

ЗАО «Крисмас+»
Учебный центр

**Заочное тестирование в рамках VIII международного конкурса исследова-
тельских работ учащихся
«Инструментальные исследования окружающей среды».
Задания и ответы.**

Часть 2.

Санкт-Петербург
2013

Мельник А.А. Заочное тестирование в рамках VIII международного конкурса исследовательских работ учащихся «Инструментальные исследования окружающей среды». Задания и ответы. Часть 2. – СПб.: Крисмас+, 2013. – 96 с. (электронное издание)

В пособии приведены задания тестов, которые были предложены участникам заочного тестирования в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» на сайте <http://www.eco-konkurs.ru/>

Конкурс организуются при участии ЗАО «Крисмас+».

СОДЕРЖАНИЕ

Тест «Анатомия и физиология человека», вариант 1.....	4
Тест «Анатомия и физиология человека», вариант 2.....	11
Тест «Воздушная среда».....	18
Тест «Гидрохимия».....	26
Тест «Продукты питания».....	34
Тест «Экология животных», вариант 1.....	43
Тест «Экология животных», вариант 2.....	50
Тест «Экология и жизнь».....	57
Тест «Экология общая», вариант 1.....	65
Тест «Экология общая», вариант 2.....	72
Тест «Экология растений», вариант 1.....	80
Тест «Экология растений», вариант 2.....	88

**Заочное тестирование
в рамках VIII конкурса
«Инструментальные исследования окружающей среды»
Тест «Анатомия и физиология человека»
Вариант 1**

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 43 задания.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), в которых нужно дать краткий ответ в виде последовательности букв или цифр.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 10 заданий (С1-С10), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 6 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Наука, изучающая процессы жизнедеятельности в живых организмах, называется:

- a) анатомия
- b) генетика
- c) физиология
- d) психология

А2 – Какая ткань способна возбуждаться и передавать возбуждение:

- a) нервная
- b) эпителиальная
- c) соединительная
- d) мышечная

A3 – Через какой вид соединительной ткани осуществляется гуморальная регуляция?

- a) костная
- b) жировая
- c) кровь
- d) хрящевая

A4 – Выберите из предложенных желез железу смешанной секреции:

- a) поджелудочная
- b) печень
- c) гипофиз
- d) надпочечники

A5 – Мужские половые гормоны называются:

- a) семенники
- b) андрогены
- c) сперматозоиды
- d) эстрогены

A6 – Нервная система не выполняет функцию:

- a) транспорт питательных веществ
- b) нервная регуляция
- c) связь организма с внешней средой
- d) согласованная деятельность органов

A7 – Выберите характеристику условного рефлекса:

- a) врожденный
- b) постоянный
- c) видоспецифичный
- d) индивидуальный

A8 – Какая часть органа зрения выполняет следующую функцию: преломляет и фокусирует лучи света, обладает аккомодацией?

- a) сетчатка
- b) зрачок
- c) стекловидное тело
- d) хрусталик

A9 – Нервные импульсы от тела нейрона к другому нейрону или органу поступают по:

- a) аксону
- b) одному дендриту
- c) всем дендритам
- d) аксону и дендритам одновременно

A10 – Признак, НЕ имеющий отношения к эритроцитам:

- a) защитная функция
- b) до 5 млн в 1 см³
- c) продолжительность жизни 120 дней
- d) переносит кислород и углекислый газ

A11 – Позвоночный канал

- a) имеет одинаковый диаметр на всем своем протяжении
- b) содержит переднюю продольную связку
- c) заканчивается на уровне I-II поясничных позвонков
- d) частично граничит с желтыми связками

A12 – Большая поясничная мышца, · Малая поясничная мышца, · Подвздошная мышца, · Подвздошно-поясничная мышца образуют:

- a) внутреннюю группу мышц таза
- b) наружную группу мышц таза
- c) переднюю группу мышц бедра
- d) медиальную группу мышц бедра

A13 – Какое влияние оказывает на человека повышенное содержание отрицательных аэроионов во вдыхаемом воздухе?

- a) стабилизирующее;
- b) угнетающее;
- c) нейтральное;
- d) раздражающее

A14 – Наибольшей токсичностью для человека обладают:

- a) медь, цинк, стронций
- b) хром, серебро, алюминий
- c) марганец, никель, барий
- d) кадмий, ртуть, свинец

A15 – Каким образом нельзя заразиться СПИДом:

- a) воздушно-капельным
- b) при переливании крови
- c) при кормлении материнским молоком
- d) половым способом

A16 – Вещество, не дающее альвеолам слипаться, называется:

- a) никотин
- b) гемоглобин
- c) кислород
- d) сурфактант

A17 – Каждый из двух ферментов участвует в расщеплении белков:

- a) пепсин, трипсин
- b) амилаза, птиалин
- c) липаза, лецитиназа
- d) мальтаза, пепсин

A18 – Где накапливается радиоактивный цезий в организме человека?

- a) в эритроцитах;
- b) в мышцах;
- c) в селезенке;
- d) в почках

A19 – Образование первичной мочи происходит в:

- a) мальпигиевом клубочке
- b) нефронах
- c) почечной лоханке
- d) в мочевом пузыре

A20 – Мышца, НЕ прикрепляющаяся к плечевой кости

- a) большая грудная
- b) двуглавая плеча
- c) плечевая
- d) клюво-плечевая

A21 – К малому бугорку плечевой кости прикрепляется мышца

- a) малая круглая
- b) большая круглая
- c) подлопаточная
- d) клюво-плечевая

A22 – Мышцы, вызывающие приведение пальцев

- a) тыльные межкостные
- b) ладонные межкостные
- c) червеобразные
- d) разгибатель пальцев

A23 – Нервные волокна, присутствующие в плечевом сплетении

- a) от задних ветвей спинномозговых нервов
- b) предузловые симпатические
- c) от передних ветвей спинномозговых нервов
- d) парасимпатические

A24 – Движения костей, образующих таз, при ходьбе или беге заключаются в перечисленном, КРОМЕ

- a) бокового сгибания в поясничных позвоночных суставах
- b) движений в тазобедренных суставах
- c) сокращений ягодичных мышц
- d) движений в крестцово-подвздошных суставах

A25 – К спинному мозгу относится характеристика:

- a) образует сегментарные ветви от терминальной нити
- b) непосредственно от него отходят спинномозговые нервы
- c) не будет поврежден при проведении пункции между I-II поясничными позвонками
- d) содержит пространство, заполненное спинномозговой жидкостью

A26 – Кортикальный отдел зрительного анализатора находится:

- a) в теменной доле
- b) в затылочной доле
- c) в лобной доле
- d) в височной доле

A27 – Способность свертываться – обусловлена присутствием в плазме крови:

- a) фибрина
- b) гепарина
- c) фибриногена
- d) альбумина

A28 – Упражнением на мышцы груди из перечисленных является:

- a) Подъем Z-штанги (гантелей) на скамье Скотта
- b) Жим гантелей лежа на скамье с наклоном вверх
- c) Разгибание рук с гантелями лежа
- d) Подъем гантелей перед собой стоя

A29 – Упражнением на мышцы бицепсы из перечисленных является:

- a) Подъем Z-штанги (гантелей) на скамье Скотта
- b) Жим гантелей лежа на скамье с наклоном вверх
- c) Разгибание рук с гантелями лежа
- d) Подъем гантелей перед собой стоя

A30 – Укрепить мышцы ног, сбросить лишний вес, укрепить сердечно-сосудистую систему, улучшить функционирование дыхательной системы позволяет:

- a) жим штанги лежа
- b) занятие на велотренажере
- c) скручивания на полу

d) сведение рук на тренажере

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – Внутренняя сонная артерия

- а) справа берет начало от плечеголового ствола
- б) проходит через поперечно-реберные отверстия шейных позвонков
- в) идет в составе сонного канала
- г) дает начало основной артерии мозга
- д) дает начало передней мозговой артерии

В2 – В отношении височно-нижнечелюстного сустава справедливо следующее

- а) мышцелок нижней челюсти имеет шаровидные очертания
- б) делится диском, состоящим из гиалинового хряща, на два сустава
- в) опускание нижней челюсти вызывается действием латеральной крыловидной мышцы
- г) относится к группе эллипсоидных суставов
- д) вывих нижней челюсти в суставе происходит чаще всего кзади.

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Вставьте в текст «Икроножная мышца» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу. Последовательность цифр запишите в бланк ответов.

Икроножная мышца – это _____ А мышца на задней поверхности _____ Б человека. Расположена над _____ В мышцей, вместе с которой крепится к _____ Г через толстое _____ Д. Сгибает ногу в _____ Е

- 1) камбаловидной
- 2) голени

- 3) ахиллово сухожилие
- 4) двуглавая
- 5) пятке
- 6) коленном суставе

А	Б	В	Г	Д	Е

Часть 3.

В заданиях С1-С10 необходимо закончить фразу. Слово или цифру необходимо вписать в бланк ответов.

- С1** - Количество молочных зубов у ребенка равно ____ шт.
- С2** - Эпителиальные ткани выделены по принципу _____.
- С3** - Длина толстой кишки человека равна в среднем ____ м.
- С4** - Межклеточное вещество крови называется ____ .
- С5** - Назовите любой из основных белков плазмы крови _____.
- С6** - К форменным элементам крови относят _____.
- С7** - Прочность соединительной ткани придают _____ волокна.
- С8** - Количество позвонков в позвоночнике человека равно ____ шт.
- С9** - Т-лимфоциты дифференцируются в _____.
- С10** - Основной клеткой всех соединительных тканей, участвующей в образовании компонентов межклеточного вещества, является _____.

Ответы к заданиям теста «Анатомия и физиология человека», вариант 1

Часть 1.

A1 - c	A6 - a	A11 - d	A16 - d	A21 - c	A26 - b
A2 - a	A7 - d	A12 - a	A17 - a	A22 - b	A27 - c
A3 - c	A8 - d	A13 - a	A18 - b	A23 - c	A28 - b
A4 - a	A9 - a	A14 - d	A19 - b	A24 - d	A29 - a
A5 - b	A10 - a	A15 - a	A20 - b	A25 - d	A30 - b

Часть 2.

В1 - вд	В2 - вг	В3 – 421536 Икроножная мышца – это двуглавая мышца на задней поверхности голени человека. Расположена над камбаловидной мышцей, вместе с которой крепится к пятке через толстое ахиллово сухожилие. Сгибает ногу в коленном суставе.
---------	---------	---

Часть 3.

С1 – 20

С2 – пограничности

С3 – 1,5-2

С4 – плазма

С5 – альбумины, глобулины, фибриноген

С6 – эритроциты, лейкоциты, тромбоциты

С7 – коллагеновые

С8 – 32-24

С9 – тимусе

С10 – фибробласт, фиброцит

**Заочное тестирование
в рамках VIII конкурса
«Инструментальные исследования окружающей среды»
Тематика теста – «Анатомия и физиология человека»
Вариант 2**

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 43 задания.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), в которых нужно дать краткий ответ в виде последовательности букв или цифр.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 10 заданий (С1-С10), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 6 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Наука о создании условий, благоприятных для сохранения человеком здоровья, о правильной организации его труда и отдыха:

- a) экология
- b) гигиена
- c) эмбриология
- d) цитология

А2 – Соединения какого элемента, применяемого при производстве светотехники, ламп, электрохимическом производстве хлора, красок и пестицидов, вызывают болезни Минамата, тератологические эффекты, психические расстройства и слепоту:

- a) фосфор
- b) неон
- c) ртуть
- d) тантал

А3 – Какое заболевание делает человека наиболее восприимчивым к загрязнению воздуха

- a) силикоз
- b) гепатит
- c) астма
- d) дерматит

А4 – Клетки какой ткани расположены рыхло, сильно развито межклеточное вещество:

- a) нервная
- b) эпителиальная
- c) соединительная
- d) мышечная

А5 – Стенки внутренних органов состоят из мышечной ткани:

- a) скелетной
- b) гладкой
- c) сердечной
- d) поперечнополосатой

А6 – Выберите железу, не относящуюся к экзокринным:

- a) печень

- b) потовые
- c) слюнные
- d) гипофиз

A7 – Какое заболевание грозит человеку в детском возрасте при гипофункции щитовидной железы:

- a) сахарный диабет
- b) гипогликемия
- c) бронзовая болезнь
- d) кретинизм

A8 – Женские половые гормоны:

- a) эстрогены
- b) яйцеклетки
- c) яичники
- d) андрогены

A9 – Какая кость не образует сустав с таранной костью

- a) малоберцовая
- b) кубовидная
- c) большеберцовая
- d) пяточная

A10 – Нервные клетки называют:

- a) аксоны
- b) нейроны
- c) дендриты
- d) синапсы

A11 – Координация произвольных движений, сохранение положения тела в пространстве, регуляция мышечного тонуса и равновесия – это функции:

- a) переднего мозга
- b) продолговатого
- c) мозжечка
- d) среднего мозга

A12 – Способность глаза видеть предметы на разном расстоянии:

- a) адаптация
- b) аккомодация
- c) катаракта
- d) глаукома

A13 – Как называются яды, которые оказывают отравляющее действие только после накопления их в организме до определенной концентрации

- a) хронические
- b) кумулятивные
- c) тиреостатики
- d) консерванты

A14 – Явление склеивания эритроцитов:

- a) агглютинация
- b) кровотечение
- c) свертывание
- d) фагоцитоз

A15 – Способность сердца сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом:

- a) раздражимость
- b) сердечный цикл
- c) автоматия
- d) кровоснабжение

A16 – Избыток какого элемента в питьевой воде вызывает повреждение эмали на зубах

- a) кальций
- b) кремний
- c) фтор
- d) сера

A17 – Каждый из двух ферментов участвует в расщеплении углеводов:

- a) пепсин, трипсин
- b) амилаза, пتيالин
- c) липаза, лецитиназа
- d) мальтаза, пепсин

A18 – Заболевание кроветворной ткани, сопровождаемое поражением костного мозга и нарушением образования клеток, вызывается действием ионизирующего излучения?

