

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ. 2021 г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Выберите наиболее близкий по смыслу синоним термина «местообитание».

- а) микрокосм
- б) экосистема
- в) биоценоз
- г) биотоп
- д) ландшафт

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Как называется поедание неподвижного растительного корма, находящегося в относительном изобилии, на поиск которого животному не приходится тратить много времени?

- а) косьба
- б) стерня
- в) пастьба
- г) собирательство

+ 10

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Как называется взаимоотношение растений-эпифитов и деревьев?

- а) паразитизм
- б) хищничество
- в) нейтрализм
- г) квартиранство
- д) симбиоз
- е) конкуренция

—

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

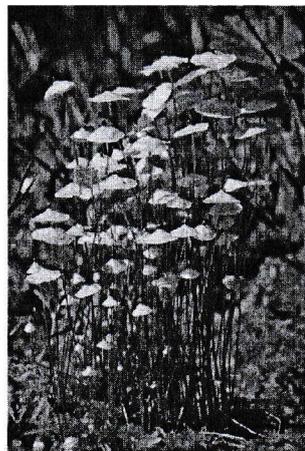
Причина усиления парникового эффекта – это увеличение в атмосфере содержания

- а) диоксинов
- б) оксидов серы
- в) углекислого газа
- г) фенолов
- д) бактерий

+ 10

**5. (2 балла) Выберите правильный ответ.**

Рассмотрите фотографии двух видов мха сплахнума. Они растут на помёте животных и отличаются необычно яркой окраской спороносных коробочек. Куртины мха часто посещают мухи. Для чего служат яркая окраска и необычная форма коробочек этого мха?



- а) для привлечения насекомых-опылителей
- б) для распространения спор
- в) для обеспечения перекрёстного опыления
- г) это хищное растение, так оно привлекает добычу
- д) для распространения семян

## Часть 2

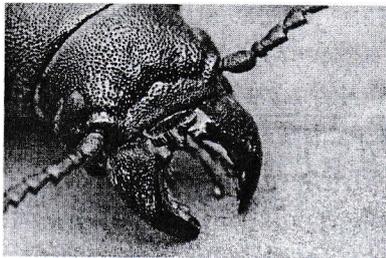
### 1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите характеристики, относящиеся к науке экологии.

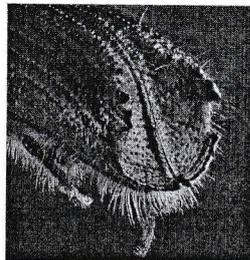
- а) Это междисциплинарная наука.
- б) Эта наука имеет узкоспециализированную направленность.
- в) Это комплексная наука.
- г) Это только прикладная наука.
- д) Эта наука занимается только охраной природы.
- е) Эта наука включает в себя естественнонаучные и гуманитарные знания.
- ж) Эта наука «вышла» из биологии.

### 2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

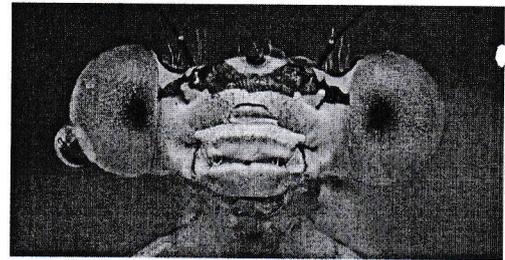
У древогрызущих насекомых есть **особые** приспособления, помогающие им передвигаться в коре и древесине и питаться тканями стволов и ветвей деревьев. Выберите приспособления, которые встречаются у взрослых форм древогрызущих насекомых.



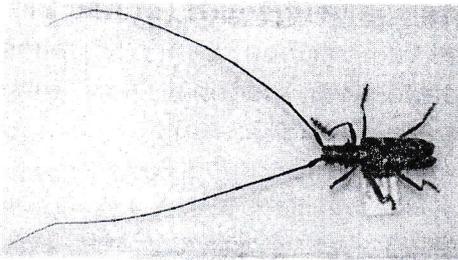
Челюсти



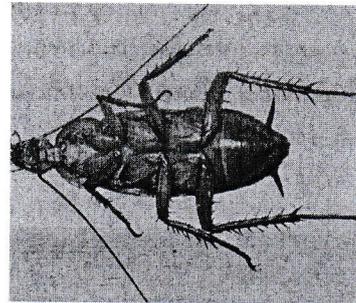
Тачка



Фасеточные глаза



Усы



Бегательные конечности

- а) мощные челюсти
- б) тачка – выемка на надкрыльях жуков
- в) хорошо развитые фасеточные глаза
- г) длинные усы
- д) бегательные конечности

**3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Многие первоцветы широколиственных лесов относятся к группе растений-эфемероидов. Ранней весной интенсивность фотосинтеза у них максимальна, что позволяет отложить запас питательных веществ за короткий период развития. Какие, по-вашему мнению, признаки характерны для этой группы растений?

- 16
- а) Это однолетние растения.
  - б) Это многолетние растения.
  - в) У этих растений имеются видоизменённые побеги: корневища или луковицы.
  - г) Это теневыносливые растения.
  - д) Это светолюбивые растения.
  - е) Их надземные побеги начинают отмирать вскоре после распускания листьев на деревьях.

