

ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5-7 КЛАССОВ

БЛОК А

1. Используя приведенную ниже временную шкалу, укажите, в течение какого срока в природе разложится каждый из указанных компонентов бытовых отходов: (12 баллов: по два балла за каждый правильный ответ)

1 месяц	Несколько месяцев	4-5 лет	100 лет	Более 100 лет	Более 1000 лет
---------	-------------------	---------	---------	---------------	----------------



Газета



Жестяная банка



Пластиковая бутылка



Стекло



Огрызок яблока



Натуральная ткань

Ответ: газета – несколько месяцев, жестяная банка – 100 лет, пластиковая бутылка – более 100 лет, стекло – более 1000 лет, огрызок яблока – 1 месяц, натуральная ткань – 4-5 лет.

2. Из перечисленных утверждений выберите неверное (или неверные) и кратко обоснуйте, почему оно (или они) ошибочно (ошибочны): (10 баллов: по одному баллу за каждый правильный ответ и пять баллов за полное правильное обоснование)

а) Аральское море существует за счёт стока двух крупнейших рек – Амударьи и Сырдарьи. **ВЕРНО**

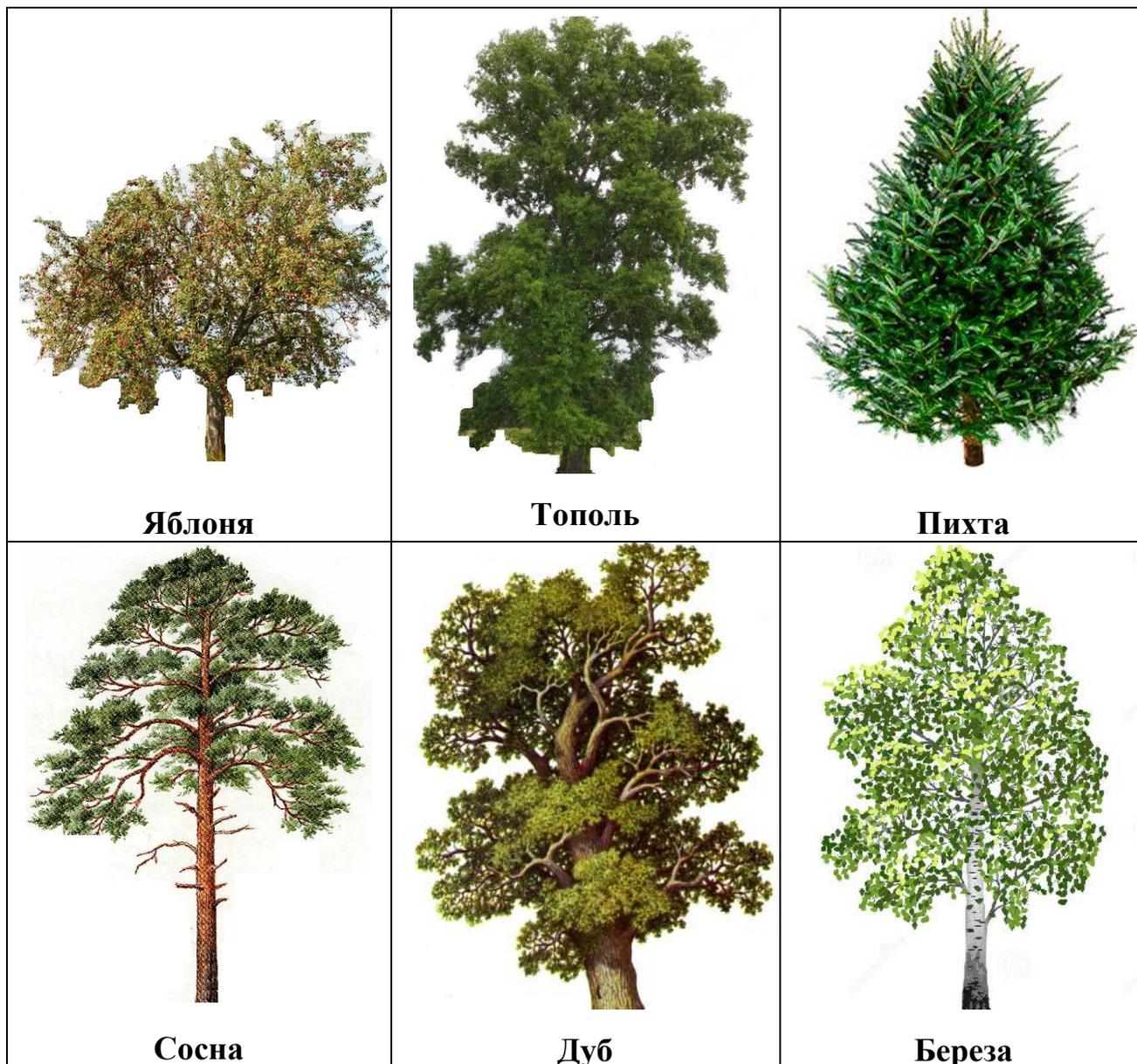
б) Ведущая роль в загрязнении атмосферы в крупных городах России принадлежит автотранспорту и промышленным предприятиям. **ВЕРНО**

