

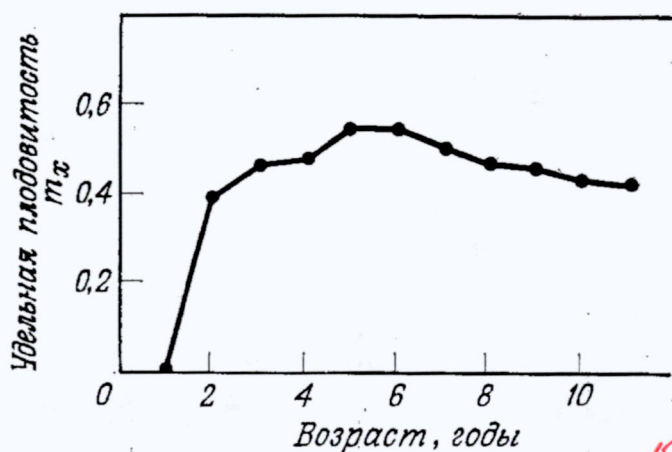
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОЛОГИЯ. 2023–2024 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Часть 1

1. (1 балл) Выберите правильный ответ.

На графике представлена зависимость плодовитости домашних овец от их возраста, выраженная через показатель m_x , которая варьируется от 0 до 1. Проанализируйте график и выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.

- а) Оптимальный возраст для размножения у овец – 5–6 лет.
б) Наибольшая плодовитость овец наблюдается после 7 лет.



- в) Наименьшая плодовитость у овец наблюдается от 1 до 5 лет. 15.
г) Оптимальный возраст для размножения у овец – 9 и более лет.

2. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Чёрный цвет кожи у представителей негроидной расы связан с приспособлением к:

- а) чрезмерному тепловому и ультрафиолетовому излучению
б) чрезмерному ультрафиолетовому излучению
в) высокому естественному уровню радиации в Африке 05.
г) защите от рахита

3. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Изменение климата может привести к катастрофическому росту смертности от малярии из-за возникновения благоприятных климатических условий для возбудителя, которым является(-ются)

- а) амёба
б) инфузории
в) малярийный плазмодий 05.
 г) малярийный комар
д) дрозофила
е) вши

4. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Аэрозоль, состоящий из дыма, тумана и пыли, называется

- а) кислотным дождём
б) изменением климата 15.
в) эвтрофикацией
 г) смогом
д) дефолиацией
е) денудацией

5. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Аэрозоль, состоящий из дыма, тумана и пыли, называется

- а) кислотным дождём
- б) изменением климата
- в) эвтрофикацией
- г) смогом
- д) дефолиацией
- е) денудацией

0,5.

6. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Какая из форм ООПТ федерального значения является самой многочисленной в России?

- а) заповедники
- б) национальные парки
- в) природные парки
- г) заказники

0,5.

7. (1 балл) Выберите правильный ответ.

Как называется явление, при котором эффект двух факторов, действующих одновременно, превышает сумму их независимых эффектов?

- а) аккумуляцией
- б) синергизмом
- в) рециклингом
- г) рекультивацией

1,5.

8. (2 балла) Выберите лишнюю позицию.

С помощью разведения в неволе и последующей успешной реинтродукции в местах прежнего обитания были восстановлены многие виды и популяции, которые теперь размножаются в природе:

- а) зубр
- б) белый орикс
- в) американский журавль
- г) гавайская казарка
- д) калифорнийский кондор
- е) лошадь Пржевальского
- ж) лесной тарпан

0,5.

Часть 2

1. (2 балла) Выберите правильный ответ.

Для предупреждения какой ситуации используются лесомелиоративные и агротехнические мероприятия?

- а) загрязнения почв
- б) загрязнения водоёмов
- в) водной эрозии
- г) опустынивания

1,5.

2. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

О чём может свидетельствовать рассасывание эмбрионов у самок грызунов в естественных условиях?

- а) включении естественных механизмов регулирования численности в популяции
- б) увеличении смертности в популяции
- в) гормональных нарушениях у самок
- г) нормальной плотности населения животных в популяции

1,5.

3. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

За последние годы численность афалин снизилась во много раз по сравнению с 1990-ми годами. В чём причина данного явления?

