

Трудные вопросы экологического содержания в ЕГЭ по биологии

ЗАМУРИЙ С.Ю.

УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ МБОУ «ЛИЦЕЙ №5 Г. ЕЛЬЦА»

9

Известно, что кувшинка белая, или нимфея, — многолетнее покрытосеменное растение, относящееся к гидатофитам. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию выделенных выше признаков, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Произрастает кувшинка в Западной и Восточной Европе, Южной, Западной и Восточной Сибири и в Средней Азии. (2) Кувшинка белая — травянистое погружённое в воду растение с тонкими, практически лишёнными механических тканей стеблями с многочисленными межклетниками, заполненными воздухом. (3) Округлая форма листа и его восковое покрытие защищает кувшинку от разрывов при сильных порывах ветра и позволяет воде скатываться с её поверхности и не примерзать к поверхности листа. (4) Цветки кувшинки имеют чашечку с округлым основанием белого насыщенного цвета с многочисленными ярко-жёлтыми тычинками. (5) Опыляется цветок нимфеи преимущественно жуками, которые часто и ночуют в кувшинках, поедая пыльцу и обсыпаясь ею. (6) Каждый год к концу осени надземная часть кувшинки отмирает, а корневище стабильно зимует в водоёме при уровне воды над ним не менее 80 см.

ГИДАТОФИТЫ-ЭТО РАСТЕНИЯ, ПОГРУЖЕННЫЕ В ВОДУ, **ГИДРОФИТЫ**-
ЭТО ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИКРЕПЛЁННЫЕ К ГРУНТУ И ПОГРУЖЁННЫЕ В ВОДУ ТОЛЬКО
НИЖНИМИ ЧАСТЯМИ.

ОТВЕТ: 246

9

Известно, что опунция индийская — ксерофитное, суккулентное растение, относящееся к отделу **Покрытосеменные**. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию выделенных выше признаков, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

(1)Общеупотребительные названия опунции индийской — индейская смоква, индейская фи́га, индийская фи́га, колючая груша, сабр, цабр. (2)У растения имеются мясистые стебли овальной формы с хорошо развитой водоносной паренхимой, покрытые многочисленными видоизменёнными в колючки листьями. (3)Стебли ветвятся, образуя куст высотой до двух или четырёх метров. (4)Цветки у опунции жёлтые, плоды грушевидной формы жёлтого, зелёного или красного цвета, внутри которых содержится мякоть сладкого вкуса с довольно крупными семенами. (5)В Мексике мясистые стебли этого кактуса используют в пищу как овощ, в Северной Африке пластинки молодых стеблей едят в варёном и печёном виде, а также используют на корм скоту. (6)Опунция индийская родом из мексиканской пустыни, в настоящее время она хорошо растёт на сухих почвах в жарком сухом климате стран Средиземноморья, Египта, Эфиопии, Чили и Индии.

КСЕРОФИТЫ- РАСТЕНИЯ ЗАСУШЛИВЫХ МЕСТ ОБИТАНИЯ, СУККУЛЕНТЫ-ЭТО РАСТЕНИЯ, КОТОРЫЕ

ЗАПАСАЮТ ВОДУ В ЛИСТЯХ И СТЕБЛЯХ(АЛОЕ, КАКТУС) СКЛЕРОФИТЫ- ЭТО РАСТЕНИЯ С ЖЕСТКИМИ ЛИСТЬЯМИ, ТОЛСТОЙ КУТИКУЛОЙ (ВЕРБЛЮЖЬЯ КОЛЮЧКА)

ОТВЕТ:246

9

Известно, что подорожник большой — многолетний травянистый гелиофит. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию выделенных выше признаков, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Листья подорожника используют в качестве кровоостанавливающего средства. (2) При искусственном выращивании растений на плантации урожай листьев собирают в течение 2–3 лет. (3) Цветки мелкие, невзрачные, собраны в соцветие на верхушке стебля. (4) Растёт на открытых местах, около дорог и домов, на пустырях, сорных местах и лугах. (5) Растение до 70 см высотой, с укороченным толстым корневищем и густым пучком нитевидных корней. (6) Растение имеет одревесневший ствол и корни, отходящие от мощного корневища.

ГЕЛИОФИТЫ- ЭТО СВЕТОЛЮБИВЫЕ РАСТЕНИЯ, КОТОРЫЕ РАСТУТ НА ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВАХ.

