

Часть I-8  
I-3,5  
III-10  
IV-4  
V-2  
VI-1

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ  
2021-2022 учебный год

28,5

28,56

7-8 класс

Часть I

Выберите верный ответ. Максимальное количество баллов за каждое задание – 1.

1. Уровень организации живого вещества, на котором сформировалась природная система высокого ранга, охватывающая все проявления жизни на Земле, называется ...

- A) экосистемным B) популяционно-видовым C) биосферным D) антропосферным +

2. Биосфера является глобальной экосистемой и характеризуется таким свойством, как ...

- A) регенерация B) глобализация C) урбанизация D) саморегуляция +

3. Нижняя граница биосферы, проходящая через литосферу, связана с таким жизненным фактором, как ...

- A) температура B) свет C) вода D) кислород +

4. Вещество, которое создается в биосфере одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя силы динамического равновесия тех и других, В. И. Вернадский характеризовал как \_\_\_\_\_ вещество.

- A) биокосное B) биогенное C) косное D) живое +

5. Избирательное извлечение и накопление живыми организмами химических элементов окружающей среды – это проявление \_\_\_\_\_ функции живого вещества биосферы.

- A) окислительной B) концентрационной C) энергетической D) восстановительной +

6. Круговорот химических элементов, обусловленный синтезом и распадом органических веществ в экосистеме, называется \_\_\_\_\_ круговоротом веществ.

- A) биотическим B) первичным C) техногенным D) абиотическим +

7. Большой (геологический) круговорот веществ в природе обусловлен ...

- A) столкновением Земли с кометами, метеоритами и астероидами -
- B) деятельностью человека, направленной на добычу полезных ископаемых -
- C) взаимодействием солнечной энергии с глубинной энергией Земли -
- D) трансформацией солнечной энергии растениями в процессе фотосинтеза -

8. Неотъемлемыми структурными компонентами, из которых состоят природные и природно-антропогенные экосистемы, являются ...

- A) биоценоз и биотоп -
- B) зооценоз и фитоценоз -
- C) атмосфера и почвогрунт -
- D) гидросфера и литосфера -

9. Механизмом передачи вещества и энергии в экосистеме служат ...

- A) пищевые цепи +
- B) экологические пирамиды +
- C) технологические процессы -
- D) экологические ниши +

10. Зная принцип передачи энергии по пищевым цепям, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один медведь весом 300 кг. Пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – лосось – медведь. Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне поедаются только представители предыдущего уровня.

- А) 3 000 кг ~~Б) 300000 кг~~ ~~В) 3 т~~ Г) 3 000 т +

### Часть II

Установите соответствие. Верно установленное соответствие - 0,5 балла.

11. Установите соответствие между экологическими правилами, и их формулировками.

- |                        |     |  |
|------------------------|-----|--|
| 1. Правило Глогера     | δ + | А. среди родственных форм гомойотермных животных, ведущих сходный образ жизни, те, которые обитают в более холодном климате, имеют более крупные размеры тела  |
| 2. Правило Бергмана    | α + | Б. среди родственных форм гомойотермных животных те, которые обитают в условиях теплого и влажного климата, окрашены ярче, чем те, которые обитают в условиях холодного и сухого климата   |
| 3. Правило Аллена      | z + | В. особи видов животных, обитающих на островах, как правило, мельче таких же материковых особей, живущих в аналогичных условиях  |
| 4. Правило предварения | +   | Г. среди родственных форм гомойотермных животных, ведущих сходный образ жизни, те, которые обитают в более холодном климате, имеют относительно меньшие выступающие части тела   |
|                        |     | Д. склоны северной экспозиции несут на себе растительные группировки, свойственные более северной растительной зоне (или подзоне), а склоны южной экспозиции — растительные группировки, характерные для более южной растительной зоны (или подзоны) |

12. Найдите верные соответствия между ученым и термином, который он ввел в экологию

- | Ученые                         | Термины               |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Вильгельм Людвиг Иогансен   | А. Биосфера           |
| 2. Эдуард Зюсс                 | Б. Популяция          |
| 3. Карл Мебиус                 | В. Биогеоценоз        |
| 4. Артур Тенсли                | Г. Биоценоз           |
| 5. Владимир Николаевич Сукачев | Д. Экология           |
| 6. Эрнст Геккель               | Е. Экосистема         |
|                                | Ж. Экологическая ниша |

