

Промежуточная диагностическая работа. 8 БХ

Задача 1. Поход

Знакомство с текстом задачи — 5 минут.

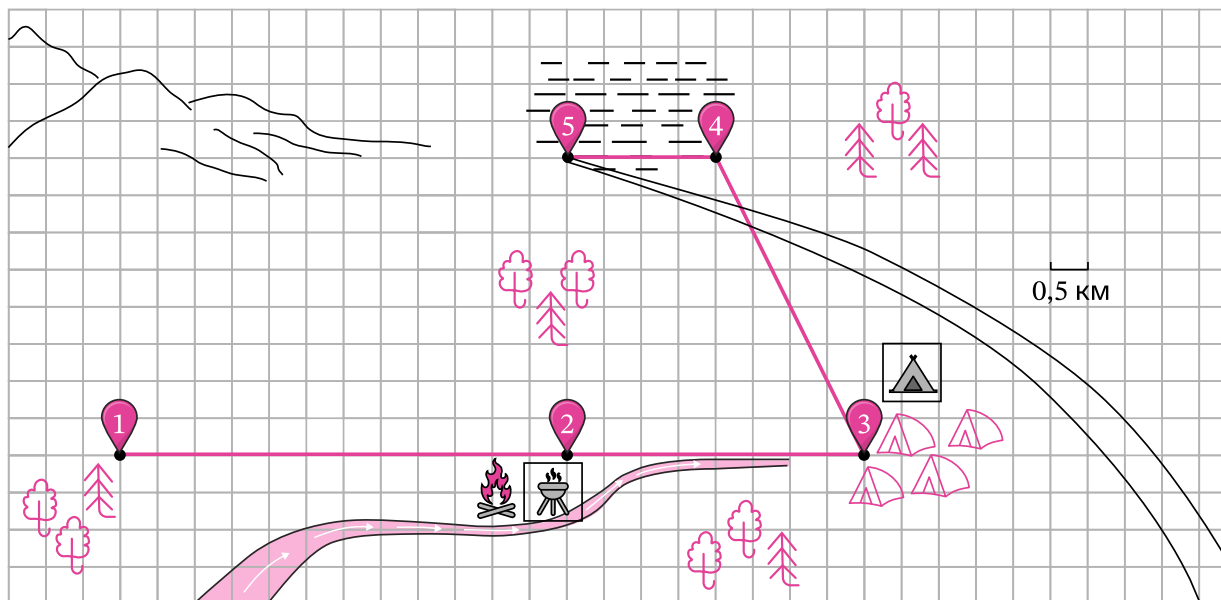
В рамках занятий по предмету «Основы безопасности и защиты Родины» учитель Егор Юрьевич организовал для ребят из 8-го «Е» класса двухдневный учебно-тренировочный поход по Национальному парку «Лосиный остров» в Подмоскowie. К группе из 16 человек присоединилась биолог Маргарита Александровна, чтобы помочь с изучением природы и основ первой помощи.













Первый день начался со старта у экоцентра в Королёве (начало маршрута отмечено цифрой 1). Ребята отправились по экотропе, преодолевая путь, указанный на схеме. По дороге Егор Юрьевич учил их ориентироваться на местности и объяснял основы выживания. У реки группа остановилась на обед (цифра 2) — развели костёр на специальной площадке, сварили походную кашу и попили чай.

После еды Маргарита Александровна провела мастер-класс: показала, как отличать съедобные грибы от ядовитых и что делать при отравлении. Вечером участники разбили палаточный лагерь в разрешённой зоне (цифра 3), поужинали и продолжили занятия. На этот раз темой стала безопасность — Егор Юрьевич рассказал, как вести себя при встрече с дикими животными, а затем перешёл к методам привлечения внимания спасателей. Ребята учились правильно подавать сигналы бедствия, разбирались в том, как использовать ракетницу и костры для экстренной связи.

На второй день группа совершила радиальный выход к болоту (на схеме маршрут обозначен цифрами 4 и 5), где отрабатывала движение по сложному рельефу. После этого прошло занятие по фильтрации воды и разведению огня без спичек — важные навыки для любого туриста. Затем участники вернулись в лагерь, собрали вещи и отправились к точке финиша (цифра 1).

Снаряжение было тщательно продумано. Из группового оборудования взяли 4 палатки (на 4 человека каждая), 2 одноместные палатки, тент, костровые принадлежности (котелки, таганок), аптечку, GPS-навигатор, карты, компас, фонари, рации и репелленты от клещей. На всякий случай положили поливалентную сыворотку — защиту от укусов змей. Личное снаряжение каждого включало рюкзак, спальник, коврик, кружку, ложку, миску, нож (КЛМН), флягу с водой, дождевик, сменную одежду и треккинговые палки.



