**Контрольно-измерительные материалы**

**для проведения текущего контроля**

**по биологии для 11 класса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид работы** | Контрольная работа |
| **Предмет** | Биология |
| **Класс** | 11 |
| **Тема** | **Экология. Работа №1** |
| **УМК** | УМК по биологии - составитель *В.В.Пасечник* |
| **Автор - составитель** | Щекина Елена Геннадиевна |
| **ОО** | ГБОУ СОШ с. Алексеевка |

**Вариант № 1 Экология**

**1.**Установите правильную последовательность звеньев в пищевой цепи, используя все названные объекты.

1) инфузория-туфелька

2) сенная палочка

3) чайка

4) рыба

5) моллюск

6) ил

**Пояснение.**

Детритная цепь — пищевая цепь, в которой органическое вещество мертвых растений, животных, грибов или бактерий потребляется детритофагами, могущими стать добычей хищников.

ил → сенная палочка → инфузория-туфелька → моллюск → рыба → чайка

детрит → детритофаг → консумент II порядка → консумент II порядка → консумент III порядка → консумент III порядка

Ответ: 621543

13739

621543

Раздел: Основы экологии

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**2.** Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Для биогеоценоза хвойного леса характерны следующие признаки:

1) разнообразие листопадных деревьев

2) обильное разнотравье

3) животный мир представлен хищниками, лосями, грызунами, кабанами и различными птицами

4) ветви у большинства деревьев растут со склоном вниз

5) большинство деревьев вечнозелёные

6) многоярусное сообщество трав, кустарников, деревьев

**Пояснение.**

Для биогеоценоза хвойного леса характерны следующие признаки: животный мир представлен хищниками, лосями, грызунами, кабанами и различными птицами; ветви у большинства деревьев растут со склоном вниз; большинство деревьев вечнозелёные (т. е. хвойные). Неверные ответы: 1 — поскольку лес хвойный, значит, деревья вечнозелёные (за исключением лиственницы); 2 и 6 — трав мало, кустарников практически нет.

Ответ: 345.

Ответ: 345

21507

345

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**3.** Выберите при­ме­ры дей­ствия дви­жу­щей формы есте­ствен­но­го отбора.

1) Ба­боч­ки с тёмной окрас­кой вы­тес­ня­ют ба­бо­чек со свет­лой окраской.

2) В озере по­яв­ля­ют­ся му­тант­ные формы рыб, ко­то­рые сразу съе­да­ют­ся хищниками.

3) Отбор на­прав­лен на со­хра­не­ние птиц со сред­ней плодовитостью.

4) У ло­ша­дей по­сте­пен­но пя­ти­па­лая ко­неч­ность за­ме­ня­ет­ся однопалой.

5) Детёныши животных, ро­див­ши­е­ся преждевременно, по­ги­ба­ют от не­до­стат­ка еды.

6) Среди ко­ло­нии бак­те­рий по­яв­ля­ют­ся клетки, устой­чи­вые к антибиотикам.

**Пояснение.**

Дви­жу­щий отбор за­клю­ча­ет­ся в том, что при мед­лен­ном из­ме­не­нии усло­вий среды в новом на­прав­ле­нии не­уклон­но про­ис­хо­дит сдвиг сред­ней нормы в ту или иную сто­ро­ну. Дви­жу­щая форма есте­ствен­но­го от­бо­ра: ба­боч­ки с тёмной окрас­кой вы­тес­ня­ют ба­бо­чек со свет­лой окрас­кой (про­мыш­лен­ный ме­ла­низм); у ло­ша­дей по­сте­пен­но пя­ти­па­лая ко­неч­ность за­ме­ня­ет­ся од­но­па­лой; среди ко­ло­нии бак­те­рий по­яв­ля­ют­ся клет­ки, устой­чи­вые к ан­ти­био­ти­кам. Под цифрами 2, 3, 5 — при­ме­ры ста­би­ли­зи­ру­ю­щей формы есте­ствен­но­го от­бо­ра.

Ответ: 146.

Ответ: 146

16622

146

Раздел кодификатора ФИПИ: [6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=6.2%20Развитие%20эволюционных%20идей.%20Значение%20эволюционной%20теории%20Ч.%20Дарвина.)

**4.** Биогеоценозы характеризуются:

1) сложными пищевыми цепями;

2) простыми пищевыми цепями;

3) отсутствием видового разнообразия;

4) наличием естественного отбора;

5) зависимостью от деятельности человека;

6) устойчивым состоянием.

**Пояснение.**

Биогеоценоз имеет популяции разных видов, между ними существуют пищевые связи и идет борьба за существование и естественный отбор.

Ответ: 146

Ответ: 146

10309

146

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**5.** В отличие от естественной экосистемы, искусственная экосистема характеризуется. Ответ запишите цифрами без пробелов.

1) большим разнообразием видов

2) разнообразными цепями питания

3) незамкнутым круговоротом веществ

4) преобладанием одного — двух видов

5) влиянием антропогенного фактора

6) замкнутым круговоротом веществ

**Пояснение.**

Отличия агроценозов от естественных биогеоценозов. Между естественными и искусственными биогеоценозами наряду со сходством существуют и большие различия, которые важно учитывать в сельскохозяйственной практике.

Первое отличие состоит в разном направлении отбора. В природных экосистемах существует естественный отбор, отвергающий неконкурентоспособные виды и формы организмов и их сообществ в экосистеме и тем самым обеспечивающий ее основное свойство — устойчивость. В агроценозах действует преимущественно искусственный отбор, направленный человеком прежде всего на максимальное повышение урожайности сельскохозяйственных культур. По этой причине экологическая устойчивость агроценозов невелика. Они не способны к саморегуляции и самовозобновлению, подвержены угрозе гибели при массовом размножении вредителей или возбудителей болезней. Поэтому без участия человека, его неустанного внимания и активного вмешательства в их жизнь агроценозы зерновых и овощных культур существуют не более года, многолетних трав — 3−4 года, плодовых культур — 20−30 лет. Затем они распадаются или отмирают.

Второе отличие — в источнике используемой энергии. Для естественного биогеоценоза единственным источником энергии является Солнце. В то же время агроценозы, помимо солнечной энергии, получают дополнительную энергию, которую затратил человек на производство удобрений, химических средств против сорняков, вредителей и болезней, на орошение или осушение земель и т. д. Без такой дополнительной затраты энергии длительное существование агроценозов практически невозможно.

