

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
«ЛОМОНОСОВ» ПО ЭКОЛОГИИ
2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ ДЛЯ 5-7 КЛАССОВ

БЛОК А (40 баллов)

1. Найдите соответствие между ареалами распространения гидроморфных почв, показанными на картах ниже, и их названиями: 12 баллов = 8 баллов за соответствие (по два балла за каждое верное) + 2 балла за растения низинных болот + 2 балла за растения верховых болот

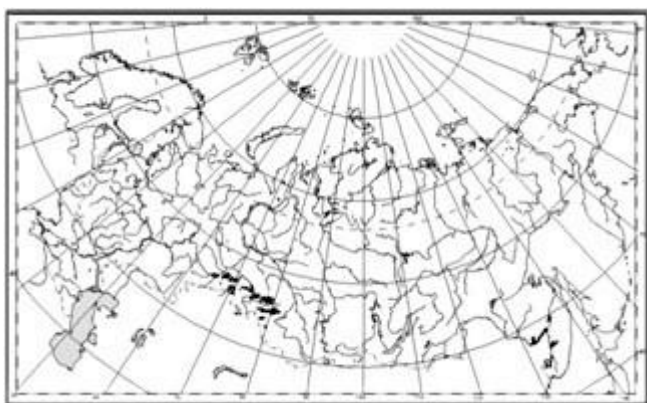
1 – тундрово-болотные;

2 – луговые, в том числе солонцеватые и солончаковые;

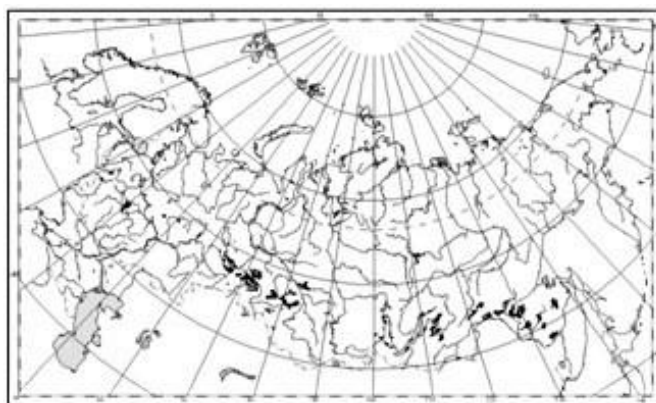
3 – торфяные болотные верховые;

4 – торфяные болотные переходные и низинные.

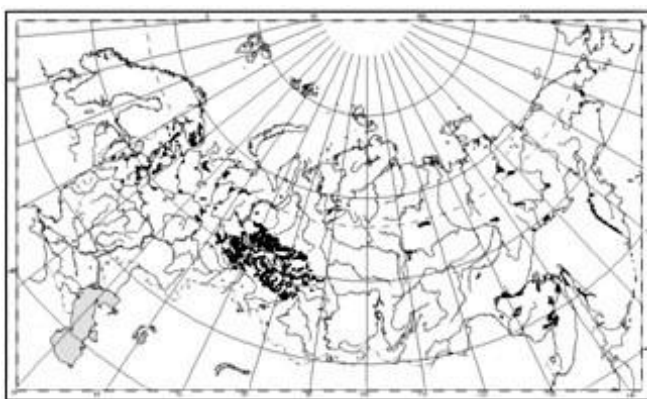
Какие растения характерны для низинных, а какие – для верховых болот?



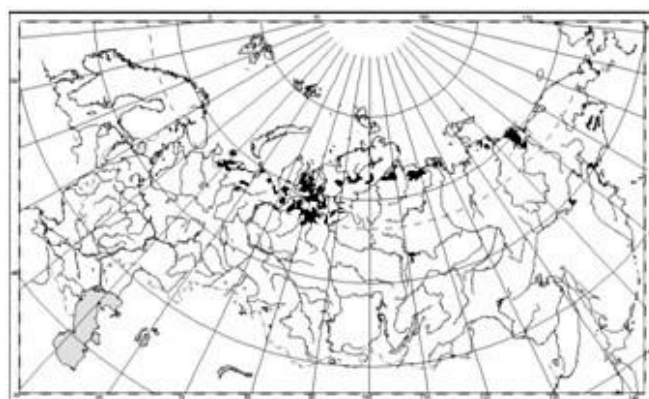
А



Б



В



Г

Ответ: 1Г, 2А, 3В, 4Б. Для низинных болот характерны тростник, осоки, зеленые мхи, рогоз, из древесных пород – береза и ольха; для верховых болот – сфагновые мхи, багульник, клюква, голубика, морошка, росянка, пузырчатка, из деревьев – лиственница, карликовые и кустарниковые формы берёз.

