86

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
7–8 КЛАССЫ

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 35.

1. Экологические группы растений и животных. (5 баллов)
В приведённых ниже словах, обозначающих названия растений и животных, обитающих на разных территориях, переставлены буквы. Переставьте буквы так, чтобы получились правильные названия:
А. Лес
1) льсо, 2) зебёра, 3) цинаси, 4) накаб, 5) шалньа. лось, берёза, синица, кабан, лисица
Б. Луг и поле
1) важохонор, 2) шакомар, 3) кзенухич, 4) ревеяк, 5) чавудокин.
В. Водоём
1) шукягал, 2) кярса, 3) шамкы, 4) рьсака, 5) тисонктр. лягушка, карась, камыш,

2. Среда обитания. (3 балла)
Почему в весеннем лесу снег тает дольше, чем на поле? Какое это имеет значение для лесных растений? Как можно задержать снеготаяние на полях?

3. Строение и среда обитания. (2 балла)
Объясните, почему рыбы, обитающие на больших глубинах в морях и океанах, имеют или очень маленькие, или сильно увеличенные глаза.

4. Экологические связи человека. (5 баллов)
Внимательно прочитайте следующие утверждения. Какие из них Вы считаете верными, а какие нет?
А. Человек разумный – один из более 1,7 миллиона известных науке биологических видов.
Б. Человек разумный не является составной частью экосистемы Земли.
В. Биологическая сущность человека проявляется в стремлении сохранить свою жизнь и продолжить её через размножение.
Г. На современном этапе развития цивилизации на человека и человеческие популяции уже не распространяются основные экологические законы.
Д. Экологические отличия человечества от популяций других видов заключается в масштабах экологических связей и особенностях их реализации.

5. Биотопическое распределение организмов. (10 баллов)
Какая среда будет наиболее оптимальной для указанных организмов? Выберите правильный ответ и обоснуйте его.
а) пшеница: лес, луг, пустошь, вырубка, пастбище; потому что там все условия
б) бобр: река, протекающая по степи, река, протекающая по еловому лесу, река, протекающая по осиновому лесу, река, протекающая по тундре; они делают плотинки из деревьев
в) лось: лиственный лес, хвойный лес, поле, болото; он питается листвой
г) колорадский жук: хвойный лес, капустное поле, луг, картофельное поле; он живет в
д) окунь: озеро, болото, подземный водоём; он любит ~~лесо~~ цветных
е) рыжий таракан: лес, чистая комната, поле, кухня; он любит чистую воду
ж) большая синица: сосновый лес, поле, озеро, парк с кормушками. она остаётся зимовать

40 б

6. Строение и среда обитания. (4 балла)
В какой среде обитания будут жить самые быстро передвигающиеся животные? Назовите некоторых из них (до четырёх примеров). Почему в других средах скорости передвижения значительно ниже?

10б

7. Адаптации организмов к условиям среды. (6 баллов)
Разные группы животных, освоившие сушу, имеют сходные приспособления (адаптации) для экономного расходования воды и существования в жарких условиях. Назовите и приведите примеры таких адаптаций, сгруппировав их в несколько типов (поведенческие, морфологические, физиологические).

1 А - лось, берёза, синица, кабан, лисица
5б Б - жаворонок, мышкарь, пушенник, клевер, одуванчик
В лягушка, ~~рыба~~, рыба, камыш, карась, пружник

2. Потому что в лесу больше, так как он задерживается за деревьями, кустами. Деревья в лесу задерживают солнечные лучи. Также в лесу почва хорошо пропитывается водой. Хорошо ржаку ржаться из-за влаги. В поле открытое место и солнце хорошо попадает в поле дует ветер. Можно обозначать тем что меньше было снега. 3б

3. Потому что туда доходит мало света, некоторые рыбы улавливают зрение и у них маленькие глаза, они ориентируются на запах. А у некоторых

~~2. В темном лесу она плачет дольше потому что в дерево [illegible] сильнее свет попадает.~~

4. В; Д

6. Наземно-воздушной. т.к плотность воздух меньше плотности воды и почвы.

1. Сапсан - воздушная
2. Золотой орёл - воздушная
3. Тенгрд - наземная
4. Выюрк - наземная.

7. Покровы тела задерживают воду, ~~тоже~~ тоже же жир шерсть задерживает воду, поск воды и миграции к её источникам, вспомнение ~~жиров~~ запасов воды при ~~от~~ её потере.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018-2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
7-8 КЛАССЫ

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 35.

1. [illegible] (5 баллов)
[illegible] обитающих на разных территориях, пересечены буквы. Восстановите буквы так, чтобы получились правильные названия:

А. [illegible]
1) [illegible], 2) [illegible], 3) [illegible], 4) [illegible], 5) [illegible].