**4. (2 балла) Выберите правильные ответы.**

Почему крапива двудомная в природе часто образует заросли в поймах рек в черноольшаниках (лесах с доминированием ольхи чёрной)? Найдите варианты ответа, которые объясняют связь между этими видами.

- 25
- а) Ольха создаёт подходящие условия освещённости для крапивы.
  - б) Ольха создаёт подходящие условия увлажнения для крапивы.
  - в) Ольха и крапива встречаются вместе, т. к. эти растения требовательны к богатству почв.
  - г) Под ольхой крапива не повреждается заморозками.
  - д) Крапива образует с ольхой микоризу.
  - е) Благодаря симбиозу ольхи с актиномицетами (р. *Frankia*) в почве возрастает содержание азота.

**5. (3 балла) Выберите все правильные ответы.**

Выберите из списка 3 типа электростанций, которые вырабатывают большую часть электроэнергии в России.

- 35
- а) атомные
  - б) ветровые
  - в) геотермальные
  - г) гидроэлектростанции
  - д) солнечные
  - е) тепловые

**6. (3 балла) Выберите все правильные ответы.**

Грибники обычно не собирают «червивые» грибы, но на самом деле в них находятся не черви, а личинки грибных комариков. Какие отношения связывают грибных комариков и шляпочные грибы, в которых развиваются их личинки?

- 35
- а) Грибные комарики способствуют перекрёстному опылению.
  - б) Грибные комарики распространяют споры грибов, способствуя их расселению.
  - в) Их связывают взаимовыгодные отношения.
  - г) Грибы паразитируют на взрослых особях грибных комариков.
  - д) Личинки грибных комариков поедают плодовые тела грибов.

7. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

В качестве советов по энергосбережению городскому жителю можно рекомендовать

- а) пользоваться электрочайником для нагрева небольшого количества воды, которое необходимо для приёма пищи  
б) использовать конфорки электроплиты для обогрева помещения  
в) для освещения использовать лампы накаливания, а не светодиодные лампы  
г) готовить в электродуховке только блюда, рассчитанные на много порций  
д) покупать электроприборы класса С и D и никогда не покупать класса А  
е) использовать кастрюли с диаметром днища, равным диаметру конфорки

Часть 3

1. (2 балла) Вставьте пропущенные слова.

Деградация земель в засушливых районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека, называется \_\_\_\_\_ (А). Эта проблема особо остро стоит на континенте \_\_\_\_\_ (Б).

- 1) эрозия  
2) опустынивание  
3) выветривание  
4) Африка  
5) Южная Америка  
6) Евразия

2. (2 балла) Вставьте пропущенные слова.

В 1770-х годах Джозеф Пристли проводил опыты, помещая под стеклянный колпак горящую свечу или живую мышь и убеждался в том, что через какое-то время свеча гасла, а мышь умирала. Но этого не случалось, если под колпак помещали зелёное растение.

Таким образом ему удалось открыть процесс \_\_\_\_\_ (А).

Но не удалось понять, что для этого процесса необходим \_\_\_\_\_ (Б). Это позднее установил Ян Ингенхауз.

- 1) дыхания  
2) горения  
3) фотосинтеза  
4) кислород  
5) свет  
6) хлорофилл

3. (1 балл) Вставьте пропущенные слова.

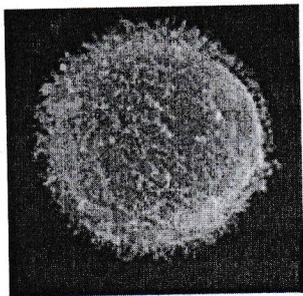
Если помещение полностью закрыто и в нём находится много людей, то через некоторое время в нём будет очень душно. В воздухе будет недостаточно \_\_\_\_\_ (А) и много \_\_\_\_\_ (Б).

4. (3 балла) Вставьте пропущенные слова.

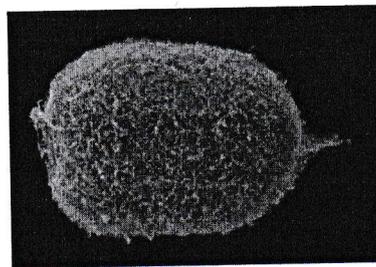
Личинки губок, коралловых полипов и усоногих раков плавают в толще воды. Личинки этих животных являются 2 (А) стадией и служат для 5 (Б), т. к. взрослые особи губок, коралловых полипов и усоногих раков 9 (В).

Пропущенные слова: 1 – неподвижной, 2 – подвижной, 3 – бесполой, 4 – размножения, 5 – расселения; 6 – подвижны, 7 – паразиты, 8 – неподвижны/малоподвижны, 9 – фильтраторы.