№	Предмет	Время	Макс балл	Дидактические единицы	Вариант 1	Вариант 2
1	Биология	3	<p>3</p> <p>Тип: выбор нескольких вариантов.</p> <p>За каждый верный ответ — 0,5 баллов, максимальное количество баллов — 3</p>	<p>Разнообразие и жизнедеятельность грибов</p>	<p>В первый день похода ребята с учителями собирали встречающиеся грибы. После проведённого мастер-класса участники принесли немного грибов к ужину. Рассмотрите собранные грибы и помогите ребятам верно определить те, что можно использовать для приготовления блюд.</p> <p>А) Лисичка</p>  <p>Г) Пантерный мухомор</p>  <p>Б) Паутинник красивейший</p>  <p>Д) Летний опёнок</p>  <p>В) Бледная поганка</p>  <p>Е) Белый гриб</p>  <p>Ответ: А, Д, Е.</p>	<p>В первый день похода ребята с учителями собирали встречающиеся грибы. После проведённого мастер-класса участники принесли немного грибов к ужину. Рассмотрите собранные грибы и помогите ребятам верно определить те, что можно использовать для приготовления блюд.</p> <p>А) Волоконница земляная</p>  <p>Г) Сыроежка</p>  <p>Б) Красный мухомор</p>  <p>Д) Подосиновик красный</p>  <p>В) Вёшенка</p>  <p>Е) Желчный гриб</p>  <p>Ответ: В, Г, Д.</p>

2	Биология	3	<p>3</p> <p>Тип: выбор нескольких вариантов.</p> <p>За каждый верный ответ — 0,5 баллов, максимальное количество баллов — 3</p>	<p>Разнообразие и жизнедеятельность грибов</p>	<p>Также в лесу ребятам встретились хищные грибы — нетаксономическая группа грибов, обладающих морфологическими структурами и химическими соединениями для улавливания и питания животными. На рисунке представлены нематофаги (1–3), которые могут формировать специальные атакующие устройства (рис. 1, а — колючий шар размером 2 мкм; рис. 2, а — акантоциты размером 10 мкм; рис. 3, а — стефаноциста). Эти приспособления напоминают оружие средних веков (на рисунках под буквой б изображены виды средневекового оружия: калытроп — рис. 1, б, цепная утренняя звезда (кистень) — рис. 2, б, булава — рис. 3, б).</p> <div data-bbox="651 517 1339 983"> </div> <p>Укажите, какие из утверждений являются верными.</p> <p>А) Питание нематодами компенсирует хищным грибам недостаток соединений серы в субстрате, которым они питаются.</p> <p>Б) Нематофаги — гетеротрофы.</p> <p>В) При нападении все нематофаги разрушают кутикулу нематод.</p> <p>Г) Грибам специальные атакующие устройства облегчают проникновение в нематоду.</p> <p>Д) С помощью ловушек грибы могут механически связывать и затем ферментативно переваривать нематод.</p> <p>Ответ: Б, Г, Д.</p>	<p>Также в лесу ребятам встретились хищные грибы — нетаксономическая группа грибов, обладающих морфологическими структурами и химическими соединениями для улавливания и питания животными. На рисунке представлены нематофаги (1–3), которые могут формировать специальные атакующие устройства (рис. 1, а — колючий шар размером 2 мкм; рис. 2, а — акантоциты размером 10 мкм; рис. 3, а — стефаноциста). Эти приспособления напоминают оружие средних веков (на рисунках под буквой б изображены виды средневекового оружия: калытроп — рис. 1, б, цепная утренняя звезда (кистень) — рис. 2, б, булава — рис. 3, б).</p> <div data-bbox="1368 517 2078 995"> </div> <p>Укажите, какие из утверждений являются верными.</p> <p>А) Питание нематодами компенсирует хищным грибам недостаток азотистых соединений в субстрате, которым они питаются.</p> <p>Б) Все грибы-нематофаги — автотрофы, они охотятся на нематод из-за нехватки минеральных солей.</p> <p>В) Нематофаги используют специальные атакующие устройства для проникновения в нематоду.</p> <p>Г) Все нематофаги попадают в нематод только через ротовое отверстие.</p> <p>Д) С помощью ловушек грибы могут механически связывать и затем ферментативно переваривать нематод.</p> <p>Ответ: А, В, Д.</p>
---	----------	---	---	--	---	---

