

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада



| | |
|------|--------|
| ШИФР | Б10-13 |
|------|--------|

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ по биологии для 10 классов.
заключительный этап, 2024-2025 учебный год

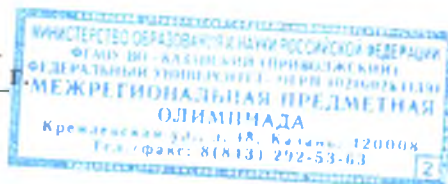
(наименование дисциплины)

Данные участника

ID номер участника

1104104

Дата "23" января 2025 г.



Шифр Б 10-13
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри) |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Балл | 14 | 15 | 12 | 15 | 15 | | | | | | | | | | | 71 |
| № задания | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| Балл | | | | | | | | | | | | | | | | |

Биология

(профиль олимпиады)

10

(класс участия)

61. Птица в полете может ориентироваться по крикам, которые слышит другая птица, чтобы не отбиться от стаи, при этом не поворачивая голову, что позволяет сосредоточиться на полете. Способ передвижения птиц в стае, а не по отдельности объясняется тем, что как летящаяпереди птица создает завихрения воздуха, что позволяет птице, летящей за ней, прилагать меньшие усилия для полета. Такие звуковые сигналы помогают поддерживать близкий темп полета и следить за остальными членами стаи: если птица слышит, что летящая рядом с ней перестала кричать, она может воопь из строя, устать, и ей трудно будет.

2. Человек может частично контролировать непроизвольные движения, но они должны в первую очередь согласовываться с вегетативной нервной системой. Продолговатый мозг отвечает за метательный рефлекс: он даёт сигнал мотылькам мотыль сокращаться, если в ротовой полости человека находится достаточно жидкости или пищи. Такой рефлекс нужен, чтобы вовремя удалить излишки слюны и других жидкостей или пищи во рту человека, чтобы они не попали в дыхательные пути человека и не вызвали проблем вплоть до смерти. После 3-5 метаний вл сигнала, вырабатываемого человеком, пропадает, а новая не успевают накопиться в количестве, при котором вегетативная нервная система даёт сигнал к мотанию. Поэтому, как бы мы не хотели, если продолговатый мозг не утверждает необходимость этого действия, мы не сможем промотать ещё раз. Данное явление связано во рту человека тем, что опасно быть для правильного функционирования языка, горла, чтобы было быть в норме.

3. Распространение семян после поедания животными облегается, если эти животные мелкие и находятся в большом количестве в поле. Например, голубы, имеющие много злого: во поле много голубов и много семян, однако они незаметно при поедании; во-первых, потому что небольшие, во-вторых, потому что имеют скользкую оболочку, которая не позволяет семенам застревать в желудочно-кишечном тракте и ротовой полости. Также такие семена должны иметь достаточно мощную оболочку, чтобы они не переварились в желудочно-кишечном тракте животного.

Хороший распространитель семян - птица. Это наш главный растительный источник пищи. Их метаболизм очень быстрый, и они ведут очень подвижный образ жизни, постоянно и быстро перелетают с места на место и уносят много семян, значительно расширяя ареал распространения растений, что приводит к биологическому прогрессу вида. Птицы будут легко переносить и очень мелкие семена, ведь сами они обычно имеют относительно небольшие размеры. Эти семена будут попадать в другие места, в том числе в почву вместе с экскрементами птиц. В отношении условий для семян биологическое: тепло, влага, что положительно сказывается на их прорастании в будущем.

4. О таких альтернативных источниках белка, как одноклеточные водоросли, насекомые и их личинки, грибы, в виде экстрактов и растительных препаратов говорят всё чаще, но могут ли они нам заменить мясо или рыбу?

Одноклеточные водоросли. Преимущества: легко усваиваются, могут содержать полезные микроэлементы. Не имеют побочных продуктов метаболизма.

Недостатки: необходимость видения экстракта, для чего понадобится специальное оборудование.

Насекомые и их личинки. Преимущества: белки усваиваются легко; разнообразно и многомерно; можно использовать и отходы, а также насекомых на всех их стадиях (и взрослые особи, и личинки).

Недостатки: они могут быть биологически опасны для микроорганизмов, опасными для здоровья человека. Жир, который покрывает их тело, не переваривается кишечником человека. Жир, который содержится в них со временем приобретает горький неприятный вкус. Такой вариант может отбрасывать людей.

Дрожжи. Преимущества: быстрое размножение (почкованием), легко усваиваются.

