

Пояснительная записка

Итоговая контрольная работа по биологии за курс 7 класса подготовлена с учётом федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Контрольная работа охватывают содержание курса по биологии за 7 класс.

Вопросы и требования к ответам ориентированы на базовые знания и умения учащихся. Варианты контрольной работы содержат типологически разные вопросы, каждый из которых позволяет оценить не только теоретические знания учащихся, но и практические умения. Контрольная работа проверяет сформированность следующих универсальных учебных действий:

личностные:

1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

2) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

3) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

3) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) смысловое чтение;

7) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

2) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

3) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

Контрольная работа по курсу 7 класса представлена в форме КИМов, составленных в формате ОГЭ в двух вариантах и включают задания трех уровней сложности А, В и С.

Часть А включает 15 заданий базового уровня. На вопрос предлагаются четыре варианта ответов, из которых верным может быть только один.

Часть В — более сложный уровень. 6 задания, представленные в этой группе, требуют от учащихся более глубоких знаний. Ответом к заданиям этой части является последовательность букв или цифр.

Часть С — уровень повышенной сложности. При выполнении этого задания требуется дать развернутый ответ.

На выполнение контрольной работы по биологии отводится 90 минут.

Критерии оценивания

За правильный ответ на задания: части А — 1 балл; части В — 2 балла и С — 3 балла.

Максимальный первичный балл – 30 баллов.

Если ученик правильно отвечает на 50—69% вопросов, то получает оценку «3», 70—89% правильных ответов — «4», 90—100% правильных ответов — «5».

Шкала пересчета первичного балла за выполнение итоговой контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

| Оценка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
|---|------------|------------|------------|------------|
| Общий балл | 0-14 | 15-20 | 21-26 | 27-30 |

Вариант 1
ЧАСТЬ А

Часть А содержит 15 заданий с выбором ответа. К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, только один из которых верный. При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А15) поставьте знак «х» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А-1. Какую группу бактерий считают «санитарами планеты»?

- 1) бактерии гниения
- 2) бактерии-паразиты
- 3) железобактерии
- 4) клубеньковые бактерии

А-2. Грибы в отличие от растений

- 1) не имеют клеточного строения
- 2) не способны к фотосинтезу
- 3) размножаются с помощью спор
- 4) имеют в клетке оформленное ядро

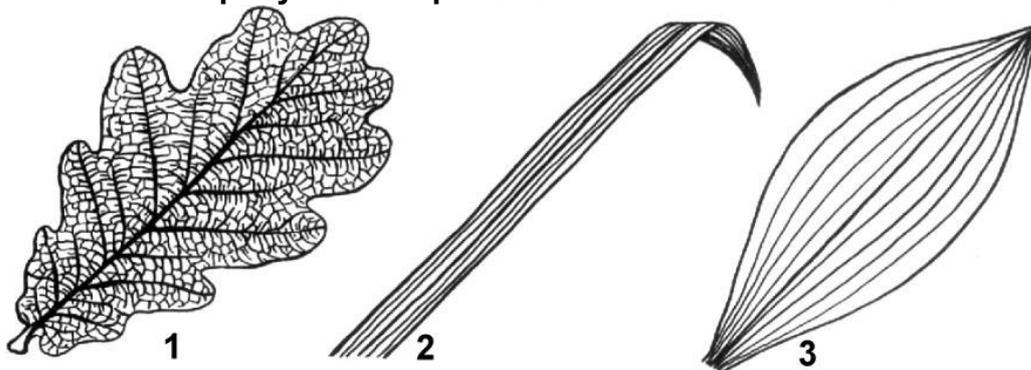
А-3. У растений какой систематической группы в процессе эволюции впервые появился корень?

- 1) Моховидные
- 2) Голосеменные
- 3) Покрытосеменные
- 4) Папоротниковидные

А-4. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является

- 1) развитие из спор
- 2) наличие цветка
- 3) развитие из семени
- 4) редукция из спорофита

А-5. На каком рисунке изображено сетчатое жилкование?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

А-6. Что из перечисленного ниже является научной классификацией околоцветников цветковых растений?

