

Черновик БВ: Экология и изучение изменений климата

1 апр 2024 г., 00:00 — 1 май 2024 г., 23:59

№ 1

0.5 баллов

Задание 1. Клон 1.

Определите классы опасности перечисленных видов отходов.

Холодильники	I
Пластиковые бутылки от воды (ПЭТ)	II
Помёт куриный свежий	III
Ртутные градусники	IV
Пальчиковые батарейки	V

№ 2

0.5 баллов

Задание 1. Клон 2.

Определите классы опасности перечисленных видов отходов.

Вскрышная порода при добыче угля на разрезах	I
Лампы ртутные, люминесцентные	II
Пластиковая тара из-под дезинфицирующих средств	III
Масла моторные	IV
Аккумуляторы автомобильные	V

№ 3

0.5 баллов

Задание 2. Клон 1.

Установите соответствие между именем автора и формулировкой экологической закономерности.

☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Ничто не даётся даром
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Природа «знает» лучше
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Всё должно куда-то деваться
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального значения

☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Всё связано со всем
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Только часть (10 %) энергии, поступившей на определенный трофический уровень, передаётся организмам, находящимся на более высоких трофических уровнях
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Два вида с одинаковыми потребностями не могут существовать вместе; один из них через какое-то время обязательно вытеснит другой
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Лимитирующим фактором процветания может быть как минимум, так и максимум экологического фактора, диапазон между которыми определяет величину толерантности (выносливости) организма к данному фактору

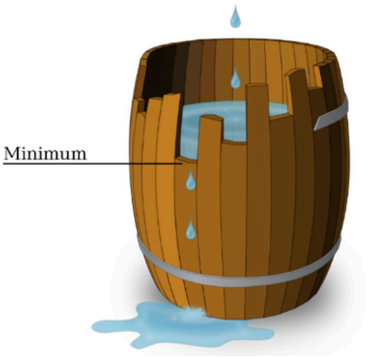
☐ Ю. Либих ☐ В. Шелфорд ☐ Г.Ф. Гаузе ☐ Р. Линдеман ☐ Б. Коммонер ☐ В.И. Вернадский	Количество живого вещества биосферы (для данного геологического периода) есть константа
--	--

№ 4

0.5 баллов

Задание 2. Клон 2.

Запишите фамилию автора экологического закона, который иллюстрирует данная картинка.



Ответ

№ 5

0.5 баллов

Задание 3. Клон 1.

Какие из данных газов **НЕ** являются парниковыми?

☐ Водяной пар

☐ Водород

☐ Метан

☐ Угарный газ

☐ Закись азота

☐ Двоукись азота

№ 6

0.5 баллов

Задание 3. Клон 2.

У какого парникового газа самый высокий парниковый потенциал?

☐ Метан

☐ Диоксид углерода

☐ Закись азота

☐ Хлорфторуглероды

№ 7

0.5 баллов

Задание 4. Клон 1.

Дана трофическая цепь: цветок — бабочка — лягушка — гадюка — сокол — детритофаги. Какая доля от энергии, поглощённой продуцентом (примите её за 100 %), достигнет пятого трофического уровня? Ответ выразите в процентах.

Число

№ 8

0.5 баллов

Задание 4. Клон 2.

Дана трофическая цепь: цветок — бабочка — лягушка — гадюка — сокол. Какая доля от энергии, поглощённой продуцентом (примите её за 100 %), перейдёт к консументу II порядка? Ответ выразите в процентах.

Число

№ 9

0.5 баллов

Задание 5. Клон 1.

Что обозначает такой знак на упаковке?



