

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Красноярск, СФУ

Б	И	0	0	0	0	6	4	7	0	2	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия ПАНИНА

Имя ПОЛИНА

Отчество СЕРГЕЕВНА

Дата рождения 10.02.2005

Класс 9

Предмет Биология

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 10.03.20

Номер телефона 8 983 204 24 34

Подпись Pol

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

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

14. В листьях процесс фотосинтеза происходит за счёт наличия хлоропластов в них, которые придают им зелёную окраску.

Процесс фотосинтеза в плодах протекает на начальных этапах развития плода. Например, ягода малины сначала ^{развивается (растёт) становится зелёной} цвета, где хлоропласты накапливаются в специальные органы, которые через некоторое время «выпускают» их (т.е. хлоропласты больше не поддерживают развитие плода и перестают функционировать). Тогда ягода и меняет свой цвет, т.к. накапливает в себе питательные вещества, то есть хлоропласты нужны плоду на начальных этапах развития для поддержания его роста и развития, но со временем питательные вещества накапливаются всё больше и накапливаются, выходя хлоропласты \Rightarrow они (хл-ты) более не нужны для дальнейшего развития плода (ягоды). Тогда ягода накапливает красноту и становится яркого красного (малинового) цвета \Rightarrow процесс фотосинтеза в ней не происходит. Органы некогда «содержащие» хлоропласты, сейчас хранят питательные вещества для семян.

15. Особенности:

- Челюсти змеи имеют острые клыки, которые помогают ей втираться в жертву больше себя, а другие зубы достаточно малы, поэтому не ^{дальнейшее} позволяют проглотить пищу;
- нижняя челюсть почти не соединена с верхней \Rightarrow змея может широко раскрывать рот;
- челюсти змеи значительно вытянуты \Rightarrow позволяют змее заглотивать и хватать пищу;
- Отсутствие шеи (голова сразу переходит в туловище) \Rightarrow змея не получает смертельных повреждений при заглотивании пищи, крупнее неё.
- Большое кол-во позвонков в туловище \Rightarrow может растягиваться, равномерно разделяя пищу (змея так вообще её удушит).
- Нет чуждым, рёбра прикрепляются только к позвонку, а на брюхе соединения отсутствуют \Rightarrow большая добыча, проглоченная змеей, не может слезать ей рёбра своим размером.

- № 2. 1. Споры холеры в недл. усл. 2 дня
 2. Споры б. туши в недл. усл. $2 \cdot 4 = 8$ дней
 3. Споры б. отпора в недл. усл. $8 \cdot 8 = 64$ дня
 4. Споры суб. зубн. в недл. усл. $2 \cdot 1826 = 3652$ дня.

Вывод:

- от 1 до 4 выживаемость бактерий увеличивается;
- от 1 до 4 приспособленность к неблагоприятным условиям среды повышается;
- от 1 до 4 метаболизм в споры уменьшается;
- от 1 до 4 скорость заражения организма уменьшается (т.е. холера заражает органы ^{лишь} быстрее, чем суб. зубн.);
- от 1 до 4 количество запасённого вещества ^{уменьшается} уменьшается;
- от 1 до 4 при заражении организма ^{уменьшается} и ^{увеличивается} смертность увеличивается.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б	И	О	О	О	О	Б	Ч	Ч	О	Ч	О
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

- От 1 до 4 ~~убавится от скор ттп~~ увеличивается трудность её шдети в сре
- От 1 до 4 ~~возможность в ндлаоп~~ ^{увеличивается} ~~ус~~ ^{увеличивается} ~~Тем~~ ^{Тем} ~~же~~ ^{же} ~~холода~~ ^{холода} ~~в~~ ^в ~~основ-~~ ^{основ-} ~~ном~~ ^{ном} ~~может~~ ^{может} ~~распространяется~~ ^{распространяется} ~~в~~ ^в ~~тёплан~~ ^{тёплан} ~~климате,~~ ^{климате,} ~~а~~ ^а ~~шдирская~~ ^{шдирская} ~~язва~~ ^{язва} ~~может~~ ^{может} ~~возникать~~ ^{возникать} ~~в~~ ^в ~~условиях~~ ^{условиях} ~~мерзлоты.~~ ^{мерзлоты.}

№1. 30 растительная и животные, и их животные, которые питаются плодами растений. ^{дерева и т.д.} Об этом говорит отсутствие верхних клыков ⇒ животное не способно раздирать мертвую пищу или карагать на неё, как это делают хищники, имеющие две пары клыков. Хорошо развитые коренные и предкоренные зубы говорят о том, что животное способно перетирать твёрдую пищу (ткани растений).