- a) ишемия
- b) миелома
- c) лейкемия
- d) мастопатия

A19 – Какой из перечисленных признаков НЕ характерен для подкожной жировой клетчатки:

- a) амортизирует
- b) сберегает тепло
- c) запасает питательные вещества

d) содержит рецепторы

A20 – Какие части бедренной кости можно пропальпировать

- a) тело
- b) шейку
- c) большой вертел
- d) межмышцелковую ямку

A21 – Головка бедренной кости

- a) не имеет прикрепляющихся к ней связок
- b) сочленяется со всей вертлужной впадиной
- c) образует ореховидный сустав
- d) частично покрыта синовиальной оболочкой

A22 – Только ветви, берущие начало от седалищного нерва, дают чувствительные ветви к

- a) латеральной поверхности голени
- b) передней поверхности бедра
- c) стопе
- d) коленному суставу

A23 – Какая мышца не участвует в обеспечении равновесия тела

- a) большая ягодичная
- b) четырехглавая бедра
- c) икроножная
- d) передняя большеберцовая

A24 – Какая мышца не участвует в отведении бедра

- a) большая ягодичная
- b) средняя ягодичная
- c) малая ягодичная
- d) напрягатель широкой фасции

A25 – Типичные грудные позвонки

- a) имеют тела, в толще которых содержится неактивный (жировой) костный мозг
- b) образуют синовиальные соединения (суставы) с соседними позвонками
- c) образуют реберно-позвоночные суставы, в которых легко возникают вывихи
- d) имеют поперечно-реберные отверстия

A26 – Проток желчного пузыря открывается в

- a) двенадцатиперстную кишку
- b) желудок
- c) в правый печеночный проток
- d) в общий печеночный проток

A27 – В области слепого пятна сетчатки:

- a) отсутствуют рецепторы
- b) рецепторы крайне редки
- c) имеются только палочки
- d) имеются только колбочки

A28 – Упражнением на мышцы трицепсы из перечисленных является:

- a) Подъем Z-штанги (гантелей) на скамье Скотта
- b) Жим гантелей лежа на скамье с наклоном вверх
- c) Разгибание рук с гантелями лежа
- d) Подъем гантелей перед собой стоя

A29 – Упражнением на мышцы плеч из перечисленных является:

- a) Подъем Z-штанги (гантелей) на скамье Скотта
- b) Жим гантелей лежа на скамье с наклоном вверх
- c) Разгибание рук с гантелями лежа
- d) Подъем гантелей перед собой стоя

A30 – Упражнением для общего развития мышц груди является

- a) жим штанги лежа
- b) занятие на велотренажере
- c) скручивания на полу
- d) сведение рук на тренажере

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите их в бланк ответов.

В1 – Верхние дыхательные пути образуют:

- А) Альвеолы
- Б) Бронхи
- В) Полость носа
- Г) Трахея
- Д) Гортань
- Е) Глотка

В2 – К неорганическим веществам, входящим в состав клеток, относятся:

- А) Нуклеиновые кислоты
- Б) Белки
- В) Углеводы
- Г) Минеральные соли
- Д) Жиры
- Е) Вода

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Расположите части пищеварительной системы человека в порядке их расположения в организме:

- А) пищевод
- Б) тонкая кишка
- В) 12-перстная кишка
- Г) ротовая полость
- Д) толстая кишка
- Е) желудок

Часть 3.

В заданиях С1-С10 необходимо закончить фразу. Слово или цифру необходимо вписать в бланк ответов.

С1 – _____ это - форсированный выдох через рот, вызванный сокращениями мышц дыхательных путей из-за раздражения рецепторов

С2 – Самый горячий орган у человека - _____

С3 – _____ — подвижные соединения костей скелета.

С4 – _____ — биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ через кровь

С5 – Звуковые колебания из окружающей среды воспринимает _____

С6 – _____ — невосприимчивость, сопротивляемость организма инфекциям.

С7 – Полное или частичное нарушение целостности кости при нагрузке, превышающей прочность травмируемого участка скелета называется _____

С8 – Самые тонкие сосуды организма - _____

С9 – Дефект зрения, при котором изображение формируется не на сетчатке глаза, а перед ней, называется _____.

С10 – Кровеносные сосуды, несущие кровь от сердца к периферии, называются _____.

Ответы к заданиям теста «Анатомия и физиология человека», вариант 2

Часть 1.

A1 – b	A6 – d	A11 – c	A16 – c	A21 – c	A26 – d
A2 – c	A7 – d	A12 – b	A17 – b	A22 – a	A27 – a
A3 – c	A8 – a	A13 – b	A18 – c	A23 – d	A28 – c
A4 – c	A9 – b	A14 – a	A19 – d	A24 – a	A29 – d
A5 – b	A10 – b	A15 – c	A20 – c	A25 – b	A30 – d

Часть 2.

V1 – VE	V2 – GE	V3 – GAEBBD
---------	---------	-------------

Часть 3.

C1 – кашель	C5 – барабанная перепонка	C9 – близорукость
C2 – печень	C6 – иммунитет	C10 – артерии
C3 – суставы	C7 – перелом	
C4 – гормоны	C8 – капилляры	

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» Тематика теста – «Воздушная среда»

Инструкция по выполнению теста

Работа состоит из 29 заданий, которые разделены на три части.

Часть 1 включает 24 задания (A1–A24). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 3 заданий (V1–V3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности букв.

Часть 3 содержит 2 задания (C1 и C2). Задание C1 представляет собой расчетную задачу, в ответе необходимо написать подробное ее решение. Задание C2 требует полного (развернутого) ответа.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Верное выполнение каждого задания Части 1 (A1–A24) оценивается 1 баллом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если указан только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

В Части 2 задание с кратким ответом считается выполненным верно, если в заданиях B1–B3 правильно указана последовательность букв. За полный правильный ответ в заданиях B1 и B2 ставится по 3 балла, в задании B3 - 7 баллов. За каждую допущенную ошибку оценка снижается на 1 балл.

В Части 3 задание с развернутым ответом считается выполненным верно, если ответ правильный и полный, включает все названные элементы. За правильный полный ответ на задания C1 3 балла, на задание C2 – 10 баллов. За каждую допущенную ошибку оценка снижается на 1 балл.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (A1–A24) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

A1 – Какая химическая реакция показывает кислотные свойства диоксида серы (IV):

- a) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
- b) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- c) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- d) $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 = \text{SO}_3 + \text{NO}$

A2 – Какая химическая реакция показывает кислотные свойства диоксида азота (IV):

- a) $2\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$
- b) $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \leftrightarrow 4\text{HNO}_3$
- c) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- d) $2\text{NO}_2 + 2\text{C} \rightarrow 2\text{CO}_2\uparrow + \text{N}_2\uparrow$

A3 – Какие типы лишайников наиболее чувствительны к загрязнению воздуха?

- a) накипные
- b) кустистые
- c) листоватые
- d) все

A4 – Какая кислота присутствует в небольших количествах в дождевой воде после грозы?

- a) серная
- b) соляная
- c) азотная
- d) ортофосфорная

A5 – Анализ количества видов лишайников в промышленных зонах с целью установления загрязнения воздуха является:

- a) биоиндикацией
- b) лишенологией
- c) биотестированием
- d) экспериментом

A6 – Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:

- a) электромагнитного излучения
- b) высокотоксичных соединений
- c) выбросов сернистого газа
- d) мелких частиц сажи

A7 – Назовите основной источник поступления углекислого газа в атмосферу:

- a) Предприятия топливно-энергетического комплекса
- b) Химические предприятия
- c) Железнодорожный транспорт
- d) Свалки мусора и промышленных отходов

A8 – Какая концентрация углекислого газа из приведенных значений является предельной для нормального дыхания человека (при соответствующем снижении концентрации кислорода)?

- a) 0,05%
- b) 0,5%
- c) 5%
- d) 20%

A9 – Отметьте основной источник поступления пыли в атмосферу из перечисленных:

- a) Кислотные дожди
- b) Испарения сточных вод
- c) Загрязнения от автотранспорта
- d) Ветровая эрозия почвы

A10 – Какой вид пыли из перечисленных является наиболее опасным для здоровья человека?

- a) Цементная

- b) От стирального порошка
- c) Асбестовая
- d) Торфяная

A11 – Какие из перечисленных компонентов атмосферного воздуха относятся к постоянным?

- a) Неон
- b) Диоксид серы
- c) Диоксид азота
- d) Монооксид углерода

A12 – Какие климатические условия (явления) способствуют рассеиванию загрязнений воздуха выхлопными газами?

- a) Повышенная температура
- b) Пониженное давление
- c) Сухая погода
- d) Ветер

A13 – Отметьте, какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений:

- a) Озон
- b) Гелий
- c) Углекислый газ
- d) Радон

A14 – Каким прибором можно измерить влажность воздуха?

- a) Вискозиметром
- b) Индикаторной трубкой
- c) Психрометром
- d) Газоанализатором

A15 – Основным источником загрязнения воздуха угарным газом является:

- a) ТЭЦ
- b) АЭС
- c) Автотранспорт
- d) Пожары

A16 – Какова минимальная концентрация угарного газа в выхлопных газах исправных бензиновых двигателей внутреннего сгорания?

- a) 0,01%
- b) 0,1%
- c) 20%
- d) 30%

A17 – Из перечисленных отметьте вещество, вносящее наибольший вклад в образование кислотных осадков:

- a) сернистый газ
- b) угарный газ
- c) углекислый газ
- d) метан

A18 – Какой из перечисленных газов атмосферы имеет наибольшее значение растворимости в воде?

- a) кислород
- b) углекислый газ
- c) азот
- d) аргон

A19 – Какой из перечисленных газов из состава атмосферы выступает в реакциях окислителем:

- a) азот
- b) кислород
- c) диоксид углерода
- d) аргон

A20 – Химические вещества, выделяемые растениями в атмосферный воздух, отрицательно действующие на ряд микроорганизмов, называют:

- a) феромонами
- b) фунгицидами
- c) фитонцидами
- d) детергентами

A21 – Какой компонент выхлопных газов автомобилей негативно влияют на рост лишайников?

- a) оксид азота (IV)
- b) пыль
- c) оксид углерода (II)
- d) углеводороды

A22 – Какой из перечисленных компонентов атмосферного воздуха относится к переменным?

- a) Кислород
- b) Углекислый газ
- c) Аргон
- d) Озон

A23 – В атмосферном воздухе содержится в небольших количествах диоксид серы. Каково его происхождение в атмосфере?

- a) космическое
- b) радиационное
- c) биологическое
- d) вулканическое

A24 – Какой из перечисленных результатов получен при исследованиях атмосферного воздуха:

- a) $2,5 \text{ г/см}^3$
- b) $2,5 \text{ г/кг}$
- c) $2,5 \text{ м}^3/\text{с}$
- d) $2,5 \text{ м/с}^2$

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность цифр. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении каждого из заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите три правильных и запишите в бланк ответов буквы, под которыми они указаны .

В1 – Озон – это:

- А) газ, вызывающий в высоких концентрациях гибель человека и животных
- Б) газ, предотвращающий попадание на поверхность Земли рентгеновского и жесткого ультрафиолетового излучения
- В) газ, пригодный для обеззараживания воды в очистных сооружениях
- Г) газ, содержащийся в выхлопных газах автомобилей
- Д) газ, необходимый для дыхания всех живых организмов
- Е) сложное химическое вещество

В2 – Диоксид азота – это:

- А) газ, вызывающий в высоких концентрациях гибель человека и животных
- Б) газ, предотвращающий попадание на поверхность Земли рентгеновского и жесткого ультрафиолетового излучения
- В) газ, пригодный для обеззараживания воды в очистных сооружениях
- Г) газ, содержащийся в выхлопных газах автомобилей
- Д) газ, необходимый для дыхания всех живых организмов
- Е) сложное химическое вещество

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

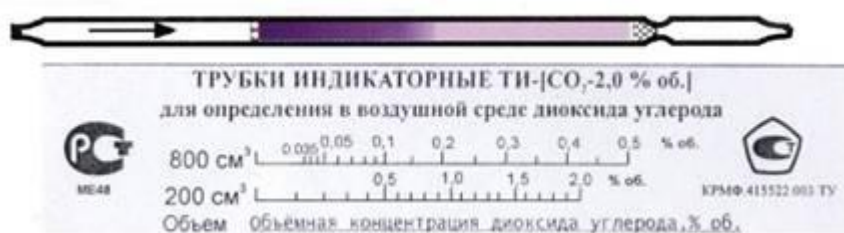
В3 – Установите последовательность действий при работе с насосом-пробоотборником и индикаторной трубкой при выполнении анализа воздуха. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности букв, например АБВГДЕЖ.

- А) Прокачайте через индикаторную трубку указанный на этикетке объем анализируемого воздуха.
- Б) Вскройте запаянные концы трубок.
- В) Отсоедините трубки от насоса.
- Г) Считайте результат измерений со шкалы, нанесенной на поверхность индикаторной трубки, или приложите индикаторную трубку к шкале на соответствующей этикетке.
- Д) Достаньте из упаковки индикаторную трубку.
- Е) Результаты измерений запротоколируйте.
- Ж) Соедините трубки с насосом свободным концом в уплотнительную втулку.

Часть 3.

Прочитайте задание, выполните его как указано в тексте, а затем запишите развернутый ответ в бланк ответов.

С1 – При определении содержания углекислого газа путем прокачивания воздуха через индикаторную трубку сделано 2 прокачивания по 100 см^3 . Индикаторную трубку совместили со шкалой:



Температура воздуха была зафиксирована на уровне 24°C , а атмосферное давление – 758 мм рт. ст. Приведите полученный результат к стандартным условиям (20°C и атм. давл. 760 мм рт.ст.). Определите содержание углекислого газа в пересчете на нормальные условия.

Пример решения задачи - см. Руководство по применению комплекта-лаборатории «Пчелка-У» и его модификаций при учебных экологических исследованиях, с. 40-41

С2 – При исследовании установлено, что в атмосферном воздухе одного из крупных городов, кроме стандартных компонентов (азот, кислород, диоксид углерода, пары воды), содержатся следующие газы: оксид углерода (угарный газ), диоксид серы, диоксид азота и сероводород. Напишите не менее 10 химических реакций, возможных при взаимодействии указанных компонентов между собой и с участием стандартных компонентов воздуха. Условия – температура 20°C, нормальное атмосферное давление, солнечный свет.

Ответы к заданиям теста «Воздушная среда»

Часть 1.

A1 – a	A5 – a	A9 – d	A13 – d	A17 – a	A21 – a
A2 – b	A6 – c	A10 – a	A14 – c	A18 – b	A22 – d
A3 – b	A7 – a	A11 – a	A15 – c	A19 – b	A23 – d
A4 – c	A8 – c	A12 – d	A16 – b	A20 – c	A24 – a

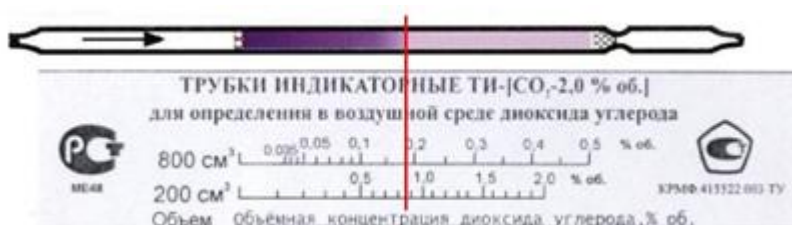
Часть 2.

V1 – АБВ	V2 – АГЕ	V3 – ДБЖАВГЕ
----------	----------	--------------

Часть 3.

С1 –

1. Определяем объем прокачанного воздуха. По условию задания через насос сделано 2 прокачивания по 100 см³, т.е. всего 200 см³.
2. По шкале считываем данные.



Считываем данные по шкале для объема 200 см³. Граница проходит между 0,5 и 1,0% (об.), цена одного деления равна 0,1. Значит, содержание диоксида углерода для условий опыта составляет 0,9% (об.)