Третье отличие сводится к тому, что в агроэкосистемах резко снижено видовое разнообразие живых организмов. На полях обычно культивируют один или несколько видов (сортов) растений, что приводит к значительному обеднению видового состава животных, грибов, бактерий. Кроме того, биологическое однообразие сортов культурных растений, занимающих большие площади (иногда десятки тысяч гектаров), часто является основной причиной их массового уничтожения специализированными насекомыми (например, колорадским жуком) или поражения возбудителями болезней (мучнис-торосяными, ржавчинными, головневыми грибами, фитофторой и др.).

Четвертое отличие состоит в разном балансе питательных элементов. В естественном биогеоценозе первичная продукция растений (урожай) потребляется в многочисленных цепях (сетях) питания и вновь возвращается в систему биологического круговорота в виде углекислого газа, воды и элементов минерального питания.

В агроценозе такой круговорот элементов резко нарушается, поскольку значительную их часть человек изымает с урожаем. Поэтому для возмещения их потерь и, следовательно, повышения урожайности культурных растений необходимо постоянно вносить в почву удобрения.

Таким образом, по сравнению с естественными биогеоценозами агроценозы имеют ограниченный видовой состав растений и животных, не способны к самообновлению и саморегулированию, подвержены угрозе гибели в результате массового размножения вредителей или возбудителей болезней и требуют неустанной деятельности человека по их поддержанию.

Под цифрами 3, 4, 5 — характеризует агроценоз; 1, 2, 6 — естественный биогеоценоз.

Ответ: 345.

Ответ: 345

11539

345

Источник: Яндекс: Тренировочная работа ЕГЭ по биологии. Ва­ри­ант 1.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**6.** Установите последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессии).

1) заселение кустарниками

2) заселение лишайниками голых скал

3) формирование устойчивого сообщества

4) прорастание семян травянистых растений

5) заселение территории мхами

**Пояснение.**

Последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессия первичная):

2) заселение лишайниками голых скал

5) заселение территории мхами

4) прорастание семян травянистых растений

1) заселение кустарниками

3) формирование устойчивого сообщества

*Примечание.*

Сукцессия — последовательная смена одних фитоценозов (биоценозов, биогеоценозов) другими на определённом участке среды вызвана не только деятельностью человека, но и обусловлена взаимодействием организмов друг с другом и со средой (вытеснение одних видов другими вследствие их биоэкологических преимуществ в данных условиях, поедание определённых видов растений теми или иными животными, различными вредителями, изменение физических и химических свойств почвы под воздействием живых организмов), изменением среды (климата, водного режима и т. п. ).

Ответ: 25413

12589

25413

Раздел: Основы экологии

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**7.** Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

Какие из утверждений относятся к живому веществу биосферы?

1) Живое вещество распространено по всей атмосфере.

2) Живое вещество пронизывает всю гидросферу.

3) Одной из функций живого вещества является окислительно-восстановительная функция.

4) Живое вещество распространено в биосфере равномерно.

5) В ходе эволюции функции живого вещества не изменялись.

6) Живое вещество входит в состав биокосного вещества.

**Пояснение.**

Ответ: 236

Живое вещество — вся совокупность живых организмов в биосфере, вне зависимости от их систематической принадлежности. Термин введён В.И. Вернадским.

1 и 4 варианты неверные, т.к. в атмосфере граница распространения живого вещества - озоновый экран, в литосфере - базальтовый слой. 5 неверный, т.к. именно живое вещество преобразуется в процессе эволюции

Ответ: 236

21536

236

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.4 Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.4%20Биосфера.%20Учение%20В.И.%20Вернадского%20о%20биосфере.%20Живое%20вещество,%20его%20функции)

**8.** Установите со­от­вет­ствие между осо­бен­но­стя­ми круговорота ве­ще­ства и веществом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА |  | ВЕЩЕСТВО |
| А) боль­ше всего этого ве­ще­ства со­дер­жит­ся в атмосфере  Б) клу­бень­ко­вые бак­те­рии пре­вра­ща­ют это ве­ще­ство в нитраты  В) около 50% воз­вра­ща­ет­ся в ат­мо­сфе­ру растениями  Г) зна­чи­тель­ные ко­ли­че­ства на­кап­ли­ва­ют­ся в оса­доч­ных породах  Д) в вы­ды­ха­е­мом жи­вот­ны­ми воз­ду­хе со­дер­жит­ся зна­чи­тель­но больше, чем во вдыхаемом  Е) по­гло­ща­ет­ся рас­те­ни­я­ми из почвы в виде ми­не­раль­ных солей |  | 1) углерод  2) азот |

**Пояснение.**

Уг­ле­род: около 50% воз­вра­ща­ет­ся в ат­мо­сфе­ру рас­те­ни­я­ми, зна­чи­тель­ные ко­ли­че­ства на­кап­ли­ва­ют­ся в оса­доч­ных по­ро­дах, в вы­ды­ха­е­мом жи­вот­ны­ми воз­ду­хе со­дер­жит­ся зна­чи­тель­но боль­ше, чем во вды­ха­е­мом. Азот: боль­ше всего этого ве­ще­ства со­дер­жит­ся в ат­мо­сфе­ре, клу­бень­ко­вые бак­те­рии пре­вра­ща­ют это ве­ще­ство в нит­ра­ты, по­гло­ща­ет­ся рас­те­ни­я­ми из почвы в виде ми­не­раль­ных солей.

Ответ: 221112.

Ответ: 221112

18297

221112

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.4 Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.4%20Биосфера.%20Учение%20В.И.%20Вернадского%20о%20биосфере.%20Живое%20вещество,%20его%20функции)

**9.** Установите соответствие между примерами и типами межвидового взаимодействия: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИМЕРЫ |  | ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ |
| А) аскарида и человек  Б) подберёзовик и берёза  В) клевер и клубеньковые бактерии  Г) малярийный плазмодий и комар  Д) актиния и рак-отшельник  Е) головня и пшеница |  | 1) паразит-хозяин  2) симбиоз |

**Пояснение.**

1) паразит-хозяин: А) аскарида и человек; Г) малярийный плазмодий и комар; Е) головня и пшеница

2) симбиоз: Б) подберёзовик и берёза; В) клевер и клубеньковые бактерии; Д) актиния и рак-отшельник

Ответ: 122121

Ответ: 122121

22404

122121

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**10.** Установите соответствие между характеристиками и названиями особо охраняемых природных территорий (ООПТ): к каждой позиции, данной в правом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | НАЗВАНИЕ ООПТ |
| А) является эталоном природы  Б) разрешена лицензионная охота  В) запрещена любая хозяйственная  деятельность  Г) разрешены сенокос и выпас скота  Д) служит для сбора лекарственных  растений  Е) под охраной находится весь природный  комплекс |  | 1) заповедник  2) заказник |

**Пояснение.**

1) заповедник: А) является эталоном природы; В) запрещена любая хозяйственная деятельность; Е) под охраной находится весь природный комплекс

2) заказник: Б) разрешена лицензионная охота; Г) разрешены сенокос и выпас скота; Д) служит для сбора лекарственных растений

Ответ: 121221

*Примечание.*

Заповедники — это просторные территории, которые находятся под постоянной охраной.