№3.

3) Минимум общей массы семени пшеницы был в 3-ой день, когда так как сухая масса зародышка превзошла массу эндосперма, но второй терал свою массу быстрее, чем набирал её зародыш, поэтому на рисунке изображено резко падение и увеличение общей массы семени.

Эндосперм резко начал тратить свою массу, когда рас зародыш начал развиваться ⇒ чтобы запустить этот процесс эндосперма тратилось больше, чем зародыш рос.

После переселения лишней массы эндосперма с массой зародышка, второй начал ещё более стремительно набирать массу, так как начал самостоятельно развиваться, ^{самостоятельно набирать свою массу} при этом даже быстрее, чем эндосперм терал свою массу ⇒ к десятому дню общая масса была максимальна из всех показанных дней.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ

Адрес площадки проведения

Б	И	0	0	0	0	9	3	3	3	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 3

Фамилия Пискарёва

Имя Екатерина

Отчество Амитриевна

Дата рождения 02.09.2004 Класс 9

Предмет Биология

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 01.03.20.

Номер телефона 8-953-068-93-05 Подпись ПФ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

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



3 В эдосперме накапливаются питательные вещества необходимые для питания зародыша. С увеличением времени зародыш поглощает вещества, не останавливаясь. Он делает это всё интенсивнее, так как становится всё же и требует большего количества питательных веществ. Так как зародыш поглощает вещества, то их количество уменьшается, а масса зародыша увеличивается почти в 10 раз (почти!). То как после остановки синтеза массы эдосперма масса зародыша продолжает увеличиваться (он растёт, развиваясь, у него ~~прорастает~~ прорастает зародышевые корешки, затем первые фотосинтезирующие семидольные листочки, стебелёк, то он сам синтезирует и ~~продолжает~~ продолжает вещества из почвы, воздуха и воды), то линия, показывающая зависимость массы эдосперма от времени, останавливается, а линия, показывающая зависимость массы зародыша, продолжает увеличиваться.

3 Так как зародыш не только поглощает, но и выделяет вещества (а эдосперма просто отдаёт), то масса ~~уменьшается~~ уменьшается. Но с того момента, как зародыш начинает самостоятельно добывать вещества, масса вновь увеличивается (ведь теперь масса эдосперма ~~не~~ не уменьшается).

5 Процесс фотосинтеза происходит в хлоропластах, содержащих хлорофилл, тиалакоиды и граны.

5 Хлоропласты содержатся в зелёных частях растений. Пока ~~листья~~ листья ~~не~~ ещё зелёные, в них протекает процесс фотосинтеза, но потом хлоропласты ~~уменьшаются~~ уменьшаются. ~~Хлоропласты~~ Хлоропласты уменьшаются. В хлоропластах, в отличие от хлоропластов, фотосинтез протекать не может, они имеют совсем другие строения.

5 Если не будет попадать солнечный свет (а также вода с H_2O), то фотосинтез не будет идти и в листьях ~~мелких~~ мелких. Но листья, в отличие от зрелых листьев, в ~~мелких~~ мелких листьях могут преобразовывать воду и углекислый газ под воздействием лучей с выделением кислорода и органических веществ.

