток рыбам необходим для добычи микроорганизмов для питания. Либо же они могут таким образом (с помощью импульсов) общаться. Также есть версия, что из-за того, что вода мутная и в ней плохая прозрачность, рыбы, при помощи генерации тока могут так ориентироваться.

20

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

5
4
0
0
0
1
5
2
6
3
2
5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
3	12	20	25	0		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

Задание №1

- 1) соединительная ткань -
- 2) малоклеточные железы -
- 3) поруку выводит в трухе, на поверхность кожи 2
- 4) половые гормоны, андрогены, андрогены; гормоны эндокринной системы 1
- 5) железа внешней секреции, выводит секрет (кожное сало) по протокам на поверхность кожи -

Задание №2

- а) Методом добавления йода после расщепления углеводов до мономеров. -
- б) Полисахариды первично расщепляются до моносахаридов в ротовой полости при помощи ферментов, находящихся в слюне человека - мальтазы и амилазы. После расщепления крахмального нитре высвобождаются крахмал, который при взаимодействии с йодом проявляет синее или сине-фиолетовое окрашивание. Если бы произошла дисфункция ферментов, обеспечивающих первичное расщепление углеводов - мальтазы и амилазы, то их ферментативная активность не проявилась, следовательно, не наблюдалось синее или сине-фиолетовое окрашивание при взаимодействии с йодом, субстанция не изменилась, не изменила цвет. +
- в) Если бы ферменты сохранили свою ферментативную активность, то при взаимодействии с йодом крахмал проявил яркое синее или сине-фиолетовое окрашивание, имел сладковатый привкус. В случае дисфункции данных ферментов, не происходит первичное расщепление углеводов, следовательно, не будет наблюдаться качественная реакция на углеводы (крахмал не приобретёт синее/сине-фиолетовое окрашивание при взаимодействии с йодом). +

Задание №3

У электрических скатов за переобращение отвечает эвоставий мавник, а не чуждые мавники, так как в области грудных мавников у них располагаются соединительные, отвечающие за накопление и отпалывание электрического тока. 20

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б Ч О О О 1 5 2 6 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



Вследствие чего, скот не может использовать грудные маврики для передвижения, чтобы не разорвать электрический ток. Поэтому, при передвижении у них отходит хвостовой маврик, который поворачивается вправо-влево.

Задача №4

Обратная транскрипция - процесс, в результате которого по матрице РНК можно синтезировать ДНК.

В начале РНК-транскрипта соединяется с одноцепочечной РНК. После этого, на матрице РНК (иРНК) происходит синтез связывающей цепи ДНК по принципу комплементарности ($A \equiv T(U), G \equiv C$) с учётом антипараллельности цепей (т.е. с направлением $5' \rightarrow 3'$ по направлению $3' \rightarrow 5'$). После синтеза связывающей цепи ДНК происходит синтез второй цепи ДНК - матричной (транскрибирующей) цепи ДНК по принципу комплементарности с учётом антипараллельности (разворачиваем связывающую цепь ДНК, чтобы направление было $5' \rightarrow 3'$ и строим транскрибирующую цепь ДНК в направлении цепи $3' \rightarrow 5'$). Получаем двуцепочечный фрагмент молекулы ДНК.

Цепочка в транскрибирующей цепи ДНК содержит закодированный генетический материал, который в ходе цепной транскрипции (по матрице ДНК синтезируется РНК) переходит на иРНК в виде последовательности нуклеотидов (кодонов), которые могут кодировать определённую последовательность аминокислот (или конкретно аминокислоту в случае тРНК), которая кодирует какой-либо белок.

Обратная транскрипция характерна для вирусов - внеклеточной форме жизни.

Задача №5

Возможно, это селекция. При введении новых ^{животных} пород, культур растений и штаммов микроорганизмов сравнивается их морфологическое и анатомическое строение. Новые организмы становятся частью составивших таксонов или новых таксонов, и их упорядочивают в единой системе благодаря систематике.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5
4
0
0
0
1
3
8
1
6
2
5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

- ① 1) секреторные
 2) многоклеточная ¹
 3) ~~внутренняя~~ внутренняя ²
 4) гормоны щитовидной железы и гипоталамуса -
 5)

1	2	3	4	5	6	Σ
3	12	10	15	8		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

⑤ Вирусы не могут относиться к царствам живой природы, тк являются неклеточными организмами, а все организмы относящиеся к царствам являются клеточными (многоклеточными и одноклеточными).

