



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ 2022-2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 7-8 КЛАССЫ

Часть I

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Кто ввел термин «экосистема»?

- ☒ а) А. Тензи в 1935 году
- б) Ч. Эгтон в 1927 году
- в) К. Миллер в 1877 году
- г) Э. Геккель в 1866 году

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике показана зависимость фотосинтеза растений от длины световой волны. При выращивании рассады часто используют специальные агроленты для ускорения роста растений. Какие цветовые части спектра должны доминировать в свете таких ламп?

- а) желтый, белый и оранжевый
- б) голубой, желтый или оранжевый
- ☒ в) синий, фиолетовый или красный
- г) синий, голубой или оранжевый

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

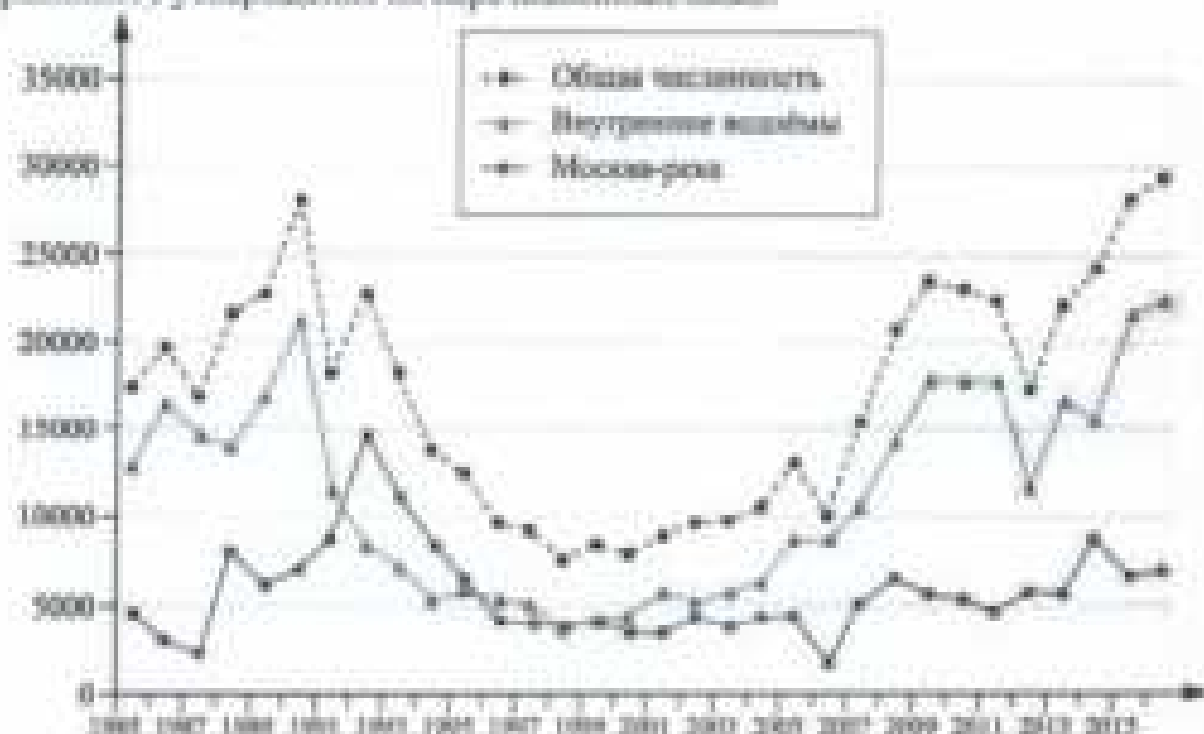
Ниже указаны четыре пищевые цепи. Выберите из них одну неправильную.

- а) луговые травы – заяц – лисичка – волк
- ☒ б) водоросли – фитопланктон – зоопланктон – рыба
- в) бактерии – амёба – дафния – плотва
- г) семена зла – мышь – гадюка – змея

проверила - Олесь

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике изображена динамика численности утки-кряквы в городе Москве, определенная по результатам ежегодных учётов птиц. Выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.



а) На внутренних водоёмах численность кряквы всегда выше, чем на Москве-реке.

б) Численность кряквы в Москве-реке и внутренних городских водоёмах была почти одинаковой в 1998–1999 гг.

в) Москва-река – это оптимальное место жительства для кряквы.

г) До 90-х годов XX века численность кряквы в городе была выше, чем в последние годы.

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Для территории Москвы, особенно для центра города, по сравнению с окружающей её местностью, характерны температуры воздуха

а) более высокие

б) более высокие зимой, более низкие летом

в) более высокие зимой, более низкие летом

г) нет разницы в температуре

6. Выберите правильный ответ.

Что из перечисленного является точечным источником электромагнитного загрязнения?

- а) линия электропередачи
- б) электролинейные станции
- в) городской телецентр
- г) радиобеспечивающие аэропорты

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В настоящее время под влиянием хозяйственной деятельности человека поступление в атмосферу диоксида углерода

- а) сократилось
- б) возросло
- в) стабилизировалось
- г) прекратилось

8. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Выберите из списка пункт, который не является характеристикой для стекла.