5 Змея относится к пресмыкающимся. Это означает, что позвоночник у неё ~~как~~ как и у нас, разделён на пять отделов. Но в данном случае будут интересовать первые 3, так как именно эти отделы и претерпели изменения. Так как нам известно, что твёрдость костей придаёт неорганические вещества, а ~~органические~~ органические то логично предположить, что в составе костей змеи больше органических веществ. Также в скелете змей ярко выражены хордаты и

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	И	0	0	0	0	9	3	3	3	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



кирды (это повышает или так сильно издмбатсье). Так как кость шокк, то, чтобы они не ломались, их нужно как-то скрепить между собой - в строении позвоночника земли позвоночник намного больше, чем у нас, что уж говорить о межпозвоночных дисках. В шейном отделе количество позвонков точно увеличилось, зато органы, которые закрыты этим отделом, сильно изменились (скажем это касается мышц, в большей степени скелетных, контроль отвечает за мышцы). Но ~~речь~~ некоторые строение черепа земли очень сильно изменилось, некоторые кости редуцировались, некоторые стали подвижными. В грудном отделе они стали отметить ребра; их стало больше, они стали подвижны, за и метрйдерной мышцы. Это заметно стали заметно сильнее. Объем грудной клетки земли может увеличить на несколько раз диаметр. В поясничном отделе количество позвонков также увеличилось, но таких сильных изменений ~~они~~ кости отдела не претерпели. К этому мышечному промоченная мышца становится заметно однородней и достаточно परिवаренной, чтобы спокойно двигаться дальше. Здесь произошли изменения тёплёз, ЖКТ и др., но важно то, что мышца мышечного бывшего расположения стала, а мышцы удлинняются. Также изменилось и расположение органов (тело утолщено, а органы максимально подвижны, во время утолщениями мышечного каркаса). Именно для мышечные быстрее переваривания здобитого земли выделяют лг. Также могу предположить, что в ЖКТ у них выделяется наибольше больше, чем у нас, ферментов. Судя по сказанному ранее, можно сделать вывод, что нейронной костной мозг кости занимают себе место (образует гранулезные выпячивания), но есть два квадрата здесь себя важен.

Все млекопитающие - тетраподы. Так как по формуле понятно, что у млекопитающих предлагает предкоренные и коренные зубы, то это травоядное млекопитающее, так как они служат для измельчения и превращения пищи в хилус - млекопитающего кашицу.

Камера - 2 дн - камерный видрисок
 Чума - $2 \times 4 = 8$ - узкая палочка
 Телер - $8 \times 8 = 64$ - др бакт

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	И	0	0	0	0	9	3	3	3	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



Сибирская язва - $2 \times 1826 = 3652$ дн.
 Это ещё раз доказывает разделение бактерий по
 грани на грамположительных и грамотрицательных.
 Те, у кого стенка тоньше (в данном случае тоньше)
 имеет увеличивается от жемеры к сибирской язве).
 Сибирская язва ярко отличается своей выносливостью.
 Я думаю, что она грамотрицательна.
 Можно сделать и другой вывод: выносливость
 увеличивается от вибрионов \rightarrow к палочкам \rightarrow к коккам.
 Но кокки и их совокупности (стафилококки, стрептококки)
 наиболее выносливы и лучше всех сохраняются
 в виде спор.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск, СФУ

Б	И	0	0	0	0	6	7	7	4	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия НЕХОЧЕНИНОВ

Имя МАКСИМ

Отчество АНДРЕЕВИЧ

Дата рождения 25.07.2004 Класс 9

Предмет Биология

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 01.03.2020

Номер телефона 8-985-839-95-63 Подпись Нехоч

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

5	И	0	0	0	0	6	7	7	4	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



21 20
 Зубы, представленные в задании относятся к классу - то есть имеют шиповидную форму. Тип питания - травоядное, так как первичные зубы коренные и премолярные) преобладают количеством над другими типами зубов.

