



71-19-80-19
(66.4)



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Экологии
профиль олимпиады

Старцева Фёдора Станиславовича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«9» Марта 2024 года

Подпись участника
[Подпись]

71-19-80-19

(66.4)

Чистовик: И1

1. Взаимоотношение: клевер-шмель является как примером ~~комменсализма~~, так как мутуализма. Так как, шмель получает выгоду, поедая нектар клевера. В то же время клевер получает выгоду от шмеля, так как шмель опыляет клевер. Между клевером и шмелем происходит взаимовыгодное отношение свободных видов организмов, такие взаимоотношения называют мутуализмом. Тип отношений: мутуализм.

2. Взаимоотношения это обыкновенного и золотистой мушки являются примером нейтрализма. Эти два вида не как на прямую не взаимодействуют друг с другом. Тип отношений: нейтрализм

3. Взаимоотношения это обыкновенного и клевера являются примером ~~нейтра-комменсализма~~, так как это в процессе жизнедеятельности нейтрализма, так как это никак не взаимодействует с клевером.

4. Взаимодействие клевера и золотистой мушки является примером нейтрализма, так как золотистая мушка не как не взаимодействует с клевером на прямую. Тип отношений: нейтрализм

5. Взаимодействие ^{взаимоотношение} золотистой мушки и шмеля является примером хищничества. Золотистая мушка использует шмеля как источник пищи и пищевой ресурс. Тип отношений: хищничество.

6. Взаимодействие это обыкновенного и шмеля является примером нейтрализма. В природе эти виды никак не взаимодействуют. Тип отношений: нейтрализм.

И2 Природные объекты России, включенные в список ЮНЕСКО Черные земли; Остров Врангеля; Ленинские столбы; Амурский Бузулукский Бор.

58 (Пятдесят восемь)

Розов С.Ю.

Оригинал в архиве

8

2

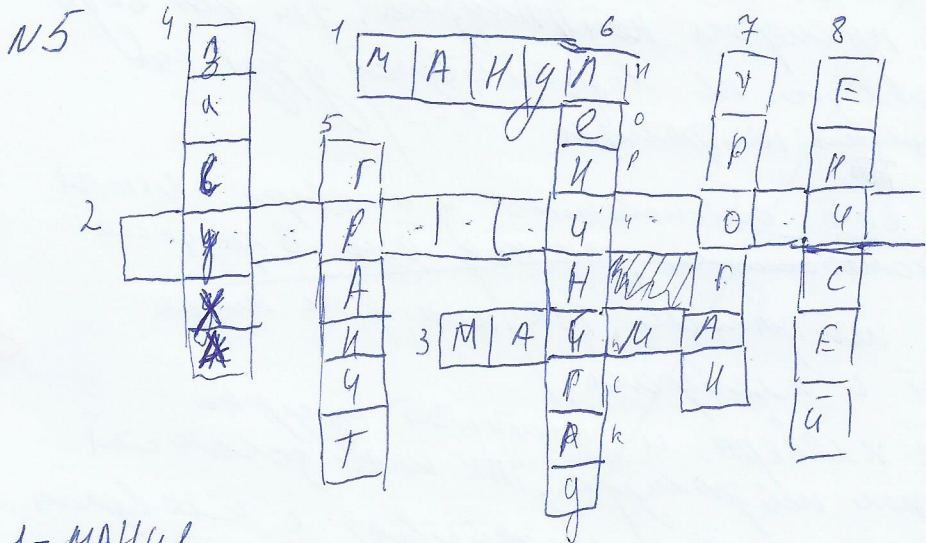
№3. На карте показана северная граница биологического заповедника потому, что это южная геодическая граница, ТАК как

Числовик;

№4.