Для вирусов характерны движение, развитие, размножение, тк для размножения и выживания им нужно активно перемещаться из организма в организм. Чтобы перемещение было более продуктивным они быстро размножаются и развиваются: угнетая и противостоят иммунитету организма. 85

③ Если данное семейство рыб вырабатывает небольшое количество электрического тока, который не способен их защищать и убивать других рыб, то он может пригодиться для убийства мелких организмов в воде (рачки, моллюски, возможно, какие-либо насекомые). Возможно, если они живут в мутных водах, то каким-то образом передают сигнал своим соседям и обучают их. Также, основываясь на мутных водах можно сказать, что ток для защиты им сам не нужен, тк их и так много.

④ Горизонтальный перенос генов - это перенос генов между особями, которые не являются потомками и предками друг другу. Перенос генов ~~горизонтальным~~ осуществляется при помощи ~~оплодотворения~~. Существует 2 вида механизмов передачи: конъюгация и трансформация. 10
 При трансформации один ген полностью меняется на другой, а при конъюгации лишь частично изменяется. Перенос генов осуществляется при помощи вирусов (из 1 клетки в другую).

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	0	0	0	1	3	8	1	6	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



② В ходе эксперимента использован метод окрашивания. Данная реакция ставится для обнаружения ⁺пептидных связей в различных гормонах (пептин и т.д.), а также для обнаружения ~~кислот~~. В слюне человека есть ~~соли~~ ⁺кислота, пептин, и т.д.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

125

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О 1 5 1 1 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

Вопрос № 5.1

1	2	3	4	5	6	Σ
4	12	10	20	12		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1) Вирусы не имеют клеточного строения, их нельзя отнести к царствам живой природы, т.к. по первому постулату клеточной теории клетка является элементарной единицей развития живого организма.

2) Признаки живого, характерные для вирусов:

- 1) Движение (застёт специальными органоидами)
- 2) Изменяемость (вирусы способны мутировать)
- 3) ~~Обмен веществ~~ способны размножаться (размножение)
- 4) Вирусы имеют белковую оболочку, как и другие живые организмы, имеют в своём составе белки

3) Вирусы способны регулировать численность целых популяций; вирусы проникают в организм, разрушая его клетки. Вирусы быстро распространяются среди популяций, способны к мутации. Поэтому даже если у организма уже имеются антитела к более ранней форме определённого вируса, это не исключает возможности заразиться более поздней, уже мутировавшей формой данного вируса. Таким образом, вирусы являются средством естественного отбора, который приводит к выживанию наиболее сильных особей.

Вопрос № 3

1) По условиям задачи известно, что мормирулы обитают в мутных водах. В таких водоёмах солнечным лучам трудно проникнуть до дна, где находятся растения. Так как для осуществления фотосинтеза необходима энергия солнечного света, количество в мутных водоёмах в недостаточном количестве, кислород выделяется в окружающую среду в небольшом количестве, что не хватает для дыхания других живых организмов. Поэтому мормирулы генерируют электрический ток слабой силы, который позволяет провести электрический ток воды, в воде которой выделяется кислород ($2H_2O \xrightarrow{\text{электр. ток}} 2H_2 + O_2 \uparrow$), необходимый для дыхания.

2) Электрический ток слабой силы может вызвать колебания волк воды, поэтому мормирулы лучше ориентируются в пространстве.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ч 0 0 0 1 5 1 1 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

Вопрос № 1

- 1) к эпителиальной ткани
- 2) многоклеточная
- 3) железа внутренней секреции
- 4) тироксин; трийодтирин
- 5) эндокринная железа;

Вопрос № 2

- 1) Углубить и использовать метод эксперимента, лабораторного анализа. Воздействовать на вещества специальным индикатором для определения аминокислоты, и мезобазельно белка.
- 2) Данная реакция ставится для обнаружения белков, которые состоят из аминокислот, имеют пептидные связи. С помощью этой реакции можно также определить ферменты, т.к. они имеют белковую природу.
- 3) В слюне человека есть такие вещества как лизоцим и муцины. Они способствуют расщеплению пищи.