2. Выберите из списка животных, которые были завезены в Россию из других стран и континентов: 6 баллов: по два балла за каждое верно выбранное животное

заяц-беляк, ондатра, озёрная лягушка, бабочка перламутровка, таймень, осётр, полёвка-экономка, колорадский жук, песец, обыкновенная гадюка, рыжий таракан

Ответ: ондатра, колорадский жук, рыжий таракан.

3. Какие из перечисленных утверждений верны, а в каких содержатся неверные высказывания? Для ошибочных утверждений дайте краткое обоснование, почему вы так считаете: 10 баллов: по одному за каждое правильное «верно» или «неверно» + 5 баллов за полное обоснование неверного ответа

а) Река Енисей является природной границей между Западной и Восточной Сибирью, с этим связана резкая асимметричность берегов Енисея. **ВЕРНО**

б) Дубы относят к растениям-долгожителям, многие из них проживают 500-1000 лет. **ВЕРНО**

в) Зимой 2019 года поселки архипелага Новая Земля атаковали белые медведи. В связи с участвовавшими случаями нападения этих крупных хищников на людей было принято решение отстреливать наиболее агрессивных особей. **НЕВЕРНО:** даже при самой критической ситуации белых медведей отстреливать запрещено, они внесены в Международную Красную книгу и находятся под охраной.

г) Курение – одна из самых значительных причин заболевания раком лёгких: 90 % заболевших – курильщики. **ВЕРНО**

д) При плавном стиле вождения автомобиля (правильном переключении передач, плавном торможении и трогании с места) расходуется меньше топлива, а также снижаются выбросы вредных веществ в атмосферу. **ВЕРНО**

4. Ответьте на вопросы кроссворда: 12 баллов: по два балла за каждый правильный ответ

По горизонтали:

1. Твердая оболочка Земли, состоящая из земной коры и верхней части мантии. **ЛИТОСФЕРА**
2. Река в Российской Федерации, русло которой в декабре 2018 года полностью перекрыл оползень, в связи с чем возникла угроза остановки турбин

построенной на этой реке ГЭС и затопления обширной территории весной.
БУРЕЯ

По вертикали:

3. Разнородные, в основном, мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и неспособные сопротивляться течению. ПЛАНКТОН
4. Любое дикорастущее растение, обитающее на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий. СОРНЯК
5. Один из факторов почвообразования. ВРЕМЯ
6. Некрупные хищные млекопитающие, обитающие, в основном, в Африке и Азии. Питаются мелкими позвоночными, насекомыми, ракообразными. Широко известно их умение убивать ядовитых змей. МАНГУСТЫ

						⁵ В		
³ П						Р		⁶ М
¹ Л	И	Т	О	⁴ С	Ф	Е	Р	А
А				О		М		Н
Н		² Б	У	Р	Е	Я		Г
К				Н				У
Т				Я				С
О				К				Т
Н								Ы

БЛОК Б (60 баллов)

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

5. Что понимают под термином «биологическое разнообразие»? Изменилось ли биологическое разнообразие после «великих географических открытий» и интенсивного освоения земель? Приведите примеры. **12 баллов**

Ответ: Под биологическим разнообразием понимают разнообразие всех форм и проявлений жизни на Земле: от разнообразия генов до разнообразия экосистем, то есть биологическое разнообразие включает генетическое и видовое разнообразие, а также разнообразие сообществ и экосистем.

За последние 400 лет после начала периода «великих географических открытий» и интенсивного освоения новых земель начали исчезать виды и подвиды животных. Особенно остро эта проблема начала проявляться с середины XX века.

Причинами вымирания видов послужили необратимые изменения местообитаний животных из-за хозяйственной деятельности человека (сведение лесов, распашка степей, осушение болот и т.д.), прямое истребление животных из-за шкуры и мяса, а также распространение чужеродных для данной местности видов (интродукция – завоз из одного региона в другой видов животных, где они становятся конкурентами, хищниками или паразитами местных видов). Наиболее известными примерами исчезнувших с Земного шара животных являются: тур, стеллерова, или морская, корова, зебра квагга, дикая лошадь тарпан, большой моа, дронг, странствующий голубь.

