

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2019-2020 учебный год
9 класс**

Шифр М994

Максимальное количество баллов - 40

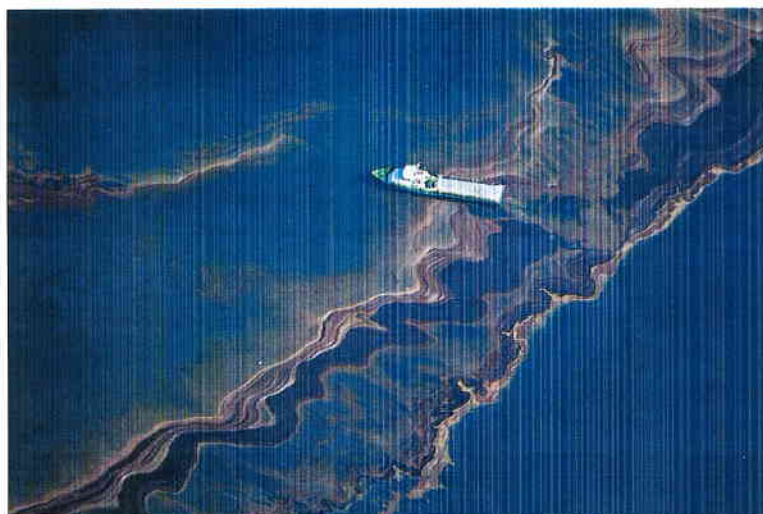
На выполнение заданий отводится 2 астрономических часа (120 минут).

Желаем успеха!

Задание № 1-8. Выберите два правильных ответа из 6 возможных

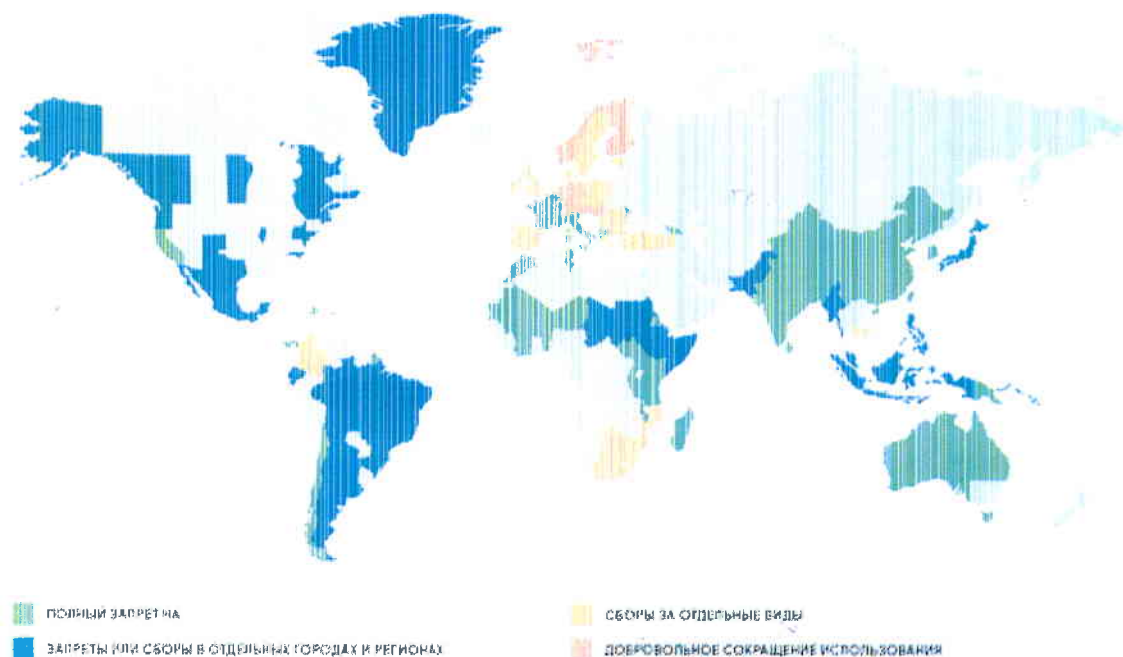
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

1. О событии, связанном с фотографией писали, что оно произошло 20 апреля 2010 года в 80 километрах от побережья штата Луизиана. В результате события 11 человек пропали без вести (первоначально сообщалось о 15 пропавших без вести), их поиски были прекращены в ночь на 24 апреля 2010 года. 115 человек удалось эвакуировать, в том числе 17 раненых были эвакуированы вертолётами. В августе 2010 года исследование бактериальной активности в месте события, проводимое Тери Хазелом из Lawrence Berkeley National Laboratory, выявило ранее неизвестный вид бактерий, поглощавший одно из последствий события. Что представлено на фотографии? Назовите вид бактерий и вещество, которое поглощали бактерии



- а) пятно нефтяного загрязнения после аварии в Мексиканском заливе;
- б) пятно микробного загрязнения после взрыва в Тангаитском заливе;
- в) спланированный частично-синтетический штамм бактерий рода Микопlasма (Mycoplasma), поглощали углекислый газ и парниковые газы;
- г) Метанотрофы, такие как Methylomonas, Methylophilus и др. поглощали метан;
- д) Deinococcus radiodurans грамположительный, экстремофильный кокок рода Deinococcus, применяемый для очистки радиоактивных сочных вод;
- е) пятно радиоактивного загрязнения после взрыва на берегу океана.