- а) практически не разлагается в природе
- б) можно перерабатывать бесконечное количество раз
- в) производится из продукта переработки нефти
- г) один из необходимых материалов при производстве – песок

9. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Несмотря на хорошую приживаемость и устойчивость к городским условиям, тополь бальзамический в настоящее время в озеленении города не используют, так как он

- а) может вызывать аллергию в период распространения семян
- б) имеет низкие эстетические характеристики
- в) плохо аккумулирует взвешенные в воздухе вещества
- г) слабо обогащает атмосферу кислородом

10. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В чём основное отличие понятия «экотоп» от термина «биотоп»?

- а) Отличий нет, это синонимы.
- б) Биотоп, в отличие от экотопа, – это биотическая среда, преобразованная растениями.
- в) Экотоп, в отличие от биотопа, – это биотическая среда, не преобразованная растениями.
- г) Экотоп, в отличие от биотопа, – это абиотическая среда, не преобразованная растениями.
- д) Биотоп, в отличие от экотопа, – это абиотическая среда, преобразованная животными.
- е) Экотоп, в отличие от биотопа, – это биотическая среда, преобразованная животными.

11. (1 балл) Выберите правильный ответ.

О каком заболевании предупреждает советский плакат?

- а) холера  
б) энцефалит  
в) болезнь Лайма  
г) туберкулез



### Часть 2

1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В таблице показана степень зараженности рыб (в %) реки Сырдарья (Казахстан) различными паразитами. Проанализируйте таблицу и выберите **два** правильных утверждения из перечисленных ниже.

Виды рыб	Количество особей	Из них заражены							
		простейшим	сосальщицами	ленточными	плоскими	потерянными червями	круглыми червями	серебристо	печеночными
Щука	10	100,0	100,0	80,0	10,0	40,0	–	70,0	90,0
Плотва	21	90,4	61,9	90,4	9,5	0,5	–	38,09	4,7
Белый амур	10	100,0	–	90,0	–	–	–	–	–
Жерек	11	100,0	9,09	100,0	27,2	18,1	9,09	54,5	18,1
Лещ	11	100,0	100,0	100,0	–	–	–	36,6	9,09
Карась	10	60,0	40,0	60,0	10,0	–	–	50,0	–
Сазан	37	94,5	16,2	94,5	16,2	10,8	–	32,4	16,2
Сом	13	76,9	76,9	92,3	23,03	23,03	–	15,3	84,6
Судак	8	100,0	37,5	25,0	37,5	12,5	–	25,0	–

- а) Меньше всего паразитов обнаружено у леща.  
б) Меньше всего сосальщиками был заражен сазан.  
в) Меньше всего паразитов обнаружено у белого амура.  
г) Больше всего ленточными был заражен жерек.  
д) Больше всего круглыми червями был заражен судак.  
е) Меньше всего простейшими был заражен карась.

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных источников энергии являются неисчерпаемыми?

- +16
- а) нефть
  - б) газ
  - в) ветер
  - г) солнце
  - д) энергия приливов
  - е) энергия волн

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие типы почв из перечисленных характерны для Московской области?

- +16
- а) тундрово-глеевые
  - б) дерново-подзолистые
  - в) серые лесные
  - г) каштановые
  - д) черноземы
  - е) солончи

4. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

На степной территории бывшего Советского Союза в 30–50-ые годы XX века была создана разветвленная система лесополос. Как изменился климат этих районов после проведенных мероприятий?

- +36
- а) уменьшилось количество пыльных бурь
  - б) зимы стали значительно теплее
  - в) увеличилось снеготдержание
  - г) уменьшилось количество дождей
  - д) усилилось засоление почв
  - е) повысился уровень подземных вод

### Часть 3

1. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+16 Как называется реакция организма на изменение продолжительности светового дня и длины, регулирующие сезонную ритмику? *фотопериодизм*

2. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+16 Что является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах, в том числе в Москве? *транспорт*

3. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

+16 Коммунальные отходы бывают жидкими и .... *твердыми*

4. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

+16 Растительность создаёт особый ..., смягчающий условия существования многих видов.

5. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа один недостающий слог.

Форма тела животных и растений отражает их ... в определенному образу жизни.

6. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

... структура популяции – это соотношение в ней разных возрастных групп.

#### Часть 4

1. (1 балл) Установите соответствие.

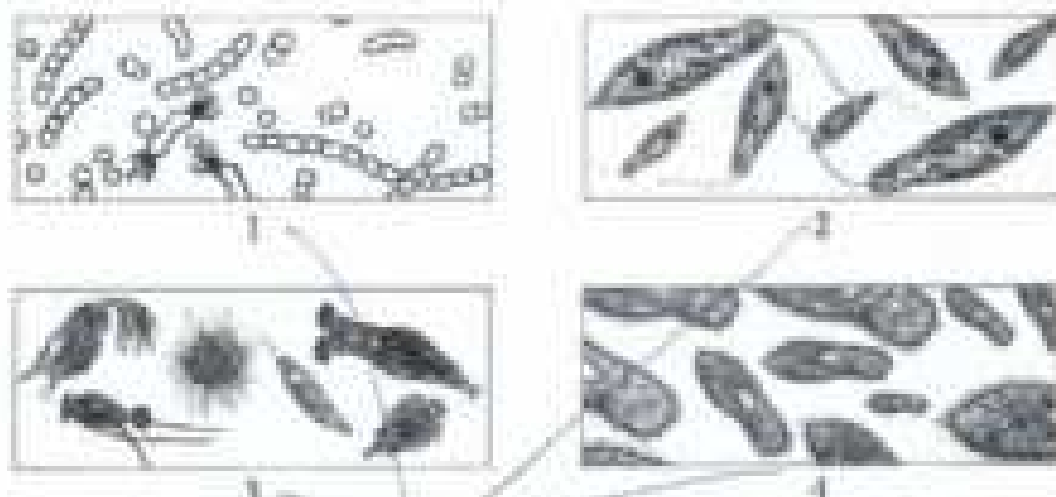
Рассмотрите на рисунках разные лапы птиц. Соотнесите с цифрами следующие особенности передвижения птиц пернатым.