Вопрос № 4

- 1) Горизонтальный перенос генов — это способ передачи генетической информации от одного организма к другому, который не является его потомком.
- 2) Разнообразием горизонтального переноса генов, конъюгация (обмен генами между организмами) для передачи наследственной информации) трансформация, трансдукция.
- 3) у вирусов способом горизонтального переноса генов является трансдукция.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О 1 0 3 5 9 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
9	10	15	0	23		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.

- 1) Данные клетки относятся к эпителиальной ткани, хлоруцистому эпителию. 1
- 2) По числу клеток эта железа относится к сложной, многоклеточной. 1
- 3) По направлению выведения секрета эта железа экзокринная. 2
- 4) На работу этой железы влияют такие гормоны как гастрин, адреналин, кортизол. 5
- 5) По способу выведения секрета данная железа экзокринная. -

№5.

- 1) На рисунке изображен женский гаметоцит - восьмиядерный зародышевый мешок. 2
- 2) Данная структура характерна для царства Растения, отделов Покрытосеменные. 3
- 3)
 - 1 - синергия 8
 - 2 - яйцеклетка
 - 3 - центральная клетка (одно из её ядер)
 - 4 - антимеры
- 4) Процесс двойного оплодотворения заканчивается в позадикопульцевом зерне на рожке пестика, его прорастанием, проникновением двух спермиев по микропиле в завязь цветка и дальнейшее сливание спермиев с яйцеклеткой и слияние с центральной клеткой в центральном канале: один спермий сливается с яйцеклеткой с образованием зиготы, а второй спермий сливается с центральной клеткой, образуя эндосперм. 10

№3.

Скорее всего такая адантация необходима для прикрепления к достаточно скользким и гладким поверхностям, которыми являются камни. Скорее всего такая присоска будет наиболее выгодной в прибрежном каменистом биотопе, так как это основная среда

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



Б И О О О 1 0 3 5 9 2 5

Вариант № 3

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

обитания робок боковая неро-
дающей для них пищи, кроме
того присоска будет приотвращая обитие веннами и увеличат
оставаться в определенном месте.

№2.

- 1) Я думаю, что стоит воспользоваться рети ректификацией,
т.е. с разделением смеси нертерпродуктов на фракции в
зависимости от температур их кипения. *- не могу生物学*
- 2) В биологии существуют и другие методы разделения веществ,
например центрифугирование, хроматография, фильтрация.
Но хроматография не подойдет в данном случае, так как она
не предназначена для разделения веществ как пер, не облада-
ющих фракциями разных цветов. *105*
Центрифугирование не подойдет, так как оно предназначено для
разделения веществ разной плотности. *+*
Фильтрация не подойдет, так как смесь нертерпродуктов состоит
из веществ одинакового агрегатного состояния. *+*

№4.

- 1) Помимо генов кодирующих информацию о белках, РНК, существ-
ствует ген определяющий экспрессию генов, управляющие *вс.*
матричными процессами, синтезом веществ в организме.
Так же в наших геноме могут храниться данные о вирусах, особенно
ретровирусах, так у них происходит обратная транскрипция с
их РНК на нашу ДНК.
- 2) Данные элементы генома могут храниться в клетке в виде хромат-
ина, который в принципе не участвует в матричных процессах, не
окрашивается при делении клетки, а могут входить в состав РНК, РНК,
например интроны, которые не несут информации, но необходимы
для правильности протекающих процессов в клетке. *гетеро*



Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 3

Б И 0 0 0 1 0 5 8 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте наличие по числу задания с этой стороны листа в правом столбце

Задача 1.
 ① клетки относятся к желе-
 зистой эпителии

② По типу клеток желез можно отнести к многокле-
 точным железам

③ Слюнные железы относятся к железам внешней се-
 крции

④ На работу желез влияют гормоны эндокринной
 поджелудочной железы и гипофиза, такие как тироксин,
 тиреотропин и т.д.

⑤ По способу выделения секрета железа является
 потовой, т.к. её протоки открываются в секреторную
 потовую пору.

1	2	3	4	5	6	Σ
5	20	0	10	21		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2.

Т.к. разделяемые вещества одинаковой плотности,
 вязкости и агрегатного состояния, можно
 использовать метод хроматографии, ведь при
 его использовании вещества можно будет разди-
 лить по окраске.