Заказники – это природная территория, под охраной которой находятся определенные участки, где существуют временные запреты или ограничения на пользование природными условиями окружающей среды. Большинство их них специально созданы для сохранности одного редкого вида животных или растений. Чаще всего вводиться запрет на действия, которые нарушают единую структуру созданной экосистемы. В заказниках обеспечена неприкосновенность, здесь запрещены определенные виды деятельности.

Ответ: 121221

24223

121221

Раздел: Основы экологии

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.5%20Глобальные%20изменения%20в%20биосфере,%20вызванные%20деятельностью%20человека)

**11.** Установите со­от­вет­ствие между эко­ло­ги­че­ским фак­то­ром и группой, к ко­то­рой его относят.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР |  | ГРУППА ФАКТОРОВ |
| А) лес­ной пожар вслед­ствие грозы  Б) рас­про­стра­не­ние семян рас­те­ний пти­ца­ми  В) по­ни­же­ние температуры, при­во­дя­щее к зим­ней спяч­ке животных  Г) са­ни­тар­ная вы­руб­ка леса  Д) пи­та­ние па­ра­зи­ти­че­ских животных  Е) за­топ­ле­ние лугов при ливне |  | 1) абиотические  2) биотические  3) ан­тро­по­ген­ные |

**Пояснение.**

Абио­ти­че­ские: лес­ной пожар вслед­ствие грозы; по­ни­же­ние тем­пе­ра­ту­ры, при­во­дя­щее к зим­ней спяч­ке жи­вот­ных; за­топ­ле­ние лугов при ливне. Био­ти­че­ские: рас­про­стра­не­ние семян рас­те­ний пти­ца­ми; пи­та­ние па­ра­зи­ти­че­ских жи­вот­ных. Ан­тро­по­ген­ные: са­ни­тар­ная вы­руб­ка леса.

Ответ: 121321.

Ответ: 121321

16827

121321

Источник: ЕГЭ по био­ло­гии 05.05.2014. Досрочная волна. Ва­ри­ант 4.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**12.** Установите соответствие между организмами и их трофическим уровнем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОРГАНИЗМЫ |  | ТРОФИЧЕСКИЕ УРОВНИ |
| А) бактерия сенная палочка  Б) трутовый гриб  В) заяц-беляк  Г) цианобактерии  Д) гриб мукор  Е) клевер луговой |  | 1) продуцент  2) консумент  3) редуцент |

**Пояснение.**

1) продуцент: Г) цианобактерии; Е) клевер луговой

2) консумент: Б) трутовый гриб; В) заяц-беляк;

3) редуцент: А) бактерия сенная палочка; Д) гриб мукор

Ответ: 322131

*Примечание.*

Продуценты — организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических.

Консументы (от лат. consumo — потребляю) — организмы, пи­та­ю­щи­е­ся готовым ор­га­ни­че­ских веществом (животные, боль­шин­ство микроорганизмов, в том числе паразитические; ча­стич­но насекомоядные растения), т. е. под­дер­жи­ва­ю­щие свое су­ще­ство­ва­ние с по­мо­щью преобразования вещества, про­из­ве­ден­но­го продуцентами.

Редуценты (от лат. reducens — возвращающий, восстанавливающий) — организмы, глав­ным образом грибы и бактерии, раз­ла­га­ю­щие мертвое ор­га­ни­че­ское вещество и пре­вра­ща­ю­щие их в не­ор­га­ни­че­ские вещества, ко­то­рые в со­сто­я­нии усваивать дру­гие организмы — продуценты.

Ответ: 322131

22432

322131

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль), [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**13.** Установите соответствие между фактором среды и группой, к которой он относится:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ГРУППА |  | ФАКТОР СРЕДЫ |
| 1) антропогенные  2) абиотические |  | А) искусственное орошение земель  Б) падение метеорита  В) распашка целины  Г) весенний разлив вод  Д) сооружение плотины  Е) движение облаков |

**Пояснение.**

Антропогенные факторы связаны с деятельностью человека, абиотические — с неживой природой.

Ответ: 121212.

Ответ: 121212

10611

121212

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**14.** Установите со­от­вет­ствие между при­зна­ком и сообществом, для ко­то­ро­го он характерен.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИЗНАК |  | СООБЩЕСТВО |
| A) пищевые цепи короткие, со­сто­ят их двух−трёх звеньев  Б) пи­ще­вые цепи длинные, переплетены, об­ра­зу­ют пищевую сеть  B) высокое ви­до­вое разнообразие  Г) пре­об­ла­да­ние монокультуры  Д) дей­ствие естественного и ис­кус­ствен­но­го отбора  Е) за­мкну­тый круговорот веществ |  | 1) при­род­ный биоценоз  2) агроценоз |

**Пояснение.**

При­род­ный биоценоз: пи­ще­вые цепи длинные, переплетены, об­ра­зу­ют пищевую сеть; высокое ви­до­вое разнообразие; за­мкну­тый круговорот веществ. Агроценоз: пи­ще­вые цепи короткие, со­сто­ят их двух–трёх звеньев, пре­об­ла­да­ние монокультуры, дей­ствие естественного и ис­кус­ствен­но­го отбора. Агроценозы — это со­здан­ные человеком ис­кус­ствен­ные сообщества, они не могут су­ще­ство­вать без человека, у них не­за­мкну­тый круговорот веществ, а че­ло­век помогает эту про­бле­му устранить с по­мо­щью внесения удобрений.

Ответ: 211221.