в) Существуют растения-индикаторы, по наличию которых можно судить о почве, на которой они растут. Так, брусника и калужница предпочитают сухие почвы, а крапива лучше всего растет там, где почва бедна азотом. **НЕВЕРНО**. Действительно, по растениям-индикаторам можно судить о почве, на которой они растут. Так, и брусника, и калужница, и крапива являются растениями-индикаторами. Только брусника и калужница растут не на сухих, а на влажных почвах (калужница даже на заболоченных участках), а крапива – на почвах, богатых азотом.

г) Полосатая окраска у таких млекопитающих, как тигры и зебры, пятнистая окраска у леопардов и жирафов являются примером маскировки. **ВЕРНО**

д) Наибольшее потребление водных ресурсов в мировом хозяйстве связано с сельскохозяйственным производством. **ВЕРНО**

3. Какое (или какие) из приведенных на картинках пород деревьев очень чутко реагируют на загрязнение воздуха и, напротив, какое (или какие) из них наиболее устойчиво (или устойчивы) к загрязнению атмосферы? (6 баллов: по два балла за каждый правильный ответ)



Ответ: Наиболее чувствительны к загрязнению воздуха хвойные деревья – **сосна и пихта**. Наиболее устойчивым к загрязнению воздуха является **тополь**. Яблоня, береза и дуб считаются среднеустойчивыми к загрязнениям атмосферы.

4. Ответьте на вопросы кроссворда: (12 баллов: по два балла за каждый верный ответ)

По горизонтали:

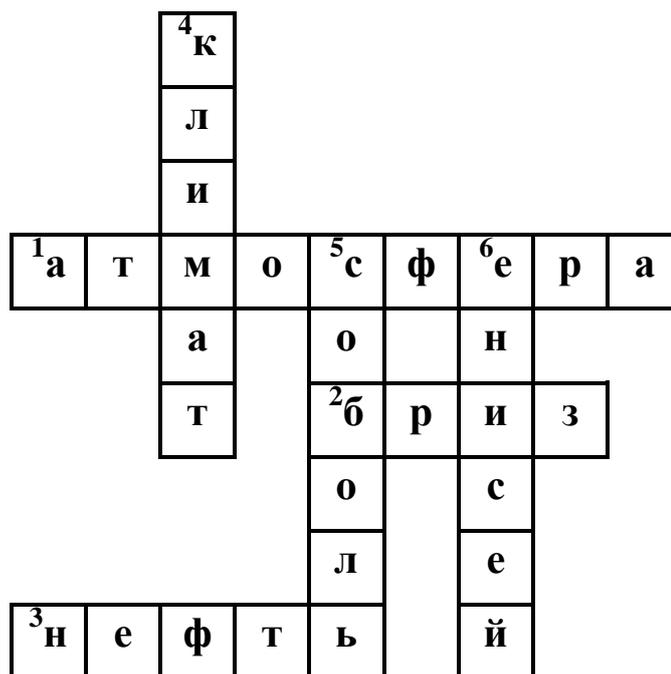
1. Газовая оболочка Земли, удерживаемая гравитацией. АТМОСФЕРА
2. Ветер, который дует на побережье морей и больших озёр. Направление ветра меняется дважды в сутки, в дневное время он понижает температуру и делает воздух более влажным. БРИЗ
3. Важнейший энергетический ресурс, жидкое полезное ископаемое, образующееся в осадочной оболочке Земли. НЕФТЬ

По вертикали:

4. Один из факторов почвообразования. КЛИМАТ
5. Хищное млекопитающее животное, катастрофическое сокращение численности

которого вызвало необходимость организации первого заповедника в России.
СОБОЛЬ

6. Река, на которой построена самая крупная гидроэлектростанция России. ЕНИСЕЙ



БЛОК Б

ДАЙТЕ РАЗВЁРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ (не менее 25-30 слов):

5. Почему подберёзовик нельзя найти в еловом лесу, а маслёнок – в берёзовом?
(12 баллов)

Ответ: Многие грибы, в том числе и съедобные, имеют особый вид взаимодействия с растениями – микоризу. За счет микоризы грибы получают от растений часть органических соединений, а растения в свою очередь получают от гриба дополнительную воду и минеральные вещества. Также за счет микоризы возможен совместный синтез части витаминов (в основном, группы В). Как правило, образование микоризы не является видоспецифичным (не зависит от вида гриба), но бывают и строго связанные друг с другом пары. Так, маслёнок образует микоризу только с хвойными деревьями (в основном, с елью), а подберёзовик – с мелколиственными (березой, реже – осиной).

