

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ
2021/2022 учебный год

882

БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ

385

КЛАСС 7

ШИФР 57-7-5-05

Задание 1

Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов
ответа; среди них только один – верный. Отметьте верный ответ.

1. Основной запасной углевод у растений – это:

- 1) клетчатка;
- + 2) крахмал;
- 3) фруктоза;
- 4) сахароза.

2. Плод киви - это:

- 1) коробочка;
- 2) тыква;
- + 3) ягода;
- 4) многокостянка.

3. Спорофит плауна развивается из:

- 1) яйцеклетки;
- + 2) зиготы;
- 3) сперматозоида;
- 4) споры.

4. У моркови имеется:

- 1) корнеклубень;
- 2) корневище;
- + 3) клубень;
- 4) корнеплод.

5. Формула цветка $*O_{3+3} T_{3+3} P_1$ характерна для:

- 1) картофеля и томата;
- 2) ландыша и купены;
- 3) подсолнечника и одуванчика;
- + 4) лилии и тюльпана.

6. Клубень является видоизменением:

- + 1) побега;

- 2) главного корня;
- 3) бокового корня;
- 4) придаточного корня.

7. Устьица закрываются при недостатке:

- 1) кислорода;
- 2) углекислого газа;
- + ③) воды;
- 4) минеральных веществ.

8. Крахмал у растений образуется в:

- 1) вакуолях;
- 2) митохондриях;
- + ③) хлоропластах;
- 4) цитоплазме.

9. Двойное оплодотворение характерно для:

- 1) мхов;
- 2) папоротников;
- 3) голосеменных;
- + ④) цветковых.

10. Плод картофеля это:

- 1) костянка;
- 2) клубень;
- + ③) ягода;
- 4) зерновка.

11. Из какого зародышевого листка формируются мышцы плоских червей:

- ①) из эктодермы;
- 2) из энтодермы;
- 3) из мезодермы;
- 4) у плоских червей нет мышц.

12. Одомашненные человеком насекомые относятся к отрядам:

- 1) равнокрылые и двукрылые;
- 2) прямокрылые и жесткокрылые;
- 3) перепончатокрылые и чешуекрылые;
- ④) двукрылые и перепончатокрылые.

13. Какое из перечисленных животных НЕ относится к брюхоногим моллюскам?

- 1) морской ангел;
- 2) морской чертик;
- 3) морской гребешок;
- ④) морское блюдечко.

14. Среди беспозвоночных животных к вторичноротым относятся:

- 1) бодяга;

- 2) морской гребешок;
- 3) молочная планария;
- + 4) морская звезда.

15. Клетки грибницы снабжают организм лишайника:

- 1) водой и органическими веществами;
- + 2) водой и минеральными веществам;
- 3) исключительно водой;
- 4) кислородом и углекислым газом.

Задание 2

Задание содержит вопросы, к каждому из которых даны несколько вариантов ответа; среди них правильных может быть от одного до пяти. Выберите и отметьте верные ответы.

16. Промежуточными хозяевами широкого лентеца могут быть:

- a) веслоногие рачки;
- б) корова;
- в) рыба;
- г) свинья;
- д) прудовик.

17. Основные признаки класса двудольных:

- a) зародыш имеет обычно 2 семядоли;
- б) листья всегда простые, жилкование параллельное и дуговое;
- в) корневая система мочковатая;
- г) корневая система обычно стержневая;
- д) цветки обычно трёхчленные, околоцветник простой;
- е) листья простые и сложные, жилкование перистое;
- ж) цветки обычно пятичленные, чашечка и венчик хорошо выражены.

18. Что общего между голосеменными и покрытосеменными растениями:

- a) это высшие растения;
- б) имеют корни, стебли и листья;
- в) есть цветки;
- г) формируют семена;
- д) образуют плоды;
- е) закрытое положение семяпочки;
- ж) есть тканевая дифференциация.

19. Какие из перечисленных характеристик НЕ соответствуют бактериям:

- а) наличие рибосом;
- б) размножаются путём непрямого деления;
- в) отсутствуют мембранные органоиды;
- г) имеют одну кольцевую молекулу ДНК;
- д) есть клеточная мембрана;
- е) имеют несколько пар хромосом.

20. Большие гнездовые колонии чистиковых птиц на севере называют «птичьими базарами». Их возникновение связано с тем, что:

- а) не хватает удобных мест для устройства гнезд;

- б) гнездящиеся здесь птицы всегда охотятся большими стаями;
- в) птенцам легче выжить, так как возвращающиеся с добычей взрослые птицы кормят не только своих птенцов, а всех подряд;
- г) продукты жизнедеятельности колонии птиц попадают в море, вследствие этого биомасса планктона увеличивается, что привлекает рыб, служащих птицам кормом;
- д) коллективная защита птенцов от хищников более эффективна.

2

21. Какие из перечисленных грибов являются паразитами человека:

- а) чага;
- б) сыроежка;
- в) головня;
- г) фитофтора;
- д) кандида;
- е) пеницилл;
- ж) рыжик;
- з) аспергилл.

1 15

Не забудьте перенести ваши ответы на лист ответов!

Задание 3

Дайте развернутые ответы на вопросы.

22. Какие отношения связывают муравьёв, тлей и божьих коровок?