3. Для пересчета условий опыта на стандартные условия необходимо воспользоваться формулой:

$$C_B = \frac{C \times 760 \times (273 + t)}{P \times 293}, \quad C_B = \frac{0,9 \times 760 \times (273 + 24)}{758 \times 293} = 0,91 \% \text{ (об.)}$$

C2 –

1. $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$
2. $\text{NO}_2 + \text{SO}_2 = \text{SO}_3 + \text{NO}$
3. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
4. $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$
5. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
6. $2\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{SO}_4$
7. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
8. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
9. $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{NO}$
10. $2\text{H}_2\text{S} + 2\text{O}_2 = \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

**Заочное тестирование в рамках VIII конкурса
«Инструментальные исследования окружающей среды»
Тематика теста – «Гидрохимия»**

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 34 заданий, которые разделены на три части.

Часть 1 включает 29 заданий (A1–A29). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 3 заданий (B1–B3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 2 задания: C1 требует полного (развернутого) ответа. Задание C2 представляет собой расчетную задачу, в ответе необходимо написать подробное ее решение.

Задания составлены на основе демонстрационных заданий ГИА, размещенных на сайте ФИПИ.

Верное выполнение каждого задания Части 1 (A1–A29) оценивается 1 баллом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если указан только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

В Части 2 задание с кратким ответом считается выполненным верно, если в заданиях B1–B4 правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ на задания B1–B3 ставится по 5 баллов. За каждую допущенную ошибку оценка снижается на 1 балл.

В Части 3 задание с развернутым ответом считается выполненным верно, если ответ правильный и полный, включает все названные элементы. За правильный ответ на задания C1 и C2 ставится по 3 балла. За каждую допущенную ошибку оценка снижается на 1 балл.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А29) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Из перечисленных гидрохимических показателей НЕ относится к органолептическим:

- a) цветность
- b) мутность
- c) запах
- d) pH

А2 – Какой из органолептических показателей рекомендуется определять только у питьевой воды при отсутствии подозрений на сильную загрязненность:

- a) цветность
- b) прозрачность
- c) вкус и привкус
- d) пенистость

А3 – Отбор пробы влажных осадков производится:

- a) барометром
- b) батометром
- c) воронкой и мерным цилиндром
- d) водоструйным насосом

А4 – Каково минимальное содержание растворенного кислорода в водоеме для поддержания жизнедеятельности гидробионтов?

- a) 10 мг/л
- b) 20 мг/л
- c) 6 мг/л
- d) 4 мг/л

А5 – Кислотность воды обусловлена:

- a) наличием в воде веществ, реагирующих с гидроксид-ионами
- b) загрязненностью воды серной кислотой
- c) наличием в воде веществ, содержащих гидроксид-ион, а также реагирующих с сильными кислотами
- d) наличием в воде растворенного кислорода

А6 – Водородный показатель pH – это:

- a) концентрация сильных кислот в воде
- b) отрицательный логарифм содержания ионов водорода
- c) концентрация слабых кислот в воде
- d) превышение допустимого содержания кислот в воде

A7 – Прозрачность воды определяют:

- a) барометром
- b) батометром
- c) индикаторной трубкой
- d) по высоте водного столба

A8 – Общая жесткость воды обусловлена содержанием:

- a) катионов кальция и магния
- b) карбонат- и гидрокарбонат-ионов
- c) нерастворимых солей
- d) растворенных солей

A9 – Перманганатную окисляемость определяют:

- a) методом Кубеля
- b) методом Вуддивиса
- c) методом Винклера
- d) методом Майера

A10 – Для определения содержания в воде катионов железа применяют реактив:

- a) нитрат серебра
- b) реактив Несслера
- c) орто-фенантролин
- d) Трилон Б

A11 – Для определения содержания в воде катионов аммония применяют реактив:

- a) нитрат серебра
- b) реактив Несслера
- c) орто-фенантролин
- d) Трилон Б

A12 – При определении содержания в воде карбонатов используется кислотно-основной индикатор:

- a) смешанный индикатор
- b) лакмус
- c) метиловый оранжевый
- d) фенолфталеин

A13 – К снижению содержания растворенного кислорода в воде приводит:

- a) поступление в водоем дождевой и талой воды
- b) повышение интенсивности фотосинтеза водных растений
- c) процессы окисления органических остатков
- d) интенсивный контакт с воздухом

A14 – Значение ПДК= 45 мг/л в воде хозяйственно-питьевого назначения установлено для:

- a) нитрат-иона
- b) нитрит-иона
- c) сульфат- иона
- d) гидрокарбонат-иона

A15 –Значение ПДК= 500 мг/л в воде хозяйственно-питьевого назначения установлено для:

- a) нитрат-иона
- b) нитрит-иона
- c) сульфат- иона
- d) гидрокарбонат-иона

A16 – Относительное содержание кислорода в воде, выраженное в процентах его нормального содержания и называется:

- a) концентрацией растворенного кислорода
- b) биохимическим потреблением кислорода
- c) степенью насыщения кислородом
- d) перманганатной окисляемостью

A17 – Какое из приведенных уравнений реакции характеризует одну из стадий определения растворенного кислорода?

- a) $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $2\text{KC}_8\text{H}_5\text{O}_4 + 10\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 41\text{H}_2\text{SO}_4 = 16\text{CO}_2 + 46\text{H}_2\text{O} + 10\text{Cr}(\text{SO}_4)_3 + 11\text{K}_2\text{SO}_4$
- c) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$
- d) $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$

A18 – Количество моль вещества, содержащееся в 1 литре растворителя называется

- a) молярная концентрация
- b) молярная концентрация эквивалента
- c) мольная доля
- d) моляльная концентрация

A19 – Количество моль вещества, содержащееся в 1 литре раствора называется

- a) молярная концентрация
- b) молярная концентрация эквивалента
- c) мольная доля
- d) моляльная концентрация

A20 – Вода имеет среднюю жесткость в диапазоне:

- a) от 0 до 3 °Ж
- b) от 3 до 6 °Ж

- c) от 6 до 10 °Ж
- d) более 10 °Ж

A21 – Вода является жесткой в диапазоне:

- a) от 0 до 3 °Ж
- b) от 3 до 6 °Ж
- c) от 6 до 10 °Ж
- d) более 10 °Ж

A22 – Из перечисленных гидрохимических показателей непосредственно на месте при отборе проб рекомендуется определять:

- a) взвешенные вещества
- b) хлориды
- c) кальций и магний
- d) ортофосфаты

A23 – Какой фактор способствует снижению концентрации растворенного кислорода в воде?

- a) понижение температуры воды
- b) поступление органических веществ
- c) повышение атмосферного давления
- d) уменьшение численности животных в водоеме

A24 – Наиболее опасным металлом для человека из перечисленных является:

- a) цинк
- b) медь
- c) свинец
- d) железо

A25 – Аэрацию пробы воды проводят при определении гидрохимического показателя:

- a) растворенного кислорода
- b) железа общего
- c) биохимического потребления кислорода
- d) pH

A26 – Гидроксиламин при определении железа общего необходим для:

- a) устранения мешающих ионов
- b) восстановления железа (III) до железа (II)
- c) регулирования кислотно-щелочного баланса раствора
- d) получения окрашенного внутриккомплексного соединения

A27 – Основной закон колориметрии –

- a) закон Бугера-Ламберта-Бера

- b) закон Ома
- c) первый закон Ньютона
- d) закон сохранения массы и энергии

A28 – Индикатором точки эквивалентности в титриметрических методах выступает:

- a) метиловый оранжевый
- b) хромат калия
- c) раствор йода
- d) все перечисленные

A29 – Правильной последовательностью операций при приготовлении почвенной вытяжки является:

- a) отобрать почву с поля – высушить пробу – к навеске добавить дист. воду – перемешать содержимое – отфильтровать
- b) отобрать почву с поля – приготовить объединенную пробу – к навеске добавить дист. воду – перемешать содержимое – отфильтровать
- c) отобрать почву с поля – к навеске добавить дист. воду – перемешать содержимое – отфильтровать
- d) отобрать почву с поля – приготовить объединенную пробу – высушить пробу – к навеске добавить дист. воду – перемешать содержимое – отфильтровать

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность цифр. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

В1 – Установите соответствие между значением рН среды и реакцией среды. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 22211.

Значения рН среды	Реакция среды
А) 5 Б) 9 В) 3 Г) 6 Д) 13	1 Кислая 2 Щелочная

А)	Б)	В)	Г)	Д)

В2 – Установите соответствие между определяемыми ионами и реактивами. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 12345.

Определяемые ионы	Реактивы
А) рН	1. Дитизон
Б) Тяжелые металлы	2. Хлорид бария
В) Ортофосфаты	3. Реактив Грисса
Г) Сульфаты	4. Универсальный индикатор
Д) Нитриты	5. Молибдат аммония

А)	Б)	В)	Г)	Д)

В3 – Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в бланк ответов, например 12345.

А) Если при исследовании воды запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от употребления, то интенсивность запаха – ...

Б) Если при исследовании воды запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о качестве воды, то интенсивность запаха - ...

В) Если при исследовании воды запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды), то интенсивность запаха - ...

Г) Если при исследовании воды запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению, то интенсивность запаха - ...

Д) При исследовании воды запах замечается, если обратить на это внимание. Следовательно, интенсивность запаха - ...

1. Очень слабая (1 балл)

2. Слабая (2 балла)

3. Заметная (3 балла)

4. Отчетливая (4 балла)

5. Очень сильная (5 баллов)

А)	Б)	В)	Г)	Д)

Часть 3.

Запишите номер задания (С1 и т.д.), затем впишите развернутый ответ к нему.

С1 – При консервации пробы с целью дальнейшего определения общей жесткости добавляют кислоту. Почему для этих целей нельзя использовать серную кислоту? Напишите уравнение химической реакции.

С2 – Решите следующую задачу:

Для определения содержания растворенного кислорода была взята часть отобранной из водоема пробы воды объемом 50 мл. После проведения всех необходимых действий на титрование пробы было затрачено 2,5 мл раствора тиосульфата натрия с концентрацией 0,02 моль/л эквивалента. Вычислите степень насыщения кислородом воды исследуемого водоема, если температура воды равна 14°C, а атмосферное давление – 745 мм рт. ст.

Все данные для решения задачи - см. в издании "Руководство по анализу воды. Питьевая и природная вода, почвенные вытяжки", стр. 130, 131.

Ответы к заданиям теста «Гидрохимия»

Часть 1.

A1 – d	A6 – b	A11 – b	A16 – c	A21 – c	A26 – b
A2 – c	A7 – d	A12 – d	A17 – d	A22 – a	A27 – a
A3 – c	A8 – a	A13 – c	A18 – d	A23 – b	A28 – d
A4 – d	A9 – a	A14 – a	A19 – a	A24 – c	A29 – d
A5 – a	A10 – c	A15 – c	A20 – b	A25 – c	

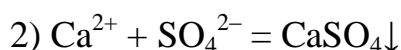
Часть 2.

B1 – 12112	B2 – 41523	B3 – 43152
------------	------------	------------

Часть 3.

С1.

1) Серная кислота образует с катионами кальция, обуславливающими жесткость воды, малорастворимый сульфат кальция:



3) Соответственно, если проанализировать воду после консервации, то ее жесткость окажется несколько меньше, чем на самом деле (заниженный результат).

C2.

1. По затраченному объему тиосульфата натрия вычисляем концентрацию растворенного кислорода:

$$C_{PK} = \frac{V_{TC} \times N_{TC} \times 8 \times 1000}{50} = V_{TC} \times 3,2$$

$$C_{PK} = 2,5 \times 3,2 = 8 \text{ мг/л}$$

2. Чтобы узнать степень насыщения кислородом при указанных условиях, необходимо по таблице найти значение равновесной концентрации кислорода при $t = 14^\circ\text{C}$. Это значение $C_P = 10,26 \text{ мг/л}$.

3. Степень насыщения воды ($R, \%$) составляет:

$$R = \frac{C_{PK} \times 100 \times 760}{C_P \times P}$$

$$R = 79,5\%$$

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» Тематика теста – «Продукты питания»

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 40 заданий.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 7 заданий (С1-С7), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу, дать развернутый ответ, решить расчетную задачу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненное задание В1 Части 2 оценивается в 4 балла.

Правильно выполненное задание В2 Части 2 оцениваются в 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 4 балла.

Полный ответ задания С1 Части 3 оценивается в 3 балла.

Все верно выполненные действия в задании С2 Части 3 оценивается в 2 балла.

Задания С3-С7 Части 3 оцениваются по 1 баллу.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Молоко на разбавление тестируют

- a) добавлением щелочи
- b) добавлением раствора йода
- c) добавлением этанола
- d) добавлением сильной кислоты

А2 – Продукты на содержание крахмала тестируют

- a) добавлением щелочи
- b) добавлением раствора йода
- c) добавлением этанола
- d) добавлением сильной кислоты

А3 – Контроль свежести рыбы осуществляется путем:

- a) определения рН мышечной ткани
- b) определения рН водного экстракта мяса
- c) определения концентрации аммиака в водном растворе
- d) проведения пробы на пастеризацию

А4 – Какой способ из перечисленных используются для фальсификации и меда, и сметаны?