- а) лапы ловят рыбу
- б) лапы передвигаются по земле
- в) не может ходить по земле
- г) быстро передвигается в воде



2. (2 балла) Установите соответствие.

Рассмотрите на рисунках разные стадии смены мелких организмов в сennom настоe.

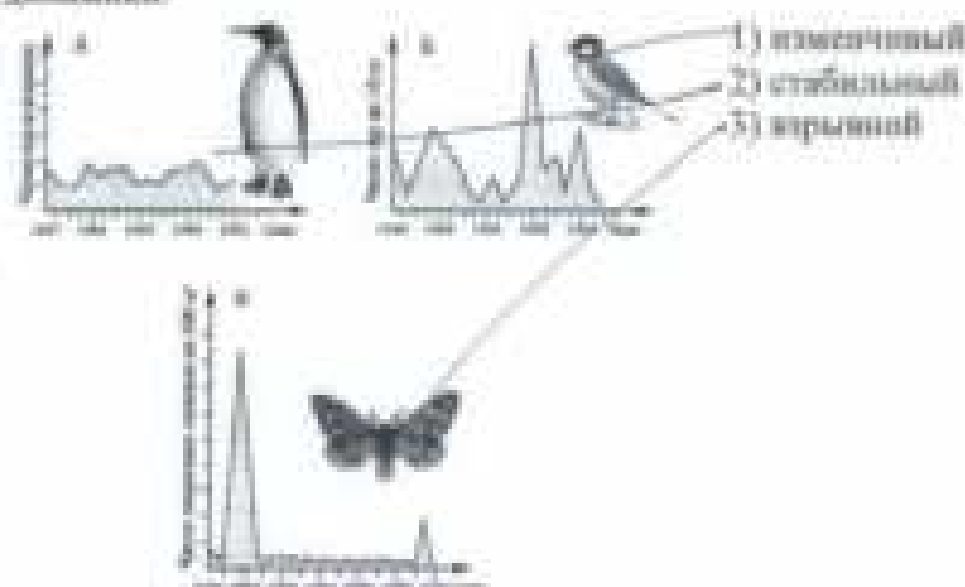


Соотнесите с цифрами следующие стадии:

- а) стадия инфузорий
- б) завершающая стадия с водорослями и рачками
- в) начальная бактериальная стадия
- г) стадия жгутиковых

3. (3 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между буквами графиков и типами популяционных динамик.



+35

4. (5 баллов) Установите соответствие между видом животного организма и его возможной ролью в экосистеме.

Вид	Роль в экосистеме
а) орёл-бвост	1) консумент 1-го порядка
б) белый гриб	2) продуцент
в) ланцетия	3) консумент 2-го порядка
г) пудр	4) редуцент
д) полярная сова	5) консумент 3-го порядка

+55

### Часть 5

1. (4 балла) Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.

+36

- а) Средой обитания для паразита является его собственный организм.
- + б) У теплокровных животных температура тела постоянная и не зависит от температуры окружающей среды.
- + в) Устойчивость биосферы обеспечивается круговоротом вещества и потоком энергии.
- г) Обитателей почв называют гидробионтами.

2. (4 балла) Выберите в выданном списке, верно утверждение или неверно.

- а) Особенности рельефа относятся к абиотическим факторам среды.
- б) В сообществе на каждый последующий пищевой уровень переходит около 10 % энергии.
- в) Планктон – это организмы, обитающие на дне водоема.
- г) Кактус – это растение-мезофит.

3. (4 балла) Выберите в выданном списке верно, утверждение или неверно.

- а) Изготовление и размещение искусственных гнездовий (синичников, скворечников) для привлечения птиц способствует сохранению их численности и численности насекомых-вредителей в экосистемах лесопарковых зон города.
- б) В целях сохранения деревьев – памятников природы устанавливаются ограничения на хозяйственную деятельность, среди которых производство земляных и строительных работ в радиусе 1,5 м от дерева.
- в) Термин «управление отходами» шире понятий «переработка», «утилизация» и даже «обращение с отходами».
- г) В колодцах всегда находится чистая и безопасная вода для питья и технических нужд, поэтому она рекомендуется к употреблению.





ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ 2022-2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 7-8 КЛАССЫ

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Кто в ابتدا воёи термии «иносоотеман»?

