

Контрольная работа №5 по теме:
«Биогеоценотический и биосферный уровни организации жизни»
Вариант I.

Часть А:

1. Создал целостное учение о биосфере, её границах, составе и функциях живого вещества
 - а) В.Н.Сукачёв
 - б) К.А.Мёбиус
 - в) В.И. Вернадский
 - г) А.И.Опарин
2. Первичным источником энергии для круговорота веществ в экосистемах является
 - а) питательные вещества
 - б) микроорганизмы
 - в) растения;
 - г) солнечный свет.
3. Циклическими изменениями биогеоценоза можно считать:
 - а) образование болота
 - б) сокращение числа консументов в лесу
 - в) сезонные изменения в лесном сообществе
 - г) создание искусственного сообщества
4. Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов
 - а) накапливать различные вещества
 - б) поглощать и выделять углекислый газ и кислород
 - в) осуществлять сложные превращения веществ в их телах
 - г) окислять органические вещества
5. Что общего между агроэкосистемой картофельного поля и экосистемой степи?
 - а) длинные цепи питания
 - б) преобладание растений одного вида
 - в) замкнутый круговорот химических элементов
 - г) наличие продуцентов, консументов и редуцентов
6. Верны ли следующие суждения об экосистемах?
 - А. Естественная экосистема становится более устойчивой, если в ней увеличивается численность растений.
 - Б. Устойчивость экосистем, поступление в них органических веществ обеспечивают растения и бактерии-хемосинтетики
 - а) верно только А
 - б) верны оба суждения
 - в) верно только Б
 - г) оба суждения не верны
7. Выбрать правильно составленную пастбищную пищевую цепь:
 - а) личинки короеда ----дятел ----ястреб
 - б) . клевер---гусеница -----мышь-----ястреб
 - в) . шмель---мышь-----ястреб----клевер
 - г) . берёза---- личинки короеда ----дятел ----ястреб

Часть В

В 1. Установите соответствие:

Живой организм

- А) бактерии гниения
Б) дождевой червь
В) паук-крестовик
Д) карась
Г) опёнок летний

Компонент экосистемы

- 1) редуцент
2) консумент

В 2. Вставьте в текст «Биотические отношения в природе» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

БИОТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ПРИРОДЕ

В течение длительной эволюции сформировались различные взаимоотношения организмов в природе. Так, полезные для одновременно двух видов взаимодействия называют _____ (А). Примером являются отношения между цветковыми растениями и некоторыми _____ (Б). Отношения нападающего и объекта охоты – это пример _____ (В). В других случаях возможны косвенные взаимодействия. Они возникают тогда, когда виды используют одинаковые для жизни ресурсы, количество которых ограничено. Такие взаимодействия получили название _____ (Г).

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| 1. Квартиранство | 4. Хищничество | 7. конкуренция |
| 2. Насекомые | 5. Копытные | 8. симбиоз |
| 3. Нахлебничество | 6. паразитизм | |

А	Б	В	Г

Часть С . С 1. КРУГОВОРОТ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В биосфере, как и в каждой экосистеме, постоянно осуществляется круговорот углерода, азота, водорода, кислорода, фосфора, серы и других химических элементов.

Растения получают азот в основном из разлагающегося мёртвого органического вещества посредством деятельности бактерий, которые превращают азот белков в усвояемую растениями форму. Другой источник – свободный азот атмосферы – растениям непосредственно недоступен. Но его связывают, т.е. переводят в другие химические формы, некоторые группы бактерий, они обогащают им почву.

Естественная фиксация азота успешно используется в сельском хозяйстве, например, при внесении определённых видов цианобактерий на рисовые поля. Многие растения находятся в симбиозе с азотфиксирующими бактериями, образующими клубеньки на корнях. Перерабатывая отмершие растения или трупы животных, бактерии превращают азот органических соединений в газообразный и вновь возвращают его в атмосферу. Углекислый газ поглощается растениями в процессе фотосинтеза, он преобразуется в углеводы и далее – в другие органические соединения. В их составе углерод затем поступает в цепи питания и возвращается в атмосферу снова в форме углекислого газа в результате дыхания, брожения или сгорания топлива. Часть углерода накапливается в почве в виде органических соединений. В морской воде углерод содержится в виде угольной кислоты и её растворимых солей.

В процессе круговорота углерода в биосфере образовались энергетические ресурсы: нефть, каменный уголь, горючие газы, которые широко используются человеком.

Используя содержание текста «Круговорот химических элементов», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В виде какого класса соединений азот содержится в теле живого организма?
- 2) Какие процессы, происходящие в организмах, влияют на повышение концентрации углекислого газа в атмосфере?
- 3) Какой из способов повышения плодородия почвы и увеличения урожайности культурных растений, основанный на круговороте химических элементов, Вы можете назвать, опираясь на текст?

Вариант II.

Часть А:

- г. Ястреб----мышь----шмель---клевер

Часть В

В 1. Установите соответствие:

Г) липа

затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ БИОГЕОЦЕНОЗА

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов и комплексом неживых компонентов называют (А).

Организмы образуют в них три функциональные группы. _____(Б)—это главным образом зелёные растения, так они образуют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза.

Животные выполняют роль _____(В), так как питаются готовыми органическими веществами.

Третья функциональная группа – это _____ (Г). Она представлена бактериями и грибами.

- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| 1. биоценоз | 4. консументы | 7. популяция |
| 2. продуценты | 5. агроценоз | 8. хищник |
| 3. редуценты | 6. биогеоценоз | |

А	Б	В	Г

Часть С 1 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 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;. 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 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. 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.

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

- 1) Какую пользу извлекает организм-квартирант от хозяина?
- 2) Каков характер отношений между организмами в нахлебничестве?
- 3) Какое преимущество получает рак-отшельник в кооперации с актинией?