Ответ: 211221

13738

211221

Раздел: Основы экологии

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**15.** Установите соответствие между характеристиками и названиями функций живого вещества в биосфере (по В.И. Вернадскому): к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | ФУНКЦИЯ |
| А) выделение метана в атмосферу  в результате деятельности денитрифицирующих бактерий  Б) образование воды и углекислого газа в процессе дыхания аэробов  В) накопление солей кремния в клетках хвощей  Г) восстановление углекислого газа в процессе фотосинтеза  Д) образование известняка |  | 1) окислительно-восстановительная  2) газовая  3) концентрационная |

**Вариант № 2 Экология**

**1.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. К естественным биогеоценозам относят

1) дубраву

2) болото

3) сад

4) огород

5) ельник

6) пастбище

**Пояснение.**

К естественным биогеоценозам относят экосистемы, которые не были созданы человеком.

Ответ: 125.

Ответ: 125

21564

125

Источник: ЕГЭ — 2017. До­сроч­ная волна

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**2.** Биосфера — экосистема, которая

1) об­ра­зо­ва­на со­во­куп­но­стью биогеоценозов

2) не из­ме­ня­ет­ся во времени

3) яв­ля­ет­ся от­кры­той системой

4) сфор­ми­ро­ва­лась с по­яв­ле­ни­ем жизни на Земле

5) не об­ла­да­ет спо­соб­но­стью к саморегуляции

6) по­яви­лась од­но­вре­мен­но с об­ра­зо­ва­ни­ем Земли

**Пояснение.**

Биосфера — экосистема, которая об­ра­зо­ва­на со­во­куп­но­стью биогеоценозов, яв­ля­ет­ся от­кры­той системой, сфор­ми­ро­ва­лась с по­яв­ле­ни­ем жизни на Земле.

Ответ: 134

Ответ: 134

18385

134

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.4 Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.4%20Биосфера.%20Учение%20В.И.%20Вернадского%20о%20биосфере.%20Живое%20вещество,%20его%20функции)

**3.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие антропогенные факторы оказывают влияние на численность популяции ландыша майского в лесном сообществе?

1) вырубка деревьев

2) увеличение затененности

3) недостаток влаги в летний период

4) сбор дикорастущих растений

5) низкая температура воздуха зимой

6) вытаптывание почвы

**Пояснение.**

Антропогенные факторы — деятельность человека: вы­руб­ка де­ре­вьев, сбор ди­ко­рас­ту­щих рас­те­ний, вы­тап­ты­ва­ние почвы.

Ответ: 146.

Ответ: 146

20883

146

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**4.** В чём сход­ство природной и ис­кус­ствен­ной экосистем?

1) не­боль­шое число видов

2) на­ли­чие цепей питания

3) за­мкну­тый круговорот ве­ществ

4) ис­поль­зо­ва­ние солнечной энер­гии

5) ис­поль­зо­ва­ние дополнительных ис­точ­ни­ков энергии

6) на­ли­чие продуцентов, консументов, редуцентов

**Пояснение.**

Сходство: 246

1 и 5 – при­знак агроценоза, 3 – при­зна­ки природной экосистемы.

Ответ: 246

10302

246

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**5.** Выберите организмы, от­но­ся­щи­е­ся к редуцентам.

1) бак­те­рии гниения

2) грибы

3) клу­бень­ко­вые бактерии

4) прес­но­вод­ные рачки

5) бактерии-сапрофиты

6) май­ские жуки

**Пояснение.**

Редуценты — микроорганизмы (бактерии и грибы), разрушающие отмершие остатки живых существ, превращая их в неорганические и простейшие органические соединения: бак­те­рии гни­е­ния, грибы, бак­те­рии-са­про­фи­ты.

Клубеньковые бактерии по типу питания являются хемотрофами. Это разновидность автотрофного питания, в ходе которого вместо солнечной энергии используется энергия химических связей различных веществ. Азотфиксирующие бактерии относятся к таким организмам. Они окисляют некоторые неорганические соединения, при этом обеспечивая себя необходимым количеством энергии. Это взаимовыгодный симбиоз бактерий и растений. Бактерии усваивают атмосферный азот и обеспечивают им растения в доступной форме, а растения взамен снабжают их питательными веществами. Клубеньковые бактерии имеются у 10% растений, входящих в семейство бобовых.

Ответ: 125.

Ответ: 125

16873

125

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**6.** Установите последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессии).

1) заселение кустарниками

2) заселение лишайниками голых скал

3) формирование устойчивого сообщества

4) прорастание семян травянистых растений

5) заселение территории мхами

**Пояснение.**

Последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессия первичная):

2) заселение лишайниками голых скал

5) заселение территории мхами

4) прорастание семян травянистых растений

1) заселение кустарниками

3) формирование устойчивого сообщества

*Примечание.*

Сукцессия — последовательная смена одних фитоценозов (биоценозов, биогеоценозов) другими на определённом участке среды вызвана не только деятельностью человека, но и обусловлена взаимодействием организмов друг с другом и со средой (вытеснение одних видов другими вследствие их биоэкологических преимуществ в данных условиях, поедание определённых видов растений теми или иными животными, различными вредителями, изменение физических и химических свойств почвы под воздействием живых организмов), изменением среды (климата, водного режима и т. п. ).

Ответ: 25413

12589

25413

Раздел: Основы экологии

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**7.** Установите последовательность действий при закладке опыта, доказывающего необходимость света для фотосинтеза.

1) Через трое суток вынем растение из шкафа и поставим его под электрическую лампочку или на яркий свет.

2) Обесцвеченный лист промоем водой, расправим и обольём слабым раствором йода.

3) Поместим примулу (или пеларгонию) на 2–3 дня в тёмный шкаф для оттока органических веществ из листьев. Часть листа прикроем с двух сторон полоской из чёрной бумаги.

4) Через 8–10 часов лист срежем, снимем чёрную полоску и опустим его в горячий спирт для обесцвечивания.

5) Освещенная часть листа окрасится в синий цвет, а закрытая чёрной полоской останется без изменений. Это свидетельствует об образовании крахмала в освещенной части листа.

**Пояснение.**

Сначала растение ставят в шкаф для того чтобы расстратился крахмал, фотосинтез в темноте не идет, после чего вынимаем растение и прикрываем часть листа от света, здесь крахмал образовываться не будет, затем обесцвечиваем и капаем йод, крахмал синеет, под бумагой цвет йода не меняется, что доказывает образование крахмала только на свету.