- ☒ а) А. Тевси в 1935 году
- б) Ч. Эгтон в 1927 году
- в) К. Мёбус в 1877 году
- г) Э. Геккель в 1866 году

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графоте показана зависимость фотосинтеза растений от длины световой волны. При выращивании рассады части используют специальные агроламы для ускорения роста растений. Какие цвётные части спектра должны доминировать в свете твела лампы?

- а) зелёный, жёлтый и оранжевый
- б) голубой, зелёный или оранжевый
- ☒ в) синий, фиолетовый или красный
- г) синий, голубой или оранжевый

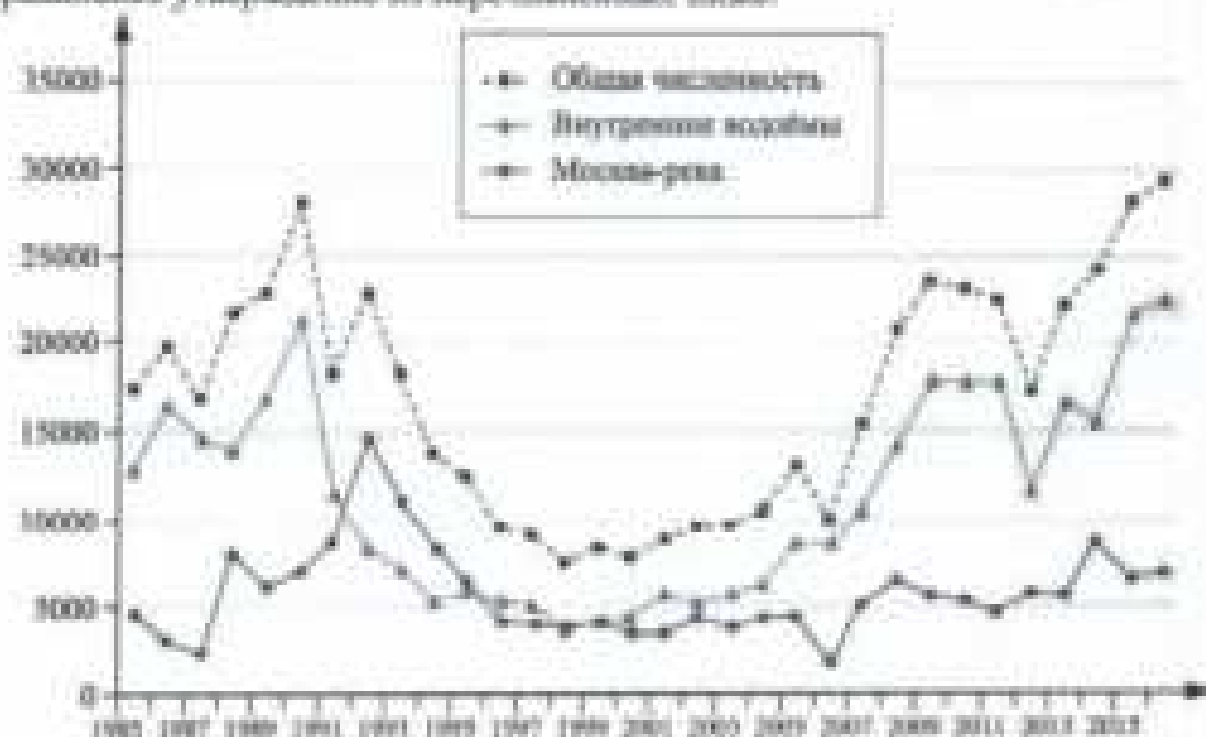
3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Ниско указаны четыре типичные цепочки. Выберите из них одну неправильную.

- а) луговые травы – заяц – лисница – волк
- ☒ б) водоросли – фитопланктон – зоопланктон – щука
- в) бактерии – амёба – дофрия – паутка
- г) семена зла – мышь – галюка – лиса

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике изображена динамика численности утки кряквы в городе Москве, определенная по результатам ежегодных учётов птиц. Выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.



а) На внутренних водоёмах численность кряквы всегда выше, чем на Москве-реке.

б) Численность кряквы в Москве-реке и внутренних городских водоёмах была почти одинаковой в 1998–1999 гг.

в) Москва-река – это оптимальное место обитания для кряквы.

г) До 90-х годов XX века численность кряквы в городе была выше, чем в последние годы.

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Для территории Москвы, особенно для центра города, по сравнению с окружающей её местностью, характерны температуры воздуха

а) более низкие

б) более высокие

в) более высокие зимой, более низкие летом

г) нет различия в температуре

6. Выберите правильный ответ.

Что из перечисленного является точечным источником электромагнитного излучения?

- а) линия электропередачи
- б) электромобильные станции
- в) городской телецентр
- г) радиобеспечение аэропорта

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В настоящее время под влиянием хозяйственной деятельности человека поступление в атмосферу диоксида углерода

- а) сократилось
- б) возросло
- в) стабилизировалось
- г) прекратилось

8. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Выберите из списка пункт, который не является характеристикой для стекла.

- а) практически не разлагается в природе
- б) можно перерабатывать бесконечное количество раз
- в) производится из продуктов переработки нефти
- г) один из необходимых материалов при строительстве – песок

9. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Несмотря на хорошую приживаемость и устойчивость к городским условиям, типичный балластный в настоящее время в озеленении города не используют, так как он

- а) может вызывать аллергии в период распространения семян
- б) имеет низкие эстетические характеристики
- в) плохо аккумулирует испаряемые в воздухе вещества
- г) слабо обогащает атмосферу кислородом

10. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В чем основное отличие понятия «экотоп» от термина «биотоп»?