Слово	1	2	3	4
литера	Филитра	Филитра	паразитизм	хитизация
Хитозон	е	Кив	а;и	б;г;д;е

8



1- МАНУЛ

2-

3- МАМА

4- КАВОЗУХА

5- ГРАНИТ

6- ЛЕНИНГРАД

7- УРОГАН

8- ЕКИСЕЙ



10

№6 - Форма узкоконическая форма, со свисающими вниз ветвями характерна для хвойных пород северных хвойных деревьев потому, что такая форма имеет меньший "парусный эффект", то есть меньшее сопротивление ветру. и такая форма имеет меньшую площадь для формирования световых шапок, то есть благодаря такой форме на дерево

Чиловикі МБ - продолжение
помещается
меньший ~~трус~~ из света, что

Форма хвоинок обусловлена стремлением растений
увеличить ^{общую} площадь фотосинтеза, хвоинки верхних
слоев кроны не препятствуют прохождению
света в нижние слои кроны. Также такая форма
листьев свужает со стремлением хвоички удерживать
к экономии влаги, а хвоинка имеет ~~небольшую~~
площадь поверхности, вследствие чего ~~небольшое~~
~~теплопотери~~ влагопотери.

~~цвет хв~~

Тёмно-зелёный цвет хвоинок обусловлен наличием
в листьях хвойных растений пигментов, поглощающих
красные и синие спектра света и при этом, отражающих
зелёный тёмно-зелёный световой спектр.

Хвойные леса имеют важную + топочную роль,
~~в мор~~ ~~ва~~ ~~не~~ ~~зр~~, их называют "вторыми лёгкими
планетами", ведь, именно хвойные леса ~~производят~~
~~значит~~ синтезируют значительную часть кислорода
в атмосфере. Также, хвойные леса формируют
таёжные и многие другие экосистемы мира, а
в этих экосистемах обитает множество других
видов. ~~Хвойные леса~~ Хвойные леса накапливают углерод в
твёрдом состоянии, тем самым создавая углеродные ~~земли~~
~~и~~ ~~пулы~~. ~~Также они~~

7. Среди допони в "экологического симбиоза" ~~рыб и риса~~
можно выделить:

- ~~экономия~~ увеличение КПД, рисовых полей, с одной площади
человек получает больше продукции.
- ~~Важное~~ ~~удешевление~~ ~~производства~~ ~~рыбы~~ и ~~риса~~, ~~рис~~
обогащает ~~воду~~ кислородом, тем самым можно ~~связать~~
ресурсы ~~на~~ ~~а~~ ~~в~~ ~~ра~~ ~~то~~ ~~р~~ ~~а~~ ~~х~~ и их ~~обеспечивать~~ ~~энергоснабжением~~, ~~при~~ ~~этом~~
~~ры~~ ~~также~~ ~~рыбы~~ ~~будут~~ ~~удобрять~~ ~~рис~~ в ~~ходе~~ ~~своей~~ ~~жизни~~ ~~удерживать~~
азотом, фосфором и другими микроэлементами.

Числовик №4 продолжение
~~Уменьшение численности фитофагов. При травелько порубанкой и ихтиофауны рисового поля снижает численность фитофагов, уменьшая их производительность риса на рисовых полях.~~

Среди недостатков "экологического шлюза" можно выделить:
 - Хрупкий баланс экосистемы, человек должен поддерживать узкий ^{оптимальный} диапазон соотношения рыб и риса на полях.

- Сезонность выращивания риса, вызовет сезонную смену условий для рыб на рисовых полях. Например, в период не период, ~~который~~ в которой не выращивают рис, у рыб будет меньше площадь в водоеме будет меньше кислорода, ~~та~~ в следствие чего необходимы будут аэраторы для того чтобы не происходил замор рыбы из-за понижения уровня кислорода в водоеме.

- сложность внесения удобрений и пестицидов. Например в определенный период необходимо будет обработать рисовые поля ~~от~~ пестицидами. А в дальнейшем эти пестициды попадут в пищевую цепь и окажутся в рыбе. Эту рыбу в последствии нельзя будет есть из-за наличия в ней пестицидов. Зоны ~~толерантности~~ ~~по отношению к тем~~

- Зоны толерантности по отношению к температуре, содержанию кислорода, азота ~~и~~ и других экологических факторов могут различаться у рыб и у риса, поэтому сложно ~~поддерживать~~ будет поддерживать "агрэкосистему" таким образом, чтобы не навредить одному из видов.

8. Пустыня Сахара. Природная зона - пустыня, ^{следующее}
 Пустыня Сахара имеет ~~большое экологическое~~ экологическое значение; ~~выражаемое в виде~~
 - географическом барьере для видообразования, Пустыня Сахара своего рода "клим" между экосистемами северной и южной

Числовик; № 8 продолжение

Африки, это большая проблема для всего континента. Распространение пустыни грозит вымиранием многих видов, нарушением работы экологической цепи и ухудшением климатических условий на всем континенте.