3	Химия	4	<p>3</p> <p><i>Тип: выбор нескольких вариантов.</i></p> <p><i>За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 3</i></p>	<p>Разделение смесей.</p> <p>Фильтрование</p>	<p>Из каких подручных материалов можно сделать фильтр?</p> <p>А) Полиэтиленовый пакет</p> <p>Б) Носовой платок</p> <p>В) Тетрадный лист</p> <p>Г) Песок</p> <p>Д) Хлопковая или шерстяная нить (для фитиля)</p> <p>Ответ: Б, Г, Д.</p>	<p>Из каких подручных материалов можно сделать фильтр?</p> <p>А) Ткань дождевика</p> <p>Б) Бинт</p> <p>В) Глина</p> <p>Г) Таблетки активированного угля</p> <p>Д) Экран телефона</p> <p>Ответ: Б, В, Г.</p>
4	Химия	5	<p>4</p> <p><i>Тип: открытый ответ.</i></p> <p><i>За каждую верную формулу вещества — 1 балл, за верную сумму коэффициентов — 2 балла, максимальное количество баллов — 4</i></p>	<p>Составление уравнений реакций горения</p>	<p>Один из способов развести огонь без спичек — катание ваты по поверхности. Вата очень легко загорается при небольшом нагревании от трения. Она состоит из целлюлозы, простейшая формула которой: $C_6H_{10}O_5$. Во что превращается вата при горении?</p> <p>1) Напишите формулы двух продуктов реакции.</p> <p>2) Приведите сумму минимально возможных целочисленных коэффициентов в уравнении реакции.</p> <p>Ответ: 1) CO_2, H_2O; 2) 18.</p>	<p>Для поддержания огня используют листочки бумаги, которые легко загораются и быстро сгорают. Основной компонент бумаги — целлюлоза, простейшая формула которой (формула одного звена): $C_6H_{10}O_5$. Во что превращается бумага при горении?</p> <p>1) Напишите формулы двух продуктов реакции.</p> <p>2) Укажите число молекул кислорода, которые потребуются для сжигания одного звена целлюлозы.</p> <p>Ответ: 1) CO_2, H_2O; 2) 6.</p>
5	Химия	5	<p>3</p> <p><i>Тип: открытый ответ.</i></p> <p><i>За верную формулу — 3 балла</i></p>	<p>Установление формулы вещества по массовым долям элементов и относительным молекулярным массам.</p>	<p>В состав средства от клещей входит специальный репеллент — летучая жидкость, которая состоит из углерода (62% по массе), водорода (5%) и кислорода. Относительная молекулярная масса этого вещества — 194. Установите молекулярную формулу репеллента.</p> <p>Ответ: $C_{10}H_{10}O_4$.</p>	<p>В состав средства от клещей входит дезинфицирующее средство — летучая жидкость, которая состоит из углерода (60% по массе), водорода (13%) и кислорода. Относительная молекулярная масса этого вещества — 60. Установите молекулярную формулу репеллента.</p> <p>Ответ: C_3H_8O.</p>

Задача 2. Теплицы

Знакомство с текстом задачи — 10 минут.

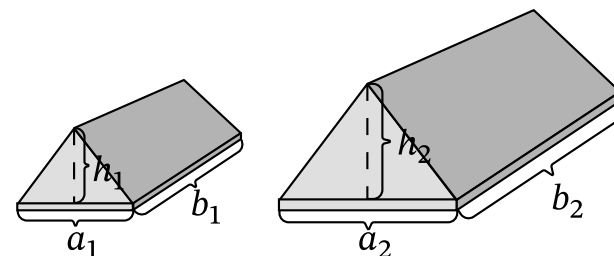
Команда юных инженеров разрабатывает проект промышленных теплиц для круглогодичного выращивания растений. Теплицы оптимизированы под конкретные виды растений, имеют подобную треугольную форму. Каждая конструкция учитывает биологические требования культур, климатические условия и технологические особенности выращивания.

При разработке конструкций учитывались следующие параметры: в низких теплицах высотой до 3 м для ягодных культур (клубника, земляника) предусмотрены вертикальные грядки с шагом 40 см, система капельного полива с автоматическим контролем влажности; для зелёных культур (салат, шпинат, рукола) установлены многоярусные стеллажи с подсветкой, оптимальный угол наклона крыши 25–30° для равномерного освещения; в средних теплицах высотой 4–6 м для паслёновых (томаты, баклажаны, перцы) — высокие боковые стенки (2,5 м) с системой подвязки, дополнительное боковое освещение; для тыквенных (огурцы) — усиленные ребра жёсткости каркаса, система туманообразования для поддержания влажности 85%.
