- а) Отличий нет, это синонимы.
- б) Биотоп, в отличие от экотопа, – это биотическая среда, преобразованная растениями.
- в) Экотоп, в отличие от биотопа, – это биотическая среда, не преобразованная растениями.
- г) Экотоп, в отличие от биотопа, – это абиотическая среда, не преобразованная растениями.
- д) Биотоп, в отличие от экотопа, – это абиотическая среда, преобразованная животными.
- е) Экотоп, в отличие от биотопа, – это биотическая среда, преобразованная животными.

11. (1 балл) Выберите правильный ответ.

О каком заболевании предупреждает советский плакат?

- а) холера
- б) шифалит
- в) болезнь Лайма

г) туберкулез



### Часть 2

1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В таблице показана степень зараженности рыб (в %) реки Сырдарья (Казахстан) различными паразитами. Проанализируйте таблицу и выберите **два** правильных утверждения из перечисленных ниже.

Виды рыб	Количество особей	Из них заражено							
		простейшими	круглыми червями	ленточными червями	инфузориями	микроплазмой	сифидеями	пикидными	растительноядными
Щука	10	100,0	100,0	80,0	10,0	40,0	–	70,0	90,0
Плотва	21	90,4	61,9	90,4	9,5	9,5	–	38,09	4,7
Белый амур	10	100,0	–	90,0	–	–	–	–	–
Жерех	11	100,0	9,09	100,0	27,2	18,1	9,09	54,5	18,1
Лещ	11	100,0	100,0	100,0	–	–	–	36,6	9,09
Карась	10	60,0	40,0	60,0	10,0	–	–	50,0	–
Сазан	37	94,5	16,2	94,5	16,2	16,8	–	32,4	16,2
Сом	13	76,9	76,9	92,3	23,03	23,03	–	15,3	84,6
Судак	8	100,0	37,5	25,0	37,5	12,5	–	25,0	–

- а) Меньше всего паразитов обнаружено у леща.
- б) Меньше всего сифидеями был заражен сазан.
- в) Меньше всего паразитов обнаружено у белого амура.
- г) Больше всего пикидными был заражен жерех.
- д) Больше всего круглыми червями был заражен судак.
- е) Меньше всего простейшими был заражен карась.

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных источников энергии являются неисчерпаемыми?

- +25
- а) нефть ☐ б) солнце ☒  
в) газ ☐ г) энергия приливов ☒  
д) ветер ☒ е) энергия волн ☒

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие типы почв из перечисленных характерны для Московской области?

- +15
- а) тундрово-глеевые ☐  
б) дерново-подзолистые ☒  
в) серые лесные ☒  
г) каштановые ☐  
д) чернозёмы ☐  
е) солончи ☐

4. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

На степной территории бывшего Советского Союза в 30–50-ые годы XX века была создана ретивельднная система лесополос. Как изменился климат этих районов после проведенных мероприятий?

- +35
- а) уменьшилось количество пыльных бурь ☒  
б) зимы стали значительно теплее ☐  
в) увеличилось снеготаяние ☐  
г) уменьшилось количество дождей ☐  
д) усилилось засоление почв ☐  
е) повысился уровень подземных вод ☒

### Часть 3

1. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+15

Как называется реакция организмов на изменение продолжительности светового дня и является регулирующей сезонную ритмику? фотопериодизм

2. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+15

Что является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах, в том числе в Москве? транспорт

3. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

+15

Коммунальные отходы бывают жидкими и .... твердыми

4. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

+15

Растительность создает особый .... микроклимат условия существования многих видов.

5. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Форма тела животных и растений отражает их ... к определенному образу жизни.

6. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

... структура популяции -- это соотношение в ней разных возрастных групп.

#### Часть 4

1. (2 балла) Установите соответствие.

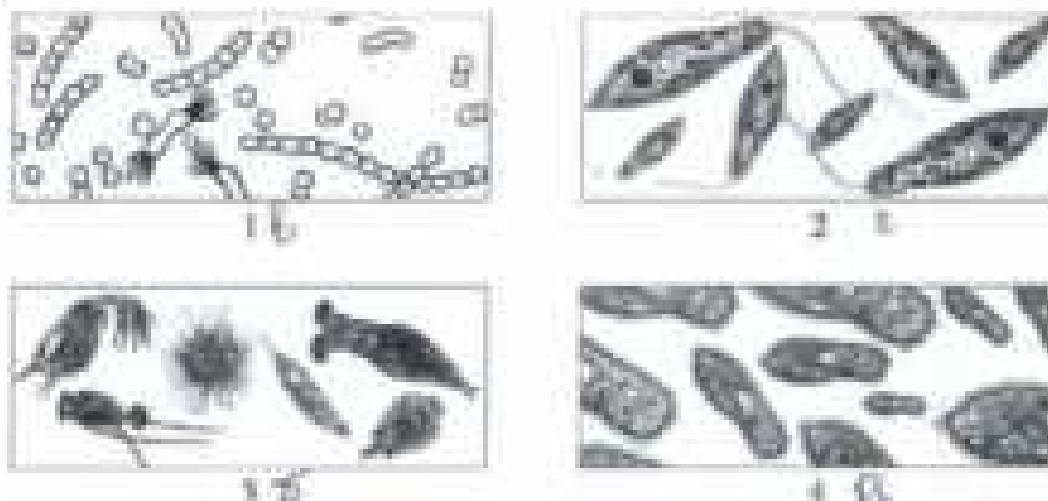
Рассмотрите на рисунках разные лапы птиц. Соотнесите с цифрами следующие особенности передних лап этих пернатых.