2. Карта-схема каких стран изображена на рисунке, укажите не названия стран, а причину почему они выделены на рисунке и почему раскрашены разными цветами:



- а) страны, которые отказались или ввели ограничения на прием неучтенных беженцев;
- б) страны, которые отказались или ввели ограничения на оборот наличных;
- в) страны, которые отказались от использования пластиковых пакетов или ввели штрафы за их использование;
- г) это категории: светло-зеленый это полный запрет, темно-зеленый это запрет в отдельных городах, желтый цвет это сборы за отдельные виды, оранжевый это добровольное сокращение использования;
- д) это категории запрета или штрафа: светло-зеленый это полный запрет, темно-зеленый это запрет или сбор в отдельных городах, желтый цвет это сборы за отдельные виды, оранжевый это добровольное сокращение использования;
- е) это категории: светло-зеленый это полный запрет, темно-зеленый это запрет в отдельных городах, желтый цвет это сборы за отдельные виды миграции, оранжевый это добровольное сокращение использования.

3. Основной причиной создания заповедника в этом районе явился сохранившийся только в верховьях и на притоках двух рек аборигенный сибирский бобр:

- а) Заповедник Малая Сосьва;
- б) Верхне-Тазовское обитание;
- в) Денежкин Камень;
- г) Печоро-Илычское обитание;
- д) Юганский;
- е) Кондо-Сосьвинское обитание.

4. Список млекопитающих, внесённых в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, с указанием категории статуса редкости, назовите их:

- а) Бурозубка малая;
- б) Северный олень;
- в) Барсук;

- г) Суслик малый;
- д) не относятся к видам, обитающим на территории округа;
- е) Обыкновенный ёж.

5. Синэкология изучает:

- а) экологию сообществ;
- б) экологию отдельных особей;
- в) экологию популяций;
- г) экологию видов;
- д) экологию биоценозов;
- е) глобальные процессы на Земле.

6. Процесс, охватывающий строение и функции организмов (особей, видов, популяций) и их органов, развивающийся под воздействием трех основных факторов — изменчивости, наследственности и естественного отбора (равно как и искусственного — осуществляемого человеком):

- а) сенсбилизация;
- б) биоаккумуляция;
- в) ассоциация;
- г) адаптация;
- д) привыкание;
- е) приспособление.

7. Укажите цветовое решение и что обозначают цвета при раздельном сборе мусора. При этом в Европе цвета унифицированы:

- а) красный; синий; зеленый; черный; коричневый; оранжевый; желтый;
- б) бумага; перерабатываемые отходы; стекло; органический (пищевой) мусор; крупногабаритные материалы; пластиковые бутылки и упаковки; картон, картонные упаковки.
- в) красный; фиолетовый; зеленый; черный; сиреневый; оранжевый; желтый;
- г) бумага; не перерабатываемые отходы; стекло; органический (пищевой) мусор; опасные отходы (аккумуляторы, батарейки, люминесцентные лампы); пластиковые бутылки и упаковки; картон, картонные упаковки.
- д) красный; синий; киноварь; черный; коричневый; белый; желтый;
- е) бумага; не перерабатываемые отходы; стекло; органический (пищевой) мусор; опасные отходы (аккумуляторы, батарейки, люминесцентные лампы); пластиковые бутылки и упаковки; строительные отходы.

8. Назовите пропущенные слова в выражении «В зоне тайги лимитирующим фактором является _____ (чего?) _____ (чем?) _____.
_____ позволяют формироваться очень продуктивным сообществам растений»:

- а) обеспеченность почв;
- б) питательными элементами;
- в) обеспеченность теплом;
- г) обеспеченность влагой;
- д) глубиной снежного покрова;
- е) кислотностью и наличием осадка.

Ответы:

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
<u>A</u>	A	<u>A</u>	A	A	A	<u>A</u>	<u>A</u>
B	B	B	<u>B</u>	B	B	B	B
B	<u>B</u>	B	B	<u>B</u>	B	B	<u>B</u>
<u>Г</u>	Г	Г	Г	Г	<u>Г</u>	<u>Г</u>	Г
Д	<u>Д</u>	Д	Д	<u>Д</u>	Д	Д	Д
E	E	<u>E</u>	<u>E</u>	E	<u>E</u>	E	E

Задание № 9. Установите соответствие между биомассой экосистемы, продуктивностью экосистемы и ее названием. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите правильные ответы.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Название экосистемы	Биомасса, т/га, продукция, т/га в год
1) Центральные зоны океана	а) 0,2—1,5 т/га, б) 50—120 т/га в год
2) Коралловый риф	в) 0,5—2,5 т/га в год, г) 15—50 т/га,

Ответ: 1) а); б) ; 2) г); д)