- a) добавление крахмала
- b) добавление творога
- c) добавление соды
- d) разбавление

А5 – Чтобы определить качество термической обработки молока, необходимо провести:

- a) пробу на высокую пастеризацию
- b) пробу на соду
- c) определение механических примесей
- d) определение времени осаждения белков

А6 – Для выявления такого способа фальсификации молока, как разбавление, необходимо провести:

- a) пробу на высокую пастеризацию
- b) пробу на соду
- c) определение механических примесей
- d) определение времени осаждения белков

A7 – При хранении рыбы в мышечном волокне под действием ферментов со временем происходит химический распад белков и накопление соединений с аминогруппами и аммонийным азотом, что смещает реакцию среды в щелочную сторону. Какое уравнение реакции объясняет щелочную реакцию среды раствора аммиака:

- a) $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$
- b) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \ll \text{NH}_3 \times \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{NH}_3 \times \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- d) $\text{NH}_3 \times \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

A8 – Добавление творога – признак фальсификации

- a) меда
- b) молока
- c) сметаны
- d) сливочного масла

A9 – Повышенную кислотность молока скрывают способом:

- a) добавлением крахмала
- b) добавлением творога
- c) добавлением соды
- d) разбавлением

A10 – Фильтрованием молока через бумажный фильтр определяют:

- a) разбавление водой
- b) качество термической обработки
- c) примесь соды
- d) механические примеси

A11 – Из перечисленных продуктов укажите тот, в котором содержание нитратов наибольшее:

- a) картофель
- b) морковь
- c) зеленые культуры (салат, шпинат, укроп)
- d) кабачки

A12 – Из перечисленных признаков отметьте признак доброкачественной рыбы:

- a) жабры от темно-красного до розового цвета
- b) глаза выпуклые с мутной роговицей
- c) жабры сероватого цвета
- d) консистенция рыхлая

A13 – К кисломолочным продуктам НЕ относится:

- a) творог

- b) сметану
- c) кефир
- d) сливочное масло

A14 – Наибольшее количество крахмала человек потребляет, используя в пищу:

- a) рыбу
- b) картофель
- c) растительное масло
- d) молоко

A15 – Из перечисленных продуктов питания наибольшее количество белка содержит:

- a) сыр
- b) хлеб
- c) молоко
- d) сметана

A16 – Для изготовления пшена используется:

- a) овес
- b) пшеница
- c) рожь
- d) просо

A17 – Для изготовления макарон используется:

- a) овес
- b) пшеница
- c) рожь
- d) просо

A18 – На упаковке продуктов перечислены ингредиенты. Они расположены в порядке:

- a) содержания по возрастанию
- b) содержания по убыванию
- c) в алфавитном порядке по возрастанию
- d) в алфавитном порядке по убыванию

A19 – Тростниковый сахар называется:

- a) сахароза
- b) глюкоза
- c) фруктоза
- d) лактоза

A20 – Виноградный сахар называется:

- a) сахароза

- b) глюкоза
- c) фруктоза
- d) лактоза

A21 – Молочный сахар называется:

- a) сахароза
- b) глюкоза
- c) фруктоза
- d) лактоза

A22 – Здесь перевариваются только белки:

- a) прямая кишка
- b) двенадцатиперстная кишка
- c) тонкий кишечник
- d) желудок

A23 – В этом органе происходит окончательное переваривание питательных веществ до более простых:

- a) прямая кишка
- b) двенадцатиперстная кишка
- c) тонкий кишечник
- d) желудок

A24 – Выделяет секрет, который эмульгирует жиры, то есть делает их пригодными для расщепления

- a) аппендикс
- b) слюнные железы
- c) поджелудочная железа
- d) печень

A25 – Там живет кишечная палочка, а так же этот орган является крупнейшим лимфатическим узлом нашего организма

- a) аппендикс
- b) слюнные железы
- c) поджелудочная железа
- d) печень

A26 – Здесь происходит переваривание углеводов и механическое измельчение пищи:

- a) глотка
- b) слюнные железы
- c) ротовая полость
- d) пищевод

A27 – Данные органы выделяют вещество, переваривающее углеводы, а также содержащее лизоцим

- a) глотка
- b) слюнные железы
- c) ротовая полость
- d) пищевод

A28 – Кислотность хлебобулочных изделий выражается в единицах:

- a) условные градусы
- b) градусы Тернера
- c) кислотное число
- d) щелочное число

A29 – Качество жиров определяется в следующих единицах:

- a) условные градусы
- b) градусы Тернера
- c) кислотное число
- d) щелочное число

A30 – Кислотность молока и молочных продуктов выражается в единицах:

- a) условные градусы
- b) градусы Тернера
- c) кислотное число
- d) щелочное число

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность цифр. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите все правильные и впишите их в бланк ответов.

В1 – Отметьте все признаки недоброкачественного картофеля:

- 1) Кожира картофеля вялая
- 2) Клубни проросшие
- 3) На поверхности клубней – темно-коричневые пятна
- 4) Отсутствуют механические повреждения
- 5) Кожира картофеля плотная
- 6) Клубни имеют позеленевшие части
- 7) Клубни целые, сухие

В2 – Отметьте признаки доброкачественности моркови:

- 1) Корнеплод свежий, неувядший
- 2) Корнеплод имеет на поверхности глубокие трещины
- 3) Отсутствие на поверхности повреждений сельскохозяйственными вредителями
- 4) На поверхности моркови имеется пушистый налет

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Найдите соответствие между описанием явления и уравнением реакции, относящимся к нему. Ответ запишите в виде последовательности цифр, например 1234

Описание явления	Уравнения реакций
<p>А). При хранении рыбы в мышечном волокне под действием ферментов со временем происходит химический распад белков и накопление промежуточных и конечных продуктов их распада. Поскольку продуктами распада являются соединения с аминогруппами и аммонийным азотом, в процессе хранения изменяется рН среды, со смещением в щелочную сторону.</p> <p>Б). Метод определения качества термической обработки молока основан на разложении перекиси водорода ферментом пероксидазой, содержащейся в сыром молоке.</p> <p>В). В мясе на начальной стадии хранения происходит энергичное расщепление углеводов под действием ферментов амилазы и мальтазы и накопление молочной кислоты.</p> <p>Г). Соду добавляют в молоко для того, чтобы скрыть его повышенную кислотность.</p>	<p>1) $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3-CH(OH)-COOH$</p> <p>2) Белок $\rightarrow R-NH_2$</p> <p>3) $CH_3-CH(OH)-COOH + NaHCO_3 \rightarrow CH_3-CH(OH)-COONa + CO_2 + H_2O$</p> <p>4) $PO + 2KI + H_2O_2 + \text{крахмал} \rightarrow 2KOH + [I_2 \times \text{крахмал}]$ (синее окрашивание)</p>

А)	Б)	В)	Г)

Часть 3.

В бланке ответов впишите развернутый ответ исходя из содержания вопроса

С1 – Почему для определения рН мышечной ткани рыбы используется одновременно лакмусовая синяя и лакмусовая красная полоски бумаги? Дайте развернутый ответ.

В бланке ответов впишите развернутый ответ исходя из содержания задачи

С2 – Рассчитайте массу капустных листьев с содержанием нитрат-ионов в 900 мг/кг, которую человек массой 80 кг должен съесть, чтобы получить допустимую суточную норму потребления 5 мг на 1 кг веса.

В бланке ответов впишите нужное слово исходя из содержания вопроса

С3 – Количественная характеристика одного или нескольких полезных свойств пищевого продуктов, называется ...

С4 – Метод оценки качества основан на анализе восприятий органов чувств (зрения, обоняния, вкуса), называется ...

С5 – В основу ... методов положены специфические для исследуемого вещества количественные и качественные химические реакции с определенными реактивами.

С6 – Определите качество сливочного масла по описанию: капли влаги и неоднородная поверхность на срезе – признак ... масла

С7 – Определите свежесть рыбы по описанию опыта: если лакмусовая индикаторная бумага окрасилась в синий цвет, то рыба по качеству характеризуется ...

Ответы к заданиям теста «Гидрохимия»

Часть 1.

A1 – c	A6 – d	A11 – c	A16 – d	A21 – d	A26 – c
A2 – b	A7 – c	A12 – a	A17 – b	A22 – d	A27 – b
A3 – a	A8 – c	A13 – d	A18 – b	A23 – b	A28 – a
A4 – a	A9 – c	A14 – b	A19 – a	A24 – d	A29 – c
A5 – a	A10 – d	A15 – a	A20 – b	A25 – a	A30 – b

Часть 2.

B1 – 1236	B2 – 13	B3 – 2413
-----------	---------	-----------

Часть 3.

C1 –

1) В кислой среде лакмус окрашивается в красный цвет, в щелочной среде окрашивается в синий цвет.

2) При использовании двух лакмусовых бумаг одновременно повышается точность опыта. Если среда окажется кислой, то красная бумажка не изменит цвет, а синяя бумажка окрасится в красный цвет. Если среда окажется щелочной, то синяя бумажка не изменит цвет, а красная бумажка окрасится в синий цвет.

3) В обоих случаях переход цвета из одного в другой будет четко замечен визуально.

C2 –

1) Рассчитаем допустимую массу нитратов $m(\text{NO}_3^-)_1$ для человека с массой тела 80 кг:

$$m(\text{NO}_3^-)_1 = 5 \text{ мг/кг веса} \times 80 \text{ кг} = 400 \text{ мг.}$$

2) Рассчитаем массу капустных листьев (m), содержащую 400 мг:

в 1 кг листьев содержится 900 мг (NO_3^-)

в X кг листьев содержится 400 мг (NO_3^-)

Отсюда $X=0,444$ кг, или 444 г капустных листьев.

ОТВЕТ: 444 г

C3 – показатель качества

C4 – органолептический

C5 – химических

C6 – недоброкачественного

C7 – недоброкачественная

**Заочное тестирование в рамках VIII конкурса
«Инструментальные исследования окружающей среды»
Тематика теста – «Экология животных»
Вариант 1**

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 41 задание.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр или букв.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 9 заданий (С1-С9), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 7 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Пухоеды – это:

- a) хищники
- b) эктопаразиты
- c) эндопаразиты
- d) нет правильного ответа

А2 – Плотность грунта влияет на расселение наземных животных, которые используют почву для:

- a) убежища от перепадов давления
- b) передвижения в почве
- c) убежища от сухости
- d) поиска половых партнеров

А3 – Инстинкт привязанности животных к своему участку этологи называют:

- a) дампингом
- b) доминированием
- c) хомингом
- d) опушечным эффектом

A4 – Все популяции рыб, населяющие водоем:

- a) образуют сообщество
- b) образуют биогеоценоз
- c) сообществом не являются
- d) образуют биотоп

A5 – Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

- a) одну популяцию одного вида
- b) две популяции одного вида
- c) две популяции двух видов
- d) одну популяцию двух видов

A6 – Среди рыб наибольшей плодовитостью отличаются те, у которых икра:

- a) имеет крупные размеры
- b) охраняется самкой
- c) плавает в толще воды
- d) закапывается в песок

A7 – Примером вида, в пределах ареала которого вычленяется относительно небольшое число популяций, служит:

- a) волк;
- b) слизень
- c) озерный окунь
- d) суслик

A8 – Рыб, постоянно населяющих наиболее глубоководные районы морей и океанов, относят к экологической группе:

- a) полупроходных рыб
- b) литорально-придонных
- c) абиссальных рыб
- d) проходных рыб

A9 – Уссурийский тигр - это

- a) травоядное животное
- b) паразитическое животное
- c) хищное животное
- d) животное, питающееся трупами

A10 – При впадении в зимнюю спячку у животных:

- a) прекращается дыхание
- b) уменьшается расход энергии на поддержание жизни
- c) повышается температура тела
- d) отмирают отдельные ткани организма

A11 – Определите правильно составленную пищевую цепь:

- a) семена ели – ёж – лисица – мышь
- b) лисица – ёж – семена ели – мышь
- c) мышь – семена ели – ёж – лисица
- d) семена ели – мышь – ёж – лисица

A12 – Более чем у 1 300 видов животных известно поедание особей своего вида. Такое явление называется:

- a) питекофагией
- b) зооцидом
- c) каннибализмом
- d) мутуализмом

A13 – К ярко выраженным ихтиофагам следует отнести:

- a) канюка обыкновенного
- b) скопу
- c) ушастую сову
- d) тулеса

A14 – Сокол-сапсан по типу (систематической принадлежности) добываемых объектов относится преимущественным:

- a) орнитофагам
- b) герпетофагам
- c) миофагам
- d) энтомофагам

A15 – Типичным гидробионтом является:

- a) имаго ручейников
- b) личинки ручейников
- c) имаго майского жука
- d) личинка майского жука

A16 – Движение дафнии осуществляется за счет

- a) антенн I
- b) антенн II
- c) максилл
- d) грудных конечностей

A17 – Из предложенных организмов гермафродитом является

- a) майский жук
- b) щитень
- c) речной рак
- d) коловратка

A18 – Продукты обмена веществ (диссимиляции) из гемолимфы пауков выводятся мальпигиевыми сосудами через

- a) кожные покровы
- b) мочеточник
- c) заднюю кишку
- d) дыхальца

A19 – Наука, которая изучает клещей, называется

- a) арахнология
- b) энтомология
- c) акарология
- d) герпетология

A20 – Жабры речного рака расположены у основания

- a) брюшных ножек
- b) усиков
- c) грудных ног
- d) хвоста

A21 – Мальпигиевы сосуды насекомых открываются в

- a) брюшке
- b) кишке
- c) голове
- d) хвосте

A22 – Для пищеварительной системы насекомых, питающихся жидкой пищей, характерно наличие

- a) зоба
- b) жевательного желудка
- c) печени
- d) зубов

A23 – Являются переносчиками возвратного и сыпного тифа представители отряда

- a) тараканы
- b) термиты
- c) богомолы
- d) вши

A24 – Какие из названных насекомых известны уже с каменноугольного периода

- a) жуки
- b) муравьи
- c) бабочки
- d) поденки

A25 – Насекомые дышат

- a) воздушными мешками
- b) воздушными мешками и трахеями
- c) только трахеями
- d) всей поверхностью тела

A26 – Паразитируют на рыбах личинки моллюсков

- a) головоногих
- b) двустворчатых
- c) брюхоногих
- d) лопатоногих

A27 – Биотехнология разведения калифорнийских червей называется

- a) гирудотерапия
- b) морекультура
- c) вермикультура
- d) микрокультура

A28 – Развитие густой сети капилляров в эпителии у дождевых червей связано с

- a) отсутствием органов выделения
- b) кожным типом дыхания
- c) развитием нервной системы
- d) роющим образом жизни

A29 – Заражение человека сосальщиком – кровяной двуусткой возможно

- a) при укусе комара
- b) через кожные покровы при купании
- c) с молоком матери
- d) с непрожаренным мясом

A30 – Регенерация у кишечнорастных обеспечивается размножением клеток

- a) железистых
- b) эпителиально-мышечных
- c) нервных
- d) промежуточных

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – Как орган обоняния язык используют

- а) ящерицы
- б) крокодилы
- с) змеи
- д) черепахи
- е) все ответы верны

В2 – Размножение на личиночной стадии и во взрослом состоянии происходит у животных

- а) белая планария
- б) эхинококк
- с) печеночный сосальщик
- д) нереида
- е) улитковая пиявка

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Из терминов и определений составьте пары так, чтобы определения раскрывали смысл термина. Ответ запишите в виде последовательности цифр, например 1234567

А) мегапланктон Б) микропланктон В) мезопланктон Г) нанопланктон Д) макропланктон Е) пикопланктон Ж) фемтопланктон	1. Размер организмов 20-200 мкм, большинство водорослей, простейшие, коловратки, многие личинки 2. Размер организмов 2-20 мкм, мелкие одноклеточные водоросли, некоторые крупные бактерии 3. Размер организмов <0,2 мкм, океанические вирусы 4. Размер организмов 0,02-0,20 м, многие мизиды, креветки, медузы и другие относительно крупные животные 5. Размер организмов 0,2-2 мкм, бактерии, наиболее мелкие одноклеточные водоросли 6. Размер организмов 0,2-2 м, в основном медузы 7. Размер организмов 0,0002-0,02 м, веслоногие и ветвистоусые рачки и др. животные менее 0,02 м
--	---

А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)	Ж)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания вопроса.

С1 – Имитация животными особенностей окружающей среды формой тела называется ...

С2 – Антагонистические отношения видов, когда один организм ограничивает возможности другого, невозможность сосуществования организмов, например из-за интоксикации одними организмами (антибиотиками, фитонцидами) среды обитания других организмов называется ...