Другие методы разделения не получится применить:

- центрифугирование (т.к. вещества одинаковой плотности)
- осаждение
- флотация } (т.к. вещества имеют одинаковое агре-
гатное состояние и плотность)
- выпаривание (т.к. неперепродукты - летучести летучающаяся
вещества)
- электрофорез (т.к. неперепродукты «не живые») они нефрозой ди-
фференцируются на гель-электрофорезе
они не проводят электрический ток)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 0 0 0 1 0 5 8 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3.

Мелкие роды семейства

Полковое (Cobriidae) — типичные брюхоногие моллюски и образование у них присоски на нижней стороне тела даёт возможность приспособиться к жизни в толще воды, которая является наиболее богатым источником для семейства. Обычно, мелкие роды достаточно трудно добывать себе пропитание, при этом они переживают эти недостатки быстро и значительно подвержены опасности нападения. Поэтому, Полковое при помощи присоски прикрепляется к гораздо более крупным морским обитателям, живущим в толще воды. Это позволяет семейству передвигаться значительно быстрее, а также получить некоторую защиту от других водных обитателей. Помимо этого, у Полковых практически отсутствует потребность в поиске пропитания, ведь роды питаются остатками пищи их «транспорта». Такой тип взаимоотношений можно назвать квартиранством. «Посетителем» семейства Полковое моллюски прикрепляемых рыб не приносит ни пользы, ни какого вреда, в то время как Cobriidae получают огромную пользу.

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



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5 0 0 0 1 0 5 8 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5.

На рисунке представлен зародышевый мешок, характерный для андела ^{малоосеменное} покрытосеменное или цветковое, относящееся к царству растений.

Под указанными цифрами представить

- 1 - клетки-спутницы (синергиды)
- 2 - яйцеклетка (n)
- 3 - центральные клетки (в сумме $2n$)
- 4 - клетки-антипода

8

Пользуясь зерно, попадая на рольсе пестика, делится, что приводит к образованию двух клеток: вегетативной и генеративной. Вегетативная клетка прорастает в сторону семязачатка и образует пыльцевую трубку. По трубке проходит генеративная клетка, которая делится митозом и образует два спермия (n), которые проходят в зародышевый мешок через специальное отверстие - микропиле. Затем, один из спермиев оплодотворяет гаплоидную яйцеклетку, в результате чего образуется диплоидный зародок. В это время второй спермий сливается с ~~диплоидными~~ центральными клетками, в сумме имеющими гаплоидный набор хромосом, что приводит к образованию триплоидного эндосперма, обеспечивающего запас питательных веществ для зародка. Из обоих зародышевого мешка формируется покров семени.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О 1 0 5 8 3 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Среди мобильных генетических элементов (МГЭ) можно выделить следующие разновидности:

- транспозоны (участки способные неадаптивно перемещаться, это может приводить к различным мутациям)
- ДНК-транспозоны (перемещаются лишь за счёт специализированных белков)

Также выделяют МГЭ, которые могут перемещаться лишь при определенных условиях и т.д.

Особенностями существования МГЭ в клетках эукариот можно назвать потребность в специализированных белках, условиях, а также способность МГЭ приводить геном к мутациям.

ВНИМАНИЕ: Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамках задания



Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 3

540000989025

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, чтобы то, что написано в этой стороне, было вписано в правую сторону

Задание 1

1. Эпителиальная ткань **7**
2. Многоклеточная **10**
3. Экзокринная **15**
4. Гастрин, истамин, соматостатин, индометин **10**
5. Мерокриновое **13**

1	2	3	4	5	6	Σ
7	10	15	10	13		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 2

- 1) Биотестирование
- 2) 1) Центрифугирование (Нельзя применить, т.к. этот метод применяется для разделения органов-дов клетки, мелких и тяжелых фракций органических веществ. +)
- 2) Электрофорез (Нельзя применить, т.к. этот метод используется для разделения смеси вещества с помощью электрического тока). +
- 3) Хроматография (Нельзя применить, т.к. этот метод используется для разделения смесей веществ или частиц, основанное на различиях в скоростях их перемещения в специальной среде. 105)

Задание 3.

Данная адаптация, в виде сращивания брюшных плавников, будет наиболее ~~важ~~ важной в прид-режных кашенистых биотопах. С помощью этой присоски рыбы могут прикрепиться к придон-ным камням и крепко удерживаются даже во время шторма, что будет сложно в других био-топах из-за отсутствия твердой поверхности.