№ 9. Кондиционеры

Некоторые кондиционеры используют для своей работы фреон, вещества разрушающие озоновый слой. Кондиционеры не

Другие кондиционеры могут иметь встроенный фильтр в своей установке, в том случае в этом фильтре могут начать жить ^{вредоносных} бактерии и грибки, которые могут быть причиной ухудшения самочувствия человека.

При неумеренном и осторожном использовании кондиционера человек рискует за получить переохлаждение, например, при оставлении в рабочем состоянии кондиционера, направленного на сильное охлаждение во время сна.

В работе кондиционеров есть отрицательные стороны, нещадное урбанизация, как человеку, так и окружающей среде.

№ 10. Ксенофиты - ^{живая форма} вредители приспособленные к зауживанию климатических, степных, полустепных и пустынных зон. Эта форма характеризует уменьшением площади испарения воды, ~~глубокой корневой системой~~. Также ксенофиты могут запасать влагу, также растения на высоте образуют оплетку или образуют водонепроницаемые органы. Также для ксенофитов характерен С-4 фотосинтез.

~~Также для кешофтов харак:~~

Чистовик; №3 ответ: А.

На карте показана северная граница Биологического заповедника Борцевиком Сосновского, потому что ^{граница} это обусловлено необходимостью наличия определённых почв ^{для прорастания Борцевика.} и ~~определённой влажности.~~

6 Борцевик не растёт в каменистых почвах Кольского полуострова и в болотистых почвах Туандры и ~~Западной Сибирь~~, а также Западной Сибирь. Излишняя влажность и сухость - являются лимитирующими факторами в распространении Борцевика по север.

№7. Среди достоинств:

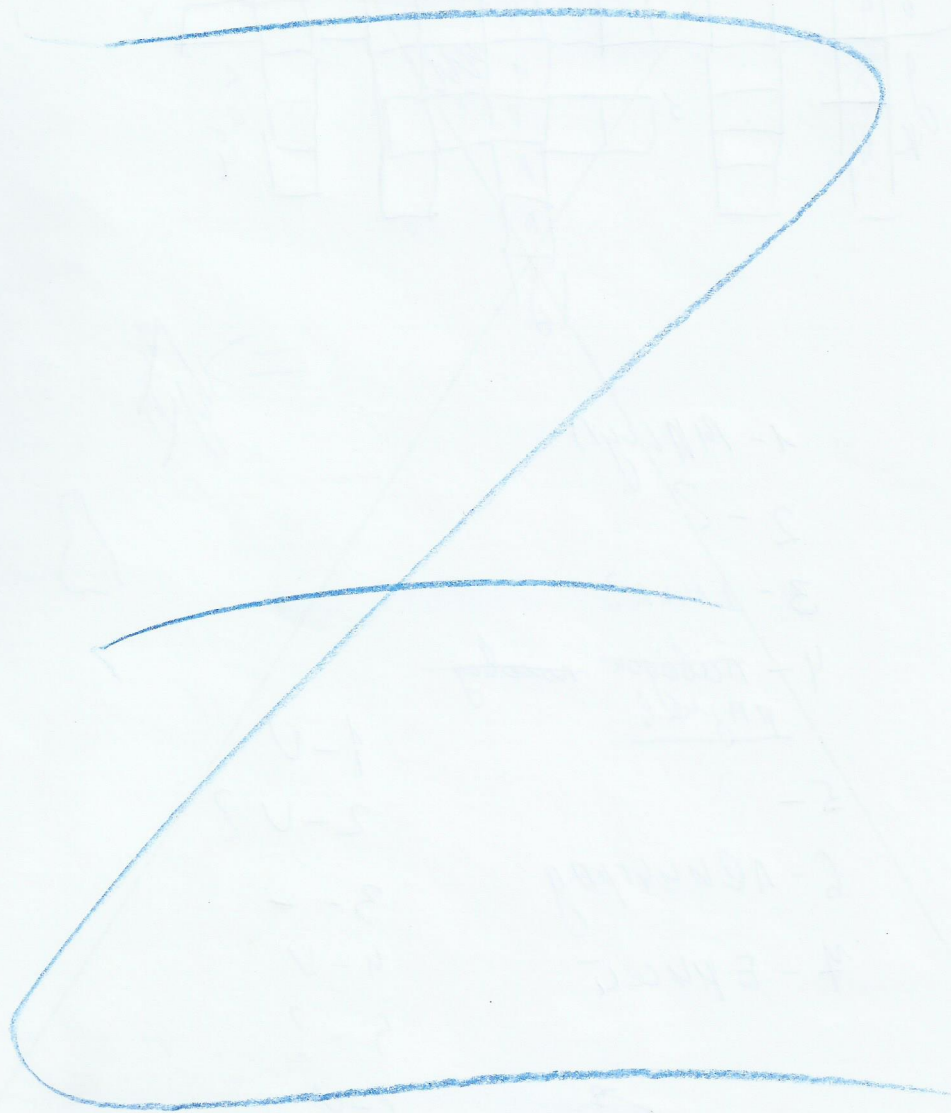
- 8
- увеличение производительности продукции по отношению к площади, увеличение КПВ.
 - Возможное уменьшение и использование количества пестицидов для уменьшения числа фитопатогенов на рисовых прудах. Часть фитопатогенов будут съедать рыбы (это зависит от ихтиофауны рисовых полей)
 - Уменьшение количества используемых удобрений. Рыбы будут частично удобрять рис.