Б. [illegible]
1) [illegible], 2) шакалтер, 3) [illegible], 4) ровек, 5) [illegible].

В. Дозоёк
1) шуйгал, 2) карса, 3) шамкы, 4) рьсака, 5) тисонктр.

2. Среда обитания. (3 балла)
Почему в весеннем лесу снег тает дольше, чем на поле? Какое это имеет значение для лесных растений? Как можно задержать снеготаяние на полях?

3. Строение и среда обитания. (2 балла)
Объясните, почему рыбы, обитающие на больших глубинах в морях и океанах, имеют или очень маленькие, или сильно увеличенные глаза.

4. Экологические связи человека. (5 баллов)
Внимательно прочитайте следующие утверждения. Какие из них Вы считаете верными, а какие нет?

А. Человек разумный – один из более 1,7 миллиона известных науке биологических видов.

Б. Человек разумный не является составной частью экосистемы Земли.

В. Биологическая сущность человека проявляется в стремлении сохранить свою жизнь и продолжить её через размножение.

Г. На современном этапе развития цивилизации на человека и человеческие популяции уже не распространяются основные экологические законы.

Д. Экологические отличия человечества от популяций других видов заключается в масштабах экологических связей и особенностях их реализации.

5. Биотопическое распределение организмов. (10 баллов)
Какая среда будет наиболее оптимальной для указанных организмов? Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

а) пшеница: лес, луг, пустошь, вырубка, пастбище;

б) бобр: река, протекающая по степи, река, протекающая по еловому лесу, река, протекающая по осиновому лесу, река, протекающая по тундре;

в) лось: лиственный лес, хвойный лес, поле, болото;

г) [illegible]: хвойный лес, капустное поле, луг, картофельное поле;

д) окунь: озеро, болото, подземный водоём;

е) рыжий таракан: лес, частная комната, пасека, кухня;

ж) большая синица: еловый лес, поле, озеро, парк с кормушками.

6. Строение и среда обитания. (4 балла)
В какой среде обитания [illegible] быстро передвигающиеся животные? [illegible] Почему в других средах скорость передвижения значительно ниже?

7. Адаптации организмов к условиям среды. (6 баллов)
Многие группы животных, сочетание суши, имеют сходные приспособления (адаптации) для эффективного расселения воды и существования в жарких условиях. Назовите и приведите примеры таких адаптаций, сгруппировав их в несколько типов (биогеографические, морфологические, физиологические).

Вобр, утки, [illegible], лягушки, змеи,

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
7–8 КЛАССЫ

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 35.

1. Экологические группы растений и животных. (5 баллов)
В приведённых ниже словах, обозначающих названия растений и животных, обитающих на разных территориях, переставлены буквы. Переставьте буквы так, чтобы получились правильные названия:
А. Лес
1) льсо, 2) зебёра, 3) цинаси, 4) накаб, 5) шалныд.
Б. Луг и поле
1) важокопор, 2) шакомар, 3) кзенукич, 4) ревелк, 5) чавудокин.
В. Водоём
1) шукягал, 2) кярса, 3) шамкы, 4) рьсака, 5) тисонктр.

2. Среда обитания. (3 балла)
Почему в весеннем лесу снег тает дольше, чем на поле? Какое это имеет значение для лесных растений? Как можно задержать снеготаяние на полях?

3. Строение и среда обитания. (2 балла)
Объясните, почему рыбы, обитающие на больших глубинах в морях и океанах, имеют или очень маленькие, или сильно увеличенные глаза.

4. Экологические связи человека. (5 баллов)
Внимательно прочитайте следующие утверждения. Какие из них Вы считаете верными, а какие нет?
А. Человек разумный – один из более 1,7 миллиона известных науке биологических видов.
Б. Человек разумный не является составной частью экосистемы Земли.
В. Биологическая сущность человека проявляется в стремлении сохранить свою жизнь и продолжить её через размножение.
Г. На современном этапе развития цивилизации на человека и человеческие популяции уже не распространяются основные экологические законы.
Д. Экологические отличия человечества от популяций других видов заключается в масштабах экологических связей и особенностях их реализации.

5. Биотопическое распределение организмов. (10 баллов)
Какая среда будет наиболее оптимальной для указанных организмов? Выберите правильный ответ и обоснуйте его.
а) пшеница: лес, луг, пустошь, вырубка, пастбище; вода для животных
б) бобр: река, протекающая по степи, река, протекающая по еловому лесу, река, протекающая по осиновому лесу, река, протекающая по тундре; бобры делают плотину.
в) лось: лиственный лес, хвойный лес, поле, болото; катается листвой
г) колорадский жук: хвойный лес, капустное поле, луг, картофельное поле;
д) окунь: озеро, болото, подземный водоём; не любит загрязнённые условия и темноту.
е) рыжий таракан: лес, чистая комната, поле, кухня; любит поесть крупы, хлеб и т.д.
ж) большая синица: сосновый лес, поле, озеро, парк с кормушками; любит крошки и сало.