Задание 4.

- 1) Различают два основных класса МГЭ:
 - 1) Транспозоны (Участки ДНК организмов, способные к передвижению и размножению в пределах генома.
 - 2) Ретротранспозоны/мобильные генетические элемент-ты первого типа, которые могут самовоспроиз-водиться в геноме.
- 2) Особенности существования МГЭ в эукариот-клетках:
 - 1) Генома эукариот крупнее, чем у прокариот

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	4	0	0	0	0	9	8	9	0	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, пожалуйста, что именно с этой стороны листа в правую сторону

2) Геном эукариот линейен и может состоять из множества хромосом, убитованная в ядре клетки.

3) Кодирующая последовательность гена чаще всего разделена на транскрибируемые участки - экзоны, и не транскрибируемые - интроны.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 3


• На рисунке представлен гаметофит. Эта структура свойственна царству Растения и отделу покрытосемянных (цветковые) 3

• Процесс двойного оплодотворения:

1. Участие двух спермиев. Один из них оплодотворяет яйцеклетку, и образуется зигота.
2. Слияние второго спермия с центральной клеткой. Из нее развивается запасочная ткань (эндосперм).
3. В зиготе формируется двойной набор хромосом, а в будущем эндосперме - трипloid.
4. Зигота делится и развивается в зародок нового растения.
5. Из трипloidной клетки формируется эндосперм.
6. Стенки семязачатка становятся семенной кожурой. Таким образом, семязачаток становится семенем.

После оплодотворения из семязачатков формируются семена, а сам цветок превращается в плод.

• Структура, указанная цифрами:

- 1 - антипода
- 2 - Центральная клетка
- 3 - 
- 4 - Яйцеклетка синергида

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б К О О О 1 4 6 3 4 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

№3
Наиболее выгодной данной адаптация будет для прибрежных каменистых биотопов, потому что присоска будет работать эффективнее на каменистой поверхности, а не на песчаной. Также в прибрежных биотопах есть необходимость ~~для~~ прикрепляться к камням, так как там более теплая вода, чем на глубине (волны, отлив, приливы)

1	2	3	4	5	6	Σ
4	15	15	0	19,5		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5
На рисунке представлен зародышевый мешок ~~(гн)~~. Он собственноручно покрытосеменным растением. На рисунке изображены:

- 1 - клетки - синергисты
- 2 - яйцеклетка
- 3 - центральные клетки
- 4 - клетки - антагонисты

Двойное оплодотворение:

- 1) Из клеток завязи образуется зародышевый мешок (гн)
- 2) В зародышевом мешке яйцеклетка (1n) делится митозом, и образуется восемь клеток. Две из них - клетки-синергисты, расположенные у входа в мешок, рядом с ними 1 яйцеклетка, в центре мешка две центральные клетки, а в противоположной от входа в мешок стороне - три клетки-синергисты. Все 8 клеток имеют гаплоидный набор хромосом (3n)
- 3) Полюсовое зерно (спермий) делится на 2 клетки: вегетативную, которая будет образовывать каналы к зародышевому мешку, и генеративную, которая поделится ~~еще~~ на 2 одинаковые клетки и пойдет по каналу вегетативной клетки. Все клетки с гаплоидным набором хромосом (1n).
- 4) Когда спермий (1n) приходит к зародышевому мешку, он сливается с двумя центральными клетками и образует эндосперм с триплоидным набором хромосом (3n)
- 5) Второй спермий (генеративная клетка) по вегетативной клетке поступает в зародышевый мешок и сливается с яйцеклеткой, образуя зиготу (2n).

На этом двойное оплодотворение оканчивается.
1-3 пункта - подготовка к оплодотворению.
4-5. пункты - само двойное оплодотворение.

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 3

Б
И
0
0
0
1
4
6
3
4
2
5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

- ¹1
- 1) эпителиальная железистая 1
 - 2) многоклеточная железа 1
 - 3) внешней секреции 2
 - 4) тироксин -
 - 5) протекальная -

1	2	3	4	5	6	Σ
4	15					

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

- ²2
- 1)
 - 2) метод центрифугирования нельзя применить, т.к. плотность веществ одинаковая +
 - метод электролиза нельзя применить, т.к. полярность веществ одинаковая +
 - прожигание нельзя применить, т.к. у ~~всех~~ веществ одинаковое агрегатное состояние. + 155



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	0	0	0	1	3	8	8	5	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
3	18	10	5	16		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



№1

- 1) Это эпителиальная ткань. 1
- 2) однослойная. -
- 3) в микровяз кровь 2
- 4) тироксин -
- 5) железа внутренней секреции -

№2.