С3 – Животные, проводящие в почве всю жизнь (дождевые черви, некоторые виды многоножек, ногохвосток) относятся к экологической группе ...

С4 – Комплекс разных пищевых режимов животных называется ...

С5 – Птицы, которые в течение круглого года живут в одной и той же местности и каких-либо регулярных перемещений по местности не совершают, относятся к категории ...

С6 – Птицы, которые после размножения покидают гнездовую территорию и на зиму перелетают в другие, сравнительно удаленные районы, лежащие как в пределах гнездовой области вида, так и далеко за ее границами, относятся к категории ...

С7 – Вид миграции, при которой многие морские виды рыб ночью кормятся у поверхности, а в дневное время возвращаются на глубину, называется ...

С8 – Животные, иногда посещающие почву в качестве укрытия или убежища, относятся к экологической группе ...

С9 – Эволюционная адаптация вида или (в медицине и физиологии) состояние организма, при котором температура тела живого существа меняется в широких пределах в зависимости от температуры внешней среды, называется ...

Ответы к заданиям теста «Экология животных», вариант 1

Часть 1.

A1– b	A6– c	A11– d	A16– b	A21– b	A26– b
A2– c	A7– b	A12– c	A17– b	A22– a	A27– c
A3– c	A8– c	A13– b	A18– c	A23– d	A28– b
A4– c	A9– c	A14– a	A19– c	A24– d	A29– b
A5– c	A10 –b	A15– b	A20– c	A25– c	A30– d

Часть 2.

V1– ac	V2– bc	V3– 6172453
--------	--------	-------------

Часть 3.

C1 –мимезия	C4– сапрофагия	C7 –вертикальная
C2 –антибиоз	C5– оседлых	C8– геоксены
C3– геобионты	C6 –перелетных	C9– пойкилотермия

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды»

Тематика теста – «Экология животных»

Вариант 2

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 41 задание.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр или букв.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 10 заданий (С1-С10), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 6 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Возбудитель сонной болезни относится к типу

- a) Микроспоридии
- b) Саркомастигофоры
- c) Инфузории
- d) Апикомплексы

А2 – Эпидемия малярии была остановлена в Италии и Испании в 1922 году с помощью рыбы

- a) карпа
- b) гамбузии
- c) жереха
- d) толстолобика

А3 – Мелких беспозвоночных собирают с растительности

- a) кошением
- b) эксгаустером
- c) эклектором
- d) оконными ловушками

А4 – Усложнение круглых червей по сравнению с плоским связано с появлением

- a) нервной системы
- b) трехслойного строения тела
- c) гермафродитизма
- d) сквозной пищеварительной системы

А5 – Полужесткие надкрылья имеют насекомые отрядов

- a) жуки
- b) клопы
- c) тараканы
- d) прямокрылые

А6 – Выделительными органами ланцетника служат

- a) протонефридии
- b) метанефридии
- c) головная почка
- d) туловищная почка

А7 – Небная кость черепа костистых рыб по своему происхождению является

- a) замещающей

- b) покровной
- c) клиновидной
- d) смешанной

A8 – Язык впервые появился у

- a) рыб
- b) земноводных
- c) пресмыкающихся
- d) млекопитающих

A9 – Пол будущего животного зависит от температуры окружающей среды у

- a) акулы
- b) жабы
- c) черепахи
- d) страуса

A10 – В состав сложного крестца птиц входят элементы

- a) поясничные тазовые и часть хвостовых позвонков
- b) спинная кость, тазовые и часть спинных позвонков
- c) часть поясничных, крестцовые, пигостиль
- d) поясничные, крестцовые, часть хвостовых

A11 – У птиц выделение продуктов белкового обмена происходит в виде

- a) аммиака
- b) мочевины
- c) мочевой кислоты
- d) соли аммония

A12 – Ротовая и носовая полости изолированы друг от друга у

- a) горбуши
- b) чесночницы
- c) гадюки
- d) волка

A13 – Воротная система почек отсутствует у

- a) амфибий, костистых рыб
- b) хрящевых, костистых рыб и амфибий
- c) рептилий, птиц и млекопитающих
- d) млекопитающих

A14 – Желудок жвачных парнокопытных животных начинается

- a) рубцом
- b) сеткой
- c) сычугом

d) книжкой

A15 – Длина кишечника позвоночных животных зависит от

- a) характера питания
- b) pH среды
- c) местообитания
- d) размера желудка

A16 – В образовании стенок глазницы НЕ участвуют кости

- a) лобные
- b) клиновидные
- c) верхнечелюстные
- d) носовые

A17 – Для водных рачков дафний характерно

- a) половое размножение с участием самцов и самок
- b) партеногенетическое размножение
- c) бесполое размножение путем почкования
- d) чередование партеногенетического и полового размножения

A18 – Личинка циклопа называется

- a) науплиус
- b) церкария
- c) глохий
- d) трохофора

A19 – Наука, изучающая моллюсков, это

- a) энтомология
- b) протистология
- c) малакология
- d) маммология

A20 – Тифлозоль – это

- a) внутренняя продольная складка средней кишки
- b) светочувствительное образование на простомииуме
- c) жгутиковая бороздка в глотке
- d) анальная лопасть кольцецов

A21 – Для нейтрализации гуминовых кислот почвы дождевые черви используют железы

- a) слюнные
- b) морреновы (известковые) около пищевода
- c) хлорогеновые
- d) кожные, слизистые

A22 – Наибольшее количество видов среди Кольчатых червей включает класс

- a) Олигохеты
- b) Полихеты
- c) Пиявки
- d) Архианнелиды

A23 – Органами выделения аскариды являются

- a) протонефридии
- b) метанефридии
- c) почки
- d) одноклеточная шейная железа

A24 – Ожог кубомедузы для нейтрализации яда нужно обработать

- a) уксусной кислотой
- b) молоком
- c) спиртом
- d) аммиаком

A25 – Множественное деление материнской клетки на дочерние называется

- a) палинтомия
- b) шизогония
- c) изогамия
- d) эндодиогения

A26 – К экологической группе водных организмов, объединенных названием нектон, относят:

- a) тунца голубого
- b) катушку блестящую
- c) омара
- d) лангуста

A27 – В тельцах Вебеля-Паллади эпителиальных клеток хранится

- a) L-селектин
- b) P-селектин
- c) E-селектин
- d) кальмодулин

A28 – Теплокровным животным из перечисленных является:

- a) зебра
- b) крокодил
- c) кобра
- d) черепаха

A29 – В коже лягушки содержится фермент

- a) РБФ – карбоксилаза
- b) карбоангидраза
- c) нитратредуктаза
- d) алкогольдегидрогеназа

A30 – Кинетизм черепа птиц это

- a) подвижность нижней челюсти (подклювья) относительно осевого черепа
- b) подвижность верхней челюсти (надклювья) относительно осевого черепа
- c) подвижность подъязычного аппарата относительно осевого черепа
- d) подвижность сошника относительно парасфеноида

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите три правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – С помощью трахей дышат

- a) наземные моллюски
- b) многоножки
- c) наземные ракообразные
- d) насекомые
- e) скорпионы

В2 – К кольчатым червям НЕ относятся

- a) пескожил
- b) нематода
- c) нереида
- d) пиявка
- e) волосатик

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Установите соответствие между признаками типов и типами животных. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 111222

<p>А) Имеется сердце Б) Нервная система цепочечного типа В) Дыхание осуществляется легкими, жабрами Г) Метанефридиальная выделительная система Д) Один или два круга кровообращения Е) Впервые появляется вторичная полость тела</p>	<p>1. Хордовые 2. Кольчатые черви</p>
---	--

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания задания.

С1 – Животные, у которых часть цикла развития проходит в почве среде, а часть – в другой, относятся к экологической группе ...

С2 – Птицы, которые после размножения покидают гнездовую территорию и до весны совершают непрерывные перемещения, удаляясь на десятки, сотни и даже тысячи километров, относятся к категории ...

С3 – Экологическая группа рыб, мигрирующих из соленой воды в пресную и наоборот, называется ...

С4 – Способность животных питаться немногими видами пищи, называется ...

С5 – Экологическая группа рыб, которые совершают миграции только в пресных водах, называется ...

С6 – Почвенные немикроскопические организмы, имеющие размеры от долей мм до долей см, такие как нематоды, энхитреиды, пауки, относятся к группе ...

С7 – Млекопитающие, живущие в лесах, связанные с древесно-кустарниковой растительностью, устраивающие гнезда на деревьях, а кормящиеся как на земле, так и на деревьях, относятся к экологической группе ...

С8 – Самый многочисленный на Земле класс животных, занимающий всевозможные экологические ниши - ...

С9 – Самый многочисленный отряд млекопитающих - ...

С10 – Самое крупное млекопитающее - ...

Ответы к заданиям теста «Экология животных», вариант 2

Часть 1.

A1 – b	A6 – a	A11 – c	A16 – d	A21 – b	A26 – a
A2 – b	A7 – d	A12 – d	A17 – d	A22 – b	A27 – b
A3 – b	A8 – b	A13 – d	A18 – a	A23 – d	A28 – a
A4 – d	A9 – c	A14 – a	A19 – c	A24 – a	A29 – b
A5 – b	A10 – d	A15 – a	A20 – a	A25 – b	A30 – b

Часть 2.

B1 – bd	B2 – be	B3 – 121212
---------	---------	-------------

Часть 3.

C1 – геофилы C2 – кочующих C3 – диатомы	C4 – олигофагия C5 – потамодромы C6 – микрофауна	C7 – наземно-древесные C8 – насекомые C9 – грызуны C10 – синий кит
---	--	---

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» Тематика теста – «Экология и жизнь»

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 45 заданий.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр или букв.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 9 заданий (С1-С9), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 7 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – В какой среде живут самые быстродвигающиеся животные?

- a) наземно-воздушная
- b) подземная (почва)
- c) водная
- d) живые организмы

А2 – Назовите вещество, вносящее наибольший вклад в образование кислотных осадков:

- a) сернистый газ
- b) угарный газ
- c) углекислый газ
- d) фреоны

А3 – Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании торфа и угля:

- a) рыбы
- b) фораминиферы
- c) моллюски
- d) растения

А4 – Температура Земли повысилась бы на 30-40°C, если бы не охлаждающая способность:

- a) Арктики и Антарктиды
- b) гидросферы
- c) растительного покрова
- d) планктона и сине-зеленых водорослей

А5 – Продуктивность кораллового рифа выше продуктивности большинства районов Мирового океана вблизи экватора потому, что коралловый риф получает больше:

- a) солнечного света
- b) тепла
- c) кислорода
- d) элементов питания

А6 – Основную массу живого вещества биосферы составляют:

- a) животные
- b) бактерии
- c) растения

d) планктон

A7 – Очищенной водой считается:

- a) пригодная для использования в народном хозяйстве
- b) имеющая количество примесей, не превышающее естественный фон
- c) имеющая показатели бактериальных, органических и химических свойств в пределах норм питьевого водоснабжения
- d) не вызывающая у человека ухудшения здоровья

A8 – Орошение, проводимое без надлежащего контроля, в первую очередь вызывает:

- a) увеличение доли рудеральной растительности
- b) вторичное засоление почв
- c) снижения почвенного плодородия
- d) изменение почвенного разнообразия обитателей почв

A9 – Укажите процесс, наиболее эффективный при очистке мутных сточных вод:

- a) выпаривание
- b) отстаивание
- c) коагуляция
- d) нейтрализация

A10 – Укажите процесс, наиболее эффективный при утилизации бытовых отходов:

- a) компостирование
- b) сжигание
- c) использование в качестве топлива
- d) захоронение в котлованах

A11 – На этапе биологической рекультивации земель первыми высаживаются:

- a) древесные породы с малоценной древесиной
- b) технические культуры с низкой скоростью ростовых процессов
- c) малотребовательные культуры с большой растительной массой
- d) пищевые культуры с коротким периодом вегетации

A12 – Какую часть биомассы Земли составляет животный мир?

- a) 2%
- b) 5%
- c) 7%
- d) 10%

A13 – Как называют технологию, построенную по типу процессов, характерных для природы, а иногда как прямое их продолжение?

- a) техногенная

- b) безотходная
- c) экологическая
- d) правильного ответа нет

A14 – Какие погодные условия в наибольшей степени оказывают неблагоприятное влияние на живые организмы в условиях атмосферного загрязнения?

- a) дождь
- b) туман
- c) снегопад
- d) солнечная погода

A15 – Аэрозоль - это:

- a) смесь воды - серной кислоты
- b) твердые и жидкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в атмосфере, обладающие малыми скоростями осаждения
- c) токсичные вещества, выбрасываемые предприятиями в окружающую среду
- d) все перечисленное

A16 – Система мер, направленных на сохранение природных ресурсов, благоприятных для жизни человека условий и природных объектов, называется:

- a) геополитикой
- b) охраной природы
- c) мониторингом
- d) региональной политикой

A17 – Наиболее существенной причиной негативного воздействия человека на окружающую среду является:

- a) развитие производства
- b) рост численности транспорта
- c) демографический взрыв
- d) урбанизация населения

A18 – В чем заключается главная опасность загрязнения вод Мирового океана нефтью?

- a) погибнет рыба
- b) нарушится судоходство
- c) возникнет дефицит кислорода в атмосфере
- d) наступит потепление климата

A19 – Обработанные ядохимикатами фрукты могут быть использованы в пищу только после:

- a) кипячения
- b) вымачивания в течение нескольких часов
- c) многократного промывания со сменой воды

d) замораживания

A20 – Для того чтобы стены дома отражали как можно больше света, их необходимо покрасить краской, имеющей цвет:

- a) белый
- b) красный
- c) голубой
- d) черный

A21 – Вещество, способствующее развитию злокачественных новообразований, называется:

- a) гомогенат
- b) канцероген
- c) филогенез
- d) биоген

A22 – Как называются вещества, воздействие которых на организм приводят к аномалиям в его развитии?

- a) мутагены
- b) канцерогены
- c) тератогены
- d) патогены

A23 – Какие из названных веществ являются наиболее ядовитыми?

- a) фторхлоруглероды
- b) фураны
- c) диоксины
- d) нитрозоамины

A24 – Какой спектр солнечного света поглощается в первую очередь при попадании в воду?