- а) появление гребневика (вида-вселенца)
- б) изменение течений
- в) загрязнение окружающей среды
- г) болезни
- д) конкуренция с другим видом дельфинов
- е) перевылов рыбы человеком

0,55.

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Каким парам организмов свойственен такой тип биотических отношений, как мутуализм?

- а) печёночный сосальщик – моллюск
- б) эпифитный папоротник – дерево
- в) зубр – синица
- г) колибри – цветковые растения
- д) актиния – рак-отшельник
- е) росянка – муха

16.

5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Для хорошей рыбалки температура воды в водоёме имеет важное значение. Различные виды рыб проявляют кормовую активность при определённой температуре, поэтому, отправляясь на рыбалку, обязательно нужно знать оптимальную температуру кормёжки рыбы, которую планируете ловить. Проанализируйте таблицу и выберите **два** правильных утверждения из перечисленных ниже:

Рыбы	Температура воды, °С		
	Начало	Интенсивное	Окончание
Налим	1	3–7	12
Форель	2	10–12	18
Окунь	4	12–15	21
Щука	4	13–16	23
Плотва	4	15–18	25
Лещ	5	15–18	23
Елец	7	14	22
Линь	10	20	30
Сазан	10	20	30

- а) При температуре воды ниже 21 °С окунь и щука прекращают кормиться.
- б) Окончание максимальной активности форели приходится на 12 °С.
- в) При температуре воды выше 12 °С форель и окунь прекращают кормиться.
- г) Окончание кормовой активности щуки приходится на 16 °С.
- д) Самые теплолюбивые рыбы из перечисленных в таблице – это линь и сазан.
- е) Начало максимальной активности ельца приходится на 7 °С.

25.

6. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

На рисунке представлен взрослый орангутан с детёнышем. Биологические особенности будут характерны для этого животного, если известно, что оно относится к экологической группе К-стратеги?

- а) редкое размножение в течение жизни
- б) мелкие размеры тела



Какие

- в) поздняя половозрелость
- г) высокая продолжительность жизни
- д) низкая плодовитость
- е) низкая продолжительность жизни

1,58.

7 (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Наибольшую опасность для водной среды, оказывающую негативное влияние на водных обитателей и здоровье человека, представляют

- а) ртуть
- б) кальций
- в) свинец
- г) метан
- д) нефтепродукты
- е) повышенные концентрации фосфатов

15.

8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К парниковым газам относят

- а) метан
- б) углекислый газ
- в) водяной пар
- г) тропосферный озон
- д) урановые руды
- е) пропан-бутановые смеси

0,5

9. (3 балла) Выберите все правильные ответы.

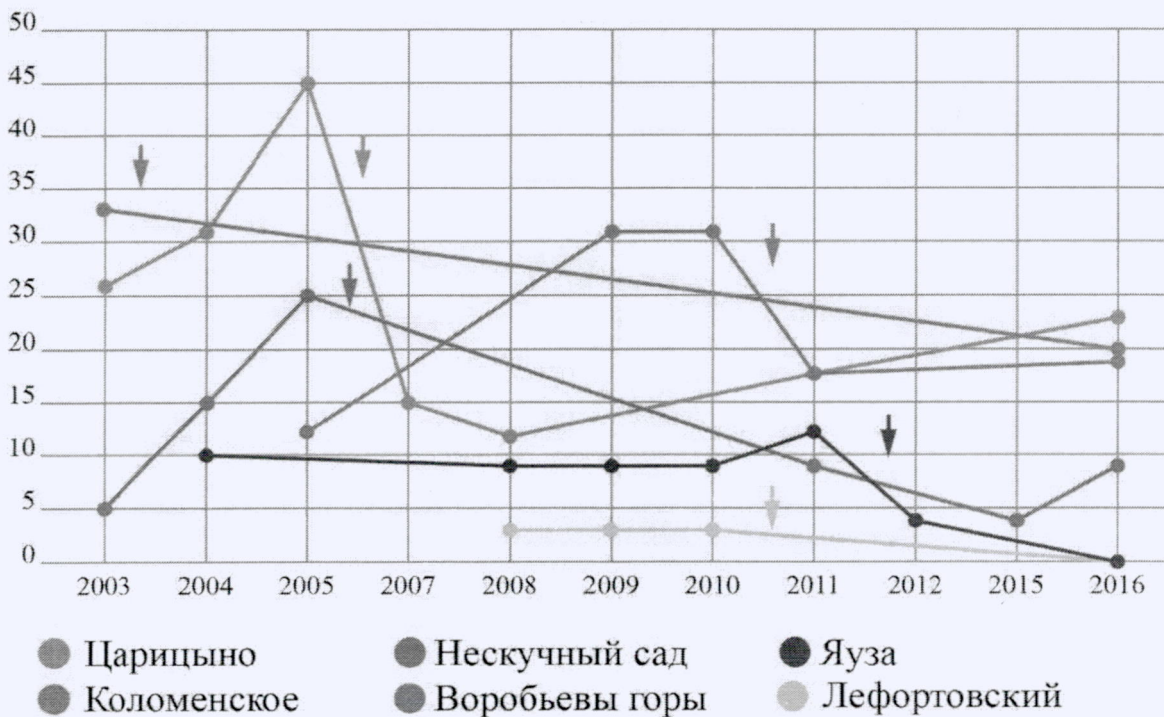
Какие условия нужны для образования смога Лондонского типа?