- 1) Метод окрашивания. +
- 2) для обнаружения белков 1
- 3) В слюне есть: амилаза, муцин. + 185

№3. ~~Данной рыбе эта особь~~

Поскольку данная рыба живет в мутной воде, тогда в это то ей проблематично в ней ориентироваться и электрический ток помогает ориентироваться в мутной воде.

взрослые особи
~~проедают~~

10

№4

Это когда генами мменяются клетки. Например: ботом генами с помощью компьютеров. 5

Поскольку вирус несет генетический материал, он внедряется в клетку и заставляет поменять гены. ~~клетки на свои~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И 0 0 0 1 3 8 8 5 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



№5

- 1) Хотя вирусы и несут генетический материал, но не имеют клеточного строения, поэтому вирусы относятся к неживой природе.
- 2) наследственность и жизнеспособность, репродуктивность, метоболизм.
- 3) Вирусы могут контролировать численность популяции, потому что иммунитет не всегда справляется с вирусом и это может приводить к смерти.

165

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	У	О	О	О	1	0	8	0	1	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
65	12	10	10	12		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



N1

- 1) Эпителиальные 1
- 2) Мембранозные 1
- 3) Внутренней секреции 2
- 4) тиреотропные гормоны, тироксин, ТТГ 25
- 5) ~~гормоны~~. секрет (гормоны) выделяется через кровь, тканевую жидкость, через лимфические узлы

N2.

Они использовали метод хромотографии. Это р-ция ставителем для обнаружения в в белковой среде (белков, аминокислот). ~~Выводит вывод~~ В среде это аминокислота, метаболит и фермент. + 125

N3.

Скорее всего это связано с тем, что электрический ток при воздействии на кислород (а он, безусловно, содержится в воде) образуется озон. Озон окисляет воду от щелочности, убивает бактерии и вирусы в-вами. Тем самым, эти люди могли видеть добулу и такие риски на бактерии, те и прочит сиротой среды 10 + 10

N4.

Горизонтальный пренос гена-конъюгации, например у бактерий или у простейших. Бактерии как бы обмениваются генами или плазмидами, что ведет к ~~генетическому~~ ^{генетическому} разнообразию. Это же касается и инфузорий, но у них это были митохондрии. Также это объясняет наличие ~~фрагментов~~ ^{фрагментов} и отчасти со связью к внешним условиям до свет ^{наблюдения} новых признаков. 5

Вирuses также переносят ген. информация до и после уже тако были до появления митохондрии. Но это характерно в бактериальной клетке.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

6	4	0	0	0	1	0	8	0	1	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



Все митозы бактериальной клетки происходят в виде пиллосомы, так как клеточная оболочка мешает расти рибосомам к актиномотилям. Все попарно в фазе митоза, у к-ой есть пиллосомы с такой ответственностью к актиномотилям, обильнее пиллосомы с клеточной оболочкой, что не будет этот митозомы с такой ответственностью.

нб.

Вирус может отнести к царству Живой природы. Все без хозяина для них не существуют и невозможно любые клеточные процессы (размножение, метаболизм, дыхание). Да и вообще вирус не клеточная структура, а все живые организмы состоят из клеток.

Вирус способен размножаться только в клетке, где он внедряется в клетку хозяина или образует клеточную оболочку (расщепляет и чистит, как сферический). Там самими они внедряются в свою оболочку в ДНК или РНК и все процессы обр. обмена ДНК, РНК и белков идет как бы на ДНК или РНК вирусом. + (транскрипция и трансляция)

- П.е. признаки живого характерными для них являются:
- размножение своей клетки за счет вирусного аппарата
 - наличие соед. химического аппарата, представленного нуклеинов. кислотами.

125

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	О	О	О	1	0	8	2	8	2	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
5,5	18	10	5	12		

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



Задача 1.