- a) синий
- b) зелёный
- c) жёлтый
- d) красный

A25 – Основными компонентами автомобильного топлива являются углеводороды, при сгорании которых в окружающую среду поступают:

- a) водород и углекислый газ
- b) углекислый и угарный газы
- c) водород и водяной пар
- d) оксиды висмута и хлора

A26 – Включение большого количества овощей и фруктов в состав рациона питания человека обусловлено тем, что эти продукты

- a) являются основными источниками белков
- b) содержат большое количество воды
- c) богаты витаминами и минеральными веществами
- d) способствуют усвоению углеводов

A27 – Продовольственная проблема в мировом масштабе будет решена, если:

- a) будут созданы более сложные виды сельскохозяйственной техники
- b) произойдет увеличение сельскохозяйственных площадей
- c) возрастет производство минеральных удобрений и ядохимикатов
- d) каждый человек изменит свое отношение к агресурсам планеты

A28 – Наиболее вероятной причиной распространения аллергических заболеваний среди населения может быть попадание в окружающую среду отходов:

- a) животноводческого комплекса
- b) медеплавильного комбината
- c) белково-витаминного комбината
- d) сталеплавильного завода

A29 – Классическим примером токсикантов с биологическим накоплением является:

- a) марганец
- b) хлор
- c) ртуть
- d) фосфор

A30 – В основе биологического (биохимического) метода очистки лежит:

- a) способность микроорганизмов производить органические и неорганические вещества
- b) изъятие загрязнителей из среды обитания живых организмов путем фильтрации или разложения с целью восстановления первичных свойств окружающей среды
- c) способность микроорганизмов потреблять органические и неорганические вещества
- d) удаление посторонних или вредных агентов из животных и растительных организмов путем разложения этих примесей и включения в метаболизм

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – Отрицательные экологические последствия проведения широкомасштабной мелиорации (осушения болот) наиболее вероятны в областях:

- а) Астраханской;
- б) Архангельской;
- в) Тюменской;
- г) Ставропольском крае;
- д) Калмыкии;
- е) Мордовии.

В2 – Цикличность факторов внешней среды обусловлена в первую очередь:

- а) вращением Земли вокруг Солнца;
- б) направлением океанических течений;
- в) количеством атмосферной влаги;
- г) приливно-отливными течениями;
- д) вращением Луны вокруг Земли;
- е) передвижением воздушных масс

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Кто каким образом приспосабливается к условиям обитания? Найдите соответствия между позициями первого и второго столбцов. Ответ запишите в виде последовательности цифр, например 1234567

- А) Собаки
- Б) Полярные медведи
- В) Арктическая лисица
- Г) Люди - жители севера
- Д) Верблюды
- Е) Антилопы
- Ж) Гепарды

1. В зимнюю стужу смазывают лицо жиром и носят тёплую меховую одежду
2. Свёртываются клубком, чтобы лучше сохранить тепло. Их тело покрыто густой шерстью
3. Экономно расходуют влагу, накапливают в горбу энергетические запасы на случай длительной бескормицы
4. Добывают воду из сочных частей растений — листьев, зеленых веточек, корневищ и луковиц
5. Зимой укрываются в берлогах под толстым слоем снега и впадают в спячку. Густая шерсть на лапах не даёт им проваливаться в снег
6. Догоняют животное-добычу, развивая большую скорость
7. Цвет шерсти меняется в зависимости от времени года (зимой – белоснежный, летом – красно-бурый)

А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)	Ж)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания задания.

С1 ... - система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки.

С2 Травяной покров, создаваемый посевом семян специально подобранных трав, являющийся фоном для посадок и парковых сооружений, и самостоятельным элементом ландшафтной композиции. называется ...

С3 Богатый гумусом, тёмноокрашенный тип почвы, сформировавшийся в условиях умеренно-континентального климата под многолетней травянистой растительностью называется ...

С4 Выращивание растений в жилых помещениях называется ...

С5 ... - однократно использованные материальные ресурсы или их часть, вновь вовлекаемые в производство, или отходы одного производства, находящие применение в другом производстве.

С6 ... - процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений.

С7 ... - поселение, созданное для организации экологически чистого пространства для жизни группы людей, как правило исходящих из концепции устойчивого развития и организующих питание за счёт органического сельского хозяйства

С8 ... - совокупность перспективных способов получения энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при низком риске причинения вреда окружающей среде в районе.

С9 ... - повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой, то есть температурой теплового излучения планеты, наблюдаемого из космоса.

Ответы к заданиям теста «Экология и жизнь»

Часть 1.

A1 – a	A6 – a	A11 – a	A16 – b	A21 – b	A26 – c
A2 – a	A7 – c	A12 – a	A17 – c	A22 – a	A27 – d
A3 – d	A8 – b	A13 – c	A18 – a	A23 – c	A28 – c
A4 – c	A9 – c	A14 – b	A19 – b	A24 – d	A29 – c
A5 – d	A10 – c	A15 – b	A20 – a	A25 – b	A30 – c

Часть 2.

B1 – bc	B2 – ae	B3 – 2571346
---------	---------	--------------

Часть 3.

C1 – фенология	C6 – устойчивое развитие
C2 – газон	C7 – экологическое поселение (экопоселение)
C3 – чернозём	C8 – альтернативная энергетика
C4 – комнатное садоводство	C9 – парниковый эффект
C5 – вторичные ресурсы	

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» Тематика теста – «Экология общая» Вариант 1

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 45 заданий.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3),

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 11 заданий (С1-С11), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 5 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

A1 – Термин "экология" был предложен:

- a) Ю. Либихом
- b) Э. Геккелем
- c) К. Хенке
- d) В. И. Вернадским

A2 – Экология - теоретическая основа:

- a) охраны окружающей среды
- b) прикладной математики
- c) химии
- d) общей химической технологии

A3 – Средний прирост за единицу времени называют:

- a) рождаемость
- b) темп роста
- c) прирост популяции
- d) гомеостаз

A4 – Как выглядят основные уровни жизни?

- a) биосфера, ноосфера
- b) энергия и вещества
- c) морфология, систематика
- d) ген, клетка, орган, организм, популяция, сообщество

A5 – Разница между рождаемостью и смертностью:

- a) прирост
- b) численность
- c) продуктивность
- d) удельная рождаемость

A6 – Смертность популяции определяется по формуле:

- a) $A = t \times S$
- b) $C = \Delta N / \Delta t$
- c) $C = \Delta N / N \Delta t$
- d) $S = V \times t$

A7 – Динамическими показателями популяции являются:

- a) ареал вида
- b) рождаемость, смертность
- c) численность, демографическая структура
- d) плотность

A8 – Группу особей одного вида, занимающую определённый участок, называют:

- a) популяцией

- b) сообществом
- c) биомом
- d) экосистемой

A9 – Какие организмы не являются абсолютно необходимыми в поддержании замкнутого круговорота биогенных элементов (азота, углерода, кислорода и т.д.)?

- a) продуценты
- b) консументы
- c) редуценты
- d) необходимы все

A10 – Основной причиной снижения биологического разнообразия на нашей планете является:

- a) изменение местообитаний и деградация природной среды
- b) отлов диких животных для коммерческих целей
- c) отстрел редких видов животных
- d) сбор лекарственных трав

A11 – В какой экосистеме запас биомассы равен биологической продуктивности?

- a) лес
- b) луг
- c) однолетний посев трав
- d) пустыня

A12 – Какие виды имеют более стабильную динамику численности?

- a) с простой возрастной структурой
- b) со сложной возрастной структурой
- c) с переменной возрастной структурой
- d) все перечисленные

A13 – В природное сообщество (например, в сосняк брусничный) обычно входят:

- a) тысячи видов организмов
- b) несколько видов
- c) миллионы видов
- d) миллиарды видов

A14 – Выберите наиболее продолжительную сукцессию (во всех случаях она заканчивается лесной стадией):

- a) зарастание заброшенной пашни
- b) зарастание лесного пожарища
- c) зарастание вырубki
- d) зарастание отвалов грунта при добыче полезных ископаемых

A15 – Взаимоотношения между организмами одного трофического уровня называются:

- a) симбиотическими
- b) горизонтальными
- c) биотическими
- d) конкурентными

A16 – Вещество, сформировавшееся при участии живых организмов и сил неживой природы, В.И. Вернадский назвал:

- a) биокосным веществом
- b) живым веществом
- c) биогенным веществом
- d) косным веществом

A17 – Как называется органическое вещество, временно исключенное из «производственного» процесса экосистемы?

- a) зола
- b) почва
- c) детрит
- d) подзол

A18 – Поддержание оптимального для определенных условий состояния данной популяции называют:

- a) плотностью
- b) выживаемостью
- c) гомеостазом
- d) дигрессией

A19 – Взаимоотношения между организмами разных трофических уровней называются:

- a) экссистемными
- b) трофическими
- c) конкурентными
- d) вертикальными

A20 – Положение отдельной особи в стаде с иерархическим соподчинением называют

- a) нишей
- b) рангом
- c) ярусом
- d) спектром

A21 – Математическую модель, описывающую колебания численности в системе «хищник-жертва», впервые предложил

- a) Ю. Либих
- b) В. Докучаев
- c) А. Вольтерра
- d) И. Шмальгаузен

A22 – Закон толерантности обосновал ученый

- a) Г. Зюсс
- b) А. Тенсли
- c) В. Шелфорд
- d) И. Шмальгаузен

A23 – Система разнообразных организмов, тесно связанных с каким-то одним видом в сообществе, называется:

- a) экологическая ниша
- b) консорция
- c) сукцессия
- d) трофический уровень

A24 – Численность особей в популяции остается относительно постоянной, если:

- a) плотность популяции меньше емкости среды
- b) плотность популяции равна емкости среды
- c) плотность популяции больше емкости среды
- d) ресурсы среды неограниченны

A25 – Какие связи служат примером топического взаимодействия?

- a) одни организмы служат источником пищи для других
- b) деревья и кустарники поражаются грибами-паразитами
- c) насекомые опыляют растения
- d) деревья служат местом постройки гнезд для птиц

A26 – Как называют способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человеку продукцию?

- a) хозяйственный потенциал
- b) экономический потенциал
- c) природно-ресурсный потенциал
- d) биологический потенциал

A27 – Как называется вырождение, ухудшение свойств организма из поколения в поколение в результате неблагоприятных условий среды?

- a) регрессия
- b) дегенерация
- c) деградация
- d) правильного ответа нет

A28 – Синантропизация - это:

- a) совместная жизнь двух и более особей разных систематических групп
- b) обитание в пределах одной территории (акватории) систематически близких видов
- c) приспособление организмов к обитанию вблизи человека
- d) все перечисленное

A29 – ПДК - это:

- a) степень воздействия источника выбросов техногенных веществ в природную среду
- b) такая концентрация химического соединения, которая при ежедневном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний
- c) обмен выбросов вредных веществ, обеспечивающих качество природной среды в соответствии с гигиеническими и экологическими требованиями
- d) правильного ответа нет

A30 – Изменения во внешней среде приводят к различным изменениям в популяции, но не влияют:

- a) на численность особей
- b) на возрастную структуру
- c) на ареал
- d) на соотношение полов

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и отметьте их.

В1 – Селитебный ландшафт характеризуется:

- a) повышенным биологическим разнообразием;
- б) повышенной численностью отдельных видов;
- в) снижением биологического разнообразия;
- г) низкой численностью всех входящих в него видов;
- д) полным отсутствием видов-синантропов.

В2 – Что является основным фактором, ограничивающим возрастание общей биомассы на планете?

- a) дефицит O_2 и CO_2 ;

- б) дефицит H_2O ;
- в) температура;
- г) поток солнечной энергии;
- д) биотические взаимоотношения.

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Установите соответствие терминов между колонками. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 12345

А). Организм Б). Популяция В). Биоценоз Г). Биогеоценоз Д). Агроценоз	1. Живые организмы озера. 2. Лишайник. 3. Степь. 4. Нерпы озера Байкал. 5. Поле пшеницы
---	---

А)	Б)	В)	Г)	Д)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания вопроса.

С1 – Искусственное орошение полей и других агроценозов называется ...

С2 – Ухудшение состояния биотических сообществ из-за внешних или внутренних причин называется ...

С3 – Технологические процессы, при которых в систему постоянно подается сырье и постоянно удаляется продукция, называются ...

С4 – Учет количества, качества, динамики запасов и степени эксплуатации естественных ресурсов называется ...

С5 – Процесс, приводящий к потере природной экосистемой сплошного растительного покрова с дальнейшей невозможностью его восстановления без участия человека, называется ...

С6 – Метод, широко используемый в промышленном растениеводстве для выращивания в искусственных условиях цветов, овощей, лекарственных растений на питательных растворах, называется ...

С7 – Способность растений сохранять свою жизнеспособность при относительно больших концентрациях токсичных газов в окружающей среде называется ...

С8 – Химические соединения, понижающие поверхностное натяжение воды и используемые в качестве моющих средств, называются ...

С9 – Качественное обнаружение и количественное определение химических веществ в объектах окружающей природной среды называется ...

С10 – Водных животных, которые не выдерживают значительных перепадов давления, относят по экологической валентности к группе ...

С11 – «Закон стоимости» в экономике является прямым следствием самого фундаментального закона природы – закона ...

Ответы к заданиям теста «Экология общая», вариант 1

Часть 1.

A1 –b	A6 –b	A11 –c	A16 –a	A21 –c	A26 –c
A2 –a	A7 –b	A12 –b	A17 –c	A22 –c	A27 –b
A3 –b	A8 –a	A13 –a	A18 –c	A23 –b	A28 –c
A4 –d	A9 –b	A14 –d	A19 –d	A24 –b	A29 –b
A5 –a	A10 –a	A15 –b	A20 –b	A25 –d	A30 –c

Часть 2.

V1 –бв	V2 –гд	V3 –24135
--------	--------	-----------

Часть 3.

C1 –Ирригацией	C5 –Опустыниванием	C9 –Индикацией
C2 –Дигрессией	C6 –Гидропоникой	C10 –Стенобат
C3 –Непрерывным	C7 –Газоустойчивостью	C11 –Сохранения энергии
C4 –Инвентаризацией	C8 –Детергентами	

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды» Тематика теста – «Экология общая» Вариант 2

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 41 задание.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3),

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 11 заданий (С1-С11), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 3 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 5 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – В каком случае наиболее вероятно полное исчезновение одного из малочисленных видов или небольшой популяции?