22
 Споры бактерий выдерживают неблагоприятные условия:
 Споры холеры - 2 дня
 Споры менингококка - 8 дней (в 4 раза больше)
 Споры тифа - 64 дня (в 8 раз больше менингококка)
 Споры сибирской язвы - 3652 дня в 1826 раз больше холеры
 Чем короче, продолжительность жизни спор в неблагоприятных условиях зависит от того, в какой степени эти споры приспособлены к неблагоприятным условиям, к выживанию в неблагоприятной для них среде. Как правило споры, способные выдерживать неблагоприятные условия более долго, но выработались защитные механизмы, способствующие этому.
 Жизнеспособность спор сибирской язвы в среднем века обитала обширные территории и стала причиной многих смертей. Функция такой распространения и огромную роль сыграли заражению ей сибирской язвы, она приспособилась к неблагоприятным условиям и из-за этого легко жить споры в течение тысяч лет. Даже сейчас во всем мире встречаются споры, способные выжить в сибирской язве. Также споры даже в настоящее время могут выжить в земле из-за «шиповидности» бактерий сибирской язвы. Чем короче, продолжительность жизни спор бактерий в неблагоприятных условиях зависит от количества защитных механизмов (возраст споры, время, среда, среда распространения спор, то есть степень приспособленности к неблагоприятным условиям).

23 8
 На графике представлены относительные изменения сухой массы эндосперма и зародыша при прорастании семян пшеницы. На оси y (вертикальная) представлена сухая масса эндосперма и зародыша. На оси x (горизонтальная) представлены дни после посева семян в почву. Согласно графику, сухая масса эндосперма в семенах начинает уменьшаться, когда сухая масса зародыша начинает возрастать. Наибольшая с 4 дня после посева семян в почву, рост сухой массы зародыша начинает увеличиваться, а масса эндосперма уменьшается. Эндосперм является запасным веществом, а масса эндосперма уменьшается. Эндосперм отвечает за запасные вещества в первые дни жизни зародыша. Из него зародыш получает все необходимые питательные вещества (карбониль, корень). По мере роста зародыша (семя прорастает) запасы эндосперма истощаются, его масса уменьшается. По мере этого происходит, что эндосперм является источником питания в первые дни жизни зародыша. На графике масса зародыша обратно пропорциональна массе эндосперма. Обедая массу эндосперма, зародыш, потом возрастает. Я могу предположить, что раст.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б И О О О О 6 7 4 4 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

в рамке справа



объём может начать увеличиваться из-за докормительных установок ~~вот~~ ^и ~~пит~~ ^{миски} ~~и~~ ^{вещей} в доращивания. Например, корень, который к этому времени до-
жен уже выполнять свою прямую обязанность - снабжение зародыша (или уже под-
ра) водой и растворёнными в ней питательными веществами.

~4 (17)

Да, так как на начальном этапе своего развития пиджак обра-
зуют зелёной окраской. Это означает, что в пиджаке присутствуют хлоро-
пласты - зелёные пластиды, участвующие в фотосинтезе. Позже хлоропла-
сты превращаются в хромопласты - цветные пластиды, придающие пиджаку
яркий цвет (сине-голубой, красный), но способность ~~к фотосинтезу~~ пиджаков
к фотосинтезу утрачивается.

Такие образцы, фотосинтез происходит только на начальном этапе
развития пиджака, ~~после~~ (после он зелёный).

~5 (5)

Зелен-представители класса пресмыкающиеся. Их скелет имеет конечности
кости очень мало. Скелет представлен черепом, зубами, позвонками, ⁵ ~~звонками~~
ноши позвоночными и звонковыми рёбрами. Отсутствие конечностей и
звонковых позвонков позволяет зелёной пресмыкающейся добывать пищу
со скоростью не переживая и проталкивая её по пищеварительному тракту.

Такие кости не имеют растяжимости пищеварительного тракта.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ, город Красноярск

Б	И	0	0	0	0	6	9	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия Арбатская

Имя Василиса

Отчество Ивановна

Дата рождения 23.07.2003 Класс 10

Предмет Биология

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 1.03.20

Номер телефона +7 902 957 86 74 Подпись АВ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

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



№1 (10)

Стопоходящие: из млекопитающих - галокс и различные виды медведей - например, бурый медведь; из птиц - пингвинообразные, например, императорский пингвин (частично аналогично стопе)

Палантоходящие: копытные, например, лошадь Пржевальского, аетиллопа Туу.

