



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Экологии
профиль олимпиады

Трубниковой Марии Григорьевны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Выход 13⁰⁰ – 13⁰⁷

Дата

«15» марта 2025 года

Подпись участника

Мир

⑩ Муравьи искомого периода обнаружены в Среосмурта Треу обнаружены в янтаре.

Янтари - окаменевшие (застывшие) смолы. Благодаря ему учёные смогли сделать много открытий об животном и растительном мире искомого периода насекомых. В янтаре тело ~~и~~ погибшего твёрдо организма не деформируется и ~~он~~ не гниёт. Благодаря нему даже через ~~тысячи~~ очень большой промежуток времени мы находим будто застывших существ.

~~Реликт - вид, в прошлом обитавший на распространённой, обитавший на большой территории, но со временем, в результате каких-то событий, уменьшившийся и утративший~~

Реликт - ранее распространённый, имевший большой ареал обитания вид. Но на сегодняшний день такие виды, ~~в результате~~ ~~каких-то событий~~, ~~рас~~ обитают на очень небольших территориях. ~~Т.к.~~ Т.к. оставшаяся часть популяции волперга из-за каких-то событий (например: погода климат на участке ареала изменился → особи не смогли адаптироваться → волперги остались только часть популяции там, где климат не изменился)

Самый древний муравей вероятнее всего живёт в Австралии. Именно этот континент ~~первым отделился~~ ~~раньше остальных отделился~~ от единого на тот момент материка. Как раз ~~вследствие того эволюция муравьёв~~ ~~здесь пошла по иному, очевидно более~~ В Австралии одно из самых больших ~~по-в~~ видов эндемиков и реликтов.

33-06-73-34
(61.7)

Вследствие этого здесь, в Австралии, сохранился самый древний муравей (эволюция здесь идёт медленнее, чем на других континентах, т.к. ^{он} отделён от всех остальных)

К другим реликтам и эндемикам Австралии можно отнести кенгуру, коалу, маманевого дятла, тапгир, многие виды насекомых, пауков и змей. Они не встречаются эндемиками этого континента.

9 К причинам описанных тундровых нижней части тундровых почв можно отнести:

- разные температуры в тундре и степи ($t_e > t_r$)
 В верхних частях тундровых почв промерзает, а после оттаивания вода стекает в ~~нижний~~ нижний слой. В степи промерзания нет.
- разный состав почв в степи и тундре.
 В тундре верхний слой почв довольно каменистый $\rightarrow$ пропускает воду в нижний. В степи почвы более и пыльные и песчаные.
- корневая система также может оказывать некоторое влияние на сохранение воды в верхнем слое.
 В степи трав больше, чем в тундре, вода удерживается лучше.

А. Адаптации растений тундры:

- корневая система таких растений стержневая, чтобы получать воду из нижних слоев почвы нужно до них достать $\Rightarrow$ корневая система не ветвится у поверхности, а стремится до воды.
 - в тундре, открытая для ветров равнина $\Rightarrow$ чтобы ветер не сдувал растения, все они отклоняется к ~~на~~ югу, травам, кустарничкам, карликовым деревьям.
 - тундра довольно засученная чтобы испарять меньше влаги (поверхность) растениям, или отсуживают.
- по этой же причине растения запасают влагу

⑥ Зелёные водоросли можно отнести к автотрофам и пигмент зелёный по аналогии с растительными помогает им осуществлять дыхание с помощью света

Красные водоросли хемотроты, осуществляют дыхание благодаря химическим реакциям. Зелёной пигмент им не нужен.

Света на большой глубине для (зелёных водорослей) автотрофов недостаточно, поэтому они распространены ближе к поверхности. На глубине они бы погибли.

Красные водоросли (хемотроты) не нуждаются в солнечном свете, следовательно могут жить и на глубине.

5

33-06-73-34

(61.7)

④ Активное температур - температура, при которой клетка ~~в~~ организма активно функционирует. Для растений порог активных температур $+10^{\circ}\text{C}$.

Для растениеводов ~~это~~ очень важно знать сумму активных температур. От этой суммы зависит ~~коп-во~~ благоприятность внешних условий для растений. А от благоприятности в свою очередь зависит ~~коп-во~~ урожая (конкретно это и является важнейшим конечным фактором сельского хозяйства)

Также ~~то~~ знание суммы активных температур $\Rightarrow$ благоприят. условий помогает агрономам скорректировать эти условия, если они недостаточно благоприятны.
(Почв., Пестичиды)

⑧ ~~Щука~~ Зоны обитания этих двух рыб могут не совпадать, но есть и другие факторы, которые могут помешать их сосуществованию.

Щука - хищник $\rightarrow$ если щука не будет хватать пропитания она будет выходить за пределы своей зоны обитания, заходить в зону обитания судака и станет питаться им.

Щука и судак не смогут сосуществовать вместе там же если для одного из них в водоёме нет привычной зон обит. или если водоёмы таковы, что эти зоны пересекаются.

Щука уничтожит судака. Их кормовые базы в дельте реки могут пересекаться. тогда их взаимоотнош. перейдут в конкуренцию. Щука впоследствии уничтожит судака.

- ① 1 - Г Ж М Н
2 - В З И Н
3 - Б З М П

② 12568

- ③ А - 4 - за Уралом местность сильно заболочена,
много рек, осадков, равнинная местность
Б - 3 - на Ямале ведется активная добыча нефти и газа
В - 1 ~~аварии могут~~
Г - 2

Б - 3 на Ямале большое кол-во осадков и его орошает океан. Водная эрозия наиболее вероятна

В - 1 Кавказ, горная местность, ветренно. Наиболее вероятна ветровая эрозия

Г - 2 Именно на этой территории ведется активной выпас скота, что приводит к деградации природных кормовых угодий

- ④ 1 - Е (разнообр. кормов)
2 - В (мне большое кол-во мхов (мелкоэризм))
3 - Д (очень мало растительности)
4 - Г (эризм + низр. копыт => степи)
5 - Б (эризм + ели и хвойные)
6 - А (опеки, мелких мхов мало)

⑤ верно а); в); е)

неверно

- б) - у растений нет таких механизмов
в) - отличается не длительностью вегет. пер.
г) - осн. вн. факт. влияющим на цирк. ритм является свет (световой день)

33-06-73-34
(61.7)

① 1. БЖМО
2. ВЗКН
3. БЗМП

12

ГЗМН
ВЗКН
ВЗМО

ГЖН
ВЗА
ВЗМО

② Δ(2)78

4

8

③ А 4 - ботота
Б 1 - доб. пол. ископ. ?
В 3 - вострел.
Г 2 - выпас

12

Е
В
Г
Б
А

④ √ 1 Е

√ 2 В

√ 3 А

√ 4 Б (А)

√ 5 А (Б)

√ 6 Г

6-12

12

⑤ а неверно -
б верно CO₂ ?
в верно
г ?
д неверно - свет
е верно

6

5 19

⑥ фотосинтез длина волны 50

⑦ фотосинтез, работа клетки / проц. урожая

⑧ глубина / пища

⑩ релактант - выжили только здесь

б крам - пол. 3 с
зел. к с

автотроф
хемотроф

хлорофилл
каротиноиды