23. Паразитизм – широко распространенное в природе явление. В большинстве случаев паразиты не вызывают гибель своих хозяев, потому что для них это не выгодно – ведь вместе с хозяином погибнет и сам паразит. Однако некоторые паразиты всё-таки способны менять поведение своих хозяев, увеличивая шанс их гибели. Почему такое изменение в поведении хозяев может быть выгодно паразитам? Приведите примеры паразитов, меняющих поведение своих хозяев, и опишите эти изменения поведения.

24. Что собой представляют клубеньки на корнях бобовых растений? Опишите строение, образование и значение клубеньков.

25. Как называются организмы, которые реагируют на изменения окружающей среды своим отсутствием или присутствием, изменением внешнего вида, химического состава, поведения? Как они используются человеком? Приведите примеры таких организмов.

Биология / экология

предмет

ШИФР 57-7-Б-05

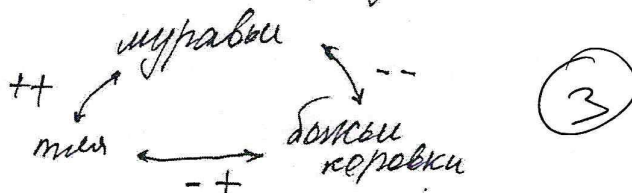
Задание 3.

22. Взаимоотношения муравьёв и тлей – симбиоз и протокооперация (++) . Они получают взаимовыгоду, но могут жить отдельно, при этом не испытывая очень серьёзных неудобств. Муравьи очень бережно относятся к тлям: пасут на молодых и сочных побегах растений, защищают от нападения хищных насекомых (плотоядных). Взаимно тля даёт муравьям сладкую липкую жидкость – сахаристую для муравьёв. Для её выделения они щекогут брюшко тли указками.

Взаимоотношения тлей и божьих коровок – «хищник – жертва» (+-). Тля – пища для них.

Поэтому муравьи также охраняют своё «стадо». При приближении божьей коровки одни муравьи отходят тлю в муравейник, а другие – защищаются и отвлекают божью коровку, брызгая в неё муравьиной кислотой. Такие взаимоотношения можно назвать конкуренцией (--), т.к. ни муравьи, ни божья коровка не испытывают пользы.

Получается такой треугольник:

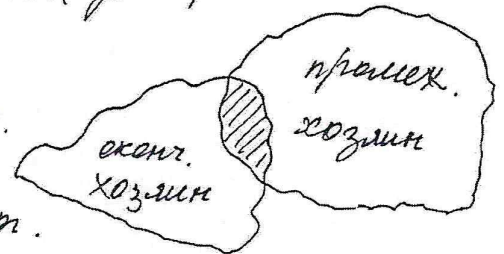


Биология / экология
предмет

ШИФР 57-7-5-05

23. Для ~~на~~ облигатного паразита – среда обитания, – организм хозяина целый мир. Существуют 2 типа хозяев – окончательной и промежуточной. В окончательном хозяине происходит половое размножение паразита. Бывает, что у одного вида паразитов бывает несколько промежут. хозяев за весь жизненный цикл, но оконч. – всегда один. Когда-нибудь приходит момент, когда паразиту приходится менять хозяина. Чаще всего шена переходит, если:

– ареалы хозяев пересекаются. Например, паразит (яйца) могут вместе с продуктами жизнедеят. наружу, именно в месте пересечения ареалов. Другой способ съесть яйца паразита с травой, и тогда в его организме начнёт развиваться личинка.



– хозяев. вызывают взаимоотношения «хищник – жертва». Вместе с массой передаются личинки или яйца или личинки паразита. Например, мушкетера.

В этом случае паразит может научиться менять поведение хозяина: ему это нужно, чтобы хозяин стал более заметным и его съел другой хозяин, в котором паразит пройдёт след. стадии своего жизненного цикла. Так поступает гриб энтормофга (отд. Зигомицота). Он врастает мышечным в мушкетера муравья, постепенно начиная контролиро-вать его поведение. Мушкетера муравья заметным для птиц.

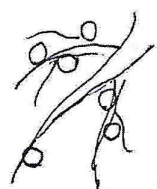
Биология / экология

предмет

ШИФР 57-7-Б-05

24. Клубеньки – выросты корней бобовых растений. У растений часто бывают проблемы с недостатком азота (N) – важной частью белков. Животные (плотоядные) получают большое количество азота вместе с пищей. Травоядные животные – гораздо меньше, т.к. они питаются одними растениями. Растения не способны усваивать атмосферный азот (N_2). Поэтому сел. бобовые приспособились к симбиозу с бактериями-азотофиксаторами. Они превращают N_2 в аммиак (NH_3) но только если нет доступа к кислороду (O_2). Клубеньки прекрасно подходят для азотфиксации, т.к. в них создаются анаэробные условия. (нет фотоснт.)

NH_3 растения могут усваивать. ~~Внутри~~ Внутри клубенька краем из-за легемоглобина – белка-переносчика. Размер клубеньков не превышает 3-4мм. Такие также можно найти у овсяхи.



корень с клубеньками

срез клубенька

25. Организмы, реагирующие на изменения окр. среды называются биоиндикаторами. Самый известный пример – лишайники. Особенно чувствительны к загрязнению относятся кустистые лишайники. Человечество использует некоторые из них для изготовления натурального лака – индикатора кислотности окр. среды и веществ. (3)