Учитывая особенности региона, было решено построить 7 теплиц треугольной формы; площадь варьируется от 150 до 300 м² в зависимости от культуры, установлены датчики контроля микроклимата с выводом данных на центральный пульт.

Материалы для теплиц подобраны согласно требованиям: закалённое стекло (6 мм) для светолюбивых культур (томаты, перцы), сотовый поликарбонат (10 мм) с УФ-защитой для влаголюбивых растений (огурцы, зелень), алюминиевый профиль с антикоррозийным покрытием для каркаса.

Инженерные системы включают климат-контроль с учётом транспирации растений (точность $\pm 0,5$ °C), дренажные желоба из нержавеющей стали вдоль скатов, автоматическую систему проветривания с электроприводами, подпочвенный обогрев от котельной (температура теплоносителя 45–50 °C).



№	Предмет	Время	Макс балл	Дидактические единицы	Вариант 1	Вариант 2
6	Биология	6	<p>9</p> <p><i>Тип: необходимо вписать слово или словосочетание.</i></p> <p><i>За верное систематическое положение (класс, тип) и жизненную форму — по 1 баллу.</i></p> <p><i>Максимальное количество баллов — 9</i></p>	Разнообразие и жизнедеятельность червей	<p>Вода для полива растений в теплице берётся из близлежащего пруда, который также используется крупным рогатым скотом, собаками и людьми. Учитывая эту информацию, есть вероятность заразиться некоторыми паразитическими червями, если не мыть ягоды или фрукты из теплицы перед употреблением.</p> <p>Определите, к какому классу и типу относятся названные паразиты. В какой жизненной стадии черви попадают в организм человека в такой ситуации?</p> <p>Одинаковое задание для двух вариантов!</p> <p>Представитель 1: эхинококк.</p> <p>Представитель 2: аскарида человеческая.</p> <p>Представитель 3: печёночный сосальщик.</p> <p>Ответ:</p> <p>Представитель 1: эхинококк</p> <p>Класс (<i>заполняется</i>): Ленточные черви (Ленточный червь)</p> <p>Тип (<i>заполняется</i>): Плоские черви (Плоский червь)</p> <p>Жизненная форма (<i>заполняется</i>): яйцо (яйца)</p> <p>Представитель 2: аскарида человеческая</p> <p>Класс (<i>заполняется</i>): Нематоды (Нематода)</p> <p>Тип (<i>заполняется</i>): Круглые черви (Круглый червь)</p> <p>Жизненная форма (<i>заполняется</i>): яйцо (яйца)</p> <p>Представитель 3: печёночный сосальщик</p> <p>Класс (<i>заполняется</i>): Сосальщикообразные (Сосальщик)</p> <p>Тип (<i>заполняется</i>): Плоские черви (Плоский червь)</p> <p>Жизненная форма (<i>заполняется</i>): адолескария (адолескарий или циста)</p>	