6. При организации маршрутов на экологических тропах особо охраняемых природных территорий проводится расчёт предельно допустимых нагрузок: определяется количество посетителей, сроки проведения маршрута, его продолжительность и т.д. Основным ограничивающим фактором, как правило, связан с особенностями охраняемых видов растений и животных. Так, в Ханкайском заповеднике основным лимитирующим фактором является орнитофауна (44 вида птиц занесены в Красную книгу России). Один из экскурсионных маршрутов этого заповедника представляет собой путешествие на лодке от сопки Лузановой в обход прибрежных островов. Этот маршрут имеет такое ограничение: с мая по середину июля (или, в некоторые годы, по начало августа) экскурсии возможны только при солнечной погоде. Как вы считаете, с чем связано данное ограничение? (12 баллов)

Ответ: В Ханкайском заповеднике особое внимание уделяется охране редких птиц. С мая по середину июля птицы сидят на гнёздах, высиживая птенцов. В выводковый период существует опасность охлаждения яиц в кладке, если потревоженная людьми птица взлетит с гнезда в пасмурную погоду. Это может привести к гибели потомства. Поэтому экскурсии в пасмурные прохладные дни не проводятся.

7. К 60-м годам прошлого века на высокогорных лугах Тибета остро встала проблема перевыпаса скота. Для решения этой проблемы на нарушенные участки специально пересаживали одно из самых ядовитых растений пастбищ Тибета – Стеллеру карликовую (*Stellera chamaejasme* L.) из семейства Волчниковые (*Thymelaeaceae*). В чем, на ваш взгляд, был смысл таких действий? (12 баллов)



Ответ: Стеллера растёт раскидистыми куртинками, имеет достаточно крупные запоминающиеся цветы. Яки знают это ядовитое растение и не едят его, и, следовательно, рядом с ней сохраняются хорошо поедаемые виды. Таким образом, стеллера способствует поддержанию видового разнообразия.

8. Если сделать разрезы почв в широколиственном и хвойном лесу, то можно увидеть, что почвы различаются по окраске, структуре. Предположите, в каком лесу почвы более плодородные. Ответ поясните. (12 баллов)

Ответ: Процессы почвообразования существенно различаются в зависимости от природно-климатических зон. На характер формирования почв оказывают влияние основные факторы почвообразования – климат, почвообразующая порода, растения и живые организмы, рельеф и время.

В смешанных широколиственных лесах умеренного пояса формируются почвы с выраженным гумусовым горизонтом. Прежде всего, это объясняется тем, широколиственные леса дают мощный лиственный опад, здесь произрастает много травянистых растений, остатки которых разлагаются почвенной биотой и перемешиваются почвообитающими животными (червями, кротами и др.) с минеральными веществами почвы. То есть по сравнению с почвами хвойных лесов они формируются в более тёплом и сухом климате и под более обильной растительностью, гумусовый горизонт в них глубже и темнее. Почвы широколиственной зоны активнее вовлекаются в сельскохозяйственное производство.

На формирование почв в таёжной зоне оказывают влияние низкие температуры воздуха, преобладание хвойного опада, замедленная деятельность микроорганизмов почве, сезонное глубокое промерзание почв. В таких условиях гумусовый горизонт почв слабо

выражен, а почвы в целом имеют более светлую окраску. Она считается малоплодородной, но прекрасно подходит для роста лиственницы, пихты, сосны, кедра, ели и других вечнозеленых деревьев.

9. Текущий год объявлен Годом экологии в России. Какие мероприятия вы бы предложили провести в этом году, чтобы улучшить экологическую ситуацию в вашем регионе? (12 баллов)

Ответ: Творческое задание, критериями оценки которого являются самостоятельность мышления, умение обосновать свою точку зрения, знания, помогающие автору изложить своё видение экологической проблемы (или проблем) региона и пути решения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ НА РАЗВЁРНУТЫЕ ВОПРОСЫ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА

- Правильность и точность ответа;
- Полнота ответа;
- Логика изложения, способность обосновать свои рассуждения, умение привести при необходимости конкретные примеры для подтверждения тех или иных позиций;
- Знание терминов и понятий;
- Грамотность и аккуратность в выполнении заданий.