Ответ:31425

Ответ: 31425

10706

31425

Раздел кодификатора ФИПИ: [1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=1.1%20Биология%20как%20наука,%20ее%20достижения,%20методы%20познания%20живой%20природы), [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**8.** Установите соответствие между моллюсками и экологическими группами, в которые они объединяются.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МОЛЛЮСКИ |  | ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА |
| А) голый слизень  Б) устрица  В) беззубка  Г) виноградная улитка  Д) кальмар  Е) большой прудовик  Ж) перловица |  | 1) морские  2) пресноводные  3) наземные |

**Пояснение.**

Под цифрами 1 — устрица и кальмар; 2 — беззубка, большой прудовик, перловица; 3 — голый слизень, виноградная улитка.

Ответ: 3123122.

Ответ: 3123122

10606

3123122

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.6%20Царство%20животных.%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные%20животные), [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**9.** Установите соответствие между характеристиками и видами экосистем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ |  | ВИДЫ ЭКОСИСТЕМ |
| А) разветвлённые пищевые сети  Б) несбалансированный круговорот веществ  В) большая биомасса монокультуры  Г) наличие саморегуляции  Д) богатое видовое разнообразие |  | 1) агроценоз  2) биогеноценоз |

**Пояснение.**

Для агроценозов характерны несбалансированный круговорот веществ и большая биомасса монокультур, так как эта экосистема искусственная.

Для биогеоценоз характерны разветвлённые пищевые цепи, наличие саморегуляции и богатое видовое разнообразие

Ответ: 21122.

Ответ: 21122

22837

21122

Источник: ЕГЭ — 2018. До­сроч­ная волна

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем), [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**10.** Установите соответствие между примерами и типом отношений организмов в экосистеме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИМЕРЫ |  | ТИП ОТНОШЕНИЙ |
| A) распространение пыльцы некоторых растений одним видом насекомых  Б) акула и рыба-прилипало  B) орхидеи, поселяющиеся на деревьях  Г) бактерии в организме человека и животных  Д) клубеньковые бактерии  Е) микориза |  | 1) симбиоз  2) комменсализм |

**Пояснение.**

Симбиоз — это взаимовыгодное отношение двух или нескольких разных видов организмов. Комменсализм — способ совместного существования (симбиоза) двух разных видов живых организмов, при котором один из партнёров этой системы (комменсал) возлагает на другого (хозяина) регуляцию своих отношений с внешней средой, но не вступает с ним в тесные взаимоотношения. При этом, популяция комменсалов извлекает пользу от взаимоотношения, а популяция хозяев обычно не получает ни пользы, ни вреда.

Ответ: 122111.

Ответ: 122111

12438

122111

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**11.** Установите со­от­вет­ствие между эко­ло­ги­че­ским фак­то­ром и группой, к ко­то­рой его относят.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР |  | ГРУППА ФАКТОРОВ |
| А) лес­ной пожар вслед­ствие грозы  Б) рас­про­стра­не­ние семян рас­те­ний пти­ца­ми  В) по­ни­же­ние температуры, при­во­дя­щее к зим­ней спяч­ке животных  Г) са­ни­тар­ная вы­руб­ка леса  Д) пи­та­ние па­ра­зи­ти­че­ских животных  Е) за­топ­ле­ние лугов при ливне |  | 1) абиотические  2) биотические  3) ан­тро­по­ген­ные |

**Пояснение.**

Абио­ти­че­ские: лес­ной пожар вслед­ствие грозы; по­ни­же­ние тем­пе­ра­ту­ры, при­во­дя­щее к зим­ней спяч­ке жи­вот­ных; за­топ­ле­ние лугов при ливне. Био­ти­че­ские: рас­про­стра­не­ние семян рас­те­ний пти­ца­ми; пи­та­ние па­ра­зи­ти­че­ских жи­вот­ных. Ан­тро­по­ген­ные: са­ни­тар­ная вы­руб­ка леса.

Ответ: 121321.

Ответ: 121321

16827

121321

Источник: ЕГЭ по био­ло­гии 05.05.2014. Досрочная волна. Ва­ри­ант 4.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**12.** Установите соответствие между характеристиками и названиями особо охраняемых природных территорий (ООПТ): к каждой позиции, данной в правом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | НАЗВАНИЕ ООПТ |
| А) является эталоном природы  Б) разрешена лицензионная охота  В) запрещена любая хозяйственная  деятельность  Г) разрешены сенокос и выпас скота  Д) служит для сбора лекарственных  растений  Е) под охраной находится весь природный  комплекс |  | 1) заповедник  2) заказник |

**Пояснение.**

1) заповедник: А) является эталоном природы; В) запрещена любая хозяйственная деятельность; Е) под охраной находится весь природный комплекс

2) заказник: Б) разрешена лицензионная охота; Г) разрешены сенокос и выпас скота; Д) служит для сбора лекарственных растений

Ответ: 121221

*Примечание.*

Заповедники — это просторные территории, которые находятся под постоянной охраной.

Заказники – это природная территория, под охраной которой находятся определенные участки, где существуют временные запреты или ограничения на пользование природными условиями окружающей среды. Большинство их них специально созданы для сохранности одного редкого вида животных или растений. Чаще всего вводиться запрет на действия, которые нарушают единую структуру созданной экосистемы. В заказниках обеспечена неприкосновенность, здесь запрещены определенные виды деятельности.

Ответ: 121221

24223

121221

Раздел: Основы экологии

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.5%20Глобальные%20изменения%20в%20биосфере,%20вызванные%20деятельностью%20человека)

**13.** Установите соответствие между животным и средой, в которой оно обитает.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЖИВОТНЫЕ |  | СРЕДА |
| А) Печёночный сосальщик  Б) Щука  В) Дятел  Г) Дождевой червь  Д) Крот  Е) Аскарида |  | 1) водная  2) наземно-воздушная  3) почвенная  4) организменная |

**Пояснение.**

Под цифрами 1 — щука, 2 — дятел, 3 — дождевой червь и крот, 4 — печеночный сосальщик и аскарида.

Ответ: 412334.

Ответ: 412334

10601

412334

Раздел кодификатора ФИПИ: [4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=4.6%20Царство%20животных.%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные%20животные), [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**14.** Установите со­от­вет­ствие между ор­га­низ­мом и тро­фи­че­ским уровнем, на ко­то­ром он на­хо­дит­ся в экосистеме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОРГАНИЗМ |  | ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ |
| A) соболь  Б) ель  B) пчела  Г) клевер  Д) осока  Е) койот |  | 1) продуцент  2) консумент |

**Пояснение.**

Продуценты — растения, фо­то­син­те­зи­ру­ю­щие организмы, а кон­су­мен­ты — хищ­ни­ки и тра­во­яд­ные животные.