№3 (10)

Лист: 1) Уменьшение площади листьев и преобразование их в почки;
2) уменьшение количества устьиц, перемещение их на нижнюю сторону листа; (аналогично стебель);
3) Покрытие восковым налетом (аналогично стебель);

Стебель: 1) Развитие запасной ткани
2) Уменьшение размеров (побега в целом);
3) Берет функцию фотосинтеза на себя (с превращением листьев в почки);
4) Стебель и побег соответственно стелится по земле, а не растет вверх;

Корень: 1) Развитие запасной ткани (см. стебель);
2) Корневая система обхватывает большую площадь земли у растения (мочковатый корень, верхний слой земли) или уходит глубоко в землю до грунтовых вод (при наличии главного корня).

№5 (10)

Ответ: бескрылые кашалоты *Chionoeta*, пещерные ногоцветки?

№2 (10)

От улова (обычно сетью) наиболее страдают крупные рыбы, запутавшись или застряв в сетях. У костных рыб мальки и икра ^{мелкие} меньше (не более сантиметра), поэтому промысел опасен для них на поздних этапах жизни; к этому моменту рыба достаточно развита и

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

№2 (продолжение)

суброзрачные - выжили самые крепкие из потомства. Для хранения рыб пролившей куда более опасен: икра, которое лучше называть яйцом, крупное и снабжено (обязно) прыжками → сети могут убить потомство еще до появления детеныша (яйцо зацепится и застрянет в сети); детеныши также достаточно крупны (яйцекладущие рыбы - несколько сантиметров, живородящие - до метра и больше) сразу с рождения, поэтому они могут сразу запутаться в сетях. Усугубляется это тем, что яйцо или детенышей появляется мало - от 2 до 10 (или чуть больше).

Ответ: крашевые.

№5

Дано:

- Кол-во дней - 200;
- Сумма эффективных температур для 1 поколения - 1900°
- Порог развития (min t) - 6,5°
- Среднесуточная t = 20°С

Найти: кол-во поколений (растущий таракан)

Решение:

1) Сумма эффективных t° 1 поколения - сумма диапазона температур, при которой развитие может протекать; известно, что 1 температура = 6,5°С. $(6,5+0) + (6,5+0,1) + \dots + (6,5+n) = 1900^{\circ}\text{C}$

2) Возможная t, приравненная к сумме → $20^{\circ}\text{C} = \frac{6,5+x}{2} \rightarrow 40 = 6,5+x \Rightarrow x = 33,5^{\circ}\text{C}$.

Рыбные тараканы могут спокойно жить при этой температуре. ⇒ средняя t = 20°С - подходящая для тараканов.

3) При макс. T в сутки $x = -33,5^{\circ}\text{C}$. Это неблагоприятная T для тараканов.

3) Пусть условия для тараканов благоприятны, тогда:

а) Сумма средних t° за 200 дней = $20^{\circ}\text{C} \cdot 200 \text{ дней} = 4000^{\circ}\text{C}$;

б) Кол-во поколений = $4000^{\circ}\text{C} : 1900^{\circ}\text{C} \approx 2$ поколения.

Ответ: 2 поколения.

(20)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ г. Красноярск

Б	И	0	0	0	0	9	1	9	9	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия Кирьян

Имя Арина

Отчество Николаевна

Дата рождения 25.10.2003 Класс 10

Предмет Биология

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 1.03.20

Номер телефона 89509822640 Подпись [Подпись]

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Б	И	0	0	0	0	9	1	9	9	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



1) 10 Столохождение - кежуру, тушманшии, Оберьяно, +мода, +

Фалангохождение - ~~лоси~~, олеми, корово, сieno, свинои, лошади

2) 10 Божественная работа, которую человек выполняет в пищу -
 аршевая работа (осеяро, охуи, муни), равную кастное подкреплено воздухом
 трансформация не там сильно

3) 10 кисточки, как видоизмененные листья, не требуют много влаги; хорошо развита корневая система, которая способна доставлять до минеральных в-в и вода на большой глубине; небольшие размеры; приближенность к земле (кукурузное кукурузники), для меньше воздуха; солнечная; небольшая поверхность листа; способность канин-всая воду впрок ввиду мякоти $\frac{1}{2}$, благодаря их впитыванию

4) $\frac{10 \cdot 100}{1900} \approx 2$ 20 20 20

5) • Митохондриальная Machilis, которое живут при температуре от 15°C до 19°C, так могут жить только при перепаде температур $\Delta T \approx 3^\circ$

• Бесклеточные организмы Spirochaeta, т.е. ∇ максимальной перепаду температур $\approx 6^\circ$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СГОУ, г. Красноярск

Б	И	0	0	0	0	6	5	6	9	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Пуртова

Имя Светлана

Отчество Константиновна

Дата рождения 21.06.2003 Класс 10

Предмет Биология

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 1.03.20

Номер телефона 89233125723 Подпись Тпу-

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.