- а) отлично ловит рыбу
- б) хорошо передвигается по земле
- в) не может ходить по земле
- г) быстро передвигается в воде



2. (2 балла) Установите соответствие.

Рассмотрите на рисунках разные стадии смены мелких организмов в осевом песте.

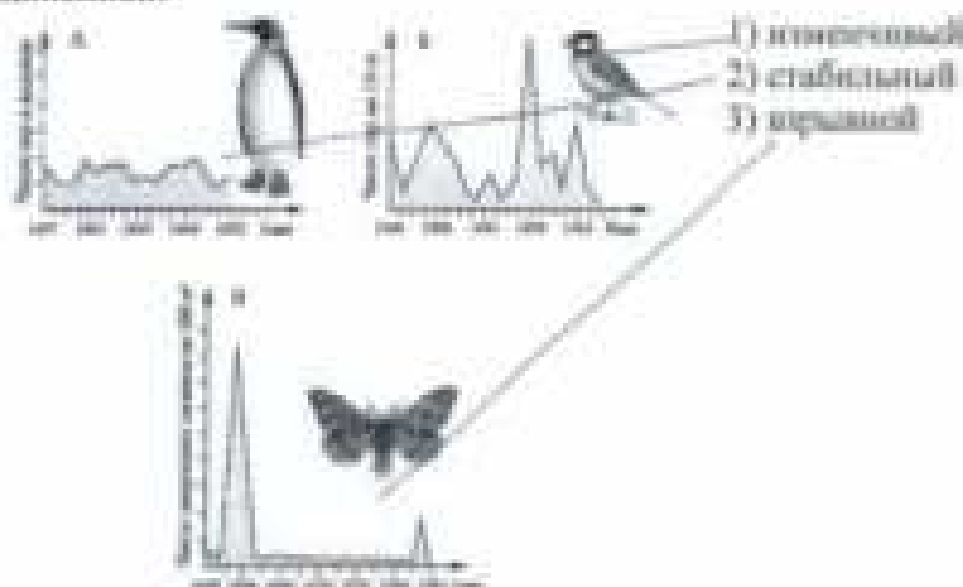


Соотнесите с цифрами следующие стадии:

- а) стадия инфузорий
- б) завершающая стадия с клеточками и рачками
- в) начальная бактериальная стадия
- г) стадия жгутиковых

3. (3 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между буквами графиков и типами колебаний динимии.



4. (5 баллов) Установите соответствие между видом животного организма и его экологической ролью в экосистеме.

Вид	Роль в экосистеме
а) белка-лесная 5	1) консумент 1-го порядка
б) белый гриб 4	2) продуцент
в) ланцетник 2	3) консумент 2-го порядка
г) труб 1	4) редуцент
д) полярная сова 3	5) консумент 3-го порядка

### Часть 5

1. (4 балла) Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.

- а) Средой обитания для паразита является его собственный организм.
- б) У гомойотермных животных температура тела постоянная и не зависит от температуры окружающей среды.
- в) Устойчивость биосферы обеспечивается круговоротом веществ и потоком энергии.
- г) Обитателями почвы называют гидробионтов.

**2. (4 балла) Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.**

- а) Особенности рельефа относятся к абиотическим факторам среды.
- б) В сообществе на каждый последующий пищевой уровень переходит около 10 % энергии.
- в) Планктон – это организмы, обитающие на дне водоема.
- г) Кистус – это растение-мхафит.

**3. (4 балла) Выберите в выпадающем списке верно, утверждение или неверно.**

- а) Изготовление и размещение искусственных гнездовий (синичников, скворечников) для привлечения птиц способствует сохранению их численности и численности наземных-архитекторов в экосистемах лесопарковых зон города.
- б) В целях сохранения деревьев – памятников природы устанавливаются ограничения на хозяйственную деятельность, среди которых производство земляных и строительных работ в радиусе 1,5 м от дерева.
- в) Термин «управление отходами» шире понятий «переработка», «утилизация» и даже «обращение с отходами».
- г) В колодах всегда находится чистая и безопасная вода для питья и технических нужд, поэтому она рекомендуется к употреблению.





ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ. 2022-2023 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7-8 КЛАССЫ

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Кто и когда ввел термин «экосистема»?

- ☒ а) А. Тенсли в 1935 году
- ☐ б) Ч. Элтон в 1927 году
- ☐ в) К. Мёбиус в 1877 году
- ☐ г) Э. Геккель в 1866 году

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике показана зависимость фотосинтеза растений от длины световой волны. При выращивании рассады часто используют специальные лампы для ускорения роста растений. Какие цветовые части спектра должны доминировать в свете таких ламп?