Недостатки: возможность попадания остатков спиртового брожения спиртов, в том числе опасных для здоровья человека.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

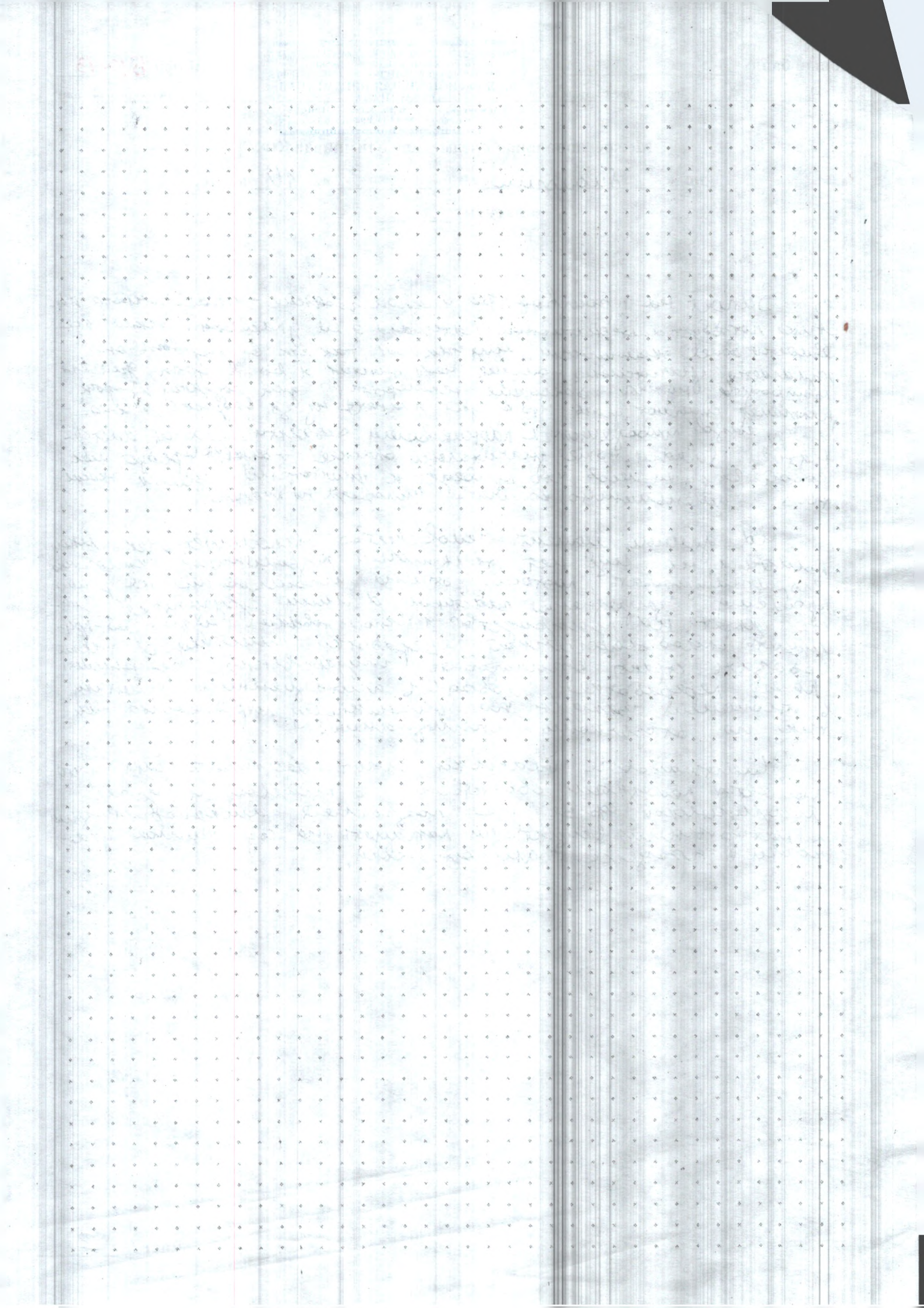
по « Биологии », 10 класс,

вариант _____

5. Запрет на производство и использование упаковочного пластика требует альтернативного материала для упаковки. Стекло не является более экологичным материалом, так как во-первых оно производится из песка, а во-вторых, для его производства нужны большие температуры, для создания которых, например, сжигают уголь, что вредит планете из-за выбросов в атмосферу газов, приводящих к парниковому эффекту. Другая альтернатива - бумага, тоже значительно опаснее, так как требует лесосырья, вырубки лесов, что приводит к уничтожению целой экосистемы и уменьшению количества кислорода на планете.