Среди недостатков:

- Накопление пестицидов в рыбе. Пестициды используемые на рисовых полях будут накапливаться по ~~экологическим~~ ^{экологическим} целям, в том числе и в рыбе.
- ~~Сложно~~ В рисовых прудах труднее поддерживать условия для рыбы, в связи с чем возможно распространение паразитов рыб.

Черновик:

①	свободно творчество	внимательные для ритмологического уровня
мгновенно	++	
+ +	мгновенно	продвижение
+ 0	конечно	исполнение
+ -	хорошо	портфель
- 0	Александр	_____
0 0	центрально	_____



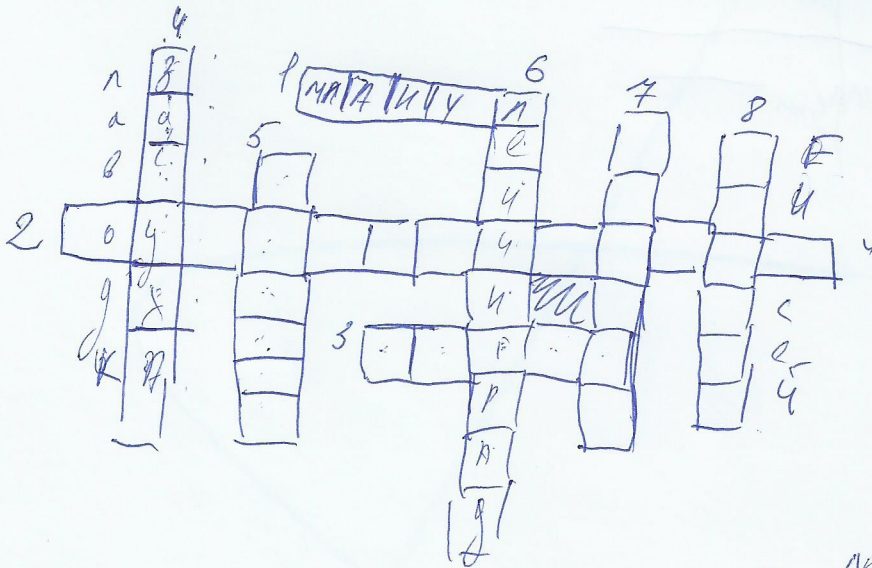
Черновик.

3. А - ② V Борщевка со сливками.
 Б - X
 В - ①
 Г - X

④

1 фасоль	2 цитрусов	парусит	хитунки.
с _i	к _i г _i в	ч _i а	б _i г _i з _i

⑤



- 1 - МАМАТИЧУ
- 2 - ?
- 3 - ГЛЧНА?
- 4 - ~~паводок~~ половод
разлив
- 5 - ?
- 6 - ЛЕИЧГРАД
- 7 - ЕЧИСЕТ

- 1 - V
- 2 - V ?
- 3 - -
- 4 - V
- 5 - ?
- 6 - V
- 7 - V
- 8 - V 9 - V 10 - V

10 - К селюкиты / цукуниты →