- а) ветреная погода
- б) безветренная погода
- в) оксиды серы
- г) оксиды азота
- д) ясная погода
- е) туман

2,5.

10. (4 балла) Выберите правильные ответы.

Известно, что на территории многих парков г. Москвы проводилось благоустройство территории (показано на графике стрелочками). Проанализируйте график и предположите, какие мероприятия по благоустройству могли повлиять на численность соловья.



Динамика численности восточного соловья (поющие самцы) в парках Москвы в 2003–2016 годах.
Данные Союза охраны птиц России, А.Г. Резанов,

А.А. Резанов, П.С. Томкович.

Рисунок Ксении Авиловой и Надежды Кияткиной (с изменениями)

- а) подсев трав для увеличения биоразнообразия травянистой растительности
 б) прореживание подлеска
 в) вырубка сухостойных деревьев
 г) уничтожение естественной травянистой растительности парков и замена её на газонную
 д) обустройство пешеходных дорог и троп во второй половине лета
 е) сгребание листвы и уничтожение лесной подстилки
 ж) прореживание древесной растительности по берегам водоёмов и укладка габионов

ЧАСТЬ 3

1. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Деградация земель в засушливых районах земного шара называется ...

опустынивание. 1б.

2. (1 балл) Напишите правильный ответ.

Товары и продукты составляет большую часть бытовых отходов, внося огромный вклад в проблему мусора.

3. (3 балла) Напишите правильный ответ.

Одним из самых опасных видов загрязнения Мирового океана является загрязнение --- (А). Основным его источником является морской транспорт, особенно аварии крупных судов --- (Б).

нефть. 2б.

В случае загрязнения вещество образует плёнку на поверхности воды, препятствующую газообмену и уменьшает содержание в воде газа --- (В).

Часть 4

1. (2 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между типом электростанции и негативным воздействием на окружающую среду.

1) тепловые электростанции	+		а) нарушение миграции рыбы
2) гидроэлектростанции	+		б) цветение воды в заливе
3) атомные электростанции	+		в) тепловое загрязнение прудов
4) приливно-отливные электростанции	+		г) наличие отработанного ядерного топлива

25.

2. (2 балла) Установите соответствие.

Совместите виды отходов и примерное время, требуемое для их полного разложения в природе.

а) пластик	-		1) 2-3 месяца
б) стекло	-		2) более 1000 лет
в) бумага	+		3) более 300 лет
г) органические отходы	+		4) 2 года

18.

3. (3 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между названием редкого вида животных и местом его разведения в питомнике или местом реинтродукции.

1. Стерх, или белый журавль	-		а) Природный заповедник «Остров Врангеля»
2. Зубр	+		б) Окский биосферный заповедник
3. Лошадь Пржевальского	+		в) Оренбургский природный заповедник
4. Овцебык	-		г) Природный заповедник «Калужские засеки»
5. Бобр	+		д) Воронежский биосферный заповедник

0,55.