6. Строение и среда обитания. (4 балла)
В какой среде обитания будут жить самые быстро передвигающиеся животные? Назовите некоторых из них (до четырёх примеров). Почему в других средах скорости передвижения значительно ниже?

7. Адаптации организмов к условиям среды. (6 баллов)
Разные группы животных, освоившие сушу, имеют сходные приспособления (адаптации) для экономного расходования воды и существования в жарких условиях. Назовите и приведите примеры таких адаптаций, сгруппировав их в несколько типов (поведенческие, морфологические, физиологические).

№1 А. 1) лось, 2) берёза, 3) синица, 4) кабан, 5) ландыш
Б. 1) жаворонок, 2) мошкара, 3) кузнечик, 4) клевер, 5) одуванчик
В. 1) лягушка, 2) ~~карась~~ рыба, 3) кашки, 4) карась, 5) тросник

№2. В весеннем лесу снег тает дольше, чем на поле потому что, в поле солнечные лучи на много лучше попадают на снег, а он тает, а в лесу солнечные лучи мешают деревья и снег тает на много дольше.

№3 Рыбы, обитающие на больших глубинах в морях и океанах, имеют или очень маленькие, или сильно увеличенные ~~размеры~~ глаза, потому что на них влияет темнота или окружающий растения

№4. А – да; Б – ~~да~~ нет; В – да; Г – нет; Д – ~~нет~~

№6. Самые быстро передвигающиеся животные будут жить: в саванне или поле, потому что там очень мало деревьев и почти не с чем сталкиваться. Животные (быстрые): гепард, гиена, тигр, синица, орёл.

№7. Варан (ящерообразные): поведенческие – когда солнце, варан прячется в тени, чтобы их кожа полностью не высыхала. А когда палит солнце утыкает то он начинает везде сбегать; морфологические – кожа – стала сухой, на много меньше он купается в воде; физиологические – например верблюд: в горбе у него находятся жиры, которые

курсы для ~~того~~ того что бы ~~ты не так~~ вода и ~~ты хоро~~ не они могут ~~много~~ долгое время не пить воду, но потом дол-
го и много пить.

25

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 КЛАСС

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 40.

1. Организмы и среда обитания. (7 баллов)
Благодаря человеку многие виды растений попали с одного континента на другой, из одного региона в другой и там успешно размножились. Напишите примеры разных видов растений, не характерных для города Москвы, которые успешно расселились по разным причинам, включая деятельность человека (например, интродукция). Какие особенности обычно характерны для таких переселенцев? В какие сообщества вселение идёт легче, а в какие труднее и почему? Какие последствия для местных видов может иметь подобное вселение? Борщевик. 4б

2. Взаимодействие организмов. (8 баллов)
Для каждой пары конкурирующих организмов подберите ресурс, за который они могут с наибольшей вероятностью конкурировать.

Пары организмов: ландыш – снять, полевая мышь – домовая мышь, волк – лисица, окунь – щука, канюк – ушастая сова, барсук – лисица, саксаул – верблюжья колючка, шмель – пчела.

Ресурс: нора, нектар, семена пшеницы, вода, грызуны, мелкая плотва, минеральные вещества, мелкие грызуны. 8б

3. Экологическая безопасность. (5 баллов)
Расположите электростанции разного типа в порядке их убывания по степени загрязнения окружающей среды при работе в обычном (штатном) режиме.
1) гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках,
2) ГЭС на горных реках,
3) атомные электростанции (АЭС),
4) солнечные электростанции,
5) теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле,
6) ТЭС на природном газе,
7) ТЭС на торфе,
8) ТЭС на мазуте,
9) приливно-отливные электростанции,
10) ветряные электростанции.

3

3,6, 7,6,1,4,9,10. 5б

4. Влияние человека на экосистемы. (8 баллов)
Выберите правильные ответы.

1) Какое излучение должны поглощать газы, чтобы возник парниковый эффект?
А – инфракрасное; Б – ультрафиолетовое; В – рентгеновское; Г – нормальная часть спектра.

2) В какой оболочке Земли жизнь проникает на самую большую глубину или высоту?
А – атмосфера; Б – гидросфера; В – литосфера; Г – ноосфера.

3) Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызывать:
А – образование озоновых дыр; Б – увеличение доли парниковых газов («Парниковый эффект»); В – усиление образования вредных веществ растениями; Г – вымирание лесов.

