

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

+ 10

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

+ 10

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

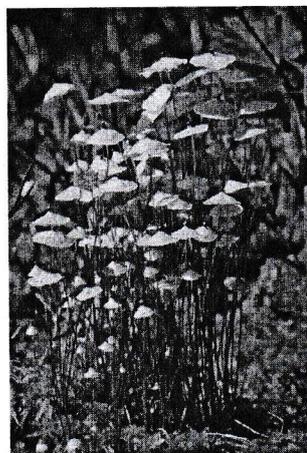
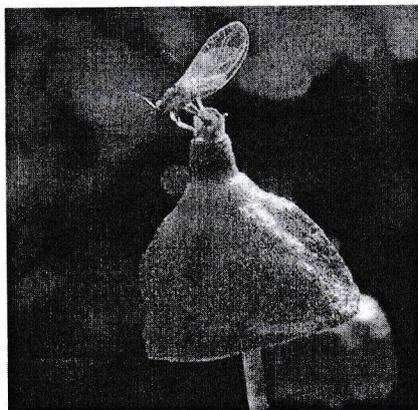
Причина усиления парникового эффекта – это увеличение в атмосфере содержания

- 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

20

## Часть 2

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

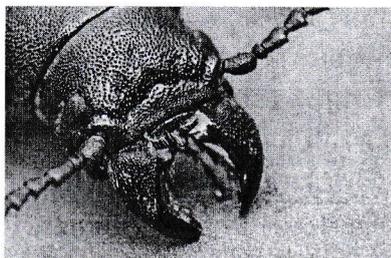
Выберите характеристики, относящиеся к науке экологии.

- 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.

20

### 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.



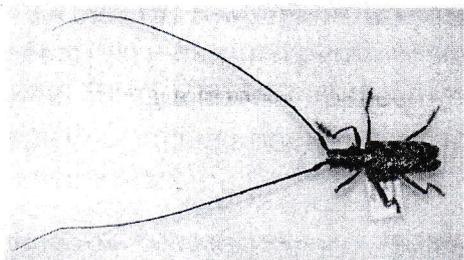
Челюсти



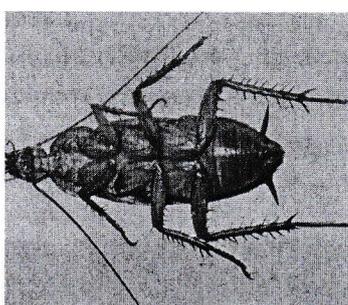
Тачка



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

20

**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?

- 155
- 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.

- 25
- 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 случилось, 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

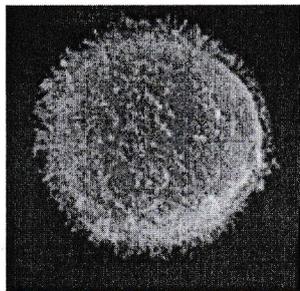
3. (1 балл) Вставьте пропущенные слова.

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).

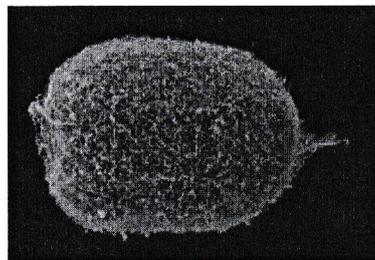
4. (3 балла) Вставьте пропущенные слова.

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

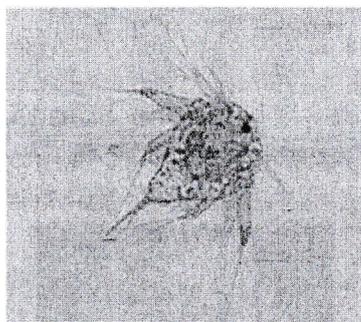
Пропущенные слова: 1 – неподвижной, 2 – подвижной, 3 – бесполой, 4 – размножения, 5 – расселения; 6 – подвижны, 7 – паразиты, 8 – неподвижны/малоподвижны, 9 – фильтраторы.



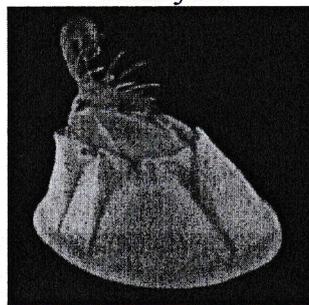
личинка губки



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 сальность почвы.

10

### Часть 4

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

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

А) низинное болото	1) черника обыкновенная – кислица обыкновенная – кукушкин лён – майник двулистный
Б) верховое болото	2) тростник обыкновенный – осоки – камыши – рогозы
В) еловый лес	3) осоки – сфагнум – клюква – росянка
Г) широколиственный лес	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 | 2) виноградник    |
| 3) ковыльная степь   | 4) пшеничное поле |
| 5) яблоневый сад     | 6) дубрава        |

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

А-1  
Б-2  
В-4  
Г-3

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

К каким агентам распространения плодов и семян относятся данные приспособления?

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

А-2  
Б-3  
В-4  
Г-1

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

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

- 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.  
15 + в) Отношения типа «хищник – жертва», «паразит – хозяин» – это прямые пищевые связи, которые для одного из организмов имеет отрицательные, а для другого – положительные последствия. *Верно*  
– г) Аменсализм – 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?**

- 35 + а) Загрязнение окружающей среды может происходить только из-за антропогенной деятельности. *неверно*  
+ б) Жизненная форма у растений может изменяться в течение жизни. *Верно*  
– 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. *Верно*

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

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