Ответ: 212112.

Ответ: 212112

16027

212112

Раздел: Основы экологии

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**15.** Установите соответствие между примерами и экологическими факторами, которые этими примерами иллюстрируются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИМЕРЫ |  | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ |
| А) повышение давления атмосферного воздуха  Б) изменение рельефа экосистемы, вызванное землетрясением  В) изменение численности популяции зайцев в результате эпидемии  Г) взаимодействие между волками в стае  Д) конкуренция за территорию между соснами в лесу |  | 1) абиотический  2) биотический |

**Вариант № 3**

**1.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в порядке возрастания **цифры**, под которыми они указаны. Круговорот веществ в экосистеме обеспечивает

1) её устойчивость

2) многократное использование организмами одних и тех же химических элементов

3) сезонные и суточные изменения в природе

4) накопление торфа

5) непрерывность жизни

6) видообразование

**Пояснение.**

Круговорт веществ в экосистеме обеспечивает её устойчивость, многократное использование организмами одних и тех же химических элементов и непрерывность жизни.

Ответ: 125.

Ответ: 125

22836

125

Источник: ЕГЭ — 2018. До­сроч­ная волна

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.4 Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.4%20Биосфера.%20Учение%20В.И.%20Вернадского%20о%20биосфере.%20Живое%20вещество,%20его%20функции)

**2.** В соответствии с правилом экологической пирамиды

1) часть содержащейся в пище энергии используется на процессы жизнедеятельности организмов

2) часть энергии превращается в тепло и рассеивается

3) вся энергия пищи преобразуется в химическую

4) значительная часть энергии запасается в молекулах АТФ

5) происходит колебание численности популяций

6) от звена к звену в цепи питания биомасса уменьшается

**Пояснение.**

Экологические пирамиды бывают нескольких типов:

- пирамида чисел (отображает численность организмов каждого звена экосистемы);

- пирамида биомасс (характеризует общую сухую или сырую массу организмов на данном трофическом уровне);

- пирамида энергии (показывает величину потока энергии или продуктивности на последовательных уровнях).

При этом для всех пирамид установлено основное правило: показатель каждого уровня экологической пирамиды приблизительно в 10 раз меньше предыдущего.

Тем самым, правильный ответ указан под номером 6.

Правильные утверждения: часть со­дер­жа­щей­ся в пище энер­гии ис­поль­зу­ет­ся на про­цес­сы жиз­не­де­я­тель­но­сти ор­га­низ­мов (1) и часть энер­гии пре­вра­ща­ет­ся в тепло и рас­се­и­ва­ет­ся (2)

Ответ: 126

10303

126

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**3.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?

1) сокращение численности сов, ежей, лис

2) большой урожай семян ели

3) увеличение численности паразитов

4) рубка деревьев

5) глубокий снежный покров зимой

6) уменьшение численности паразитов

**Пояснение.**

Био­ти­че­ские фак­то­ры — фак­то­ры живой при­ро­ды: со­кра­ще­ние чис­лен­но­сти сов, ежей, лис; боль­шой уро­жай семян ели; умень­ше­ние чис­лен­но­сти па­ра­зи­тов.

Ответ: 126.

Ответ: 126

20855

126

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**4.** Установите последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессии).

1) заселение кустарниками

2) заселение лишайниками голых скал

3) формирование устойчивого сообщества

4) прорастание семян травянистых растений

5) заселение территории мхами

**Пояснение.**

Последовательность процессов, происходящих при смене биогеоценозов (сукцессия первичная):

2) заселение лишайниками голых скал

5) заселение территории мхами

4) прорастание семян травянистых растений

1) заселение кустарниками

3) формирование устойчивого сообщества

*Примечание.*

Сукцессия — последовательная смена одних фитоценозов (биоценозов, биогеоценозов) другими на определённом участке среды вызвана не только деятельностью человека, но и обусловлена взаимодействием организмов друг с другом и со средой (вытеснение одних видов другими вследствие их биоэкологических преимуществ в данных условиях, поедание определённых видов растений теми или иными животными, различными вредителями, изменение физических и химических свойств почвы под воздействием живых организмов), изменением среды (климата, водного режима и т. п. ).

Ответ: 25413

12589

25413

Раздел: Основы экологии

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 2.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**5.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных экосистем можно отнести к природным?

1) яблоневый сад

2) заливной луг

3) хвойный лес

4) пшеничное поле

5) плантация масличной пальмы

6) пустыня Гоби

**Пояснение.**

Экосистемы – это единые природные комплексы, которые образованы совокупностью живых организмов и среды их обитания. Разграничивают экосистемы по происхождению:

Естественные (природные) экосистемы. К ним относятся те комплексы, в которых круговорот веществ осуществляется без какого-либо вмешательства человека.

Искусственные (антропогенные) экосистемы. Они созданы человеком и способны существовать только при его непосредственной поддержке.

Природные экосистемы: 2) заливной луг, 3) хвойный лес, 6) пустыня Гоби

Искусственные экосистемы: 1) яблоневый сад, 4) пшеничное поле, 5) плантация масличной пальмы

Ответ: 236.

Ответ: 236

22733

236

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**6.** В чём сход­ство природной и ис­кус­ствен­ной экосистем?

1) не­боль­шое число видов

2) на­ли­чие цепей питания

3) за­мкну­тый круговорот ве­ществ

4) ис­поль­зо­ва­ние солнечной энер­гии

5) ис­поль­зо­ва­ние дополнительных ис­точ­ни­ков энергии

6) на­ли­чие продуцентов, консументов, редуцентов

**Пояснение.**

Сходство: 246

1 и 5 – при­знак агроценоза, 3 – при­зна­ки природной экосистемы.

Ответ: 246

10302

246

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**7.** Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие из факторов среды могут быть ограничивающими для ручьевой форели?

1) пресная вода

2) содержание кислорода менее 1,6 мг/л

3) температура воды +29 градусов

4) солёность воды

5) освещённость водоёма

6) скорость течения реки

**Пояснение.**

Закон ограничивающего фактора (Либиха) гласит, что наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения. Факторов среды ограничивающие для ручьевой форели: содержание кислорода менее 1,6 мг/л; температура воды +29 градусов; солёность воды.