4) Почва «разрушается» в первую очередь из-за:
А – действия солнечного света; Б – жизнедеятельности почвенных организмов; В – внесения большого количества минеральных удобрений; Г – эрозии.

5) Живое вещество распределено в биосфере:
А – равномерно по поверхности суши и в океане; Б – неравномерно по поверхности суши, но равномерно в океане; В – неравномерно, максимум его приходится на приповерхностные участки земной поверхности; Г – равномерно на суше и неравномерно в океане.

6) Какие участки Земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, могут быть эталонами сохранившейся живой природы у нас в стране?
А – национальные парки; Б – памятники природы; В – природные парки; Г – заповедники.

7) Виды организмов, которые исчезли по разным причинам с нашей планеты, занесены в чёрный список открывающий Красную книгу (список животных, вымерших после 1500 года). Выберете из списка виды, которые исчезли по вине человека:
А) амурский тигр;
Б) стерх, или белый журавль;
В) кольчатая горлица;
Г) стеллерова корова, морская корова;

8) Какие природные ресурсы не восстанавливаются?
А – незаменимые; Б – невозобновляемые; В – неистощимые; Г – антропогенные.

4б

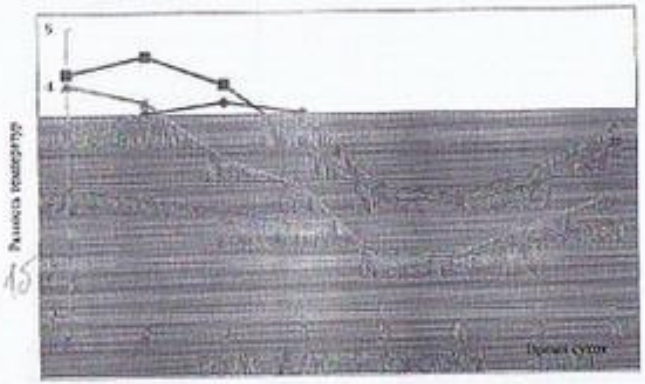
5. Взаимодействие организмов. (3 балла)
В экспериментальных исследованиях по выращиванию сельскохозяйственных растений, например, ячменя и пшеницы, присутствие в почве дождевых червей дало прибавку урожая 54 %. В чём заключается положительное влияние дождевых червей на культурные растения в агроценозах?

0

6. Экология городских ландшафтов. (4 балла)

Микроклиматические условия в центре города и его окрестностях могут сильно различаться (например, разница между температурой воздуха в Москве и в Подмосковье зимой при ясной погоде и сильном морозе может достигать 14° С).

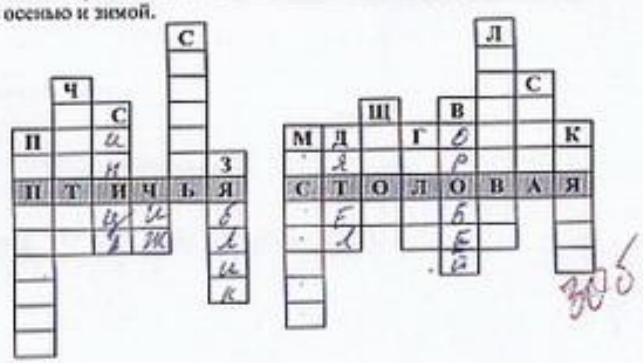
По графикам на рисунке определите сезон года и часы суток с наибольшей и наименьшей разностью температур воздуха между Москвой и её окрестностями. Опишите, как может влиять такая разница в температурах на особенности биологии растений и животных, обитающих в Москве и в Подмосковье.



15

7. Природа и человек. (5 баллов)

Зимний период очень сложный в жизни птиц, особенно когда наметает большие сугробы снега и на водоёмах замерзает вода. В это время им трудно добывать корм, и люди помогают птицам, развешивая кормушки или подкармливая птиц. Ниже приведён кроссворд «Птичья столовая». По начальным буквам в клеточки по вертикали надо вписать названия птиц, которым человек может помочь осенью и зимой.



30б

(91)

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
9 КЛАСС

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 40.

1. Организмы и среда обитания. (7 баллов)
Благодаря человеку многие виды растений попали с одного континента на другой, из одного региона в другой и там успешно размножились. Напишите примеры разных видов растений, не характерных для города Москвы, которые успешно расселились по разным причинам, включая деятельность человека (например, интродукция). Какие особенности обычно характерны для таких переселенцев? В какие сообщества вселение идёт легче, а в какие труднее и почему? Какие последствия для местных видов может иметь подобное вселение?

2. Взаимодействие организмов. (8 баллов)
Для каждой пары конкурирующих организмов подберите ресурс, за который они могут с наибольшей вероятностью конкурировать.