7	Биология	5	<div>5</div> <div> <div>Тип:</div> <div>соответствие.</div> </div> <div> <div>За каждую верную пару — 1 балл.</div> <div>Максимальное количество баллов — 5</div> </div>	<div> <div>Разнообразие и строение членистоногих и моллюсков</div> <div> <div>В теплице могут завестись разнообразные вредители. Значительная доля таких вредителей относится к типу Членистоногие. Установите соответствие между вредителями и группами, к которым они принадлежат.</div> <div> <table> <tr> <th>ВРЕДИТЕЛЬ</th><th>ГРУППА ЧЛЕНИСТОНОГИХ</th></tr> <tr> <td> <div>А) Садовый муравей</div> <div></div> <div>Б) Тля</div> <div></div> <div>В) Паутинный клещ</div> <div></div> <div>Г) Огуречный комарик</div> <div></div> <div>Д) Медведка</div> <div></div> </td><td> <div>1) Паукообразные</div> <div>2) Двукрылые</div> <div>3) Прямокрылые</div> <div>4) Перепончатокрылые</div> <div>5) Полужесткокрылые</div> </td></tr> </table> <div> <div>Ответ:</div> <table> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table> </div> </div> </div> </div>	ВРЕДИТЕЛЬ	ГРУППА ЧЛЕНИСТОНОГИХ	<div>А) Садовый муравей</div> <div></div> <div>Б) Тля</div> <div></div> <div>В) Паутинный клещ</div> <div></div> <div>Г) Огуречный комарик</div> <div></div> <div>Д) Медведка</div> <div></div>	<div>1) Паукообразные</div> <div>2) Двукрылые</div> <div>3) Прямокрылые</div> <div>4) Перепончатокрылые</div> <div>5) Полужесткокрылые</div>	А	Б	В	Г	Д	4	5	1	2	3	<div> <div>В теплице могут завестись разнообразные вредители. Некоторые из них относятся к типу Моллюски, например садовые слизни и ахадины. Определите, к какому классу принадлежат разнообразные представители моллюсков.</div> <div> <table> <tr> <th>ПРЕДСТАВИТЕЛЬ</th><th>КЛАСС</th></tr> <tr> <td>А) Каракатица</td><td rowspan="2">1) Брюхоногие моллюски</td></tr> <tr> <td>Б) Сетчатый слизень</td></tr> <tr> <td>В) Тридакна</td><td>2) Двустворчатые моллюски</td></tr> <tr> <td>Г) Улитка ахатина</td><td rowspan="2">3) Головоногие моллюски</td></tr> <tr> <td>Д) Корабельный червь</td></tr> </table> <div> <div>Ответ:</div> <table> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table> </div> </div> </div>	ПРЕДСТАВИТЕЛЬ	КЛАСС	А) Каракатица	1) Брюхоногие моллюски	Б) Сетчатый слизень	В) Тридакна	2) Двустворчатые моллюски	Г) Улитка ахатина	3) Головоногие моллюски	Д) Корабельный червь	А	Б	В	Г	Д	3	1	2	1	2
ВРЕДИТЕЛЬ	ГРУППА ЧЛЕНИСТОНОГИХ																																						
<div>А) Садовый муравей</div> <div></div> <div>Б) Тля</div> <div></div> <div>В) Паутинный клещ</div> <div></div> <div>Г) Огуречный комарик</div> <div></div> <div>Д) Медведка</div> <div></div>	<div>1) Паукообразные</div> <div>2) Двукрылые</div> <div>3) Прямокрылые</div> <div>4) Перепончатокрылые</div> <div>5) Полужесткокрылые</div>																																						
А	Б	В	Г	Д																																			
4	5	1	2	3																																			
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ	КЛАСС																																						
А) Каракатица	1) Брюхоногие моллюски																																						
Б) Сетчатый слизень																																							
В) Тридакна	2) Двустворчатые моллюски																																						
Г) Улитка ахатина	3) Головоногие моллюски																																						
Д) Корабельный червь																																							
А	Б	В	Г	Д																																			
3	1	2	1	2																																			

8	Биология	5	<p>2</p> <p><i>Тип: необходимо вписать слово или словосочетание.</i></p> <p><i>За каждый верный пункт — 1 балл. Максимальное количество баллов — 2</i></p>	<p>Разнообразие и строение членистоногих и моллюсков</p> <p>Одними из часто встречающихся огородных вредителей считаются виноградные улитки. Они могут портить листья салата, плоды клубники и т. д. Ответьте на вопросы ниже.</p> <p>Как называется структура, при помощи которой улитки могут проедать отверстия в листьях?</p> <p>Ответ (заполняется): радула (тёрка).</p> <p>Какая структура помогает улиткам формировать и увеличивать свои раковины?</p> <p>Ответ (заполняется): мантия (мантии).</p>	<p>Одними из часто встречающихся вредителей в теплицах считаются белокрылки (<i>рис. 1</i>). Это небольшие насекомые, которые питаются растительными соками. Для этого они прокалывают поверхность листьев. Определите тип конечностей и ротового аппарата этих насекомых.</p> <div data-bbox="1697 300 1960 518" data-label="Image"> </div> <p><i>Рис. 1</i></p> <p>Ответ:</p> <p>тип ходильных конечностей (<i>заполняется</i>) — бегающие конечности (бегающие, бегающий);</p> <p>тип ротового аппарата (<i>заполняется</i>) — колюще-сосущий ротовой аппарат (колюще-сосущий).</p>
9	Химия	5	<p>3</p> <p><i>Тип: открытый ответ.</i></p> <p><i>За верную формулу — 3 балла</i></p>	<p>Расчет атомной доли элемента в соединении</p> <p>Для борьбы с насекомыми-вредителями используют специальные химические препараты — пестициды. Один из пестицидов имеет следующий элементный состав (в долях от общего числа атомов): С — 1/3, Н — 5/12, N — 1/12, О — 1/6. Установите формулу пестицида.</p> <p>Ответ: $C_4H_5NO_2$.</p>	<p>Для борьбы с насекомыми-вредителями используют специальные химические препараты — пестициды. Один из пестицидов имеет следующий элементный состав (в процентах от общего числа атомов): С — 40%, Н — 40%, О — 20%. В молекуле 20 атомов. Установите формулу пестицида.</p> <p>Ответ: $C_8H_8O_4$.</p>
10	Химия	5	<p>3</p> <p><i>Тип: открытый ответ.</i></p> <p><i>За верную формулу — 3 балла</i></p>	<p>Составление формул веществ по валентности</p> <p>Для производства поликарбоната используют неорганическое вещество — фосген. В составе молекулы фосгена — атом углерода, а также атомы кислорода и хлора. Исходя из валентностей элементов (С — IV, О — II, Cl — I), определите химическую формулу фосгена.</p> <p>Ответ: $COCl_2$.</p>	<p>Поликарбонат — это органическое производное угольной кислоты. В молекуле этой кислоты — один атом углерода, а также атомы кислорода и водорода, причём атомы водорода связаны только с атомами кислорода. Исходя из валентностей элементов (С — IV, О — II, Н — I), определите химическую формулу угольной кислоты.</p> <p>Ответ: H_2CO_3.</p>