- 1) обоеполый и раздельнополый
- 2) простой и двойной
- 3) однодомный и двудомный
- 4) простой и сложный

А-7. Назовите структуру цветка, частями которой являются рыльце, столбик и завязь

- 1) тычинка

- 2) пестик
- 3) околоплодник
- 4) цветоножка

А-8. Назовите структуру (часть) семени фасоли, в которой находится основной запас питательных веществ

- 1) семенная кожура
- 2) семядоли зародыш
- 3) эндосперм
- 4) корешок зародыша

А-9. Назовите овощи из семейства лилейных.

- 1) баклажан и помидор
- 2) лук и чеснок
- 3) капуста и редис
- 4) ваниль и орхидея

А-10. Инфузория-туфелька передвигается с помощью...

- 1) жгутика
- 2) ресничек
- 3) ложноножек
- 4) не передвигается

А-11. Стрекательные клетки характерны...

- 1) только для гидры
- 2) для всех кишечнополостных
- 3) только для актиний
- 4) для плоских червей

А-12. Почему нельзя брать в рот травинки с сырых лугов?

- 1) на них могут быть возбудители малярии
- 2) на них могут быть яйца остриц
- 3) можно заразиться финнами бычьего цепня
- 4) на них могут быть инцистированные личинки печеночного сосальщика

А-13. Мантия представляет собой ...

- 1) кожную складку расположенную под раковиной
- 2) орган передвижения
- 3) отдел в теле моллюска
- 4) орган пищеварительной системы

А-14. Наружный скелет членистоногих представлен

- 1) кожно-мышечным мешком
- 2) хитиновой кутикулой
- 3) известковой раковиной
- 4) поперечно-полосатой мускулатурой

А-15. Позвоночных, у которых в коже имеются потовые и сальные железы, относят к классу

- 1) Земноводные
- 2) Пресмыкающиеся
- 3) Птицы
- 4) Млекопитающие

ЧАСТЬ В

Часть В содержит 4 задания. Задания В-1, В-2 содержат по три правильных ответа. Ответом к заданиям этой части (В-3, В-4, В-5, В-6) является слово, последовательность букв или цифр. Впишите ответы в бланк ответов справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

В-1. Выберите три верных ответа. Грибы, как и растения

- 1) содержат в клетках хлоропласты
- 2) растут в течение всей жизни
- 3) всю жизнь растут на одном месте
- 4) образуют на свету органические вещества
- 5) имеют клетки с жесткими прочными стенками
- 6) составляют группу гетеротрофных организмов

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

В-2. Выберите три верных ответа. Почему пшеничное поле считают неустойчивой экосистемой?

- 1) цепи питания короткие
- 2) преобладают растения одного сорта
- 3) численность видов небольшая
- 4) сбалансированный круговорот веществ
- 5) в круговороте веществ участвует солнечная энергия
- 6) человек изымает из круговорота веществ большую часть биомассы с урожаем

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

В-3. Установите соответствие между характеристикой организма и группой, к которой он относится.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ГРУППА

- | | |
|--|-------------|
| а) состоит из одной клетки | 1) бактерии |
| б) комплексный организм | 2) лишайник |
| в) служит кормом для животных | |
| г) вызывает заболевание у человека | |
| д) относится к прокариотам | |
| е) образует органические вещества в процессе фотосинтеза | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | |

В-4. Установите соответствие между характеристикой экосистемы и ее видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ЭКОСИСТЕМЫ

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| а) создана человеком | 1) искусственная |
| б) существует без участия человека | 2) природная |
| в) высокое разнообразие видов | |
| г) высокая численность одного вида | |
| д) устойчива | |
| е) неустойчива | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | |

В5. Установите соответствие между признаком животного и классом, к которому оно относится.