Пары организмов: ландыш – сныть, полевая мышь – домовая мышь, волк – лисица, окунь – щука, канюк – ушастая сова, барсук – лисица, саксаул – верблюжья колючка, шмель – пчела.

Ресурс: нора, нектар, семена пшеницы, вода, грызуны, мелкая плотва, минеральные вещества, мелкие грызуны.

3. Экологическая безопасность. (5 баллов)
Расположите электростанции разного типа в порядке их убывания по степени загрязнения окружающей среды при работе в обычном (штатном) режиме.
1) гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках,
2) ГЭС на горных реках,
3) атомные электростанции (АЭС),
4) солнечные электростанции,
5) теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле,
6) ТЭС на природном газе,
7) ТЭС на торфе,
8) ТЭС на мазуте,
9) приливно-отливные электростанции,
10) ветряные электростанции.

4. Влияние человека на экосистемы. (8 баллов)
Выберите правильные ответы.

1) Какое излучение должны поглощать газы, чтобы возник парниковый эффект?
А – инфракрасное; Б – ультрафиолетовое; В – рентгеновское; Г – нормальная часть спектра.

2) В какой оболочке Земли жизнь проникает на самую большую глубину или высоту?
А – атмосфера; Б – гидросфера; В – литосфера; Г – ноосфера.

3) Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызывать:
А – образование озоновых дыр; Б – увеличение доли парниковых газов («Парниковый эффект»); В – усиление образования вредных веществ растениями; Г – вымирание лесов.

4) Почва «разрушается» в первую очередь из-за:
А – действия солнечного света; Б – жизнедеятельности почвенных организмов; В – внесения большого количества минеральных удобрений; Г – эрозии.

5) Живое вещество распределено в биосфере:
А – равномерно по поверхности суши и в океане; Б – неравномерно по поверхности суши, но равномерно в океане; В – неравномерно, максимум его приходится на приповерхностные участки земной поверхности; Г – равномерно на суше и неравномерно в океане.

6) Какие участки Земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, могут быть эталонами сохранившейся живой природы у нас в стране?
А – национальные парки; Б – памятники природы; В – природные парки; Г – заповедники.

7) Виды организмов, которые исчезли по разным причинам с нашей планеты, занесены в чёрный список открывающий Красную книгу (список животных, вымерших после 1500 года). Выберете из списка виды, которые исчезли по вине человека:
А) амурский тигр;
Б) стерх, или белый журавль;
В) кольчатая горлица;
Г) стеллерова корова, морская корова;

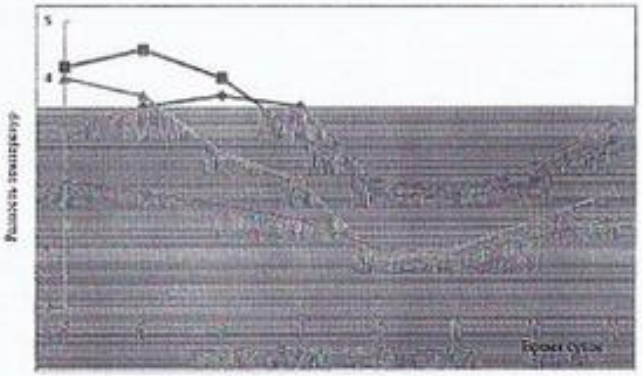
8) Какие природные ресурсы не восстанавливаются?
А – незаменимые; Б – невозобновляемые; В – неистощимые; Г – антропогенные.

5. Взаимодействие организмов. (3 балла)
В экспериментальных исследованиях по выращиванию сельскохозяйственных растений, например, ячменя и пшеницы, присутствие в почве дождевых червей дало прибавку урожая 54 %. В чём заключается положительное влияние дождевых червей на культурные растения в агроценозах?

6. Экология городских ландшафтов. (4 балла)

Микроклиматические условия в центре города и его окрестностях могут сильно различаться (например, разница между температурой воздуха в Москве и в Подмосковье зимой при ясной погоде и сильном морозе может достигать 14° С).

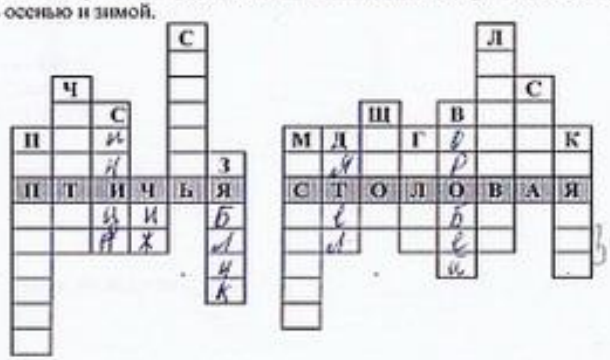
По графикам на рисунке определите сезон года и часы суток с наибольшей и наименьшей разностью температур воздуха между Москвой и её окрестностями. Опишите, как может влиять такая разница в температурах на особенности биологии растений и животных, обитающих в Москве и в Подмосковье.