13. Найдите верные соответствия между экологической группой растений и примером соответствующей группы

- |                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| 1. Гидатофит     | А. Роголистник темно-зеленый |
| 2. Аэрогидатофит | Б. Кувшинка белая            |
| 3. Гидрофит      | В. Камыш озерный             |
| 4. Суккулент     | Г. Агава                     |
|                  | Д. Верблюжья колючка         |

14. Установите соответствие между экологической группой растений и примером соответствующей группы

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| 1. Растения короткого дня | А) капуста     |
| 2. Растения длинного дня  | Б) перец +     |
|                           | В) лук         |
|                           | Г) тыква       |
|                           | Д) баклажаны + |
|                           | Е) щавель      |
- 1 - 2

15

15. Найдите соответствие между названием зоны Мирового океана и его характеристикой

- |              |   |
|--------------|---|
| 1. Пелагиаль | А. океаническое ложе со средней глубиной – 3-6 км                                       |
| 2. Абиссаль  | Б. зона шельфа или материковой отмели, область плавного понижения суши до 200 – 500 м.; |
| 3. Литораль  | В. область крутого склона до глубины 3 км   |
| 4. Батиаль   | Г. кромка берега, заливаемая в период приливов  |
|              | Д. толща воды   |

0  
3,5

Часть III

Выберите верный(е) ответ(ы). Максимальное количество баллов за каждое задание – 2.

16. Выберите из нижеперечисленных представителей животных и растений космополитов:

- |                      |                   |                       |
|----------------------|-------------------|-----------------------|
| А) скопа;            | Б) подорожник;    | В) комодский варан;   |
| Г) клоп постельный;  | Д) таракан рыжий; | Е) гинкго;            |
| Ж) выхухоль;         | З) домовая мышь;  | И) байкальская нерпа; |
| К) жужелица крымская |                   |                       |

15 +

17. Нижними слоями атмосферы являются ...

- |               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| А) тропосфера | Б) стратосфера | Д) экзосфера |
| В) мезосфера  | Г) термосфера  |              |

25 +

18. К парниковым газам относят:

- А) фреоны + Б) метан В) углекислый газ Г) азот Д) кислород Е) аргон

0

19. Выберите города России, которые относятся к числу городов с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха:

- А) Чебоксары Б) Череповец В) Минск Г) Норильск Д) Сочи Е) Севастополь

25

20. Выберите верные утверждения

- А) АЭС является источников огромного количества парниковых газов  
 - Б) ТЭС являются источником радиоактивных загрязняющих веществ  
 В) Продольная распашка склонов способствует водной эрозии на склонах  
 - Г) Гелиостанции являются источником парниковых газов.  
 Д) Осушение болот положительно скажется на гидрологическом режиме рек.

15

21. Какие виды отходов нужно сдавать в специальные пункты приема для безопасной утилизации?

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| А) люминесцентные лампы | Б) пищевые отходы                           |
| В) стекло               | Г) пластиковые бутылки (ПЭТ) + Д) батарейки |

25 +

22. К способам переработки твёрдых коммунальных отходов не относ(я)тся

- 28 + а) очистка сточных вод б) вывоз на территорию полигонов  
в) пиролиз г) компостирование

#### Часть IV

23. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл)

18 Согласно учению о биосфере, вещества, образованные процессами, в которых живые организмы не участвуют называют костми ~~т~~.

24. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).

18 Взаимоотношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями, - интравидовая внутривидовая конкуренция.

25. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).

18 Реакция живых организмов на сезонные изменения продолжительности дня - фотопериодизм.

26. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).

18 Биологические виды с узкой толерантностью стенобиотны ~~или~~ или ~~или~~ или.

14

#### Часть V

Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (явления)

27. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (4 балла).

Кислотные дожди в настоящее время не считаются экологической проблемой.

18 Нет. Кислотные дожди в настоящее время считаются проблемой. Из-за кислотных дождей люди получают много болезней. Деревья гибнут, становится все меньше и меньше.

28. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (2 балла).

0 Согласно закону В. Шелфорда (1913) выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей.

29. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (3 балла).

Растительноядные животные образуют первый трофический уровень и являются консументами второго порядка.

18 Нет. Растительноядные животные являются консументами первого порядка, т.к. они едят растения.

### Часть VI

30. Проведи анализ данных, полученных в результате подсчёта численности ежей, и сделай выводы о состоянии их популяции (2 балла).