ОТВЕТ: 245

18

Установите соответствие между характеристиками организмов и экологическими группами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОРГАНИЗМОВ

- А) низкая экологическая пластичность
- Б) стабильные условия обитания
- В) специализированные холодолюбивые виды
- Г) выживание при больших колебаниях температур
- Д) большой диапазон действия фактора
- Е) существование при любом показателе влажности среды

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ

- 1) с широкими пределами выносливости
- 2) с узкими пределами выносливости

-
- 1) С ШИРОКИМИ ПРЕДЕЛАМИ ВЫНОСЛИВОСТИ-ЭВРИБИОНТЫ
 - 2) С УЗКИМИ ПРЕДЕЛАМИ ВЫНОСЛИВОСТИ- СТЕНОБИОНТЫ

ОТВЕТ:222111

18

Установите соответствие между организмами и типами их взаимодействия: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) заяц — лиса
- Б) тля — божья коровка
- В) минога — скумбрия
- Г) человек — аскарида
- Д) лягушка — уж
- Е) гусеница — наездник

ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) паразит — хозяин
- 2) хищник — жертва

ОТВЕТ: 221121 **НАЕЗДНИК** ОТКЛАДЫВАЕТ ЯЙЦА В ЛИЧИНКИ НАСЕКОМЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ. **БОЖЬЯ КОРОВКА** ПОЕДАЕТ ТЛЮ. **МИНОГА**- ПРЕДСТАВИТЕЛЬ КРУГЛОРОТЫХ ПРИСАСЫВАЕТСЯ К РЫБАМ И ПАРАЗИТИРУЕТ НА НИХ.

18

Установите соответствие между организмами и типами биотических отношений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) копытные и волосьи птицы
- Б) бактерии рода Ризобиум и бобовые
- В) растения-эпифиты на стволе дерева
- Г) светолюбивые травы в густом еловом лесу
- Д) гнездовые птицы и мелкие насекомые, живущие в их гнёздах
- Е) микориза подосиновика и корней ели

ТИПЫ ОТНОШЕНИЙ

- 1) комменсализм
- 2) симбиоз
- 3) аменсализм

ОТВЕТ: 221312

ВОЛОВЬИ ПТИЦЫ ЖИВУТ НА КОПЫТНЫХ, ПИТАЮТСЯ НАСЕКОМЫМИ, КОТОРЫЕ ОБИТАЮТ НА НИХ, ПРЕДУПРЕЖДАЮТ КОПЫТНЫХ ОБ ОПАСНОСТИ. **АМЕНСАЛИЗМ** – НЕЙТРАЛЬНО-ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ(ЕЛЯМ БЕЗРАЗЛИЧНО, ЕСТЬ ТРАВА ИЛИ НЕТ, ТРАВА УГНЕТАЕТСЯ ЕЛЯМИ). **КОММЕНСАЛИЗМ** – ПОЛЕЗНО-НЕЙТРАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ)

18

Установите соответствие между организмами и функциональными группами, которые они занимают в экосистеме степи: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) суслик
- Б) ковыль
- В) шакал
- Г) шалфей
- Д) тюльпан
- Е) степной орёл

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ГРУППЫ**

- 1) консументы I
- 2) консументы II
- 3) продуценты

ОТВЕТ: 132332

ПРОДУЦЕНТЫ-РАСТЕНИЯ И ФОТО И ХЕМОТРОФНЫЕ БАКТЕРИИ. В ЗАДАНИИ ЕСТЬ ТОЛЬКО РАСТЕНИЯ:КОВЫЛЬ,ТЮЛЬПАН И ШАЛФЕЙ

КОНСУМЕНТЫ I-ТРАВояДНЫЕ. В ЗАДАНИИ ТОЛЬКО СУСЛИК.

КОНСУМЕНТЫ II-ХИЩНИКИ. В ЗАДАНИИ ЭТО ШАКАЛ И СТЕПНОЙ ОРЁЛ.