На данный момент человечество использует очень много пластика, но еще нет технологий полностью экологично его утилизировать, поэтому проблема использования не решена. Запрет на производство и использование пластика лишь усугубит ее. Вместо запрета на производство и использование нужно обдумывать способ экологичной переработки пластика, а также обеспечить страну, организовать государственные программы по его переработке, проводить агитационную политику в отношении граждан по осознанному потреблению пластика, по вторичному использованию.

Пластиковые упаковки могут удерживать вакуум, что является полезным свойством в пищевой и даже медицинской сфере, не позволяет микроорганизмам и различным веществам попадать на содержимое упаковки в процессе транспортировки.



Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

ШИФР

Б10-10

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

БИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Данные участника

ID номер участника

1093423

Фамилия

АНИМОВ

Имя

АЙРАТ

Отчество

НАГИМОВИЧ

Дата рождения

21.04.2008

Город/село

г. Казань

Учебное заведение

МАОУ «Лицей - интернет №2»

Класс

10

Телефон

8927 247 8350

E-mail

airat733@gmail.com

Тип документа

паспорт

Серия документа

9922

Номер документа

115934

СНИЛС

160-029-871 41

Город прохождения очного тура

г. Казань

Подпись участника (данные верны)



Заполняется в присутствии организатора

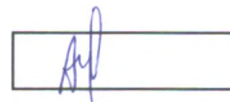
Количество использованных рабочих листов

3

Работу сдал
(подпись
участника)



Работу принял
(подпись
организатора)

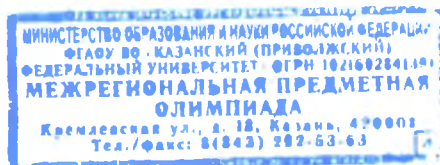


Дата проведения Олимпиады

23.01.2025

Дополнительные записи на титульном листе делать не разрешается

Дата "23" 01 2025 г.



Шифр 510-10
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри) |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Балл | 20 | 10 | 15 | 23 | 15 | | | | | | | | | | | 83 |
| № задания | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| Балл | | | | | | | | | | | | | | | | |

БИОЛОГИЯ

(профиль олимпиады)

10

(класс участия)

Задание 1

4 Биологическая роль такого способа коммуникации заключается в общении с другими сородичами в одной стае (косяке) и в общении с другими птицами, т.е. в полёте этот способ общения самый важный (другие в меньшей степени). С помощью криков эти птицы сообщают друг другу об опасности, о местности, которую пролетают. Взмах стаи (косяка) вызывает и направляет всех своих сородичей в полёте. Каждый следующий передаёт информацию, которой узнал взмах. Если кто-то сбился от основной стаи, то по специфическим крикам своего клана может успеть сгнать их. В случае, если отбился от места, то взмах вызывает всех садиться на землю. Также возможно то, что эти же криками отпугивают хищников, своих потенциальных врагов (хищные птицы). Также они могут сообщать друг другу о времени брачного периода.

20

Задание 2.

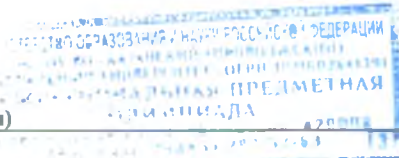
После 3-5 глотательных движений становится сложно сделать ещё один глоток, поскольку во-первых захлывнется слюна и ротовая полость пересохнет, а во-вторых это механизм защиты от западания языка и создания отрицательного давления в носоглоточной полости. Это безусловный рефлекс организма. Этот рефлекс нужен для того, чтобы человек не проглотил слишком большой пищи, которые могли бы перекрыть дыхательные пути. В осуществлении глотательных движений отвечает подготовленный отдел спинного головного мозга. Рефлекторно, человек больше не может проглотить слюну, т.е. организм чувствует, что глотает что-то сухое и большее, которое может навредить организму.

10

Задание 3.

Вот некоторые особенности растений, приспособившихся при помощи энтрофории: 1) сочный плод (растание элементов завязи цветка); 2) яркий и привлекательный цвет плода; 3) аромат (выделение масла), выделяемые растениями для привлечения распространителей семян; 4) запасание большого количества углеводов (сахаров), чтобы их больше ели; 5) плотная, ^{у некоторых} ~~воздушная~~ толстая семенная кожура, состоящая из целлюлозы, которая не переваривается в желудке и кишечника распространителей; 6) маленький размер семян и увеличение их количества в некоторых случаях; 7) Некоторые растения имеют рабриды (кашенистые клетки), которые служат защитой от преждевременного прорастания распространителями; 8) прокрубоватая и сплюснутая форма семян способствует беспрепятственному прохождению через ЖКТ распространителя; 9) накопление эфирных веществ в семенах, чтобы их не ели (лианиды ^{костыль}).

