

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада



ШИФР

Б11-17

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ по биологии для 11 классов,
заключительный этап, 2024-2025 учебный год

(наименование дисциплины)

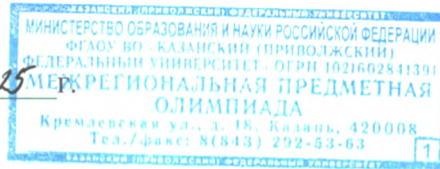
Данные участника

ID номер участника

1101010

Дата "23" ЯНВАРЯ

2025 г.



Шифр 511-17

(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	5	15	10	15	9											52
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

Биология

(профиль олимпиады)

11

(класс участия)

Задание 1.

1). Термоченез позволяет поддерживать постоянную температуру (далее обозначение символом t°) тела / организмов вне зависимости от изменяющейся t° окружающей среды.

• ~~Многие~~ Протекание многих реакций в организме (в том числе растений) связано с работой ферментов (ферменты белковой природы), для работы ферментов необходимо определенное t° , при котором они будут наиболее активны. При низких t° многие ферменты вообще не работают (т.к. может произойти изменение конформации белка), а следовательно, не протекают и реакции.

Способности повышать растению t° решает данную проблему.

• Скорость химических реакций выше при повышении t° следовательно, если есть необходимость в более быстром ходе каких-либо реакций, как относящихся к процессам синтеза, так и к процессам катаболизма, то приспособление "термоченез" очевидно принесет пользу растению.

• Термоченез позволяет растениям поддерживать в морях физиологические процессы при нужном температурном уровне в окр. среде. Если бы этого приспособ-

ление не было, но вероятность того, что при мейозисе осуществление оплодотворительных процессов из-за прилипания, растение бы погибло.

4. Для цветковых растений опрабатывание темпа может послужить как средство привлечения опылителей.

2) В ответе на 100й вопрос указано, что химические реакции (процессы синтеза, в частности) напрямую зависят от t° .

Так, температурный для растений процесс фотосинтеза протекает в его "зеленых частях", там, где клетки содержат хлоропласты.

В темновой фазе фотосинтеза происходит синтез углеводов. (Процесс протекает в листьях растений, в строении хлоропластов, где которого много энергии. Фотосинтез является переходом темновой энергии в энергию химических связей).

Листья растений более других ^{органов} подвержены повышению температуры.

Как раз, приведенное в условии задание растение Риктория амазонская, обладает глянцевыми листьями, которые беспрерывно циркулируют всей поверхностью.

Задание 3

1) В первую очередь распространение цветковых или соцветий у двудольных семейств является их адаптацией к способу опыления, а затем к типу распространения семян.

В тропиках обитает большое количество различных видов членистоногих (в Австралии особенно Паукообразных). Распространение соцветий у многих видов от приспособления к опылению членистоногими, переносающими пыльцу.

Таким образом, можно предположить, если пчелы, пролетая близко к растению, задевают соцветия, осуществляя тем самым перенос пыльцы как вертикально внутри одного соцветия, так и на соседнее.

В перекрестке такое распространение соцветий

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « биологии », 11 класс,

вариант _____

дурет способствовать зоохорному распространению семян, например при прикреплении к шерсти (или самим семенам) к лапам животного.

- Семена растений с соцветиями, расположенными высоко, могут самостоятельно паразитировать на растении → опавшие на землю, прорастать.
- Стоит отметить, что прилистники все выносятся многоуровневыми, и труднопроходимыми, следовательно, в них высокая конкуренция между растениями, где некоторые выносятся некоторыми. Располагая соцветия близко к земле эти растения защищают от повреждения и считают для себе конкурентно.

- 2) • Если плоды / семена непосредственно падают на землю рядом с материнским растением, то в окружении отцов и матерей:
- а) увеличение (при самосеменности)
 - б) сокращение (при опылении с соседнего раст.)
- множественные растения. ← тип исследования: проверка семенного материала для конкурентности перед растениями.

- Можно провести обзор животного, которое прошло рядом с этим растением для анализа типичности с зоохором распространения семян и плодов.

- Эксперимент в лаборатории:

 - а) изучение растений для того, чтобы выявить способ опыления:

1. не опылять растение искусственно
2. осуществить перенос пыльцы с помощью кисточки
3. поместить рядом с растением, находящимся, насекомых.

Брежнев договор перенести эксперимент с

капюшон из 3х растений и сравнить.

Задание 4.