☐ Продукт содержит опасные вещества: не выбрасывать в общие отходы

☐ Продукт может быть переработан

☐ Продукт содержит биоразлагаемые компоненты

☐ Продукт не содержит вредных веществ

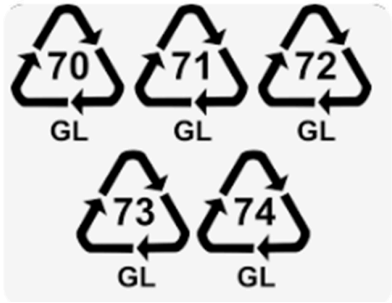
☐ Продукт изготовлен из натуральных компонентов

№ 10

0.5 баллов

Задание 5. Клон 2.

Что означает такой значок на контейнере PCO?



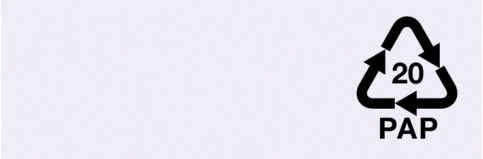
- ☐ Для стеклянных бутылок всех видов
- ☐ Для стекла разных видов
- ☐ Только для стеклянных банок и стеклобоя
- ☐ Для всех видов пластмасс

№ 11

0.5 баллов

Задание 6. Клон 1.

Вы пришли на экологическую акцию PCO. Рассортируйте правильно мусор согласно спискам.

Батарейка	
Пластиковая бутылка Pet1	
Гофрированный картон	
Стекло всех видов	

№ 12

0.5 баллов

Задание 6. Клон 2.

Что означает такая маркировка на продукте?



- ☐ Продукт подлежит вторичной переработке
- ☐ Производитель оплатил взносы в организацию по переработке упаковки
- ☐ Продукт не содержит перерабатываемых материалов

№ 13

0.5 баллов

Задание 7. Клон 1.

На сколько увеличилась температура на Земле в среднем за последние 150 лет?

- ☐ 0.56° C
- ☐ 1.15° C
- ☐ 1.88° C
- ☐ 2.05° C

№ 14

0.5 баллов

Задание 7. Клон 2.

Где потепление климата происходит быстрее?

☐ Леса Амазонии

☐ Арктика

☐ Австралия

☐ Сахара

№ 15

0.5 баллов

Задание 8. Клон 1.

Какой из этих методов учёные используют, чтобы узнать, какой был климат на Земле сотни тысяч лет назад?

☐ Изучение раковин древних моллюсков

☐ Изучение кернов льда

☐ Изучение космоснимков

☐ Изучение данных инструментальных метеонаблюдений

☐ Изучение колец деревьев

☐ Изотопные исследования

№ 16

0.5 баллов

Задание 8. Клон 2.

Выберите возможные причины климатических изменений:

☐

Изменение светимости солнца

☐

Изменения параметров орбиты и оси Земли

☐

Изменение прозрачности атмосферы и её состава (вулканическая активность)

☐

Изменение размеров и взаимного расположения материков и океанов

☐

Изменение отражательной способности поверхности Земли (альбедо)

☐

Изменение концентрации парниковых газов (CO₂ и CH₄) в атмосфере

№ 17

0.5 баллов

Задание 9. Клон 1.

Когда закончился последний ледниковый период?

☐

Около 100 лет назад

☐

Около 1000 лет назад

☐

Около 10000 лет назад

☐

Около 100000 лет назад

№ 18

0.5 баллов

Задание 9. Клон 2.

Когда, по прогнозам учёных, может наступить следующий ледниковый период?

☐ Будет только глобальное потепление

☐ Через 3 миллиона лет

☐ Через 100-300 лет

☐ Через 10-30 тыс. лет

№ 19

0.5 баллов

Задание 10. Клон 1.

Какой подъём уровня моря прогнозируют учёные, если температура Земли к 2100 году поднимется на 3°С относительно доиндустриального периода?

☐ 48 см

☐ 56 см

☐ Около 7 метров

☐ Около 9 метров

№ 20

0.5 баллов

Задание 10. Клон 2.

Какой подъём уровня моря прогнозируют учёные, если температура Земли к 2100 году поднимется на 2°С относительно доиндустриального периода?

☐ 48 см

☐ 56 см

☐ Около 7 метров

☐ Около 9 метров

№ 21

0.5 баллов

Задание 11. Клон 1.