Задача 3. Воздушная среда

Знакомство с текстом задачи — 10 минут.

Возникновение фотосинтеза считается терраформирующим событием в истории нашей планеты. Именно за счёт этого процесса началось повышение концентрации кислорода в атмосфере. Ранее уровень содержания кислорода в воздухе был низким, поэтому большая часть живых организмов были анаэробами, а кислородная среда для них была опасна. Это привело к их вымиранию и практически полной смене биосообществ; началась эпоха аэробных организмов. По мере накопления кислорода в атмосфере сформировался озоновый слой, который начал блокировать часть ультрафиолетового излучения. Также из-за изменения газового состава воздуха снизился парниковый эффект, что привело к охлаждению планеты. Постепенно условия обитания на Земле изменялись, становились менее суровыми, что благотворно влияло на увеличение биоразнообразия.

Метаболизм, основанный на использовании кислорода, более энергоэффективен. Считается, что он стал одним из условий возникновения многоклеточности и активного движения, поскольку появились энергетические ресурсы на их обеспечение.

Значительное содержание кислорода в атмосфере позволило живым организмам освоить сушу. Но для этого им пришлось приспособиться к новой среде обитания — воздушной. Их дыхательные системы эволюционировали и приспособились к новому источнику кислорода, ведь поглощение газа из воздуха отличается от поглощения из воды. Изменение механизма дыхания и смена среды обитания повлекли за собой изменения и в транспортных системах живых организмов.

№	Предмет	Время	Мах балл	Дидактические единицы	Вариант 1	Вариант 2																							
11	Биология	5	5 <i>Тип: выбор нескольких вариантов.</i> <i>За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 5</i>	Особенности физиологии беспозвоночных	Установите соответствие между разнообразными бес- позвоночными и особенностями их жизнедеятельности.	Установите соответствие между разнообразными бес- позвоночными и особенностями их жизнедеятельности.																							
					<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</th></tr><tr><td>А) Клещ Б) Широкий лентец В) Пиявка лошадиная Г) Аскарида человеческая Д) Бычий цепень</td><td>1) Аэроб 2) Анаэроб</td></tr></table> <div>Ответ:<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table></div>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	А) Клещ Б) Широкий лентец В) Пиявка лошадиная Г) Аскарида человеческая Д) Бычий цепень	1) Аэроб 2) Анаэроб	А	Б	В	Г	Д	1	2	1	2	2	<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</th></tr><tr><td>А) Клещ Б) Пиявка медицинская В) Муха цеце Г) Свиной цепень Д) Эхинококк</td><td>1) Аэроб 2) Анаэроб</td></tr></table> <div>Ответ:<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr></table></div>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	А) Клещ Б) Пиявка медицинская В) Муха цеце Г) Свиной цепень Д) Эхинококк	1) Аэроб 2) Анаэроб	А	Б	В	Г	Д
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ																												
А) Клещ Б) Широкий лентец В) Пиявка лошадиная Г) Аскарида человеческая Д) Бычий цепень	1) Аэроб 2) Анаэроб																												
А	Б	В	Г	Д																									
1	2	1	2	2																									
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОСОБЕННОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ																												
А) Клещ Б) Пиявка медицинская В) Муха цеце Г) Свиной цепень Д) Эхинококк	1) Аэроб 2) Анаэроб																												
А	Б	В	Г	Д																									
1	1	1	2	2																									