ПРИЗНАК

КЛАСС

- | | |
|---|------------------|
| а) нерасчлененные головогрудь и брюшко | 1) Паукообразные |
| б) четыре пары ходильных ног | 2) Насекомые |
| в) крылья и три пары ног | |
| г) органы дыхания – только трахеи | |
| д) тело состоит из трех отделов | |
| е) большинству из них свойственно внекишечное пищеварение | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | |

В6. Установите последовательность этапов развития шляпочного гриба, начиная с высыпания и распространения спор.

- 1) образование мицелия
- 2) прорастание спор
- 3) созревание в шляпке спор
- 4) образование на грибнице плодового тела

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

ЧАСТЬ С

Используя содержание текста «Нахлебничество, квартирантство и кооперация», ответьте на вопросы.

- 1) Что один организм-нахлебник извлекает (получает) от другого?
- 2) Каков характер отношений между организмами в квартирантстве?
- 3) Какое преимущество получает актиния в кооперации с раком-отшельником?

НАХЛЕБНИЧЕСТВО, КВАРТИРАНТСТВО И КООПЕРАЦИЯ

Между организмами разных видов, составляющих ту или иную экосистему, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие, более тонкие взаимоотношения.

Среди биотических отношений между организмами в природных сообществах встречаются выгодные для одной и безразличные для другой стороны взаимодействия: нахлебничество и квартирантство. При таких взаимоотношениях одни организмы, используя особенности образа жизни или строения других организмов, извлекают для себя одностороннюю пользу, не причиняя им при этом никакого вреда.

При нахлебничестве организмы-нахлебники потребляют остатки пищи организмов-хозяев. Например, песцы, живущие в тундре, могут питаться остатками пищи белых медведей; гиены в африканских саваннах – остатками пищи львов; рыбы-прилипалы и лоцманы обыкновенно сопровождают акул, охотно поедая остатки добычи хищников. При квартирантстве организмы-квартиранты извлекают одностороннюю для себя выгоду от организмов-хозяев в виде мест, пригодных для обитания. Например, на коре деревьев поселяется лишайник пармелия, использующий деревья в качестве места жительства; мелкие соколы – пустельга и кобчик – нередко селятся в старых гнёздах серых ворон. Некоторые насекомые поселяются в гнёздах птиц и норах грызунов, то есть находят в них для себя убежище.

Нахлебничество и квартирантство содействуют совместному существованию разных видов организмов в природных сообществах и способствуют более полному использованию ими ресурсов среды. В процессе эволюции нахлебничество и квартирантство могут переходить в более тесные взаимовыгодные отношения между организмами.

В природных сообществах встречается и взаимовыгодное сожительство. Оно построено, как правило, на пищевых и пространственных связях, когда два или более видов организмов совместно используют для своей жизнедеятельности различные ресурсы среды. Взаимовыгодные связи возникают в процессе эволюции на основе предшествующего паразитизма или других форм биотических взаимоотношений. Степень взаимовыгодного сожительства между организмами бывает различной – от временных контактов (кооперация) до такого состояния, когда присутствие партнёра становится обязательным условием жизни каждого из них (симбиоз).

Кооперация наблюдается между раком-отшельником и актинией, прикрепившейся к его убежищу – раковине, оставшейся от моллюска. Рак переносит актинию и подкармливает её остатками пищи, а она защищает его стрекательными клетками, которыми вооружены её щупальца.

Вариант 2
ЧАСТЬ А

Часть А содержит 15 заданий с выбором ответа. К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, только один из которых верный. При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1–А15) поставьте знак «х» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А-1. Что служит средой обитания для бактерий-паразитов?