За 1 год в популяции ежей родилось 571 детёнышей. За тот же период времени погибло 794 ежей. Следовательно, плотность популяции ежей на данной территории...

+  А) уменьшилась     Б) увеличилась     В) не изменилась

1  $571 < 794$

численность на 223

0 31. Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах? (3 балла)

0 32. При составлении букетов обнаруживается, что не все растения переносят соседство друг друга. Розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют свой аромат. Ландыши в общем букете заставят увянуть все остальные цветы. Нарциссы тоже заставляют увянуть остальные цветы, а поставленные с незабудками, погубят и их, но и сами погибнут. В чем причина этих взаимных увяданий? Зачем нужно это свойство растениям? (3 балла)

они плохо действуют на другие.

107 (Тр. уеллаа. и. А)  
Сл. / Сполмоде ВН  
НЛ - / Шинкина ЛН /  
АВ / Мехомов З. К /

I - 6  
II - 10  
III - 11  
IV - 4  
V - 2  
VI - 3 б.

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ  
2021-2022 учебный год

7-8 класс

Часть I

Выберите верный ответ. Максимальное количество баллов за каждое задание – 1.

1. Уровень организации живого вещества, на котором сформировалась природная система высокого ранга, охватывающая все проявления жизни на Земле, называется ...

- А) экосистемным Б) популяционно-видовым **В) биосферным** Г) антропосферным

2. Биосфера является глобальной экосистемой и характеризуется таким свойством, как ...

- А) регенерация Б) глобализация В) урбанизация **Г) саморегуляция**

3. Нижняя граница биосферы, проходящая через литосферу, связана с таким жизненным фактором, как ...

- А) температура** Б) свет В) вода Г) кислород

4. Вещество, которое создается в биосфере одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя силы динамического равновесия тех и других, В. И. Вернадский характеризовал как \_\_\_\_\_ вещество.

- А) биокосное** Б) биогенное В) косное Г) живое

5. Избирательное извлечение и накопление живыми организмами химических элементов окружающей среды – это проявление \_\_\_\_\_ функции живого вещества биосферы.

- А) окислительной** Б) концентрационной В) энергетической Г) восстановительной

6. Круговорот химических элементов, обусловленный синтезом и распадом органических веществ в экосистеме, называется \_\_\_\_\_ круговоротом веществ.

- А) биотическим** Б) первичным В) техногенным Г) абиотическим

7. Большой (геологический) круговорот веществ в природе обусловлен ...

- А) столкновением Земли с кометами, метеоритами и астероидами  
**Б) деятельностью человека, направленной на добычу полезных ископаемых**  
В) взаимодействием солнечной энергии с глубинной энергией Земли  
**Г) трансформацией солнечной энергии растениями в процессе фотосинтеза**

8. Неотъемлемыми структурными компонентами, из которых состоят природные и природно-антропогенные экосистемы, являются ...

- А) биоценоз и биотоп** Б) атмосфера и почвогрунт  
В) зооценоз и фитоценоз Г) гидросфера и литосфера

9. Механизмом передачи вещества и энергии в экосистеме служат ...

- А) пищевые цепи** Б) экологические пирамиды  
В) технологические процессы Г) экологические ниши

10. Зная принцип передачи энергии по пищевым цепям, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один медведь весом 300 кг. Пищевая цепь: фитопланктон – зоопланктон – мелкие рыбы – лосось – медведь. Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне поедаются только представители предыдущего уровня.

- А) 3 000 кг Б) 300000 кг В) 3 т Г) 3 000 т

68.

### Часть II

Установите соответствие. Верно установленное соответствие - 0,5 балла.

11. Установите соответствие между экологическими правилами, и их формулировками.

0,5 Б

1. Правило Глогера

А. среди родственных форм гомойотермных животных, ведущих сходный образ жизни, те, которые обитают в более холодном климате, имеют более крупные размеры тела

0,5 А

2. Правило Бергмана

Б. среди родственных форм гомойотермных животных те, которые обитают в условиях теплого и влажного климата, окрашены ярче, чем те, которые обитают в условиях холодного и сухого климата

0,5 Г

3. Правило Аллена

В. особи видов животных, обитающих на островах, как правило, мельче таких же материковых особей, живущих в аналогичных условиях

0,5 А

4. Правило предвращения

Г. среди родственных форм гомойотермных животных, ведущих сходный образ жизни, те, которые обитают в более холодном климате, имеют относительно меньшие выступающие части тела

Д. склоны северной экспозиции несут на себе растительные группировки, свойственные более северной растительной зоне (или подзоне), а склоны южной экспозиции — растительные группировки, характерные для более южной растительной зоны (или подзоны)

28.