2б

7. Природа и человек. (5 баллов)

Зимний период очень сложный в жизни птиц, особенно когда наметает большие сугробы снега и на водоёмах замерзает вода. В это время им трудно добывать корм, и люди помогают птицам, развешивая кормушки или подкармливая птиц. Ниже приведён кроссворд «Птичья столовая». По начальным буквам в клеточки по вертикали надо вписать названия птиц, которым человек может помочь осенью и зимой.



3б

№2 - а 1
№3 - Г 0
№4 - в 0
№5 - Г 0
№6 - Б 0
№7 - Г 1
№8 - Б 1

/8

Упр 3
- 3, 9, 1, 7, 5, 6, 8, 2, 4, 10

Упр 7
Г)

Упр 8
Б)

Упр 2 8б

Ландыш - снежник - минеральные вещества
полевая мышь - домовая мышь - смена пищевых
вик - лисица - грызун
окунь - щука - мелкая рыба
камыш - длинная сова - мелкие грызуны
выпдук - лисица - нора
гексаул - арбузная плетка - виды
шмель - пчела - нектар

20б

(101)

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
10–11 КЛАССЫ

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 45.

1. Основы экологии. (9 баллов)

Коротко ответьте на следующие вопросы.

1. Как по-научному называют «санитаров планеты», разрушающих отмершие остатки организмов и превращая их в неорганические и простейшие органические соединения? бактерии (редуценты) +
2. Какой важнейший фактор среды для аэробных организмов сосредоточен в атмосфере? кислород (воздух) +
3. Как называется замкнутый цикл процессов и явлений? круговорот +
4. Как называются виды живых организмов, которые имеют ограниченный ареал, представленный в пределах одной небольшой географической области? эндемики +
5. Как называется фактор среды, воздействие которого может выйти за пределы выносливости организма? лимитирующий +
6. Назовите группу абиотических факторов, связанных с поступлением солнечной энергии, направлением ветров, соотношением влажности и температуры. климатические
7. Как называют фактор среды, подразумевающий непосредственное воздействие человека на какой-то организм или среду его обитания? антропогенный
8. Как называется наилучшее сочетание условий жизни? биологический
9. Что такое регулируемая фотопериодизмом реакция организма на изменение времени года? сезонный ритм

5

2. Охрана окружающей среды. (7 баллов)

Из приведённого ниже списка выберите мероприятия, способствующие уменьшению скорости эрозионных процессов:

1) переход на малоотходные технологии;
2) организация заказников и заповедников;
3) безотвальная и плоскорезная вспашка;
4) вспашка поперёк склонов;
5) регулирование снеготаяния;
6) борьба с загрязнением воды, воздуха;
7) создание полезащитных, водорегулирующих и приовражных лесополос;
8) обработка почвы с оборотом пласта;
9) применение тяжёлой техники при обработке почвы;
10) строительство прудов на вершинах оврагов, аккумулирующих сток;
11) строительство земляных валов в местах активного водного стока;
12) строительство водоотводящих каналов в местообитаниях с повышенной влажностью.

5б

6б

3. Численность популяций. (5 баллов)

Проанализируйте данные 2000 года о возрастном составе населения России (150 млн жителей) и Индонезии (190 млн жителей), приведённые в таблице ниже.

2,5б

Возрастная группа	Россия	Индонезия
от 0 до 10 лет	21 млн	48 млн
от 11 до 20 лет	23 млн	37 млн
от 21 до 30 лет	22 млн	32 млн
от 31 до 40 лет	22 млн	25 млн
от 41 до 50 лет	22 млн	19 млн
от 51 до 60 лет	14 млн	13 млн
от 61 до 70 лет	16 млн	8 млн
от 71 до 80 лет	8 млн	6 млн
от 81 и старше	2 млн	2 млн

Используя материалы таблицы, ответьте на следующие вопросы.

1) Рассчитайте долю (в %) молодёжи (возраст от 0 до 30 лет) в России и в Индонезии. В России – 44% В Индонезии – 61%
2) Численность населения какой страны будет заметно расти в будущем и почему?
3) Численность населения какой страны скорее всего стабильна и не имеет выраженной тенденции к росту? Объясните почему.
4) Почему в возрастной пирамиде населения России группа от 51 до 60 лет имеет численность меньшую, чем в предыдущей и последующей группах?
5) В какой стране возрастные группы людей наиболее сильно отличаются между собой по численности населения? С чем на Ваш взгляд это может быть связано?