В

I. Орнотетические вероисполн

а) Достоинства:

- острое размножение (не нужно большое количество времени для размножения новых организмов)

- неприхотливость к условиям среды (не требуют особых затрат для создания условий для роста и размножения)

- маленький размер одной особи (на единице площади возможно максимальное количество организмов)

- необходимость оплодотворения для размножения может ограничиваться искусственным преломлением в воде (дополнительно) и интенсивностью света

- при изготовлении из них пищевых добавок не нужно проводить контроль чистоты или проводить специальные исследования, достаточно высушить организмы и растереть их (не требуют специального оборудования, особая квалификация персонала, также это быстро по времени)

б) Недостатки:

- обязательное освещение (организмы автотрофы для протекания фотосинтеза требуют света)

- из-за особых вкусовых качеств продукт крайне специфичен для употребления в пищу

- при попадании в водоем бактерий или вирусов будет уничтожена вся полезная флора.

- из-за мелких размеров организмов для получения большого количества материала требуется большое число особей.

II. Насекомые и их личинки

а) Достоинства:

- высокая плодовитость (большее количество от одной особи)

- III: Против

- а) Достоинства: высокая производительность
(разношение покосами) → ~~не требует~~
краткое увеличение размеров покосов
• быстрое разношение (не требует большого

количества времени)

- не нужен доступ кислорода, света (~~фототель~~ анаэробный, птеротрофный организм)
- при всасывании организм не теряет способности размножаться при попадении в благоприятные условия
- не требуют высокотехнического оборудования, а также особых условий ухода

б) Недостатки:

- в процессе пионерентельности выделяют побочные продукты
- необходим постоянный доступ к субстрату (например питательные среды, содержащие сахара) ← относительно высокая стоимость
- для быстрого размножения нужно создать анаэробные условия (без доступа к кислороду)
- сложно необходимо выращивать / разводить в темном месте (поддержание температуры)
- в лабораторных условиях требуют стерилизации от рррих ~~и~~ чистых бактерий

Задача 5.

Проблема затвердевшие циркулирующей среды упаковочным материалом очень актуальна в наши дни, однако, помимо отхода от него приведет к местным последствиям.

Использование упаковочного материала позволяет воплотиться повсеместно использование стерилизованных предметов:

- в медицине это перчатки, бактериальные питательные среды в упаковке, стерилизованные питательные среды, шприцы и т.д.
- использование этих материалов снижает риск заражения, так при отсутствии упаковок, пластик будет использоваться многоразово, что приводит к передаче санитарной обстановки, переноса бактерий и др.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « биологии », 11 класс,

вариант _____

несоблюдение данных действий приведет к распространению новых заболеваний различной этиологии.

- Торможение процессов с утилизацией опасных отходов в упаковке которых ранее присутствовали токсины, что повлечет за собой вред и природе, и здоровью человека.

- Упаковка лекарств, которые должны храниться в стерильных условиях подвергается инфицированию. Опасно не при несоблюдении мер обработки многоразовых упаковок, например, металлической упаковки, при употреблении препарата могут возникнуть различные заболевания.

- Также распространение опасных микроорганизмов будет связано с отсутствием тщательной упаковки у продуктов питания.

- Есть вероятность того, что пластиковые упаковки будут частично замещаться древесной пакеткой, фанерой, картонкой и т.д. что приведет к проблеме вырубки лесов.

Задание 2

При проверке такой работы можно проверить работу внешнего головного мозга.

- Средний мозг - отвечает за положение тела в пространстве.
- Мозжечок - за координацию движений.

Во втором случае эксперимент можно будет задействовать зрительный анализатор (зрение - ~~основная~~ затылочная доля коры больших полушарий).

отношение данных работ с открытыми глазами будет отличаться от выработки с закрытыми глазами.

А) с закрытыми глазами.

Человек будет ориентироваться только по собственному ощущению тела в пространстве, и к нему будет влиять линия, по которой действует притяжение.

Четкость траектории и ее прямолинейность будет зависеть от того насколько точно человек будет ставить носки к линии и насколько прямо относительно линии будет расположено его тело.

Также положение тела будет неустойчивым из-за чего висение вероятности спотыкнуться и сойти с линии с наибольшей вероятностью траектории.

Б) с открытыми глазами.

Зрительный анализатор обеспечивает ориентирование человека в пространстве.

Так, человек сможет максимально точно располагать носки обуви по отношению к линии.

Он будет видеть линию, что позволит скорректировать направление хода при отклонении при контакте с линией.

Если человек потеряет равновесие, то он сможет вернуться в исходное положение или изменить его в зависимости от расположения по отношению к линии.

Таким образом, прохождение дистанции с открытыми глазами будет максимально точным, так как роль зрительного анализатора в ориентировании в пространстве велика.