- ☐ а) зелёный, жёлтый и оранжевый
- ☐ б) голубой, жёлтый или оранжевый
- ☒ в) синий, фиолетовый или красный
- ☐ г) синий, голубой или оранжевый

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Ниже указаны четыре пищевые цепочки. Выберите из них одну неправильную.

- ☐ а) луговые травы – заяц – лиса – волк
- ☒ б) водоросли – фитопланктон – зоопланктон – морж
- ☐ в) бактерии – амёба – инфузия – планктон
- ☐ г) семена зла – мышь – гадюка – орёл

Проверила - Оля

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике изображена динамика численности утки кряквы в городе Москве, определяемая по результатам ежегодных учётов птиц. Выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.



а) На внутренних водоёмах численность кряквы всегда выше, чем на Москве-реке.

б) Численность кряквы в Москве-реке и внутренних городских водоёмах была почти одинаковой в 1998–1999 гг.

в) Москва-река – это оптимальное место обитания для кряквы.

г) До 90-х годов XX века численность кряквы в городе была выше, чем в последние годы.

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Для территории Москвы, особенно для центра города, по сравнению с окружающей её местностью, характерны температуры воздуха

а) более низкие

б) более высокие

в) более высокие зимой, более низкие летом

г) нет разницы в температуре

6. Выберите правильный ответ.

Что из перечисленного является точечным источником электромагнитного излучения?

- а) линия электропередачи
- б) электрелинейные станции
- в) городской телевизор
- г) радиобеспечение аэропорта

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В настоящее время под влиянием хозяйственной деятельности человека поступление в атмосферу диоксида углерода

- а) сократилось
- б) возросло
- в) стабилизировалось
- г) прекратилось

8. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Выберите из списка пункт, который не является характеристикой для стекла.

- а) практически не разлагается в природе
- б) можно перерабатывать бесконечное количество раз
- в) производится из продукта переработки нефти
- г) один из необходимых материалов при производстве – песок

9. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Несмотря на хорошую приживаемость и устойчивость к городским условиям, типичный бальзамический в настоящее время в озеленении города не используют, так как он

- а) может вызывать аллергию в период распространения семян
- б) имеет низкие эстетические характеристики
- в) плохо аккумулирует загрязненные в воздухе вещества
- г) слабо обогащает атмосферу кислородом

10. (1 балл) Выберите правильный ответ.

В чём основное отличие понятия «экотип» от термина «биотоп»?

- а) Отличий нет, это синонимы.
- б) Биотоп, в отличие от экотипа, – это биотическая среда, преобразованием растениями.
- в) Экотип, в отличие от биотипа, – это биотическая среда, не преобразованием растениями.
- г) Экотип, в отличие от биотипа, – это абиотическая среда, не преобразованием растениями.
- д) Биотип, в отличие от экотипа, – это абиотическая среда, преобразованием животными.
- е) Экотип, в отличие от биотопы, – это биотическая среда, преобразованием животными.

11. (1 балл) Выберите правильный ответ.

О каком заболевании предупреждает советский плакат?

- а) холера  
б) энцефалит  
в) болезнь Лайма  
г) туберкулез



## Часть 2

1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

В таблице показана степень зараженности рыб (в %) реки Сырдарья (Казахстан) различными паразитами. Проанализируйте таблицу и выберите **два** правильных утверждения из перечисленных ниже.

Виды рыб	Количество особей	Из них заражено							
		простейшие	сосальщики	ленточные	копеподоподобные черви	круглые черви	серебристая	пиявки	ракообразные
Щука	10	100,0	100,0	80,	10,0	40,0	–	70,0	90,0
Плотва	21	90,4	61,9	90,4	9,5	9,5	–	38,09	4,7
Белый амур	10	100,0	–	90,0	–	–	–	–	–
Жерех	11	100,0	9,09	100,0	27,2	18,1	9,09	54,5	18,1
Лещ	11	100,0	100,0	100,0	–	–	–	36,6	9,09
Карась	10	60,0	40,0	60,0	10,0	–	–	50,0	–
Сазан	37	94,5	16,2	94,5	16,2	10,8	–	32,4	16,2
Сом	13	76,9	76,9	92,3	23,03	23,03	–	15,3	84,6
Судак	8	100,0	37,5	25,0	37,5	12,5	–	25,0	–

- а) Меньше всего паразитов обнаружено у леща.  
б) Меньше всего сосальщиками был заражен сазан.  
в) Меньше всего паразитов обнаружено у белого амура.  
г) Больше всего пиявками был заражен жерех.  
д) Больше всего круглыми червями был заражен сом.  
е) Меньше всего простейшими был заражен карась.

1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных источников энергии являются неисчерпаемыми?

- +1Б
- а) нефть
  - б) газ
  - в) ветер
  - г) солнце
  - д) энергия приливов
  - е) энергия волн

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Какие типы почв из перечисленных характерны для Московской области?

- +1Б
- а) тундрово-глеевые
  - б) дерново-подзолистые
  - в) серые лесные
  - г) каштановые
  - д) черноземы
  - е) лишайные

4. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

На степной территории бывшего Советского Союза в 40–50-ые годы XX века была создана разветвленная система лесозащит. Как изменился климат этих районов после проведенных мероприятий?