4. Охрана окружающей среды. (10 баллов)

Заполните таблицу « Основные загрязнители воздуха и их воздействие на природу и человека». В центральную колонку впишите основные источники выделяющие атмосферные загрязнители (выбрать из списка), в правой колонке опишите опасность, которую представляют эти вещества для природы и здоровья человека. При заполнении таблицы имейте в виду, что некоторые источники загрязнения могут относиться к нескольким видам веществ, загрязняющих атмосферу.

Источники, загрязняющие атмосферу:

1) транспорт;
2) предприятия, обрабатывающей промышленности;
3) цементные заводы;
4) аварии на атомных реакторах;
5) производство, на котором сжигается уголь, сланцы, нефтепродукты;
6) сжигание торфа и древесины;
7) производство и транспортировка атомного оружия;

3,5

Увеличение видового разнообразия.

(111)

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.
10–11 КЛАССЫ

В итоговую оценку суммируются все баллы за семь заданий. Максимальное количество баллов – 45.

1. Основы экологии. (9 баллов)

Коротко ответьте на следующие вопросы.

1. Как по-научному называют «санитаров планеты», разрушающих отмершие остатки организмов и превращая их в неорганические и простейшие органические соединения?
2. Какой важнейший фактор среды для аэробных организмов сосредоточен в атмосфере?
3. Как называется замкнутый цикл процессов и явлений?
4. Как называются виды живых организмов, которые имеют ограниченный ареал, представленный в пределах одной небольшой географической области?
5. Как называется фактор среды, воздействие которого может выйти за пределы выносливости организма?
6. Назовите группу абиотических факторов, связанных с поступлением солнечной энергии, направлением ветров, соотношением влажности и температуры.
7. Как называют фактор среды, подразумевающий непосредственное воздействие человека на какой-то организм или среду его обитания?
8. Как называется наилучшее сочетание условий жизни?
9. Что такое регулируемая фотопериодизмом реакция организма на изменение времени года?

2. Охрана окружающей среды. (7 баллов)

Из приведённого ниже списка выберите мероприятия, способствующие уменьшению скорости эрозионных процессов:

1) переход на малоотходные технологии;
2) организация заказников и заповедников;
3) безотвальная и плоскорезная вспашка;
4) вспашка поперёк склонов;
5) регулирование снеготаяния;
6) борьба с загрязнением воды, воздуха;
7) создание полезащитных, водорегулирующих и приовражных лесополос;
8) обработка почвы с оборотом пласта;
9) применение тяжёлой техники при обработке почвы;
10) строительство прудов на вершинах оврагов, аккумулирующих сток;
11) строительство земляных валов в местах активного водяного стока;
12) строительство водоотводящих каналов в местообитаниях с повышенной влажностью.

3. Численность популяций. (5 баллов)

Проанализируйте данные 2000 года о возрастном составе населения России (150 млн жителей) и Индонезии (190 млн жителей), приведённые в таблице ниже.

Возрастная группа	Россия	Индонезия
от 0 до 10 лет	21 млн	48 млн
от 11 до 20 лет	23 млн	37 млн
от 21 до 30 лет	22 млн	32 млн
от 31 до 40 лет	22 млн	25 млн
от 41 до 50 лет	22 млн	19 млн
от 51 до 60 лет	14 млн	13 млн
от 61 до 70 лет	16 млн	8 млн
от 71 до 80 лет	8 млн	6 млн
от 81 и старше	2 млн	2 млн

Используя материалы таблицы, ответьте на следующие вопросы.

1) Рассчитайте долю (в %) молодёжи (возраст от 0 до 30 лет) в России и в Индонезии.
2) Численность населения какой страны будет заметно расти в будущем и почему?
3) Численность населения какой страны скорее всего стабильна и не имеет выраженной тенденции к росту? Объясните почему.
4) Почему в возрастной пирамиде населения России группа от 51 до 60 лет имеет численность меньшую, чем в предыдущей и последующей группах?
5) В какой стране возрастные группы людей наиболее сильно отличаются между собой по численности населения? С чем на Ваш взгляд это может быть связано?

4. Охрана окружающей среды. (10 баллов)

Заполните таблицу « Основные загрязнители воздуха и их воздействие на природу и человека». В центральную колонку впишите основные источники, выделяющие атмосферные загрязнители (выбрать из списка), в правой колонке опишите опасность, которую представляют эти вещества для природы и здоровья человека. При заполнении таблицы имейте в виду, что некоторые источники загрязнения могут относиться к нескольким видам веществ, загрязняющих атмосферу.