12	Биология	5	5	Особенности физиологии беспозвоночных	Установите соответствие между разнообразными беспозвоночными и их органами дыхания.	Установите соответствие между разнообразными беспозвоночными и их органами дыхания.																																								
			Тип: выбор нескольких вариантов. За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 5		<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ</th></tr><tr><td>А) Садовая улитка</td><td>1) Лёгкие</td></tr><tr><td>Б) Краб</td><td>2) Жабры</td></tr><tr><td>В) Бабочка</td><td>3) Трахеи</td></tr><tr><td>Г) Кальмар</td><td></td></tr><tr><td>Д) Богомол</td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ	А) Садовая улитка	1) Лёгкие	Б) Краб	2) Жабры	В) Бабочка	3) Трахеи	Г) Кальмар		Д) Богомол		А	Б	В	Г	Д	1	2	3	2	3	<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ</th></tr><tr><td>А) Креветка</td><td>1) Лёгкие</td></tr><tr><td>Б) Мидия</td><td>2) Жабры</td></tr><tr><td>В) Кузнечик</td><td>3) Трахеи</td></tr><tr><td>Г) Лесная улитка</td><td></td></tr><tr><td>Д) Стрекоза</td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ	А) Креветка	1) Лёгкие	Б) Мидия	2) Жабры	В) Кузнечик	3) Трахеи	Г) Лесная улитка		Д) Стрекоза		А	Б	В	Г	Д	2
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ																																													
А) Садовая улитка	1) Лёгкие																																													
Б) Краб	2) Жабры																																													
В) Бабочка	3) Трахеи																																													
Г) Кальмар																																														
Д) Богомол																																														
А	Б	В	Г	Д																																										
1	2	3	2	3																																										
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ																																													
А) Креветка	1) Лёгкие																																													
Б) Мидия	2) Жабры																																													
В) Кузнечик	3) Трахеи																																													
Г) Лесная улитка																																														
Д) Стрекоза																																														
А	Б	В	Г	Д																																										
2	2	3	1	3																																										
13	Биология	5	5	Особенности физиологии беспозвоночных	Установите соответствие между разнообразными беспозвоночными и транспортными системами их организмов.	Установите соответствие между разнообразными беспозвоночными и транспортными системами их организмов.																																								
			Тип: выбор нескольких вариантов. За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 5		<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА</th></tr><tr><td>А) Дождевой червь</td><td>1) Жидкость в полости тела</td></tr><tr><td>Б) Жемчужница</td><td>2) Замкнутая кровеносная система</td></tr><tr><td>В) Саранча</td><td>3) Незамкнутая кровеносная система</td></tr><tr><td>Г) Острица</td><td></td></tr><tr><td>Д) Рак</td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА	А) Дождевой червь	1) Жидкость в полости тела	Б) Жемчужница	2) Замкнутая кровеносная система	В) Саранча	3) Незамкнутая кровеносная система	Г) Острица		Д) Рак		А	Б	В	Г	Д	2	3	3	1	3	<table><tr><th>БЕСПОЗВОНОЧНОЕ</th><th>ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА</th></tr><tr><td>А) Ришта</td><td>1) Жидкость в полости тела</td></tr><tr><td>Б) Большой прудовик</td><td>2) Замкнутая кровеносная система</td></tr><tr><td>В) Омар</td><td>3) Незамкнутая кровеносная система</td></tr><tr><td>Г) Пескожил</td><td></td></tr><tr><td>Д) Устрица</td><td></td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА	А) Ришта	1) Жидкость в полости тела	Б) Большой прудовик	2) Замкнутая кровеносная система	В) Омар	3) Незамкнутая кровеносная система	Г) Пескожил		Д) Устрица		А	Б	В	Г	Д	1
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА																																													
А) Дождевой червь	1) Жидкость в полости тела																																													
Б) Жемчужница	2) Замкнутая кровеносная система																																													
В) Саранча	3) Незамкнутая кровеносная система																																													
Г) Острица																																														
Д) Рак																																														
А	Б	В	Г	Д																																										
2	3	3	1	3																																										
БЕСПОЗВОНОЧНОЕ	ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА																																													
А) Ришта	1) Жидкость в полости тела																																													
Б) Большой прудовик	2) Замкнутая кровеносная система																																													
В) Омар	3) Незамкнутая кровеносная система																																													
Г) Пескожил																																														
Д) Устрица																																														
А	Б	В	Г	Д																																										
1	3	3	2	3																																										