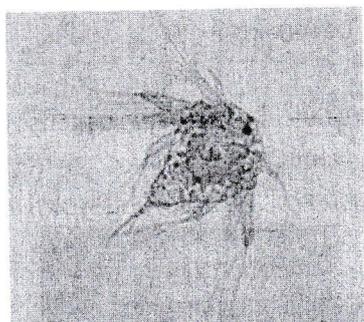
25



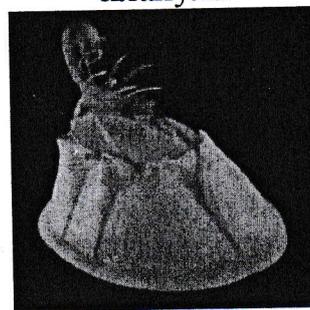
личинка губки



личинка кораллового полипа –  
планула



личинка усоногого рака



взрослый усоногий рачок – баянус  
(морской жёлудь)

5. (1 балл) Напишите пропущенное слово.

Облепиха в природе часто произрастает на морских побережьях, что и отражено в её английских названиях – sea-buckthorn, seaberry. Облепиха с успехом может быть использована в городском озеленении, т. к. хорошо переносит засуху почвы.

10

### Часть 4

#### 1. (4 балла) Установите соответствие.

Соотнесите местообитание и растения, которые характерны для него и являются там многочисленными.

А) низинное болото	3	1) черника обыкновенная – кислица обыкновенная – кукушкин лён – майник двулистный
Б) верховое болото	2	2) тростник обыкновенный – осоки – камыши – рогозы
В) еловый лес	4	3) осоки – сфагнум – клюква – росянка
Г) широколиственный лес	1	4) копытень европейский – осока волосистая – сныть обыкновенная – медуница неясная

#### 2. (2 балла) Установите соответствие.

Выберите примеры, которые иллюстрируют природный биоценоз (А) и агроценоз (Б).

- |                      |   |                   |   |
|----------------------|---|-------------------|---|
| 1) сосняк-беломошник | а | 2) виноградник    | б |
| 3) ковыльная степь   | а | 4) пшеничное поле | б |
| 5) яблоневый сад     | б | 6) дубрава        | а |

#### 3. (2 балла) Установите соответствие.

Некоторые виды птиц выиграли от соседства с человеком (расширили свой ареал или увеличили численность на определённой территории). По каким причинам это произошло?

А) деревенская ласточка (касатка)	1	1) использует искусственные опоры для создания гнёзд и кормится в местообитаниях, созданных человеком
Б) стриж чёрный	2	2) может оставаться зимовать в крупных городах и хорошо выживает в зимнее время благодаря подкормке
В) кряква	4	3) гнездится в многоэтажных домах и обычен даже в крупных городах
Г) белый аист	3	4) гнездится в постройках человека и использует в пищу скопления насекомых, которых много там, где есть домашний скот

#### 4. (4 балла) Установите соответствие.

К каким агентам распространения плодов и семян относятся данные приспособления?

А) вода или течения	2	1) мелкие размеры семян, воздушные камеры, волоски или крылышки у плодов
Б) млекопитающие	3	2) воздушная полость под семенной кожурой, губчатый плод, плод мешочек, наполненный воздухом
В) муравьи	4	3) плоды имеют шипики или крючочки
Г) ветер	1	4) семена снабжены съедобным присемянником (у чистотела, хохлаток)

**5. (4 балла) Установите правильную последовательность.**

Установите порядок формирования растительного сообщества на упавшем на землю блоке бетонного забора.

- 3) 1) На бетоне образуется тонкий слой почвы.  
2) Бетон покрывается лишайниками и мхами.  
3) В сообществе присутствуют мхи, травянистые растения, молодые деревья и кустарники.  
4) Появляются эпифитные лишайники.  
5) Появляются отдельные травянистые растения.  
6) Появляются всходы деревьев и кустарников.

**Часть 5**

**1. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- а) В течение времени границы ярусов биоценоза могут изменяться.  
б) В сухих аридных условиях преобладают склерофиты и суккуленты, а в сильно увлажнённых биотопах представлены гигрофиты.  
в) Отношения типа «хищник – жертва», «паразит – хозяин» – это прямые пищевые связи, которые для одного из организмов имеет отрицательные, а для другого – положительные последствия.  
г) Амэнсализм – это форма биотического взаимодействия двух видов, при которой один вид причиняет вред другому, при этом получая для себя ощутимую пользу.

**2. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- а) Загрязнение окружающей среды может происходить только из-за антропогенной деятельности.  
б) Жизненная форма у растений может изменяться в течение жизни.  
в) На свалках и полигонах возможно получение сингаза.  
г) Почва обладает таким уникальным свойством как «память», то есть способна хранить долговременную информацию об экологическом состоянии территории.

**3. (4 балла) Какие утверждения являются верными, а какие неверными?**

- а) Одним из основных показателей экологической безопасности является здоровье отдельного человека и населения в целом.  
б) В соответствии с природно-климатическими условиями территории нашей страны основу зернового хозяйства составляет кукуруза – культура, произрастающая в лесостепной и степной зонах.  
в) Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь геологическими процессами.  
г) В заповедниках сохраняются только отдельные виды организмов, которые являются редкими и занесены в Красную книгу РФ.