Источники, загрязняющие атмосферу:

1) транспорт;
2) предприятия, обрабатывающей промышленности;
3) цементные заводы;
4) аварии на атомных реакторах;
5) производство, на котором сжигается уголь, сланцы, нефтепродукты;
6) сжигание торфа и древесины;
7) производство и транспортировка атомного оружия;

8) производство железа, меди;
9) производство серной кислоты;
10) производство азотной кислоты;
11) теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле, торфе и мазуте;
12) испытания атомных и водородных бомб.

Вещества, загрязняющие атмосферу	Основные источники загрязнений	Воздействие загрязнителей на природу и человека
Оксиды углерода (CO, CO_2)		
Оксиды серы (SO_3, SO_2)		
Оксиды азота (NO, NO_2)		
Взвешенные вещества (пыль, сажа и др.)		
Радиоактивные вещества		

5. Экология популяций. (4 балла)
Приведите по несколько примеров организмов в каждом пункте, которые имеют островной тип распределения популяций: а) среди водных организмов (от 2 до 4 примеров);
б) среди сухопутных организмов (от 2 до 4 примеров).

6. Взаимодействие видов в экосистемах. (4 балла)
Компонентами экосистемы пресноводного водоёма могут быть:
рыбы;
бактерии;
дафнии, моллюски;
водоросли и высшие водные растения;
простейшие – инфузории; грибы.

Изобразите схему потоков вещества и энергии в экосистеме водоёма. Блоками выделите её компоненты, а стрелочками (направленными как в одну сторону, так и в обе) потоки вещества и энергии. Объясните, почему исключение некоторых элементов, например, мелких беспозвоночных животных, из этой схемы приведёт к резкому нарушению равновесия данной экосистемы.

7. Экология популяций. (6 баллов)
В природе биоценозы с течением времени изменяются и преобразуются. Опишите общие закономерности саморазвития экосистем, не испытывающих негативного влияния антропогенных факторов.

№ 1.
1 редуценты
2 кислород
3 круговорот веществ в природе
4. экдемики
5. лимитирующий фактор
6. климатические
7. антропогенное
8. биологический
9 водный цикл 9 баллов

№ 2. – 3; 4; 5; 7; 10; 11; 12. 7 баллов

№ 3. 5 баллов.

1. России: чис. нас. 150 млн. из них 66 млн. молодежи от 0 до 30 лет.

150 – 100%
66 – x % $x = \frac{66 \cdot 100}{150} = 44\%$

44% – доля населения молодежи в России

Индонезии: чис. нас. 190 млн из них 117 млн. – молодежи от 0 до 30 лет.

190 – 100%
117 – x % $x = \frac{117 \cdot 100}{190} = 61{,}5\%$

61,5% – доля населения молодежи в Индонезии

2. В Индонезии. Потому что численность населения в период с 0 до 10 заметно выше чем в России и в последующих категориях

3. В Вьетн. Потому что в первой категории с 0 до 10 лет численность населения меньше, чем в других категориях

4. Люди категории от 51 до 60 лет родились в 40-50-х годах. В это время была война и из-за голода и разрухи в стране была большая смертность наего населения. Поэтому доля родившихся была значительно меньше, чем в соседних категориях от 30 до 40 лет и от 50 до 60 лет.

5. В Индонезии. Тут больше рождается детей и меньше выживает людей старших возрастов. Индонезия малоразвитая страна. И поэтому для них характерна высокая рождаемость, а и смертность на старших возрастных категориях. Так же это характерно для стран с быстро растущим населением.

№4

Вещества загрязняющие атмосферу.	Основные источники загрязнения.	Воздействие загрязнителей на природу и человека.
Оксиды углерода CO, CO_2	1. Транспорт 2. Сжигание угля, сжигание мусора 3. Сжигание торфа и древесины	Вызывают парниковый эффект.
Оксиды серы SO_3, SO_2	1. Производство металла и стекла 2. Производство серной кислоты. 3. ТЭС, работающие на угле, торфе и мазуте.	Вызывают кислотные дожди. Ухудшение здоровья, негативное влияние на организм.
Оксиды азота NO, NO_2	1. Транспорт 2. производство азотной кислоты 4. ТЭС, работающие на угле, торфе и мазуте.	Вызывают кислотные дожди.
Взвешенные в-ва (пыль, сажа)	1. Промышленн. предприятия 2. Транспорт. 3. Изношенные дороги	Увеличивают вероятность заболевания дыхательной системы
Радиоактив. в-ва.	1. Испытания атомных и водородных бомб. 2. Изготовление и транспортировка атомного оружия. 3. Аварии на атомных реакторах	Вызывают мутаций в процессе, угрозы здоровью и жизни

35