На частоту возникновения каких из перечисленных опасных природных явлений потенциально может повлиять изменение климата?

☐ Лавины

☐ Сели

☐ Землетрясения

☐ Цунами

☐ Извержения вулканов

☐ Смерчи

☐ Тайфуны

№ 22

0.5 баллов

Задание 11. Клон 2.

На частоту возникновения каких из перечисленных опасных природных явлений изменение климата никак не может повлиять?

- ☐ Лавина
- ☐ Сели
- ☐ Землетрясения
- ☐ Цунами
- ☐ Извержение вулканов
- ☐ Смерчи
- ☐ Тайфуны

№ 23

0.5 баллов

Задание 12. Клон 1.

Установите соответствие между странами/группами государств и датами, к которым они намереваются достичь своей углеродной нейтральности.

США	2030
Китай	2040
ЕС (Евросоюз)	2050
Россия	2060

№ 24

0.5 баллов

Задание 12. Клон 2.

Расположите страны в порядке увеличения их годовых выбросов парниковых газов.

Расставьте в верной последовательности

Индия

Пакистан

Япония

Россия

Китай

Казахстан

Бразилия

США

№ 25

0.5 баллов

Задание 13. Клон 1.

Выберите основные химические элементы, способствующие эвтрофикации водоёмов:

- ☐ Кислород
- ☐ Хлор
- ☐ Азот
- ☐ Водород
- ☐ Фосфор
- ☐ Фтор

№ 26

0.5 баллов

Задание 13. Клон 2.

Выберите основные причины эвтрофикации водоемов:

- ☐ Обильное использование удобрений, смыв удобрений в водоёмы
- ☐ Сброс неочищенных сточных вод из животноводческих ферм
- ☐ Выделение токсинов цианобактериями
- ☐ Естественный рост биологической продуктивности водоёмов
- ☐ Дефицит кислорода, мор рыбы
- ☐ Сброс коммунально-бытовых вод
- ☐ Обилие метилртути в водоёме

№ 27

0.5 баллов

Задание 14. Клон 1.

Выберите опасности, связанные с выбросами диоксида серы:

- ☐ Глобальное потепление
- ☐ Возникновение кислотных дождей
- ☐ Диоксид серы обладает канцерогенными свойствами
- ☐ Значимые опасности отсутствуют

№ 28

0.5 баллов

Задание 14. Клон 2.

Что может быть причиной кислотных дождей?

☐ Выбросы оксидов серы

☐ Выбросы оксидов азота

☐ Извержения вулканов

☐ Выбросы фторхлоруглеродов (CFC)

№ 29

0.5 баллов

Задание 15. Клон 1.

Как соотносятся выделение и поглощение углерода в лесах, где много старых деревьев?

☐ Старые деревья не могут поглощать углерод

☐ Выделяется больше, чем поглощается

☐ Поглощение примерно равно выделению

☐ Поглощается больше, чем выделяется

№ 30

0.5 баллов

Задание 15. Клон 2.

Охарактеризуйте поглощение углерода молодыми лесами:

- ☐ Высокое
- ☐ Низкое
- ☐ Не происходит
- ☐ Молодые леса теряют углерод

№ 31

0.5 баллов

Задание 16. Клон 1.

Какую часть территории России занимает многолетняя мерзлота?

- ☐ 80 %
- ☐ 60 %
- ☐ 30 %
- ☐ 20 %

№ 32

0.5 баллов

Задание 16. Клон 2.

На сколько сократилась площадь льдов в Арктике за последние 40 лет?

- ☐ На 100 %
- ☐ На 50 %
- ☐ На 20 %
- ☐ На 5 %

№ 33

1 балл

Задание 17. Клон 1.

Какие элементы-загрязнители относятся к 1 классу опасности для почв?