6. Состояние корневой системы зависит не только от вида растения, но и от того, в каких условиях оно произрастает. В каких почвенных условиях находятся растения, изображённые на рисунке 1 и на рисунке 2? 12 баллов



Рис. 1

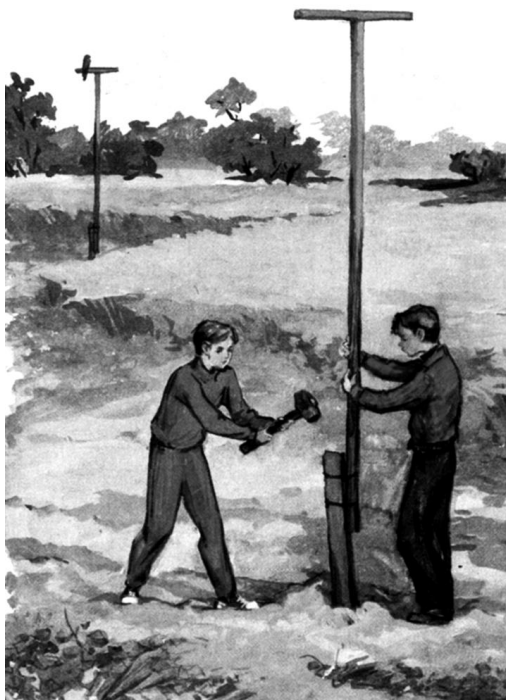


Рис. 2

Ответ: Деревья, изображённые на рисунке 1, находятся в условиях избыточного увлажнения. Их корневая система приподнята над землёй, имеет более поверхностный тип.

Дерево на рисунке 2 растёт на склоне, где поверхностный плодородный слой почвы сносится в результате эрозии или оползневых процессов. Корневая система этого дерева «распластана» по склону, много корней дерева оголено и находится на поверхности почвы. Дерево «всеми силами» стремится удержаться на склоне и получить из почвы необходимые для жизни воду и минеральные вещества.

7. На рисунке изображены школьники, устанавливающие «шесты-присады» на путях весенних миграций хищных птиц. С какой целью проводится такая работа на открытых участках местности? 12 баллов



Ответ: Такие шесты устанавливаются с целью привлечения хищных птиц на открытые пространства, где водится большое количество грызунов (полёвок, мышей, сусликов), наносящих урон сельскохозяйственным культурам.

На открытых пространствах (в степи и на полях) живёт наибольшее количество грызунов, которых истребляют хищные птицы. Поэтому основной приём для задержания и концентрации хищных птиц на таких территориях заключается в установке на полях так называемых «шестов-присад». На них хищные птицы охотно отдыхают не только на пролёте, но и летом во время охоты (пустельги, кобчики, балобаны, канюки и т.д.) или зимой, когда поля покрыты снегом (зимняки).

8. В еловом лесу вы встретили участки с разной преобладающей напочвенной растительностью: 1) с черникой; 2) с кукушкиным льном; 3) со сфагнумом. Что можно сказать о степени поверхностного увлажнения почв, соответствующей этим участкам? 12 баллов

Ответ: В соответствии с экологическими особенностями данных растений можно сказать, что верхний слой почвы под черникой наименее увлажненный, под сфагнумом наиболее влажный, а под кукушкиным льном занимает

промежуточное положение. Данные виды являются индикаторами поверхностного увлажнения почв.

9. Сильный постоянный шум отрицательно воздействует на организм человека и животных. Какие меры можно предпринять при планировании городской среды, чтобы уменьшить шумовое загрязнение? 12 баллов

Ответ: Среди мероприятий, которые способствуют снижению шума в городской среде, можно выделить две группы. Первая направлена на создание малошумных приборов и материалов. Так, электродвигатель менее шумен, чем двигатель внутреннего сгорания. Для снижения шума на трассах применяют глушители на автомобилях, шумопоглощающий асфальт (пористый асфальт, асфальт с резиновой крошкой), чтобы уменьшить шум в домах – звукопоглощающую облицовку. Вторая группа мероприятий – это правильное архитектурное планирование и разграничение шумных мест (трасс, магистралей, крупных торговых центров) и жилых кварталов. Снижению шума способствует установка специальных акустических экранов, ограждений у автомобильных дорог, разноуровневые посадки зелёных насаждений.