- a) появление нового паразита
- b) увеличение численности жертв
- c) увеличение численности хищников
- d) правильного ответа нет

А2 – Пределы биогеоценоза устанавливаются по границе:

- a) зооценоза
- b) фитоценоза
- c) биоценоза
- d) биотопа

А3 – Парциальное давление углекислого газа ограничивает распространение жизни:

- a) в глубоководной части океана
- b) в зоне альпийских лугов
- c) в арктической пустыне
- d) в пресноводном водоеме

А4 – Конкуренция между двумя популяциями разных видов сильнее, если:

- a) одна популяция многочисленнее, чем вторая
- b) два вида тесно связаны
- c) экологические ниши этих видов перекрываются в больших масштабах
- d) у видов сходная способность к размножению (плодовитость)

A5 – Соотношение между энергией, полученной организмом извне, и ее расходом на построение тела и процессы жизнедеятельности называют:

- a) энергетическим бюджетом
- b) энергетической стоимостью
- c) энергетическим ресурсом
- d) тепловым балансом

A6 – Положение популяции в биоценозе называется:

- a) жизненной формой
- b) экологической нишей
- c) экотопом
- d) ареалом

A7 – В наименьшей степени связано с численностью популяции действие фактора:

- a) паразитизма
- b) накопления отходов жизнедеятельности
- c) хищничества
- d) суровой зимы

A8 – По мере увеличения плотности популяции рост ее численности

- a) не изменяется
- b) замедляется
- c) ускоряется
- d) в одних случаях замедляется, в других - ускоряется

A9 – Лимитирующими факторами, ограничивающими распространение живых организмов в условиях тундры, являются:

- a) недостаток тепла
- b) недостаток влаги и тепла
- c) недостаток пищи и влаги
- d) избыток влаги и недостаток пищи

A10 – Укажите, какой фактор ограничивает самый нижний предел жизни в литосфере:

- a) отсутствие кислорода
- b) отсутствие света
- c) высокая температура земных недр
- d) отсутствие воды

A11 – Область экологии, изучающая механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разработку принципов рационального природопользования, называется

- a) популяционной экологией

- b) прикладной экологией
- c) медицинской экологией
- d) инженерной экологией

A12 – Монокультура:

- a) снижает численность популяции вредителя
- b) повышает численность популяции вредителя
- c) уменьшает зависимость от пестицидов
- d) не приводит ни к одному из перечисленных

A13 – В наземно-воздушной среде фильтраторы отсутствуют из-за:

- a) низкой плотности среды
- b) высокой плотности среды
- c) отсутствия пищи
- d) обилия пищи

A14 – Явление, когда свободноживущие организмы одного вида выделяют химические вещества, угнетающие развитие особей другого вида, называется:

- a) комменсализмом
- b) экоцидом
- c) паразитизмом
- d) аменсализмом

A15 – Прирост за единицу времени на единицу площади массы консументов – это:

- a) вторичная продукция
- b) валовая первичная продукция
- c) чистая первичная продукция
- d) биомасса

A16 – Как называют максимальное репродуктивное усилие популяции?

- a) популяционной волной
- b) экологической рождаемостью
- c) биотическим потенциалом
- d) популяционным гомеостазом

A17 – Область экологии, изучающая взаимоотношения особей одного вида и различных видов между собой, называется:

- a) глобальной экологией
- b) популяционной экологией
- c) аутэкологией
- d) демэкологией

A18 – С экологической точки зрения вид является совокупностью:

- a) отдельных особей
- b) подвидов
- c) отдельных рас
- d) популяций

A19 – Исторически сложившийся комплекс живых организмов, обитающих на какой-то крупной территории, отделенной от других территорий барьерами (границами), называется:

- a) биотопом
- b) экосистемой
- c) биоценозом
- d) агроценозом

A20 – Относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, населенное организмами, приспособленными к жизни в этой среде, называется:

- a) биотой
- b) биоценозом
- c) агроценозом
- d) биотопом

A21 – Крупное системно-географическое подразделение в пределах природно-климатической зоны (например, влажные тропические леса) называется:

- a) экотопом
- b) биомом
- c) биотопом
- d) биосферой

A22 – Биологическая очистка - это:

- a) удаление посторонних или вредных агентов из животных и растительных организмов путем разложения этих примесей и включения в метаболизм
- b) удаление загрязняющих веществ из окружающей среды путем аккумуляции в вегетативных частях растений, жировой ткани животных или в микроорганизмах
- c) изъятие загрязнителей из среды обитания живых организмов путем фильтрации или разложения с целью восстановления первичных свойств окружающей среды
- d) удаление посторонних или вредных агентов из почв с помощью живых агентов

A23 – Выберите пример, который в большей степени отражает термин «коэволюция»:

- a) приспособление насекомых к ядохимикатам
- b) приспособление хищника к жертве
- c) приспособление паразита к хозяину
- d) взаимоприспособление цветковых растений к опыляющим их насекомым

A24 – Области повышенной концентрации жизни в биосфере расположены на границе разделов разных сред и названы В.И. Вернадским:

- a) пленками жизни
- b) областями рекреации
- c) контактными областями
- d) областями концентрации

A25 – Наиболее отрицательное воздействие на воспроизводство лесных экосистем на всех стадиях их развития оказывают:

- a) тепловые загрязнения
- b) атмосферные загрязнители
- c) фотохимические смоги
- d) световые загрязнители

A26 – Как называют способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человеку продукцию?

- a) хозяйственный потенциал
- b) экономический потенциал
- c) природно-ресурсный потенциал
- d) биологический потенциал

A27 – Как называется вырождение, ухудшение свойств организма из поколения в поколение в результате неблагоприятных условий среды?

- a) регрессия
- b) дегенерация
- c) деграция
- d) правильного ответа нет

A28 – Синантропизация - это:

- a) совместная жизнь двух и более особей разных систематических групп
- b) обитание в пределах одной территории (акватории) систематически близких видов
- c) приспособление организмов к обитанию вблизи человека
- d) все перечисленное

A29 – ПДК - это:

- a) степень воздействия источника выбросов техногенных веществ в природную среду
- b) такая концентрация химического соединения, которая при ежедневном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний
- c) обмен выбросов вредных веществ, обеспечивающих качество природной среды в соответствии с гигиеническими и экологическими требованиями
- d) правильного ответа нет

A30 – Селитебный ландшафт характеризуется:

- a) повышенным биологическим разнообразием
- b) снижением биологического разнообразия
- c) низкой численностью всех входящих в него видов
- d) полным отсутствием видов-синантропов

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – Что является основным фактором, ограничивающим возрастание общей биомассы на планете?

- a) дефицит O_2 и CO_2 ;
- b) дефицит H_2O ;
- c) температура;
- d) поток солнечной энергии;
- e) биотические взаимоотношения;

В2 – Возрастная структура популяции зависит от следующих причин:

- a) от смертности взрослых особей;
- b) от особенностей жизненного цикла вида;
- c) от внешних факторов;
- d) от межконкурентных отношений;
- e) от длины цепи питания особей;
- f) от всех перечисленных причин

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Из предложений и терминов составьте пары так, чтобы получились правильные определения, раскрывающие смысл термина. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 54321

А). Дефолианты Б). Дефлоранты В). Гербициды Г). Репелленты Д). Гиббереллины	1. Химические вещества, избирательно уничтожающие сорняки 2. Химические вещества, удаляющие листья. 3. Химические вещества, удаляющие цветки и завязь. 4. Химические вещества, отпугивающие животных. 5. Химические вещества, используемые для регуляции роста и развития растений
---	--

А)	Б)	В)	Г)	Д)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания вопроса.

- С1** – Перенос животными семян, спор, пыльцы растений называют ...
- С2** – Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему, называют ...
- С3** – Растения, устойчивые к воздействию огня (например, при пожарах), относят к экологической группе ...
- С4** – Периодическое колебание численности особей в популяции, при котором уменьшение числа особей меняется его увеличением, после чего все опять закономерно повторяется, называется ...
- С5** – Организм, способный существовать при широких изменениях факторов окружающей среды, называется ...
- С6** – Временное состояние организма, при котором жизненные процессы замедлены до минимума и все видимые признаки жизни отсутствуют, называют ...
- С7** – Общая скорость фотосинтеза называется валовой продукцией, а та ее часть, которая не тратится растением, а идет на его рост, называется ...
- С8** – Сообщество организмов разных видов, тесно взаимосвязанных между собой и населяющих более или менее однородный участок, называют ...
- С9** – Организмы, которые потребляют минеральные соединения и, используя внешнюю энергию, синтезируют органические вещества, называют ...

C10 – Американский эколог Ф. Клементс, наиболее полно разработавший учение о ... , считает, что в любом обширном районе каждый ряд завершается одной и той же климаксовой экосистемой

C11 – Математическую модель, которая описывает колебания численности в системе «хищник – жертва», впервые предложил ...

Ответы к заданиям теста «Экология общая», вариант 2

Часть 1.

A1– a	A6– b	A11– b	A16– b	A21– b	A26 –c
A2– b	A7– b	A12–b	A17– c	A22– b	A27– b
A3 –b	A8 –b	A13– a	A18– d	A23– d	A28– c
A4– c	A9– a	A14– d	A19– c	A24– a	A29– b
A5– a	A10– c	A15– a	A20 –d	A25– a	A30– b

Часть 2.

B1– de	B2– ab	B3– 23145
--------	--------	-----------

Часть 3.

C1– зоохорией	C7– чистой биологической продукцией
C2– цепь питания	C8– биоценозом
C3– пирофитов	C9– продуцентами
C4– популяционная волна	C10– сукцессии
C5– эврибионт	C11– А.Вольтера
C6– анбиоз	

Заочное тестирование в рамках VIII конкурса «Инструментальные исследования окружающей среды»

Тематика теста – «Экология растений»

Вариант 1

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 45 заданий.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр и букв.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 12 заданий (С1-С12), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 2 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 4 балла.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Взаимоотношения взрослой ели и соседствующего проростка дуба являются примером:

- a) аменсализма
- b) комменсализма
- c) паразитизма
- d) нейтрализма

А2 – Почвенные мхи елового леса относятся к экологической группе:

- a) гелиофитов
- b) хамефитов
- c) сциофитов
- d) терофитов

А3 – К числу видов-гелиофитов нельзя отнести:

- a) сосну обыкновенную
- b) лиственницу даурскую
- c) ель обыкновенную
- d) дуб черешчатый

А4 – Растительность на планете распределена в соответствии с законом географической зональности, который сформулировал:

- a) В.Н. Сукачев;
- b) К. Мебиус
- c) В.В. Докучаев
- d) В.И. Вернадский

А5 – Местом обитания растений-галофитов служит:

- a) болото
- b) прибрежная полоса, затопляемая при разливе зоны водоема
- c) пресноводный водоем с проточной водой
- d) сухая степь с засоленными почвами

A6 – Типичным местообитанием гидрофитов считают:

- a) дубравы
- b) болота
- c) озера
- d) березняки

A7 – Отметьте водное растение, которое может быть использовано в качестве биоиндикатора водоема:

- a) кувшинка
- b) рдест
- c) ряска
- d) роголистник

A8 – В каком лесу больше подроста и кустарников, разнообразнее животный мир?

- a) сосновом
- b) еловом
- c) пихтовом
- d) смешанном

A9 – Отпадом называют:

- a) погибшие, полегшие деревья
- b) побеги, ветки, кору
- c) лесную подстилку
- d) скошенную траву

A10 – В каком лесу больше образуется перегноя?

- a) еловом
- b) лиственном
- c) смешанном
- d) сосновом

A11 – Строение растений изучает наука:

- a) экология
- b) фенология
- c) ботаника
- d) биология

A12 – Побегом называют:

- a) часть стебля
- b) почки и листья
- c) стебель с листьями и почками
- d) цветок

A13 – Плод образуется из:

- a) тычинки
- b) пестика
- c) завязи пестика
- d) рыльца пестика

A14 – Семя имеет:

- a) только запас питательных веществ
- b) зародыш с запасом питательных веществ
- c) только зародыш
- d) зародышевый корешок, стебелек и почечку с листочком

A15 – Корневая система представлена:

- a) боковыми корнями
- b) боковыми корнями или главным корнем
- c) главным корнем
- d) всеми корнями растения

A16 – Через корни растение получает из почвы:

- a) только воду
- b) только минеральные вещества
- c) минеральные вещества и воду
- d) органические вещества

A17 – Корневой чехлик:

- a) обеспечивает продвижение веществ по растению
- b) выполняет защитную роль
- c) придает корню прочность и упругость
- d) участвует в делении клеток

A18 – Фотосинтез происходит:

- a) на свету
- b) только в темноте
- c) только осенью
- d) только летом

A19 – Оплодотворение – это:

- a) попадание пыльцы на рыльце пестика
- b) перенос пыльцы насекомыми
- c) перенос пыльцы с помощью ветра
- d) слияние мужской и женской гамет, в результате которого образуется зародыш

A20 – В половом размножении растений принимают участие:

- a) гаметы

- b) споры
- c) клетки корня
- d) корень

A21 – Покрытосеменным растениям систематики дали второе название:

- a) многоклеточные
- b) цветковые
- c) водные
- d) наземные

A22 – Из картофеля получают крахмал, который растение запасает в:

- a) стебле
- b) плодах
- c) листьях
- d) клубнях

A23 – Эволюцией растений называют процесс:

- a) роста растений
- b) размножения растений
- c) исторического развития растительного мира
- d) распространения плодов и семян

A24 – Тело лишайника образовано двумя организмами:

- a) бактерией и водорослью
- b) грибом и водорослью
- c) деревом и грибом
- d) деревом и водорослью

A25 – Что означает термин подлесок?

- a) кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом леса и не способные образовывать древостой
- b) совокупность деревьев и кустарников, нижнего яруса древостоя
- c) теневыносливые кустарники
- d) древесные породы

A26 – Что означает термин «живой надпочвенный покров»?

- a) совокупность мхов, лишайников, травянистых растений и полукустарников, покрывающих почву под пологом леса
- b) ценные пищевые, лекарственные и дубильные растения
- c) индикатор для классификации сплошных вырубок
- d) трава, пригодная для сенокошения

A27 – Что означает термин древостой?

- a) совокупность древесной растительности

- b) все деревья, кустарники, травянистая растительность, мхи и лишайники, растущие на данном участке
- c) совокупность деревьев, образующих более или менее однородный участок, основной компонент насаждения
- d) количество высаженных за год деревьев

A28 – Какой лес более устойчив против насекомых-вредителей?

- a) хвойный
- b) с разнообразным составом
- c) лиственный
- d) нет правильного ответа

A29 – Выберите правильную последовательность ярусов широколиственного леса:

- a) лещина, рябина обыкновенная, дуб черешчатый, чистец лесной, сныть обыкновенная
- b) дуб черешчатый, рябина обыкновенная, сныть обыкновенная, чистец лесной, лещина обыкновенная
- c) дуб черешчатый, лещина обыкновенная, рябина обыкновенная, сныть обыкновенная, чистец лесной
- d) дуб черешчатый, рябина обыкновенная, лещина обыкновенная, чистец лесной, сныть обыкновенная

A30 – Какие растения успешно отпугивают насекомых своими воздушными выделениями:

- a) пижма обыкновенная
- b) василек синий
- c) рожь озимая
- d) капуста обыкновенная

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и впишите их в бланк ответов.

В1 – К теневыносливым древесным растениям относятся:

- a) лиственница русская
- b) сосна сибирская
- c) дуб черешчатый

- d) липа мелколиственная
- e) береза повислая
- f) сосна обыкновенная

В2 – Свидетельством вмешательства человека в экосистему тайги служит появление:

- a) березы пушистой;
- b) плауна булабовидного
- c) лиственницы русской
- d) крушины ломкой
- e) ольхи серой
- f) клена остролистного

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Существуют различные способы распространения семян и спор. Найдите соответствия между способом распространения и переносимыми спорами и семенами. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 1234

А). Гидрохоры Б). Анемохоры В). Зоохоры Г). Автохоры	1. Споры трутовика 2. Семена шалфея 3. Семена недотроги 4. Семена частухи
---	--

А)	Б)	В)	Г)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания вопроса.