12. Найдите верные соответствия между ученым и термином, который он ввел в экологию

Ученые

Термины

0,5 Б

1. Вильгельм Людвиг Иогансен

А. Биосфера

0,5 А

2. Эдуард Зюсс

Б. Популяция

0,5 Г

3. Кара Мебиус

В. Биогеоценоз

0,5 Е

4. Артур Тенсли

Г. Биоценоз

0,5 В

5. Владимир Николаевич Сукачев

Д. Экология

0,5 Д

6. Эонет Геккель

Е. Экосистема

Ж. Экологическая ниша

38

13. Найдите верные соответствия между экологической группой растений и примером соответствующей группы

0,5 А

1. Гидатофит

А. Роголистник темно-зеленый

0,5 Б

2. Аэрогидатофит

Б. Кувшинка белая

0,5 В

3. Гидрофит

В. Камыш озерный

0,5 Д

4. Суккулент

Г. Агава

Д. Верблюжья колючка

28.



14. Установите соответствие между экологической группой растений и примером соответствующей группы

- 1,5 1. Растения короткого дня ГБА  
1,5 2. Растения длинного дня АВЕ
- А) капуста  
Б) перец  
В) лук  
Г) тыква  
Д) баклажаны  
Е) шавель
- 16.

15. Найдите соответствие между названием зоны Мирового океана и его характеристикой

- 0,5 Д 1. Пелагиаль А. океаническое ложе со средней глубиной – 3-6 км  
0,5 А 2. Абиссаль Б. зона шельфа или материковой отмели, область плавного понижения суши до 200 – 500 м.;  
0,5 Г 3. Литораль В. область крутого склона до глубины 3 км  
0,5 В 4. Батгаль Г. кромка берега, заливаемая в период приливов  
Д. толща воды
- 26.

### Часть III

Выберите верный(е) ответ(ы). Максимальное количество баллов за каждое задание – 2.

16. Выберите из нижеперечисленных представителей животных и растений космополитов:

- + А) скопа; + Б) подорожник; В) комодский варан;  
- Г) клоп постельный; + Д) таракан рыжий; Е) гинкго;  
Ж) выхухоль; + З) домовая мышь; И) байкальская нерпа;  
К) жужелица крымская.
- 2, 1, 2, 1, 3.
- 16.

17. Нижними слоями атмосферы являются ...

- 0,5 А) тропосфера 1-0,5 Б) стратосфера Д) экзосфера  
В) мезосфера Г) термосфера

18. К парниковым газам относят:

- 16 А) фреоны Б) метан В) углекислый газ Г) азот Д) кислород Е) аргон

19. Выберите города России, которые относятся к числу городов с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха:

- А) Чебоксары Б) Череповец В) Минск Г) Норильск Д) Сочи Е) Севастополь
- 16

20. Выберите верные утверждения

- А) АЭС является источников огромного количества парниковых газов  
26 Б) ТЭС являются источником радиоактивных загрязняющих веществ  
В) Певодольная распашка склонов способствует водной эрозии на склонах  
Г) Гидростанции являются источником парниковых газов.  
Д) Осушение болот положительно скажется на гидрологическом режиме рек.

21. Какие виды отходов нужно сдавать в специальные пункты приема для безопасной утилизации?

- 1 А) люминесцентные лампы Б) пищевые отходы  
В) стекло Г) пластиковые бутылки (ПЭТ) Д) батарейки
- 1

22. К способам переработки твёрдых коммунальных отходов не относи(я)тся
- а) очистка сточных вод
  - б) вывоз на территорию полигонов
  - в) пиролиз
  - г) компостирование

795.

Часть IV

23. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл)  
 Согласно учению о биосфере, вещества, образованные процессами, в которых живые организмы не участвуют называются камен 16

24. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).  
 Взаимоотношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями, - конкуренция 16

25. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).  
 Реакция живых организмов на сезонные изменения продолжительности дня - фотопериодизм 16

26. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу (1 балл).  
 Биологические виды с узкой толерантностью - субстратные 16

48.