Наиболее эвристивными распространителями являются птицы, рептилии и некоторые млекопитающие.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 10 класс,

вариант _____

лучше всего распространяют семена те, кто может овесть себя и те, у кого нет ферментов для переваривания компонентов клеточной стенки (целлюлозы).

Преимущества растений, перемещающихся на подробный способ распространения семян в том, что семена могут распространиться дальше, чем при других способах переноса семян, т.к. нету никаких механических преград в распространении, следовательно эти растения увеличат свой ареал а генотип этой популяции обогатится, следовательно произойдет биологический прогресс данного вида. У таких растений есть преимущества от анемокорных растений, т.к. в безветренную погоду семена этих растений останутся на одном месте и не все смогут взойти, а энтомокорные растения независимы от ветра и распространяются в любую погоду. Потребителей еды и опылителей много, поэтому растение сможет распространить свои семена, что является плюсом. Также плюс в том, что семена этого растения защищены от поедания насекомыми, окисления воздуха и обработаны бактерицидными веществами в МКТ животного. Также плюс в том, что семена высеваются с пометом, который является удобрением для семян.

Задание 4.

Вопросы в таком типе добычи белка. В том, что можно

получить большое количество продукта, т.к. беспозвоночные являются r-стратегами и дают много потомства, и если создать все условия для жизни, то все выживет. Протки также легко культивируются. Возросли также быстро растут и размножаются. Плюс в том, что все эти организмы неприхотливые в выращивании (культивировании), следовательно их выращивание не будет дорогим. Этих организмов большое количество в природе и они не выйдут. Они устойчивые ко многим факторам (воздействиям) внешней среды. Я также белок подходит вегетарианцам. При использовании такого белка будет меньше расходоваться крупно рогатого скота и они будут возрастать в количестве.

Недостатки:

Первый и главный недостаток — возможна аллергическая реакция организма (сенситизация — гиперчувствительность I типа) и последующие негативные последствия.

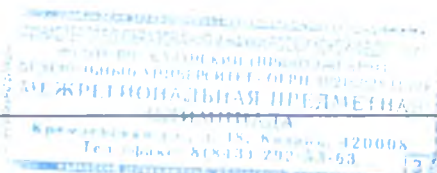
Второй недостаток — это неполноценный белок (растительный белок имеет другой аминокислотный состав, нежели белок мяса).

Третий — возможно восприятие вторичных метаболитов грибами и остальными, следовательно нужно проводить дополнительную обработку белка.

Четвертый — это недостаточное количество ферментов в организме человека для переваривания специфического белка.

Пятый — т.к. микроорганизмы быстро размножаются, возможны мутации в геноме, кодирование белка и эти белки будут непригодными для употребления.

Шестой — возможные непредвиденные ситуации в долгосрочной перспективе. Возможно будет вред от некачественного белка.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 10 класс,

вариант _____

Задача 5.

Массовое исполнение такого решения может принести вред обществу, т.к. пластик используется везде и повсюду и поэтому люди не смогут пользоваться бытовыми приборами. В больницах врачи не смогут лечить людей и проводить операции что повлечёт за собой гибель людей. Людям с ^{пластиковыми} протезами придётся отказываться от них.

Полный отказ от пластика вынудит человечество перейти на альтернативные источники сырья для производства товаров и бытовых принадлежностей. Например могут начать вырубать деревья и делать всё из них, а это повлечёт за собой уменьшение количества кислорода в атмосфере, что катастрофично для планеты. Или могут начать использовать другие полезные ископаемые планеты, например титан, алюминий, которые тоже закончатся и тогда все организации начнут вымирать, т.к. например для растений нужен титан и другие металлы, которые выщелачиваются из пород.

Использование других ресурсов сделает товар дороже, т.к. его дороже дороже, чем дороже пластика из нефти.

Переход на бумажные упаковки повлечёт за собой массовую вырубку деревьев. Деревья ^{вырубятся} закончатся, т.к. на производство уходит много бумаги и картонные упаковки имеют меньшую прочность. Пострадают все остальные организации, т.к. почти все животные

связаны с растением. И цена товара с дорогой упаковкой будет
большой, поэтому это будет невыгодно обществу.

15