18

Установите соответствие между природными объектами и веществами биосферы: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

- А) глина
- Б) известняк
- В) кварцевый песок
- Г) торф
- Д) каменный уголь

ВЕЩЕСТВА БИОСФЕРЫ

- 1) биогенное
- 2) косное

ОТВЕТ: 21211

БИОГЕННОЕ ВЕЩЕСТВО-ТОРФ, УГОЛЬ, ИЗВЕСТНЯК, НЕФТЬ, ГАЗ

БИОКОСНОЕ-ПОЧВА, ИЛ, ГРУНТ ВОДОЁМА

КОСНОЕ- ГЛИНА, ПЕСОК,ГРАНИТ

17

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

Ко второму трофическому уровню экосистемы относятся

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1) русская выхухоль | 4) северный олень |
| 2) тетерев-косач | 5) куница европейская |
| 3) кукушкин лён | 6) мышь полевая |

Ответ: 246

ПЕРВЫЙ ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ-ЭТО ПРОДУЦЕНТЫ (В ОТВЕТЕ ЭТО КУКУШКИН ЛЁН)

ВТОРОЙ ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ –ЭТО КОНСУМЕНТЫ 1 ПОРЯДКА(ТРАВЯДНЫЕ)-
ТЕТЕРЕВ –КОСАЧ, МЫШЬ ПОЛЕВАЯ, СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ.

ТРЕТИЙ ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ И ПОСЛЕДУЮЩИЕ УРОВНИ-ЭТО ХИЩНИКИ.

18

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) гниение на дне в анаэробных условиях
- Б) цепи питания обычно длинные
- В) часто покрыт сплавиной из мхов
- Г) продуценты представлены в основном водорослями
- Д) присутствуют хищные растения
- Е) часто наблюдается недостаток азота

БИОМЫ

- 1) река
- 2) верховое болото

ВЕРХОВОЕ БОЛОТО ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ НЕДОСТАТКОМ КИСЛОРОДА, ПОЭТОМУ ГНИЕНИЕ ПРОИСХОДИТ В АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ, КОРОТКИМИ ЦЕПЯМИ ПИТАНИЯ. БОЛОТА ПОКРЫТЫ СПЛАВИНАМИ ИЗ МХОВ, НА НИХ НАБЛЮДАЕТСЯ НЕДОСТАТОК АЗОТА, ПОЭТОМУ ТАМ МНОГО ХИЩНЫХ РАСТЕНИЙ.

ОТВЕТ: 212122

18

Установите соответствие между животными и средами обитания, в которых они размножаются: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЖИВОТНЫЕ

- А) дельфин белобочка
- Б) нильский крокодил
- В) гребенчатый тритон
- Г) императорский пингвин
- Д) травяная лягушка
- Е) обыкновенная жаба

СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, В КОТОРЫХ ПРОИСХОДИТ РАЗМНОЖЕНИЕ

- 1) водная
- 2) наземно-воздушная

ДЕЛЬФИН-млекопитающее, размножающееся в воде. **КРОКОДИЛ**-пресмыкающееся, откладывает яйца на суше. **ПИНГВИН** –птица, также откладывает яйца на суше. **ТРИТОН, ЛЯГУШКА, ЖАБА**- земноводные, размножаются в воде.

ОТВЕТ: 121211

24

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Компоненты биоценоза». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) В биоценозе различают три функциональные группы организмов: продуценты, консументы и редуценты. (2) Продуценты в экосистемах создают первичную продукцию, синтезируя органические вещества из неорганических. (3) Только фотоавтотрофные организмы являются в экосистемах продуцентами. (4) Консументы I порядка потребляют готовые органические вещества, созданные продуцентами. (5) Растительноядные животные образуют первый трофический уровень. (6) Редуценты-деструкторы разрушают органические остатки до минеральных соединений, которые затем используют продуценты. (7) К редуцентам относятся сапротрофные бактерии, грибы, детритофаги, например жуки-навозники.

ЭЛЕМЕНТЫ ОТВЕТА:

- 1) 3- К ПРОДУЦЕНТАМ В ЭКОСИСТЕМЕ ОТНОСЯТ ТАКЖЕ ХЕМОТРОФОВ
- 2) 5- РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ОБРАЗУЮТ ВТОРОЙ ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ (ПЕРВЫЙ ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗУЮТ ПРОДУЦЕНТЫ)
- 3) 7-ДЕТРИТОФАГИ ОТНОСЯТ К КОНСУМЕНТАМ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ: ПРОДУЦЕНТЫ (ФОТОТРОФЫ И ХЕМОТРОФЫ); КОНСУМЕНТЫ-ЖИВОТНЫЕ, РАСТЕНИЯ ПАРАЗИТЫ; РЕДУЦЕНТЫ – БАКТЕРИИ , ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