- 1) Железистый эпителий. К эпителиальной ткани. 1
- 2) Железа состоит из Эммонсова числа фолликулов, выделяющих гормоны. -
- 3) Железа внутренней секреции (т.е. выделяет гормоны в кровь) 2
- 4) Тиреотропные гормоны, адреналин, инсулин. 2,5
- 5) Железа выделяет гормоны в кровь в активном виде. -

Задача 2.

Вирусы не способны поддерживать свою жизнедеятельность без организма другого (хозяина).
 Т.е. не могут поддерживать гомеостаз. -

Характерные признаки: способность к самовоспроизведению (хотя и в клетке другого организма, но вирусы способны к самовоспроизведению.) +

дискретность; способность обмениваться в-вом и энергией с окр. средой; имеют разграниченность (способны реагировать на изм. среду) наличие.

Вирусы в связи с особенностями строения и функционирования являются паразитами внутриклеточными и способны быстро приспосабливаться к среде. Вирусы достаточно быстро самовоспроизводятся и могут передаваться различными путями. А также вирусы имеют широкое разнообразие. Из-за данных факторов организм, в который попадает вирус может не успевать вырабатывать иммунный ответ из-за того, что клетки, а в последствии и организм погибают. При этом вирус первого организма либо уже был передан, либо может передаваться к другому организму (в зависимости от способа передачи.) + 125

Задача 3.

Метод окрашивания в-ва, которое исследуется. Для обнаружения белков / в-в желковой природы; т.к. именно в них содержится пептидные связи. В слюне содержится ферменты, которые и являются белками, например амилаза (фермент расщепляющий крахмал); также в слюне есть в-во желковой природы муцин (помогает формировать пищевую комочек) +

125

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 1 0 8 2 8 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.

Горизонтальный перенос генов т.е. получение ^{некоторых} генов не от родителей, а от родителей ^{или друзей} организмов. Также возможно благодаря вирусам или из-за ~~переливания крови~~ пересадки органов. Клетка может не оплодотвориться как матеродный объект и после его прокички ^в в клетку он может начать "показывать" ген. информацию клетки взамен на ~~свою~~ ^{развиться} перенесенную ген. информацию другого организма из-за чего позже может образоваться наследственное заболевание, не характерное родителям. (серповидноклеточная анемия например.)

Задача 3.

Такая особенность позволяет рыбам находить друг друга в мутной воде. Благодаря выработке слабого тока они могут стимулировать мышцы, а значит плавать быстрее.

10

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



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 1 6 0 3 6 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

Задание №1

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) Эпителиальная ткань | 6 | 5 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 2) многоклеточный тип желиз | | | | | | | |
| 3) эндокринная желиза по направлению выделеннй секрета. | | | | | | | |
| 4) Т ₃ , Т ₄ , ТТГ и кальцитонин вышлют на работу желиза | | | | | | | |
| 5) Эндокринная желиза по способу выделеннй секрета. | | | | | | | |
- Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание №2.

Использовали метод качественной химической реакции. Эта реакция ставится для обнаружения белков и пептидных связей в слюне человека. Я могу привести такие примеры как: амилаза - фермент расщепляющий углевод, а также муцин - микропротени, придающий вязкость слюне.

Слюна содержит белки и ферменты, которые необходимы для начального этапа пищеварения, а также для защиты полости рта. В данной экперименте Биуретова реакция позволяет определить их наличие.

Задание №3

Такая особенность может спугнуть врага. Так этот вид рыб может скрываться или бегать от хищника от нападающего после показа зр. знака. Также они могут ориентироваться в мутной воде: электрический шипение позволяет сканировать всю окружающую среду, с помощью тока

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

5 4 0 0 0 1 6 0 3 6 2 5

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

они осуществляют поиск	1	2	3	4	5	6	Σ
добычи; этот интересный							
вид рыб увеличивает							
изменения в электрическом токе.							

Задание №5

I- постулат клеточной теории, а именно:
 Клетка - ~~элементар~~ ^{элементар} элементарная единица
 структуры и функции всех живых орга-
 низмов.

Признаки:

- Различение →
- Сложность к эволюции, а также увеличивается.
- Генетический материал. -

Реализованные численности популяции:

- * во первых, ограничивают численность популя-
ции бактерий.
- * во вторых, способствуют эволюции
- * в третьих, поддерживают баланс экосистемы.

125

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