- 1) водная среда
- 2) почвенная среда
- 3) воздушная среда
- 4) другой организм

А-2. Грибы длительное время считали растениями, так как

- 1) они неподвижны, растут в течение всей жизни
- 2) их клетки имеют сходный химический состав
- 3) они вступают в симбиоз с растениями
- 4) они дышат атмосферным кислородом

А-3. Водоросли – низшие растения, так как они не имеют

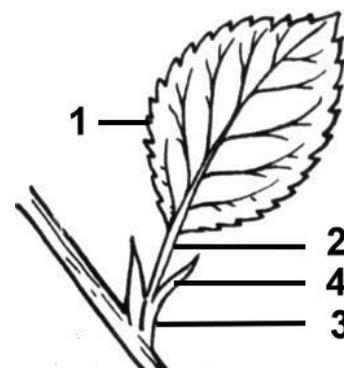
- 1) ядра
- 2) хлоропластов
- 3) тканей и органов
- 4) клеточного строения

А-4. Для голосеменных в отличие от покрытосеменных характерно

- 1) автотрофное питание
- 2) размножение семенами
- 3) отсутствие цветка и плода
- 4) наличие вегетативных органов

А-5. Выберите правильный ответ. На рисунке цифрой 4 обозначено:

- 1) основание листа
- 2) черешок
- 3) прилистник
- 4) листовая пластина



А-6. Как называют околоцветник, состоящий из листочков двух типов: лепестков венчика и чашелистиков?

- 1) двойной
- 2) двудомный
- 3) простой
- 4) сложный

А-7. Какие части цветка относятся к главным? (два ответа)

- 1) цветоложе
- 2) цветоножка
- 3) венчик
- 4) тычинки

А-8. Назовите плод, который созревает у груши

- 1) ягода
- 2) костянка
- 3) яблоко
- 4) семянка

А-9. Растения семейства пасленовых.

- 1) овес, рожь, пшеница
- 2) редька, репа, капуста

3) томат, белена, картофель

4) лилия, ландыш, купена

А-10. Переваривание пищи у амёбы происходит в:

1) сократительной вакуоли

2) глотке

3) пищеварительной вакуоли

4) ядро

А-11. К кишечнополостным животным не относится

1) пресноводная гидра

2) ушастая медуза

3) португальский кораблик

4) беззубка

А-12. Какие особенности питания дождевых червей способствуют проникновению в почву воды и воздуха?

1) затаскивание в норы листьев и других частей растений

2) выбрасывание земли на поверхность

3) прокладывание ходов путем раздвигания почвы или пропуска земли через кишечник

4) перемешивание почвы

А-13. Особое приспособление - чернильная железа есть у ...

1) двустворчатых

2) головоногих

3) брюхоногих

4) всех моллюсков

А-14. Животное, которое является переносчиком возбудителя энцефалита, -

1) бычий цепень

2) таежный клещ

3) чесоточный зудень

4) белая планария

А-15. Позвоночные, имеющие сухую кожу с роговыми чешуйками и сердце с неполной перегородкой в желудке, относят к классу

1) Костные рыбы

2) Хрящевые рыбы

3) Земноводные

4) Пресмыкающиеся

ЧАСТЬ В

Часть В содержит 4 задания. Задания В-1, В-2 содержат по три правильных ответа. Ответом к заданиям этой части (В-3, В-4, В-5, В-6) является слово, последовательность букв или цифр. Впишите ответы в бланк ответов справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

В-1. Выберите три верных ответа из шести. По каким признакам двудольные растения можно отличить от однодольных?

1) вставочный рост

2) стержневая корневая система

3) сетчатое жилкование листьев

4) семена с одной семядолей

5) в стебле не происходит вторичного утолщения

6) цветки 4-5-членного типа

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

В-2. Выберите три верных ответа из шести. Какие признаки характерны для насекомых?

- 1) одна пара усиков
- 2) органы дыхания – трахеи
- 3) четыре пары ног
- 4) тело состоит из головогруди и брюшка
- 5) функцию газообмена у большинства выполняют жабры
- 6) у большинства развиты крылья

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

В-3. Установите соответствие между характеристикой организма и группой, к которой он относится.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ГРУППА

- | | |
|--|-------------|
| а) имеют плодовое тело | 1) грибы |
| б) вступают в симбиоз с корнями растений | 2) лишайник |
| в) представляют симбиоз грибов и водорослей | |
| г) являются комплексными организмами | |
| д) выделяют в особое царство | |
| е) делятся на накипные, кустистые и листоватые | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

В-4. Установите соответствие между характеристикой организма и группой, к которой он относится.