Ответ: 234.

Ответ: 234

21653

234

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**8.** В агроэкосистеме картофельного поля, в отличие от экосистемы луга,

1) отсутствуют консументы

2) высокая численность продуцентов одного вида

3) незамкнутый круговорот веществ

4) преобладают растительноядные насекомые

5) отсутствуют редуценты

6) нарушена саморегуляция

**Пояснение.**

В агроэкосистеме картофельного поля, в отличие от экосистемы луга высокая численность продуцентов одного вида, незамкнутый круговорот веществ, нарушена саморегуляция.

*Примечание.*

В отличие от биогеоценозов, агроценозы состоят из особей немногих видов, которые имеют большую численность. Поэтому их трофическая структура относительно проста, пищевые цепи короткие и менее разнообразные.

В естественной экосистеме растения своими корнями забирают из почвы минеральные соли, затем растения поедаются консументами, разрушаются редуцентами, и соли возвращаются назад в почву – это замкнутый круговорот веществ. На поле картофеля урожай собирается и вывозится, и минеральные соли в почву не возвращаются (незамкнутый круговорот веществ). Поэтому в сельском хозяйстве применяют удобрения – минеральные (соли) и органические (навоз).

Агроэкосистемы крайне неустойчивы и не способны к саморегуляции. В отличие от устойчивых экосистем со зрелыми сообществами, агроценозы считают незрелыми системами.

Неустойчивость агроценозов обусловлена еще и ослаблением защитных механизмов культурных растений к воздействию вредителей по сравнению с дикорастущими видами. Поэтому они требуют постоянного вмешательства человека. Если он не будет поддерживать агроценоз, то последний быстро разрушится и исчезнет: культурные растения, не выдержав конкуренции с природными видами, будут ими вытеснены.

Ответ: 236

12684

236

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 4.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**9.** Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ |  | ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ |
| A) речной песок  Б) горная порода  B) морской ил  Г) почва  Д) колония кораллов  Е) плесневые грибы |  | 1) косное  2) живое  3) биокосное |

**Пояснение.**

Косное: речной песок, горная порода. Живое: колония кораллов, плесневые грибы. Биокосное: морской ил, почва.

Ответ: 113322.

*Примечание.*

Биосфера включает:

1) Живое ве­ще­ство — вся сумма живых организмов, на­хо­дя­щих­ся на пла­не­те в дан­ный исторический период.

2) Био­ген­ное вещество — ор­га­ни­че­ское или органо-минеральное вещество, со­здан­ное организмами да­ле­ко­го прошлого и пред­став­лен­ное в виде ка­мен­но­го угля, го­рю­чих сланцев, го­рю­чих газов, торфа, сапропеля, нефти. К био­ген­ным веществам от­но­сят­ся остатки от­мер­ших организмов, про­дук­ты линьки живых ор­га­низ­мов и опада. Свое­об­раз­ны­ми биогенными ве­ще­ства­ми являются по­чеч­ные и желч­ные камни, скор­лу­па яиц, жемчуг, живица, нектар, молоко, мед, воск, на­ту­раль­ный шелк, па­у­ти­на и т. п.

3) Кос­ное вещество — все гео­ло­ги­че­ские образования, не вхо­дя­щие в со­став живых ор­га­низ­мов и не со­здан­ные ими. При­ме­ры косного ве­ще­ства – гранит, кварц и тому подобные.

4) Био­кос­ное вещество — не­ор­га­ни­че­ские вещества, пре­об­ра­зо­ван­ные деятельностью ор­га­низ­мов (почва, гор­ные породы, вода солёная и пресная, со­дер­жа­ща­я­ся в есте­ствен­ных природных водоёмах, гли­ни­стые минералы, воздух, же­лез­ная и мар­ган­це­вая руды). Био­кос­но­го происхождения такие ископаемые, как сланцы, известняк, нефть, ил и др. , яв­ля­ю­щи­е­ся конечным про­дук­том распада и пе­ре­ра­бот­ки бактериями умер­ших растений и животных.

5) Ра­дио­ак­тив­ное вещество.

6) Ве­ще­ство космического происхождения.

7) Рас­се­ян­ные атомы.

*Источник: http://biofile. ru/geo/107. html*

Ответ: 113322

14038

113322

Источник: ЕГЭ по биологии 30.05.2013. Основная волна. Сибирь. Вариант 1.

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.4 Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.4%20Биосфера.%20Учение%20В.И.%20Вернадского%20о%20биосфере.%20Живое%20вещество,%20его%20функции)

**10.** Установите соответствие между особенностями обитателей биогеоценоза и их принадлежностью к функциональной группе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ |  | ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА |
| А) включает растения, некоторые бактерии  Б) поглощает готовые органические вещества  В) поглощает неорганические вещества  Г) включает животных  Д) аккумулирует солнечную энергию  Е) источник энергии — животная и растительная пища |  | 1) продуценты  2) консументы |

**Пояснение.**

Продуценты — это автотрофные организмы, которые образуют органические вещества из неорганических. Консументы — это гетеротрофы, употребляют готовые органические вещества.

Ответ: 121212.

Ответ: 121212

10608

121212

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.2 Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.2%20Экосистема,%20ее%20компоненты:%20продуценты,%20консументы,%20редуценты,%20их%20роль)

**11.** Установите соответствие между характеристиками и названиями особо охраняемых природных территорий (ООПТ): к каждой позиции, данной в правом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |  | НАЗВАНИЕ ООПТ |
| А) является эталоном природы  Б) разрешена лицензионная охота  В) запрещена любая хозяйственная  деятельность  Г) разрешены сенокос и выпас скота  Д) служит для сбора лекарственных  растений  Е) под охраной находится весь природный  комплекс |  | 1) заповедник  2) заказник |

**Пояснение.**

1) заповедник: А) является эталоном природы; В) запрещена любая хозяйственная деятельность; Е) под охраной находится весь природный комплекс

2) заказник: Б) разрешена лицензионная охота; Г) разрешены сенокос и выпас скота; Д) служит для сбора лекарственных растений

Ответ: 121221

*Примечание.*

Заповедники — это просторные территории, которые находятся под постоянной охраной.