- С1** – Раздел ботаники, изучающий древесные растения, их внешнее и внутреннее строение называется ...
- С2** – Перенос животными семян, спор, пыльцы растений называется ...
- С3** – Женские половые органы низших растений называются ...
- С4** – Половое размножение споровых растений осуществляется с помощью ...
- С5** – Эндосперм сосны представляет собой ...

С6 – У голосеменных растений семя образуется из ...

С7 – Сильно склерифицированный деревянистый перикарпий, несущий одно семя имеет плод, называемый ...

С8 – Гинецей, образованный в результате срастания краев плодолистиков, называется ...

С9 – У растений, произрастающих на переувлажненных почвах или болотах, часто образуются корни ...

С10 – Однодомными называют растения, у которых на одной особи формируются ... цветки

С11 – Совокупность всех плодолистиков цветка называется ...

С12 – Боковые корни закладываются в результате деятельности меристемы ...

Ответы к заданиям теста «Экология растений», вариант 1

Часть 1.

A1– a	A6– b	A11– c	A16– c	A21– b	A26– a
A2– c	A7– c	A12– c	A17– b	A22– d	A27– c
A3– c	A8– a	A13– c	A18– a	A23– c	A28– b
A4– c	A9– a	A14– b	A19– d	A24– b	A29– d
A5– d	A10– b	A15– d	A20– a	A25– a	A30– a

Часть 2.

B1– bd	B2 –ae	B3– 4321
--------	--------	----------

Часть 3.

S1– дендрология	S7 –орех
S2– зоохорией	S8– паракарпный
S3– оогоний	S9– пневматофоры
S4– подвижных гамет	S10– тычиночные и пестичные
S5– женский заросток (гаметофит)	S11– гинецей
S6– семязачатка	S12– перицикла

**Заочное тестирование в рамках VIII конкурса
«Инструментальные исследования окружающей среды»
Тематика теста – «Экология растений»
Вариант 2**

Инструкция по выполнению теста

Тест состоит из 3 частей и включает 41 задание.

Часть 1 (задания группы «А») включает 30 заданий (А1-А30). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только 1 ответ правильный.

Часть 2 (задания группы «В») включает в себя 3 задания (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр и букв.

Часть 3 (задания группы «С») включает в себя 8 заданий (С1-С8), в которых необходимо вписать слова, заканчивающие фразу.

Задания составлены на основе заданий экологических олимпиад, а также с использованием методических пособий.

Каждое правильно выполненное задание Части 1 оценивается 1 баллом.

Правильно выполненные задания В1 и В2 Части 2 оцениваются по 3 балла.

Правильно выполненное задание В3 Части 2 оценивается в 6 баллов.

Каждое правильно выполненное задание Части 3 оценивается 1 баллом.

Часть 1.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания (А1–А30) впишите в бланк ответов выбранный вами вариант ответа.

А1 – Способ полового размножения в форме конъюгации характерен для

- а) хламидомонады
- б) улотрикса
- в) спирогиры
- г) хлореллы

А2 – Среди морских водорослей цикл воспроизведения с гетероморфной сменой поколений имеют

- а) ульва
- б) ламинария
- в) фукус
- г) саргассум

А3 – В приморских странах йод получают из водорослей

- а) зеленых
- б) диатомовых
- в) бурых

d) красных

A4 – Членистое строение побега и мутовчатое расположение листьев отличает

- a) плауны
- b) хвощи
- c) папоротники
- d) голосеменные

A5 – Вайи – это

- a) стробилы хвощей
- b) спорофиллы плаунов
- c) заростки высших споровых растений
- d) листья папоротников

A6 – Биологическое значение оплодотворения заключается в том, что

- a) наследственная информация передается от материнской клетки дочерним без изменений
- b) благодаря ему хромосомный набор вида сохраняется постоянным
- c) уменьшается число хромосом до гаплоидного набора
- d) восстанавливается диплоидный набор хромосом

A7 – Спорогонии мхов – это

- a) гаметофит
- b) спорангий
- c) плод
- d) спорофит

A8 – При прорастании зиготы у высших споровых растений развивается

- a) гаметофит
- b) споры
- c) спорофит
- d) половые органы

A9 – Щитовник Картузиуса или игольчатый – это

- a) плаун
- b) лишайник
- c) мох
- d) папоротник

A10 – К эпифитным лишайникам относится

- a) цетрарияисланская
- b) псевдэверния шелушащаяся
- c) кладина оленья
- d) гилокомий блестящий

A11 – Отличительной чертой семейства является наличие нескольких типов цветка, различных по форме и функциям, это

- a) розовые
- b) бобовые
- c) сложноцветные
- d) бурачниковые

A12 – Характерный тип плода зонтичных

- a) коробочка
- b) стручок
- c) ягода
- d) вислоплодник

A13 – Седмичник европейский относится к семейству

- a) злаки
- b) первоцветные
- c) зонтичные
- d) гвоздичные

A14 – По внешнему виду эти растения суховатые, жесткие, твердые, с малой обводненностью тканей. Их листья и молодые побеги густо покрыты волосками. У других представителей листья покрыты толстой кутикулой или узкие, часто свернутые в трубочку. Их относят к экологической группе

- a) мезофитов
- b) гигрофитов
- c) ксерофитов
- d) гидрофитов

A15 – Василек фригийский имеет цветки

- a) только трубчатые
- b) только язычковые
- c) только воронковидные
- d) трубчатые и воронковидные

A16 – Линнея северная растет

- a) в сосняках лишайниковых
- b) на торфяных болотах
- c) в ельниках-кисличниках
- d) по берегам водоемов

A17 – Виды растений, сохранившиеся с давних геологических эпох, называются

- a) эндемичными
- b) пограничными

- c) карантинными
- d) реликтовыми

A18 – Растения семейства Сложноцветные имеют плоды

- a) коробочки
- b) ягоды
- c) семянки
- d) стручочки

A19 – Для представителей семейства Бобовые характерны соцветия

- a) только кисть
- b) корзинка
- c) сложный зонтик
- d) головка и кисть

A20 – Редкую для нашей флоры жизненную форму – лианы – имеет

- a) линнея северная
- b) живучка ползучая
- c) малина лесная
- d) княжик сибирский

A21 – Только нижняя завязь характерна для представителей семейства

- a) Розовые
- b) Сложноцветные
- c) Лютиковые
- d) Крестоцветные

A22 – Приспособления в виде усиков для удержания побега в вертикальном положении имеет

- a) клевер ползучий
- b) подмаренник мягкий
- c) чина луговая
- d) тмин обыкновенный

A23 – Рост растений ограничивается

- a) периодом цветения
- b) продолжительностью жизни
- c) климатическими факторами
- d) механическими повреждениями

A24 – У однодольных растений закладка боковых корней осуществляется за счет работы клеток

- a) камбия
- b) паренхимы

- c) перицикла
- d) прокамбия

A25 – Для многолетних частей растений характерна следующая последовательность закладки покровных тканей

- a) эпидерма – корка – перидерма
- b) эпидерма – перидерма – корка
- c) эпидерма – перидерма – кора
- d) перидерма – эпидерма – корка

A26 – Механические ткани корня сосредоточены

- a) в центре
- b) в первичной коре
- c) по всему объему
- d) отсутствуют

A27 – В составе проводящих пучков однодольных растений нельзя обнаружить ткань

- a) ксилему
- b) флоэму
- c) камбий
- d) склеренхиму

A28 – Примером органа, растущим своим основанием является

- a) корень
- b) побег
- c) корневище
- d) лист

A29 – Гетерофилия встречается у растений, обитающих

- a) в водоемах
- b) на лугах
- c) в лесах
- d) на болотах

A30 – Интенсивность транспирации НЕ зависит от

- a) характера расположения устьиц
- b) влажности воздуха
- c) температуры окружающей среды
- d) количества устьиц на единицу площади

Часть 2.

Ответом к заданиям этой части (В1–В3) является последовательность букв. При этом следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и прочих символов.

При выполнении заданий В1 и В2 из предложенного перечня ответов выберите три правильных и запишите их в бланк ответов.

В1 – Гомологичными органами являются:

- а) ловчий аппарат росянки и усики гороха
- б) стаминодии белой кувшинки и колючки кактуса
- в) колючки шиповника и колючки груши
- г) колючки чертополоха и колючки бодяка
- д) усики винограда и усики чины

В2 – Соплодие образуется у

- а) земляники
- б) ананаса
- в) инжира
- г) малины
- д) ломоноса

При выполнении задания В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В3 – Установите соответствие между признаками отделов и отделами растений. Для этого каждому значению первого столбца подберите позицию из второго столбца. Ответ запишите в бланк ответов в виде последовательности цифр, например 1221

А) Наличие цветка	1. Мхи 2. Покрывосеменные
Б) Двойное оплодотворение	
В) Наличие ризоидов	
Г) Споровое размножение	
Д) Гаметофит - преобладающее поколение	
Е) Опыление	

А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)

Часть 3.

Впишите в бланк ответов нужное слово исходя из содержания вопроса.

С1 – Многолетние многократно плодоносящие травы, называются ...

С2 – Образование единственного ствола, главной оси, растущей (и в длину, и в толщину) интенсивнее остальных побегов и всегда стремящейся сохранить более или менее вертикальное направление роста, характерно для жизненной формы растения ...

С3 – Для растений семейства пасленовых характерен плод ...

С4 – Растения, жизненный цикл которых длится в течение одного, двух или нескольких лет и завершается цветением и плодоношением, после чего происходит отмирание растения из-за отсутствия способности к вегетативному возобновлению, называются ...

С5 – Общее название культурных и дикорастущих растений, используемых для озеленения городов, создания парков, скверов и бульваров, украшения зданий и жилых помещений - ...

С6 – Группа растений, переживающих зиму только в виде семян, называется ...

С7 – Совокупность многочисленных побегов, развивающихся из нижних укороченных междоузлий стеблей многолетних дерновинных растений, преимущественно злаков и осок, называется ...

С8 – Последовательная смена фенологических фаз в течение сезона или года называется ...

Ответы к заданиям теста «Экология растений», вариант 1

Часть 1.

A1 – c	A6 – d	A11 – c	A16 – c	A21 – b	A26 – a
A2 – b	A7 – d	A12 – d	A17 – d	A22 – c	A27 – c
A3 – c	A8 – c	A13 – b	A18 – c	A23 – b	A28 – d
A4 – b	A9 – d	A14 – c	A19 – d	A24 – c	A29 – a
A5 – d	A10 – b	A15 – d	A20 – d	A25 – b	A30 – a

Часть 2.

B1 – abd	B2 – bce	B3 – 221112
----------	----------	-------------

Часть 3.

С1– травянистые поликарпики	С5– декоративные
С2– дерево	С6– терофиты (однолетники)
С3– ягода	С7– дерновина
С4– монокарпические травы	С8– ритм развития растения

Источники информации

Литература

1. IV Всероссийская экологическая олимпиада. Тестовые задания по экологии для учащихся 9 класса. \ Под ред. Д.Л.Теплова- Пенза, 1997. – 14 с.
2. IV Всероссийская экологическая олимпиада. Тестовые задания по экологии для учащихся 10-11 классов. \ Под ред. Д.Л.Теплова- Пенза, 1997. – 16 с.
3. Варианты заданий олимпиад по химии, биологии, экологии Санкт-Петербурга, Пермского края, Казахстана.
4. Исследование экологического состояния водных объектов. Руководство по применению полевой лаборатории «НКВ-Р» / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. Сост. Муравьев А.Г., Данилова В.В., Мельник А.А. и др. – СПб.: «Крисмас+», 2012. – 232 с.
5. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы, методики, оснащение: Учебно-методическое пособие. Авт. коллектив. Под ред. д.пед.н. Л.А. Коробейниковой и к.х.н. А.Г. Муравьева. Изд. 3-е, перераб. и дополн. - СПб.: «Крисмас+», 2002. - 268 с., ил.
6. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. /Под ред. А.Г. Муравьева. — СПб.: «Крисмас+», 2008. — 216 с.
7. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.: ил.
8. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. Издание 3-е. — СПб.: «Крисмас+», 2004. — 248 с.
9. Олимпиадные задания по экологии / Сост.: Якуничев М.А., Ашаева О.В.; МО РМ, МРИО. – Саранск, 2005. – 34 с.
10. Основы безопасности жизнедеятельности. Методы и средства оценки факторов радиационной и химической опасности. 8-11 кл.: метод. пособие / А.Г.Муравьев, А.Н.Перевозчиков, С.П.Данченко и др.; под ред. А.Г.Муравьева. – М.: Дрофа, 2007. – 140 с.
11. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. Муравьев А.Г. Изд. 2-е, перераб. и дополн. - СПб.: «Крисмас+», 2000. - 118 с.
12. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного экологического мониторинга. Станиславская Е.В., Скворцов В.В., Муравьев А.Г., Кудрявцева Т.П. и др. /

- Под ред. д.б.н. В.В. Скворцова. – Изд. 2-е, перераб. и дополн. - СПб.: «Крисмас+», 2006. – 176 с., ил
13. Применение методик экспресс-анализа в составе мини-лаборатории для проведения контроля за санитарным состоянием пищевых объектов и качеством продуктов питания и готовой пищи: методические рекомендации. – СПб.: Крисмас+, 2009. – 32 с.
 14. Руководство по анализу воды. Питьевая и природная вода, почвенные вытяжки / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. - СПб.: «Крисмас+», 2011. - 264 с., ил.
 15. Руководство по применению комплекта-лаборатории «Пчелка-У» и его модификаций при учебных экологических исследованиях. Муравьев А. Г., Данилова В. В., Смоленев Б.В., Лавриненко А.А. / Под ред. А.Г. Муравьева. - СПб: Крисмас+, 2006. — 136с., ил.
 16. Тесты. Варианты и ответы централизованного тестирования, 11 класс - М.: Центр тестирования МО РФ, 2003. – 337 с.
 17. Тесты. Варианты и ответы централизованного (абитуриентского) тестирования - М.: Федеральное государственное учреждение «Федеральный центр тестирования», 2005. – 382 с.
 18. Тесты. Варианты и ответы централизованного (абитуриентского) тестирования - М: ООО «РУСТЕСТ», 2006. – 381 с.
 19. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас. Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. - издание 2-е, перераб. и доп. - СПб: Крисмас+, 2006. - 120с.

Интернет-источники

20. http://abc.vvsu.ru/Books/akolog_shivot/page0001.asp
21. <http://bio.1september.ru/2003/28/6.htm>
22. <http://bodibilding-d.ucoz.ru/>
23. <http://www.derev-grad.ru/dendrologiya/dekorativnyie-rasteniya.html>
24. <http://festival.1september.ru/articles/527078/>
25. <http://nsportal.ru/>
26. <http://ru.wikipedia.org/>
27. <http://tineco.ru/>
28. <http://smsbio.narod.ru/>
29. <http://www.ecosystema.ru/>
30. <http://www.fipi.ru>