№2 (20)

- 1) Теленая кожа свидетельствует о высокой температуре тела — меланина. Такой цвет кожи в основном у людей, которые живут в жарких странах. Следовательно меланин присутствует сгоранию человека на солнце.
- 2) Широкий нос позволяет не обжечься при вдыхании горячего воздуха. Широкий нос и тонкие губы не дают влаге испаряться с узкой маленькой площади поверхности.
- 3) Узкие глаза и наличие эпикантуса присущи азиатским народам, так как эти люди проживают в степях, на открытой местности, где бывают песчаные бури и много солнца. Эта адаптация и помогает защититься.
- 4) Люди, у которых в крови повышен гемоглобин обитают в горах, так как при выживании в таких условиях нужно больше кислорода, которого там мало. Эритроциты фиксируются с кислородом и переносят к тканям. Чем больше эритроцитов, тем больше гемоглобина.

№3 (5)

Данное явление связано с расхождением материков. Первоначально материки были соединены в один — Пангея. Затем они начали расходиться на Лаврацию и Гондвану. По итогу образовалось шесть материков. И первоначально остров Мадагаскар был соединен с азиатской частью, поэтому там такая фауна и флора.



№4.

Груша имеет две симметрии: радиальную и двустороннюю.

Если мы разрежем грушу пополам, то мы убедимся, что две половинки одинаковые, следовательно, двусторонняя симметрия.

Если мы разрежем грушу эти две половинки еще на пополам, то они пойдут четыре одинаковых кусочка, следовательно она имеет радиальную симметрию.

№5.

1) Прокариоты не имеют ядра. Их генетический набор представлен ~~фрагмент~~ кольцевой молекулой ДНК.

У эукариот оформленное ядро, которое содержит ДНК.

2) Прокариоты имеют плазмиду — кольцевую молекулу ДНК. Бактериями она помогает развить устойчивость к антибиотикам и передать генетическую информацию другой особи.

3) У прокариот нет этапа сплайсинга во время экспрессии генов. Они не имеют митохондрий.

4) Образуют только одну репликационную вилку (прокариоты)

5) Имеют клеточную стенку у муреина (бактерии)

У растений и грибов — ~~из~~ у целлюлозы

У грибов — хитина

У животных нет клеточной стенки

6) Имеют втянутые мембраны — мезосомы, которые отвечают за дыхание (прокариоты)

7) Синтез белка начинается не с метионина, а с другой аминокислоты (прокариоты)

8) Могут иметь над клеточной стенкой липидный слой (прокариоты)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Б	И	0	0	0	0	6	5	6	9	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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

- 9) В клеточной стенке находится пептидогликан у прокариот
- 10) Прокариоты имеют 70S рибосомы, эукариоты 80S
- 11) У эукариот есть аппарат Гольджи и митохондрии
- 12) У эукариот есть нецеллюляриновые вакуоли
- 13) Прокариоты имеют обособленный образ жизни, эукариоты и одноклеточный (одноклеточный) и имеют многоклеточную форму
- 14) У прокариот нет митоза и мейоза.