14	Химия	4	<p>2</p> <p>Тип: открытый ответ.</p> <p>За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 2</p>	<p>Масса атомов и молекул</p> <p>В атмосфере древней Земли совсем не было кислорода, зато хватало углекислого газа и водородных соединений азота, углерода и серы. Приведите формулы двух газов из атмосферы древней Земли, имеющих наименьшую молекулярную массу.</p> <p>Ответ: CH₄, NH₃.</p>	<p>В атмосфере древней Земли совсем не было кислорода, зато хватало углекислого газа и водородных соединений азота, углерода и серы. Приведите формулы двух газов из атмосферы древней Земли, имеющих относительную молекулярную массу больше 29, но меньше 45.</p> <p>Ответ: CO₂, H₂S.</p>																																
15	Химия	6	<p>5</p> <p>Тип: открытый ответ.</p> <p>За верный ответ — 5 баллов</p>	<p>Расчет массы продуктов по уравнению реакции</p> <p>Суммарное уравнение фотосинтеза имеет вид CO₂ + H₂O = CH₂O + O₂, где CH₂O — обобщённая формула биомассы, образующейся при фотосинтезе. Каждый год на Земле за счёт фотосинтеза производится 300 млрд т кислорода, из которых 55% — растениями на суше, а 45% — водорослями и бактериями в Мировом океане. Сколько миллиардов тонн углекислого газа поглощается каждый год на суше? Ответ округлите до целых.</p> <p>Ответ: 227 млрд т.</p>	<p>Суммарное уравнение фотосинтеза имеет вид CO₂ + H₂O = CH₂O + O₂, где CH₂O — обобщённая формула биомассы, образующейся при фотосинтезе. Каждый год на Земле за счёт фотосинтеза производится 300 млрд т кислорода, из которых 55% — растениями на суше, а 45% — водорослями и бактериями в Мировом океане. Сколько миллиардов тонн биомассы образуется каждый год в Мировом океане благодаря фотосинтезу? Ответ округлите до целых.</p> <p>Ответ: 127 млрд т (принимается также 126).</p>																																
16	Химия	3	<p>3</p> <p>Тип: выбор нескольких верных вариантов.</p> <p>За каждый верный ответ — 1 балл, максимальное количество баллов — 3</p>	<p>Установление продуктов горения</p> <p>Появление кислорода в воздухе привело к изменению состава атмосферы, потому что многие газы реагируют с кислородом. Установите соответствие между газами и продуктами их реакции с кислородом.</p> <table><tr><th>ГАЗ</th><th>ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ</th></tr><tr><td>А) H₂S</td><td>1) SO₂</td></tr><tr><td>Б) NH₃</td><td>2) N₂</td></tr><tr><td>В) CO₂</td><td>3) H₂O</td></tr><tr><td></td><td>4) Не реагирует</td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>1 и 3</td><td>2 и 3</td><td>4</td></tr></table>	ГАЗ	ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ	А) H ₂ S	1) SO ₂	Б) NH ₃	2) N ₂	В) CO ₂	3) H ₂ O		4) Не реагирует	А	Б	В	1 и 3	2 и 3	4	<p>Появление кислорода в воздухе привело к изменению состава атмосферы, потому что многие газы реагируют с кислородом. Установите соответствие между газами и продуктами их реакции с кислородом.</p> <table><tr><th>ГАЗ</th><th>ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ</th></tr><tr><td>А) CH₄</td><td>1) CO₂</td></tr><tr><td>Б) NH₃</td><td>2) N₂</td></tr><tr><td>В) CO</td><td>3) H₂O</td></tr><tr><td></td><td>4) Не реагирует</td></tr></table> <p>Ответ:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>1 и 3</td><td>2 и 3</td><td>1</td></tr></table>	ГАЗ	ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ	А) CH ₄	1) CO ₂	Б) NH ₃	2) N ₂	В) CO	3) H ₂ O		4) Не реагирует	А	Б	В	1 и 3	2 и 3	1
ГАЗ	ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ																																				
А) H ₂ S	1) SO ₂																																				
Б) NH ₃	2) N ₂																																				
В) CO ₂	3) H ₂ O																																				
	4) Не реагирует																																				
А	Б	В																																			
1 и 3	2 и 3	4																																			
ГАЗ	ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ С КИСЛОРОДОМ																																				
А) CH ₄	1) CO ₂																																				
Б) NH ₃	2) N ₂																																				
В) CO	3) H ₂ O																																				
	4) Не реагирует																																				
А	Б	В																																			
1 и 3	2 и 3	1																																			