4. (3 балла) Установите соответствие.

Заполните пропущенные ячейки в таблице из предложенных вариантов, соотнеся тип распределения с его причинами и примерами видов.

Пространственная структура популяций животных

Тип распределения	Причины	Примеры
1. Случайное	а	з -
2. Равномерное	б - в	е -
3. Групповое	г	ж +

а) жёсткая конкуренция; сильный территориальный инстинкт

б) неоднородность среды; особенности размножения; наличие мест, непригодных для жизни

в) однородная среда; малая численность г) рыси, хищные птицы, синицы

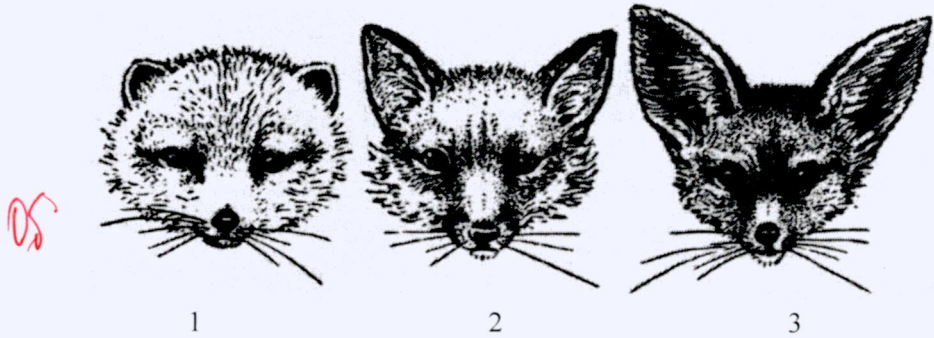
д) гиены, моржи

е) гигантский кальмар, странствующий альбатрос вне периода размножения

5. (3 балла) Установите соответствие.

На рисунках изображены виды лисиц: рыжая лисица, фенёк и песец. Соотнесите эти виды с номерами рисунков. Выберите из четырёх вариантов, правильное название правила, которое объясняет экологическую закономерность изменения размеров ушей у близких видов животных.

- а) правило Бергмана
- б) правило Аллена
- в) правило Одума
- г) правило Шеннона



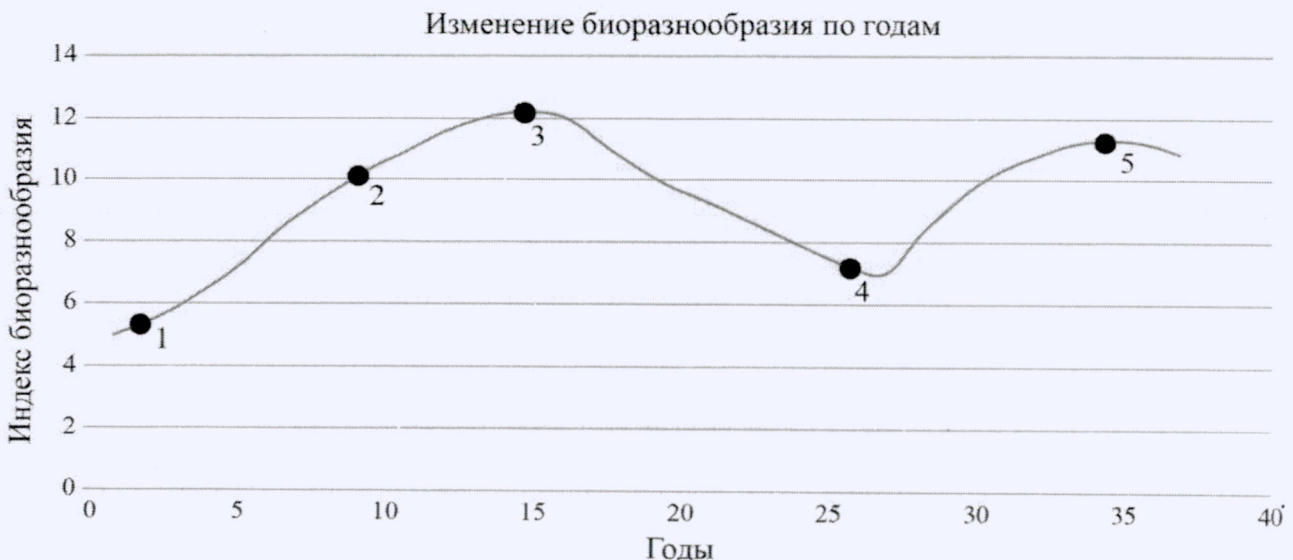
6. (4 балла) Установите соответствие.