№ 5

Дано:

$$T_1 = 1 \text{ мин}$$

$$T_2 = 20 \text{ мин}$$

$$E = 20 \text{ кДж}$$

$$m(C_6H_{12}O_6) = ?$$

Решение



$$20 \text{ мин} \cdot 20 \text{ кДж} = 400 \text{ кДж} - \text{израсходуется за } 20 \text{ минут.}$$

Из 1г $C_6H_{12}O_6$ образуется 17,6 кДж

$$\frac{400 \text{ кДж}}{17,6 \text{ кДж}} = 22,73 \text{ г}$$

Ответ: 22,73 г.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Братск

Б	Ч	0	0	0	0	6	0	8	1	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Жовишкова

Имя Викторине

Отчество Александровна

Дата рождения 16.08.2002 Класс 11 В МБОУ СОШ №14

Предмет Биология

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 16.02.2020

Номер телефона 89086620902 Подпись Жовишкова

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

Б Ч О О О О Б О 8 1 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



① У большинства видов млекопитающих опора при передвижении приходится на кисть или стопу (или более правильное и удобное переименование) => Кисть ~~или~~ переименование по твердой субстрату универсальным вариантом является стопоходение.

② Поскольку шива является тетраплоидным видом, то общее количество хромосом в 6 раз больше основного =>

$$6 \cdot 8 = 48 - \text{общее количество число хромосом}$$

2) Тетраплоидный набор хромосом в 2 раза меньше.

$$48 : 2 = 24.$$

Ответ: Тетраплоидное число ($4n$) = 24. 10

Общее число хромосом ($2n$) = 48. 10

③ P: 2A × 2B
 вид 1 вид 2

G: A B

$$(2n) = 8 + 10 = 18$$

$$(4n) = 36 \quad \text{Ответ: } 36 \quad \text{0}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ц О О О О Б О 8 1 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



④ ¹⁰ 1) Дамное о строении циточной клетки.
 2) Влияние заболеваний.
 3) Влияние патологий сердца + диафрагмы, скелета циточной клетки, ~~крупных сосудов~~ крупных сосудов +

⑤ ²⁰ P P P P × P P P P
 F₁: гомозиготной краснойцветковой
 F₂: гомозиготной белойцветковой
 вшестое поколение гибридов от скрещивания ⇒ образуется дуплекса (P P P P)

При скрещивании образуются пары:
 P P P, P P P, P, P P P P, P P, P P и 0, ~~и т.д.~~
~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~ ~~и т.д.~~
 меньше одного ~~и т.д.~~

6 пар = $\frac{1}{6}$
 $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$ в F₂

Ответ: вероятность $\frac{1}{36}$ в поколении F₂.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ХТУ, г. АБАКАН

Б	И	0	0	0	0	7	7	9	5	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия СЕМЕНОВ

Имя ДАНИИЛ

Отчество ЕВГЕНЬЕВИЧ

Дата рождения 23.02.2002

Класс 11

Предмет БИОЛОГИЯ

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 16.02.2020

Номер телефона +7 961 094 1049

Подпись Семаб

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И 0 0 0 0 7 7 9 5 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



1. Стопохи имеют присущую большинству насекомых многопалую и имеют довольно сложную распрямленность. При таком типе использования конечности у стопы имеется довольно высокая опора, что уменьшает (распределяет) давление как на саму конечность, так и на субстрат, что позволяет перебраться по более мягкому субстрату (снег - ряска, тина). Волосная ^(расстояние) опора создает опору для более ^{дальнейшей} переувлажнения (это и дает дополнительную роль для хитиновых или их черт). Данные факторы позволяют использовать различные типы перемещения в более различных средах обитания, тогда как фапангохомики и пальцекопущие ограничены определенными условиями.

2. С помощью рентгеновского снимка можно получить данные о состоянии органов, а также об их расположении.
(крово, пазух, ~~верхние~~ ^{нижние} дых. пути)

Ка флюорографии можно выявить различные повреждения органов: рубцовые + кисты, инвазивные повреждения, опухоли.

Также можно узнать о состоянии самых крупных клеток (клетки и их отсутствие перепончатых, трещин и т.п.).

Рентген может ~~показать~~ ^{показать} нахождения и порядок расположения органов в районе ~~крупнейшей~~ ^{крупнейшей} клетки.

3. I) $2n = 8$, значит гаметы имеют кариотип $n = 4$

II) $2n = 10$, гаметы $n = 5$

При скрещивании одр. организм с кариотипом $2n = 4 + 5 = 9$, но женские и гибриды не будут фертильными.