☐ Sr

☐ W

☐ Cd

☐ Se

☐ B

☐ Ba

☐ Zn

☐ Hg

☐ Mn

☐ V

☐ Cu

☐ Sb

☐ Pb

☐ Cr

☐ Co

☐ As

№ 34

1 балл

Задание 17. Клон 2.

Какие элементы-загрязнители относятся к 3 классу опасности для почв?

☐ Sr

☐ W

☐ Cd

☐ Se

☐ B

☐ Ba

☐ Zn

☐ Hg

☐ Mn

☐ V

☐ Cu

☐ Sb

☐ Pb

☐ Cr

☐ Co

☐ As

№ 35

1 балл

Задание 18. Клон 1.

Переведите единицы измерения содержания элементного состава твёрдой фазы природных объектов.

- 0,01 масс. % = Число г/т
- 0,01 масс. % = Число мг/кг
- 0,01 масс. % = Число ppm
- 0,01 масс. % = Число ppb

№ 36

1 балл

Задание 18. Клон 2.

Переведите единицы измерения содержания элементного состава твёрдой фазы природных объектов.

- 10 ppm = Число масс. %
- 10 ppm = Число г/т
- 10 ppm = Число мг/кг
- 10 ppm = Число ppb

№ 37

2 балла

Задание 19. Клон 1.

В какой точке отбора проб отсутствует влияние речного стока на морскую акваторию? S — солёность, T — температура, AT — общая щёлочность. Используйте данные  в файле.

Точка отбора проб	Горизонт	Глубина, м	S, ‰	T°C	AT, µM
1	1	1	10	4,5	1200
	2	5	13	3,9	1600
	3	15	19	2,7	1900
2	1	1	24	2,4	2050
	2	15	27	1,9	2150
	3	30	32	1,3	2250
3	1	1	32	1,3	2200
	2	20	33	0,7	2250
	3	40	34	0,5	2250
4	1	1	33	1,2	2200
	2	20	33	0,7	2250
	3	40	34	0,5	2300
5	1	1	19	3,3	1900
	2	10	24	2,4	2050
	3	20	27	1,8	2150

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ Нет правильного ответа

№ 38

2 балла

Задание 19. Клон 2.

В какой точке отбора проб фиксируется влияние речного стока на морскую акваторию? S — солёность, T — температура, AT — общая щёлочность. Используйте данные  в файле.

Точка отбора проб	Горизонт	Глубина, м	S, ‰	T°C	AT, μM
1	1	1	10	4,5	1200
	2	5	13	3,9	1600
	3	15	19	2,7	1900
2	1	1	24	2,4	2050
	2	15	27	1,9	2150
	3	30	32	1,3	2250
3	1	1	32	1,3	2200
	2	20	33	0,7	2250
	3	40	34	0,5	2250
4	1	1	33	1,2	2200
	2	20	33	0,7	2250
	3	40	34	0,5	2300
5	1	1	19	3,3	1900
	2	10	24	2,4	2050
	3	20	27	1,8	2150

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ Нет правильного ответа

№ 39

2 балла

Задание 20. Клон 1.

Определите среднее значение суммарного показателя загрязнения (нагрузки) для города N по данным литогеохимической съёмки, используя данные в файле. Ответ округлите до целых.

[Микроэлементный состав почв для города N, мг/кг](#)

[Геохимический кларк литосферы \(по Виноградову В.П., 1962\), г/т](#)

Показатель загрязнения:

Рассчитанная степень: ☐ низкая ☐ средняя ☐ высокая ☐ очень высокая

№ 40

2 балла

Задание 20. Клон 2.

Определите среднее значение суммарного показателя загрязнения (нагрузки) для города M по данным литогеохимической съёмки, используя данные в файле. Ответ округлите до целых.

[Микроэлементный состав почв для города M, мг/кг](#)

[Геохимический кларк литосферы \(по Виноградову В.П., 1962\), г/т](#)

Показатель загрязнения:

Рассчитанная степень: ☐ низкая ☐ средняя ☐ высокая ☐ очень высокая