Установите соответствие между именами учёных и экологических деятелей их заслугами и достижениями.

1) Ж.-И. Кусто	а) Учёный зоолог, крупнейший специалист в области охраны и управления популяциями бурого медведя, автор уникальной методики выращивания медвежат-сирот в условиях, приближённых к естественным, с последующим выпуском в природу. Автор нескольких научно-популярных книг.
2) А.В. Яблоков	б) Учёный океанолог, писатель, фотограф и режиссёр фильмов об обитателях моря и экологических проблемах Мирового океана.
3) Д. Гудолл	в) Политический деятель, эколог-активист, основатель и первый председатель «Гринпис СССР». Учредитель и руководитель Московского общества защиты животных, организатор и руководитель Правительственной комиссии по сбору радиоактивных отходов, Межведомственной комиссии Совбеза РФ по экологической безопасности и Центра экологической политики России.
4) В.С. Пажитнов	г) Приматолог, этолог и экологический деятель, работает в области обеспечения выживания человекообразных приматов и обеспечения охраны природных богатств и развития Африки.

7. (5 баллов) Установите соответствие.

Установите соответствие между точками на графике и стадией сукцессии.



- а) мелколиственный лес с елями в подросте
смешанный лес
в) вырубка или залежь
зрелый ельник
д) ельник после окончания локального поражения короедами

Часть 5

Какие утверждения являются верными, а какие неверными.

- 1) Озоновый слой разрушается под воздействием парниковых газов, таких как оксиды углерода, водяного пара и других. +
- 2) В 1950-х годах в промышленно развитых странах началась «зелёная революция», которую связывают с созданием новых сортов сельскохозяйственных растений и интенсивным применением химических средств их защиты. -
- 3) Явление замора, т. е. массовой гибели обитателей водной среды, может быть вызвано отсутствием света. +
- 4) К исчерпаемым невозобновимым ресурсам относят минеральное сырьё (глина, песок, фосфаты). -
- 5) Виды, обладающие широкими пределами выносливости, называются эврибионтами. +
- 6) К растениям-ксерофитам относится тростник. +
- 7) С середины XX века начался кризис редуцентов, его связывают с быстрым ростом численности населения. +
- 8) Тополь считается устойчивым деревом к газодымовому загрязнению. +
- 9) Внесение излишнего азотного удобрения ведёт к снижению качества растительной продукции. -
- 10) Термин «биосфера» был введён в научный обиход В.И. Вернадским. +
- 11) Явление радиоактивности имеет только техногенную природу возникновения. +
- 12) Монреальский протокол был принят для сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу. -
- 13) Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) может быть получена человеком при табакокурении. +
- 14) В Стокгольме в 1972 году на конференции ООН по проблемам окружающей человека среды был учреждён Международный день охраны окружающей среды, который празднуется 5 июня. +
- 15) «Лишайниковая пустыня» – это территория, где лишайники отсутствуют, что свидетельствует об опасном уровне загрязнения. +
- 16) Граница между сообществами «экотон» бывает только у наземных экосистем. -
- 17) При штатной работе атомных электростанций нет химического загрязнения атмосферы. +
- 18) В национальных парках охраняются только отдельные виды животных и растений. +
- 19) Урбосистема, несмотря на то что состоит из архитектурно-строительных объектов и нарушенных природных экосистем является устойчивой природно-антропогенной системой. +
- 20) В заповеднике с экскурсией можно находиться в любом месте на природной территории. -
- 21) К базовым показателям в исследованиях по экологии человека, характеризующим жизнедеятельность и качество здоровья населения, относят коэффициент рождаемости и смертности, миграции, продолжительность жизни и другие. -
- 22) Концепция устойчивого развития понимается международным сообществом как основа способа существования только в настоящем. +

$$6 + 5 = \frac{118}{24,5}$$

35,58