Задание № 10. Установите соответствие между понятиями и их наполнением. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите правильные ответы.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Понятия	Примеры
1) гелиофиты	а) обитают на открытых местах с хорошей освещенностью;
2) сциофиты	б) не выносят сильного освещения; в) в лесной зоне встречаются редко; г) живут под пологом леса в постоянной тени; д) листья толще и грубее, иногда они блестящие; е) листья матовые, неопушенные, тонкие, с очень нежной кутикулой или вовсе без нее

Ответ: 1) б); в); е) ; 2) а); б); г)

Задание № 11-15. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов. Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)

11. В свое время французский астроном Камиль Фламарион (1842-1925) написал: "Мы об этом не думаем, но все, что ходит, движется, живет на нашей планете, есть дитя Солнца". Да – Нет

Да, так как Солнце для всех живущих на Земле организмов является с одной стороны. Именно Солнце даёт всем организмам энергию, питающую их телом и давая силы для дальнейшей жизни. Без солнца не могли бы существовать ни одна система. Энергия от солнечных лучей, падающих на поверхность планеты, поглощается растениями и растениями (так же растения используют энергию солнца для фотосинтеза, выделяя кислород, необходимый для жизни другим организмам) так что можно с уверенностью сказать, что всё, что ходит, движется и живет на нашей планете, есть дитя Солнца.

12. Известно, что большое количество «мошки» (Diptera, Simuliidae) в низовьях рек появляется не каждый год, и связано их появление с сильным разливом рек и повышением уровня воды. Да – Нет

Нет, т.к. мошка обитая этии населяет не меняющиеся из года в год- они всегда живут возле водоемов, чтобы производить потомство. Сильный разлив рек и повышение уровня воды действительно влияет на количество мошек, в отличие от температуры окружающей среды

13. Одним из важных систематических признаков многих видов млекопитающих служит величина их тела и его отдельных частей. Хвост трёхпалого тушканчика в 4 - 5 раз превышает длину тела. Да – Нет

Нет, т.к. величина тела или отдельных частей тела млекопитающих не является столь важным признаком. Хвост трёхпалого тушканчика и правда превышает длину его тела, но как систематический признак это применимо только к данному виду.

14. Этой лампой еще сто с лишним лет назад развлекал любопытствующих голландский ученый Мартин Бейеринк. В 1935 году такими лампами даже осветили большой зал Парижского океанологического института, а во время войны советский ученый А.А. Егорова использовала лампы в прозаических целях — для освещения лаборатории. Их название бактериальные лампы. Да – Нет

Да, т.к. светил было, в бактериальной лампе использовались бактерии, которые при попадании воздуха, в ходе химической реакции распада этил спирта, выделяли световую энергию, что давало возможность использовать их в качестве источника освещения.

15. Величина радиуса индивидуальной активности ондатры (*Ondatra zibetica*) и дуба (листья) (*Quercus petraea*) одинакова и составляет несколько сот метров. Да – Нет

Да, т.к. ондатра имеет способность не выходить из своего индивидуального радиуса действия и, как и многие млекопитающие, проявляет территориальное поведение. Лиственный дуб, в свою очередь, распространяет ветром и водой может произрастать несколько сот метров, образуя сплошной ветровой полог.

Задание № 16-18. Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным

(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование от 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)

16. Примером какого типа отношений является растительность?

- а) комменсал — хозяин
- б) нейтрализм
- в) комменсализм
- г) хищник — жертва

Комменсализм – потребление одного вида (растения) в ущерб другому (растительности). Растения (такие как трава или клевер) являются пищей для многих растительноядных существ, которые потребляют их, не вредя, и получая выгоду, укрепляя сами растения.

17. Мех этого зверя, изображение которого присутствует на гербе одного из городов ХМАО-Югры, близкого родственника куницы, является ценным, это промысловый ресурс округа, и до сих пор многие жители тайги занимаются его промыслом в зимний период:

- а) черный хорек;
- б) черный соболь;
- в) черная норка;
- г) черная лисица.

Соболь, который является близким родственником и обитает в одной местности с куницей, является очень ценным мехом, который является отличным материалом для шубы с длинным ворсом, когда собольные одежки и меха были на выкупе.

18. Глубокое, но очень быстрое охлаждение насекомого вызывает временную, обратимую приостановку всех жизненных процессов организма, которое называется:

- а) амавроз;
- б) анабиоз;
- в) биоценоз;
- г) акарроз.

Низкая комнатная температура в темноте способствует замедлению обменных реакций и метаболических процессов в организме. Насекомые адаптировались к этому и уменьшают впадают в анабиоз, во время которого они способны выдерживать высокие температурные нагрузки, в отличие от насекомых.

Задание № 19-21. Вставьте пропущенное слово (одно правильно вписанное слово – 1 балл).

Задание № 19. С ростом сложности организации систем темпы эволюции увеличиваются.

Задание № 20. Одним из главных достижений экологии стало открытие, что развиваются не только организмы и виды, но и биосферы, и это называется сукцессией.

Задание № 21. Грибы занимают третье место после растений по общей биомассе на планете.

Итого:

№ 1-10	№ 11-15	№ 16-18	№ 19-21	Общий балл
7	8	7	2	24

Проверил

Семенов