- +3Б
- а) уменьшилось количество пыльных бурь
  - б) зимы стали значительно теплее
  - в) увеличилось снегозадержание
  - г) уменьшилось количество дождей
  - д) усилилось таяние снега
  - е) повысился уровень подземных вод

### Часть 3

1. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+1Б Как называется реакция организма на изменение продолжительности светового дня и явление, регулирующее сезонную ритмику? *фотопериодизм*

2. (1 балл) Напишите правильный ответ (одно слово).

+1Б Что является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах, в том числе в Москве? *автомобили*

+1Б 3. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Коммунальные отходы бывают жидкими и *твердыми*

+1Б 4. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

Растительность создаёт особый *климатический* условия существования многих видов.

5. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

*Адаптация*

Форма тела животных и растений отражает их ..., в соответствии с образом жизни.

6. (1 балл) Дополните предложение, вставив в поле ответа одно недостающее слово.

.... структура популяции – это соотношение в ней разных возрастных групп.

#### Часть 4

1. (2 балла) Установите соответствие.

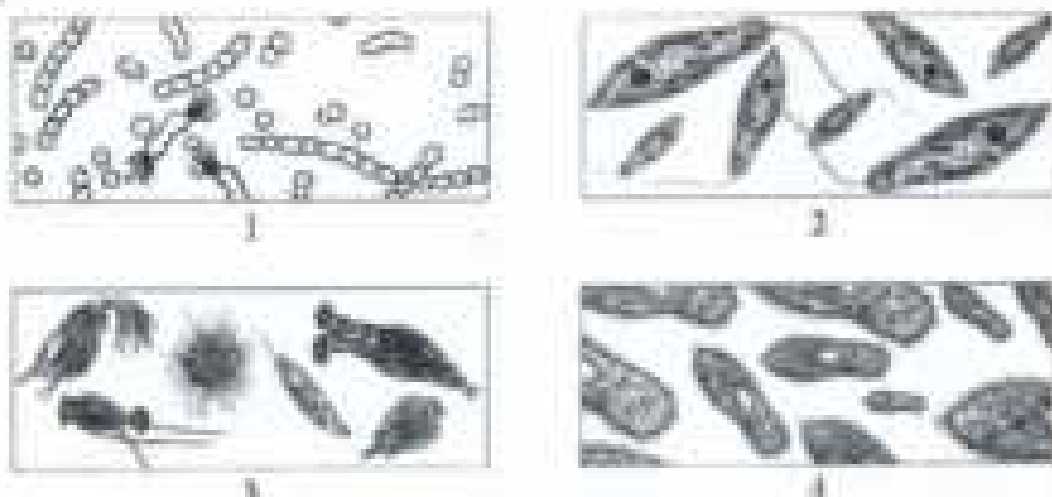
Рассмотрите на рисунках разные лапы птиц. Соотнесите с цифрами следующие особенности передвижения этих пернатых.

- а) отлично ловит рыбу
- б) хорошо передвигается по земле
- в) не может ходить по земле
- г) быстро передвигается в воде



2. (2 балла) Установите соответствие.

Рассмотрите на рисунках разные стадии смены молях организмов в осеннем лесу.



Соотнесите с цифрами следующие стадии:

- а) стадия инфузорий
- б) завершающая стадия с апланетами и рачками
- в) начальная бастернатная стадия
- г) стадия жгутиковых

3. (3 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между буквами графиков и типами популяционных динамики.



1) изысканный

A

2) стабильный

B

3) взрывной

Б



4. (5 баллов) Установите соответствие между видом живого организма и его возможной ролью в экосистеме.

Вид	Роль в экосистеме
а) орбеллея	1) консумент 1-го порядка
б) белый гриб	2) продуцент
в) лямблия	3) консумент 2-го порядка
г) зубр	4) редуцент
д) полярная сова	5) консумент 3-го порядка

### Часть 5

1. (4 балла) Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.

а) Средой обитания для паразита является его собственный организм.

б) У гомойотермных животных температура тела постоянная и не зависит от температуры окружающей среды.

в) Устойчивость биосферы обеспечивается круговоротом веществ и потоком энергии.

г) Обитателей сома называют гидробионтами.

2. (4 балла) Выберите в выпадающем списке, верно утверждение или неверно.

- а) Особенности рельефа относятся к абиотическим факторам среды.
- б) В сообществе на каждый последующий пищевой уровень переходит около 10 % энергии.
- в) Планктон – это организмы, обитающие на дне водоема.
- г) Кактус – это растение-мезофит.

3. (4 балла) Выберите в выпадающем списке верно, утверждение или неверно.

- а) Изготовление и размещение искусственных гнездовий (синичников, скворечников) для привлечения птиц способствует сохранению их численности и численности насекомых-вредителей в экосистемах лесопарковых зон города.
- б) В целях сохранения деревьев – памятников природы устанавливаются ограничения на хозяйственную деятельность, среди которых производство земляных и строительных работ в радиусе 1,5 м от дерева.
- в) Термин «управление отходами» шире понятий «переработка», «утилизация» и даже «обращение с отходами».
- г) В колодцах всегда находится чистая и безопасная вода для питья и технических нужд, поэтому она рекомендуется к употреблению.