Часть V

Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (явления)

27. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (4 балла). Утверждение не верно 4,5  
 Кислотные дожди в настоящее время не считаются экологической проблемой.

Появление оленя того вида, от которого убит эколог.

28. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (2 балла). Утверждение неверно  
 Согласно закону В Шелфорда (1913) выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей.

Этот закон - это закон Либиха. А закон Шелфорда дополняет закон Либиха.

29. Верно ли утверждение? Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (3 балла).

Растительноядные животные образуют первый трофический уровень и являются консументами второго порядка.

*Травоядные не формируют 1 уровня и образуют 2 трофических уровня.*

*2б.*

*2б.*

### Часть VI

30. Проведи анализ данных, полученных в результате подсчёта численности ежей, и сделай выводы о состоянии их популяции (2 балла).

За 1 год в популяции ежей родилось 571 детёнышей. За тот же период времени погибло 794 ежей. Следовательно, плотность популяции ежей на данной территории...

*1б.* А) уменьшилась Б) увеличилась В) не изменилась

*Плотность популяции ежей уменьшилась, потому что количество родившихся ежей меньше количества погибших ежей.*

31. Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах? (3 балла)

*1б.* ~~Плотность популяции вредителей снижается, потому что количество родившихся вредителей меньше количества погибших вредителей.~~  
На полях и в садах большое количество вредителей, потому что вредителей не уничтожают.

32. При составлении букетов обнаруживается, что не все растения переносят соседство друг друга. Розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют свой аромат. Ландыши в общем букете заставляют увянуть все остальные цветы. Нарциссы тоже заставляют увянуть остальные цветы, а поставленные с незабудками, погубят и их, но и сами погибнут. В чем причина этих взаимных увяданий? Зачем нужно это свойство растениям? (3 балла)

*1б.* Розы выделяют токсичные вещества, губительно влияющие на себя. Ландыши выделяют яд, который губительно влияет на все остальные растения.

*3б.*

*Итого: 36б.*

UB / Писемко И.А.

Служ / Сперморо В.А.

UB / Мавромов С.Л.  
UB / Мавромов В.А.

16 Часть I

- 1. В +
- 2. Г +
- 3. Г -
- 4. А +
- 5. Б +
- 6. А +
- 7. В +
- 8. В -
- 9. А +
- 10. Г + ~~85~~

Часть II - 9,58

- 11. 1-Б + <sup>9,5</sup>
- 2-А +
- 3-В -
- 4-Д + ~~1,58~~
- 12. 1-Б + <sup>9,5</sup>
- 2-А +
- 3-Г +
- 4-Е +
- 5-В +
- 6-Д + ~~38~~
- 13. 1-В -
- 2-Б +
- 3-А -
- 4-Г + ~~18~~
- 14. 1: А, Б, Д, Е <sup>+ + -</sup>
- 2: А, В, Е ~~2,5~~ <sup>+ + +</sup>
- 15. 1-Б -
- 2-А +
- 3-В -
- 4-Д - ~~0,5~~

Часть III. <sup>(28)</sup>

- 16. Б, Г, Д, З ~~18~~ <sup>+ + + +</sup>
- 17. А ~~18~~ <sup>+ -</sup>
- 18. Е ~~0~~
- 19. Б, В, Г ~~18~~ <sup>+ + +</sup>
- 20. А, Б, В ~~18~~ <sup>+ + +</sup>
- 21. Д, А ~~28~~ <sup>+ +</sup>
- 22. А ~~28~~ <sup>+ +</sup>

Часть IV 18

- 23. Косое +
- 24. Конкуренция +
- 25. Разграниченность, сформирована -
- 26. Стеклобитные + ~~38~~

Часть V ~~28~~

- 27. Неверно, + ~~18~~ = это типичные признаки ~~отношения~~ ~~к~~ ~~жизненным~~ ~~проблемам~~.
- 28. Верно. 0
- 29. Неверно. 18 ~~28~~

Часть VI ~~Устроо: 32,58~~ ~~85~~

- 30. А ~~18~~
- 31. Они называются пещи в сагах. 0
- 32. Корень не расположен в Европийской для растений в норве. ~~18~~

I	II	III	IV	V	VI
8	9,5	8	3	2	1
					<u>31,58</u>

10/1

/Мухомов И. В./

Ефремов

/Ефремов В. Н.

Иванов

/Иванов И. И./

Сидоров

/Сидоров С. К./