Заказники – это природная территория, под охраной которой находятся определенные участки, где существуют временные запреты или ограничения на пользование природными условиями окружающей среды. Большинство их них специально созданы для сохранности одного редкого вида животных или растений. Чаще всего вводиться запрет на действия, которые нарушают единую структуру созданной экосистемы. В заказниках обеспечена неприкосновенность, здесь запрещены определенные виды деятельности.

Ответ: 121221

24223

121221

Раздел: Основы экологии

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.5%20Глобальные%20изменения%20в%20биосфере,%20вызванные%20деятельностью%20человека)

**12.** Установите соответствие между особенностями и типами питания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ |  | ТИПЫ ПИТАНИЯ |
| А) преобразуют солнечную энергию в энергию органических веществ  Б) питаются за счёт фагоцитоза или осмотрофного способа питания  В) выделяют кислород при фотолизе воды в процессе фотосинтеза  Г) используют готовые органические вещества  Д) способны к хемосинтезу  Е) используют энергию окисления неорганических веществ |  | 1) автотрофы  2) гетеротрофы |

**Пояснение.**

1) автотрофы:А) преобразуют солнечную энергию в энергию органических веществ; В) выделяют кислород при фотолизе воды в процессе фотосинтеза; Д) способны к хемосинтезу; Е) используют энергию окисления неорганических веществ

2) гетеротрофы:Б) питаются за счёт фагоцитоза или осмотрофного способа питания; Г) используют готовые органические вещества;

Ответ: 121211.

Ответ: 121211

22273

121211

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.1 Одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=3.1%20Одноклеточные%20и%20многоклеточные;%20автотрофы,%20гетеротрофы,%20аэробы,%20анаэробы)

**13.** Установите соответствие между составом экосистемы и экосистемой, для которой этот состав характерен: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОСТАВ ЭКОСИСТЕМЫ |  | ЭКОСИСТЕМА |
| А) Главный продуцент — фитопланктон.  Б) Продуценты создают световой и температурный режим в биосистеме.  В) Дикорастущие растения считаются сорняками.  Г) Консументы первого порядка — зоопланктон.  Д) Видовое разнообразие невелико.  Е) Круговорот веществ несбалансированный. |  | 1) озеро  2) смешанный лес  3) агроэкосистема |

**Пояснение.**

Озеро: главный продуцент — фитопланктон; консументы первого порядка — зоопланктон. Смешанный лес: продуценты создают световой и температурный режим в биосистеме. Агроэкосистема: дикорастущие растения считаются сорняками; видовое разнообразие невелико; круговорот веществ несбалансированный.

Ответ: 123133.

Ответ: 123133

21755

123133

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем), [7.3 Разнообразие экосистем. Саморазвитие и смена экосистем](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.3%20Разнообразие%20экосистем.%20Саморазвитие%20и%20смена%20экосистем)

**14.** Установите соответствие между примерами и типом отношений организмов в экосистеме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИМЕРЫ |  | ТИП ОТНОШЕНИЙ |
| A) распространение пыльцы некоторых растений одним видом насекомых  Б) акула и рыба-прилипало  B) орхидеи, поселяющиеся на деревьях  Г) бактерии в организме человека и животных  Д) клубеньковые бактерии  Е) микориза |  | 1) симбиоз  2) комменсализм |

**Пояснение.**

Симбиоз — это взаимовыгодное отношение двух или нескольких разных видов организмов. Комменсализм — способ совместного существования (симбиоза) двух разных видов живых организмов, при котором один из партнёров этой системы (комменсал) возлагает на другого (хозяина) регуляцию своих отношений с внешней средой, но не вступает с ним в тесные взаимоотношения. При этом, популяция комменсалов извлекает пользу от взаимоотношения, а популяция хозяев обычно не получает ни пользы, ни вреда.

Ответ: 122111.

Ответ: 122111

12438

122111

Раздел кодификатора ФИПИ: [7.1 Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические](https://bio-ege.sdamgia.ru/search?keywords=1&cb=1&search=7.1%20Среды%20обитания%20организмов.%20Экологические%20факторы:%20абиотические,%20биотические)

**15.** Установите со­от­вет­ствие между пред­ста­ви­те­ля­ми ракообразных и сре­дой их оби­та­ния.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРЕДСТАВИТЕЛИ |  | СРЕДА |
| А) Реч­ной рак  Б) Кам­чат­ский краб  В) Дафния  Г) Мокрица  Д) Циклоп  Е) Креветки |  | 1) дно моря  2) придонная часть пресных водоемов  3) толща морской воды  4) влажная почва городов, лесная подстилка  5) толща воды пресных водоемов |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 2**  **№ п/п** | **Правильный ответ** |
| [1](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob1) | 125 |
| [2](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob2) | 134 |
| [3](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob3) | 146 |
| [4](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob4) | 246 |
| [5](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob5) | 125 |
| [6](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob6) | 25413 |
| [7](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob7) | 31425 |
| [8](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob8) | 3123122 |
| [9](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob9) | 21122 |
| [10](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob10) | 122111 |
| [11](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob11) | 121321 |
| [12](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob12) | 121221 |
| [13](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob13) | 412334 |
| [14](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob14) | 212112 |
| [15](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob15) | 11222 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Варниант 3**  **№ п/п** | **Правильный ответ** |
| [1](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob1) | 125 |
| [2](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob2) | 126 |
| [3](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob3) | 126 |
| [4](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob4) | 25413 |
| [5](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob5) | 236 |
| [6](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob6) | 246 |
| [7](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob7) | 234 |
| [8](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob8) | 236 |
| [9](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob9) | 113322 |
| [10](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob10) | 121212 |
| [11](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob11) | 121221 |
| [12](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob12) | 121211 |
| [13](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob13) | 123133 |
| [14](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob14) | 122111 |
| [15](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob15) | 215453 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1**  **№ п/п** | **Правильный ответ** |
| [1](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob1) | 621543 |
| [2](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob2) | 345 |
| [3](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob3) | 146 |
| [4](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob4) | 146 |
| [5](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob5) | 345 |
| [6](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob6) | 25413 |
| [7](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob7) | 236 |
| [8](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob8) | 221112 |
| [9](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob9) | 122121 |
| [10](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob10) | 121221 |
| [11](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob11) | 121321 |
| [12](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob12) | 322131 |
| [13](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob13) | 121212 |
| [14](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob14) | 211221 |
| [15](https://bio-ege.sdamgia.ru/test#prob15) | 21313 |