При помощи полиплоидизации (искусственного мутагенеза) можно получить тетраплоидные гибриды, которые будут фертильными $4n = 18$. Тетраплоидный гибрид должен иметь 14 хромосом.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б	И	О	О	О	О	7	7	9	5	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2. Кариотип $n = 24$ $2n = 48$

~~Мне~~

(20)

б. Белозубитые растения появились в F_2
(во втором поколении). Т.к. все растения F_1 и F_2
растения с вероятностью 12,5%

0

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



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Зеленогорск

Б	И	0	0	0	0	8	3	8	3	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Доларева


Имя Юлия

Отчество Александровна

Дата рождения 01.07.2002 Класс 11 "Б"

Предмет Биология

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 15.02.2020

Номер телефона 8-913-524-74-35 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ч О Р Р О 8 3 8 3 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

21

5

Стопохождение - наиболее универсальной, достаточно медленной способ передвижения. При хождении на всей стопе становится больше площадь опоры, устойчивость. Такой вид хождения характерен для индей. Стопохождение также обеспечивает равновесие.

Пальцехождение (опора на пальцы) позволяет ассиметрично развить большую скорость, чем при стопохождении, но при этом площадь опоры становится гораздо меньше, чем при стопохождении. Из-за этого возрастает нагрузка на пальцы, а следовательно увеличивается риск получения травмы ларной конечностей.

Пальцехождение - опора на заднюю фалангу. Такой вид хождения характерен, например, для парнокопытных. Пальцехождение также является быстрым видом хождения. Но всё таки для млекопитающих наиболее универсальным

способ хождения - стопохождение, т.к. он менее травмоопасный, наиболее древний, более надёжный, хоть и не очень быстрый.

Пальцехождение и фалангохождение являются частными приспособлениями, производными от стопохождения.

Ответ: Стопохождение

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



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б Ч О О О О 8 3 8 3 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

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



№2

20

У некоторых культурных видов число хромосом в 6 раз больше основно, т.е. в 6 раз больше 8 ,

следовательно $8 \cdot 6 = 48$ хромосом.

Значит число хромосом данного вида $2n = 48$, следовательно $n = 24$.

Ответ: $2n = 48$
 $n = 24$

№3

20

Пусть первый вид - D с набором $n = 4$ (т.к. $2n = 8$), а второй вид E с набором $n = 5$ (т.к. $2n = 10$), тогда:

P: ♀ $2D$ × ♂ $2E$

G: (D) (E)

F₁: DE - 100%

Диплоидный набор хромосом DE $2n = n(D) + n(E) = 4 + 5 = 9$
g - гаплоидное число хромосом в диплоидном наборе, соответственно гибриды DE - етериплоиды и не дают потомства. Чтобы путем полиплоидизации (краткое увеличение набора хромосом) нам необходимо увеличить набор в 2 раза, следовательно $4n = 9 \cdot 2 = 18$ хромосом.

Ответ: 18 хромосом.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

Б И О О О О 8 9 8 3 2 0

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N4

5

С помощью рентгеновского снимка грудной клетки - флюорографии, можно получить следующие данные:

1. Обнаружить заболевания органов, расположенных в грудной клетке, например рак лёгких, бронхит, пневмония, туберкулез
2. Можно обнаружить различные новообразования, опухоли, патологии органов, находящиеся в грудной клетке.
3. Можно обнаружить курильщика со стажом, у которого уже стали проявляться различные патологии легких из-за частого и долгого курения.

N5

20

P: ♂ P P P P × ♀ P P P P
беловетковый красноветковый

G: (P) (P)

F₁: P P P P - 100% красноветковый

P₂: ♀ P P P P × ♂ P P P P
красноветковый красноветковый

G: $\left. \begin{matrix} 4P \\ 1PP \\ 1PP \end{matrix} \right\} 6$ $\left. \begin{matrix} 4P \\ 1PP \\ 1PP \end{matrix} \right\} 6$ гамет \Rightarrow Частота образования рецессивных гомот $pp - 1:6, \text{ т.е. } \frac{1}{6}$

Следовательно, вероятность появления беловеткового потомка: $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

Ответ: Вероятность появления беловеткового потомка: $\frac{1}{36}$
 Это произойдет во втором поколении.

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