ПРИЗНАК РАСТЕНИЙ

ОТДЕЛ

- | | |
|---|----------------------|
| а) хорошо развитая проводящая система | 1) Моховидные |
| б) наличие ризоидов вместо корней | 2) Папоротниковидные |
| в) наличие водоносных клеток, в которых запасается вода | |
| г) преобладание полового поколения над бесполом (спорофита над гаметофитом) | |
| д) наличие заростка в цикле развития | |
| е) представителем является щитовник мужской | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

В5. Установите соответствие между признаком животного и классом, к которому оно относится.

ПРИЗНАК

КЛАСС

- | | |
|--|-------------------|
| а) волосистой покров на теле | 1) Пресмыкающиеся |
| б) отсутствие желез на коже | 2) Млекопитающие |
| в) постоянная температура тела | |
| г) наличие потовых и сальных желез | |
| д) неполная перегородка в желудочке сердца | |
| е) яйца в большом количестве желтка | |

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

В6. Установите, в какой последовательности в процессе эволюции появились названные ниже группы животных

- 1) кольчатые черви
- 2) простейшие
- 3) плоские черви
- 4) кишечнополостные

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

ЧАСТЬ С

Используя содержание текста «Конкуренция и паразитизм», ответьте на следующие вопросы.

1) Почему отношения рыжего и чёрного тараканов нельзя назвать паразитизмом?

2) Как паразит влияет на организм хозяина?

3) Какую биологическую роль играют паразиты в отношении своих хозяев?

КОНКУРЕНЦИЯ И ПАРАЗИТИЗМ

Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие взаимоотношения.

Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Учёные различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другим, имеющим преимущества в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный – конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведёт к постепенному вытеснению чёрного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведёт к гибели менее приспособленных, то есть к естественному отбору. Внутривидовая конкуренция, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит к их взаимному угнетению и самоизреживанию.

Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между организмами является паразитизм, когда один вид – паразит – использует другой – хозяина – в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред.

Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления – присосками, крючками, шипиками – и имеют высокую плодовитость. В процессе приспособления к паразитическому образу жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.

Ответы итоговой контрольной работы по биологии для 7 класса

Вариант 1

ЧАСТЬ А

| Номер задания | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ответ | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 |

ЧАСТЬ В

| Номер задания | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 |
|---------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|
| Ответ | 235 | 236 | 122112 | 122121 | 112221 | 2143 |

ЧАСТЬ С

- 1) Что один организм-нахлебник извлекает (получает) от другого?
- 2) Каков характер отношений между организмами в квартирантстве?
- 3) Какое преимущество получает актиния в кооперации с раком отшельником?

Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) При нахлебничестве организмы-нахлебники потребляют остатки пищи организмов-хозяев.
- 2) Квартиранство — выгодные для одной и безразличные для другой стороны взаимодействия.
- 3) Рак переносит актинию и подкармливает её остатками пищи

Вариант 2

ЧАСТЬ А

| Номер задания | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ответ | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3,4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 |

ЧАСТЬ В

| Номер задания | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 |
|---------------|-----|-----|--------|--------|--------|------|
| Ответ | 236 | 126 | 112212 | 211122 | 212211 | 2314 |

ЧАСТЬ С

- 1) Почему отношения рыжего и чёрного тараканов нельзя назвать паразитизмом?
- 2) Как паразит влияет на организм хозяина?
- 3) Какую биологическую роль играют паразиты в отношении своих хозяев?

Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) В отношениях паразит — хозяин один из организмов (паразит) получает выгоду, а другой (хозяин) испытывает отрицательное воздействие. В случае с тараканами оба вида наносят друг другу вред.
- 2) Отрицательно.
- 3) Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев и тем самым обеспечивают действие естественного отбора в природе.

