

Южно-Уральский государственный
гуманитарно-педагогический университет

Н.А. Белоусова
С.В. Крайнева
Н. Н. Титаренко

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

Учебное пособие для студентов вузов

Челябинск
2023

УДК 378.174
ББК 74.489.85
Б43

Рецензенты:
канд. пед. наук, доцент Н.М. Горяйнова;
канд. пед. наук, доцент К.А. Звягин

Белоусова, Наталья Анатольевна

Б43 Оценочные материалы (оценочные средства) для дисциплины
Основы естествознания и обществознания / Н. А. Белоусова,
С.В. Крайнева, Н. Н. Титаренко ; Изд-во ЗАО «Библиотека
А. Миллера» – [Челябинск] : 2023. – 174 с. : ил.
ISBN 978-5-93162-645-1

Целью учебного пособия является представление банка заданий фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы естествознания и обществознания», разработанного в соответствии с ФГОСВО 3++ (Ядро высшего педагогического образования) – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и 44.03.05 Педагогическое образование для любой профильной направленности. Представленный фонд оценочных средств обеспечивает проведение промежуточной аттестации по дисциплине для установления уровня сформированности у бакалавров компетенций УК-1 и ОПК-8. Позволяет определить уровень достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенций: УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач, ОПК-8 – способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний. Оценочные материалы в пособии охватывают весь курс «Основы естествознания и обществознания» и позволяют преподавателям наиболее оценить уровень усвоения материала студентами. Они могут быть использованы как в учебном процессе, так и при подготовке к экзаменам или зачетам.

УДК 378.174
ББК 74.489.85

ISBN 978-5-93162-645-1

© Белоусова Н. А., Крайнева
С.В., Титаренко Н. Н. 2023

Содержание

Введение	5
1 Задания для формирования универсальной компетенции.....	12
2 Задания для формирования общепрофессиональной компетенции.....	79
Заключение.....	139
Список литературы	141
Приложение. Справочные материалы.....	156

Введение

Цель данного учебного пособия – обеспечить преподавателей данной дисциплины надежными и эффективными оценочными средствами для оценивания знаний и компетенций студентов. Посредством этого пособия преподаватели смогут более точно определить уровень подготовки студентов, а также проверить их понимание теоретического материала и способность применять его на практике.

Важно отметить, что оценка играет важную роль в образовательном процессе и помогает студентам оценить свой собственный прогресс и усовершенствовать свои знания и навыки. Однако, для того чтобы использовать оценку эффективно, необходимы качественные и объективные оценочные материалы.

Дисциплина «Основы естествознания и обществознания» входит в обязательную программу обучения во многих образовательных учреждениях высшего педагогического образования. Она имеет множество аспектов и требует от студентов усвоения различных знаний и навыков. Пособие предоставляет оценочные материалы, которые покрывают весь курс дисциплины и способствуют объективной оценке студентов.

В реализации современного стандарта ФГОСВО 3++ (Ядро высшего педагогического образования) – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) большое внимание отводится оценке уровня сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств по оценке дисциплины представляет собой комплексный набор инструментов, методик и критериев, используемых для оценки уровня достижения целей и целевых задач

конкретной учебной дисциплины. Он создается с целью обеспечения объективной и справедливой оценки знаний, умений и компетенций студентов в рамках данной дисциплины [34,38].

Фонд оценочных средств может включать следующие компоненты:

1. Задания и тесты: стандартизованные задания и тесты, которые позволяют оценить уровень знаний студентов в предметной области. Это может быть в форме тестов с выбором варианта ответа или заданий со свободной формулировкой ответа.

2. Практические работы и проекты: задания, которые демонстрируют умения студентов в применении знаний и навыков в практических ситуациях. Это может включать выполнение лабораторных работ, разработку проектов или решение реальных проблем, связанных с дисциплиной [35,40].

3. Устные экзамены и защиты: оценивание навыков устной коммуникации, понимания и применения материала в монологической и диалогической форме. Это может включать устные экзамены, защиту проектов или выступления перед аудиторией.

4. Портфолио: сбор и оценка работ студентов, которые представляют их развитие в дисциплине. Портфолио может включать письменные работы, проекты, отчеты, рефлексии и документы, которые демонстрируют прогресс и достижения студентов [62].

5. Критерии оценки: критерии и рубрики, которые определяют ожидаемый уровень достижения в дисциплине и служат основой для оценки работы студентов. Они могут описывать специфические ожидания по качеству работы, объему знаний и уровню навыков.

Фонд оценочных средств помогает обеспечить объективную и справедливую оценку дисциплины, способствует стандартизации и

осуществлению равных возможностей для всех студентов. Он также позволяет оценивать эффективность образовательной программы и выявлять области, которые требуют дальнейшего совершенствования и развития [37,61].

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы естествознания и обществознания» разработан в соответствии с ФГОС 3++ (Ядро высшего педагогического образования) – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и 44.03.05 Педагогическое образование. Целью ФОС для промежуточной аттестации заявлено установление уровня сформированности у бакалавров компетенций: УК-1, ИУК1.4. Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям: УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач, ОПК-8 – способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы естествознания и обществознания» может включать различные методы и инструменты, используемые для оценки знаний и компетенций студентов в данной области. Некоторые из возможных элементов фонда оценочных средств могут включать:

1. Тесты и написание эссе: стандартизованные или специально разработанные задания, которые позволяют оценить уровень знаний студентов в области естественных и общественных наук. Это могут быть вопросы на выбор, открытые вопросы или задания на написание эссе, которые проверяют понимание основных концепций и теорий.

2. Проекты и исследования: студенты могут работать над проектами или исследованиями, которые требуют применения знаний из области естествознания и обществознания. Оценка может осуществляться на основе качества исследования, презентации результатов, анализа и интерпретации данных.

3. Обсуждения и презентации: студенты могут участвовать в групповых обсуждениях, дебатах или презентациях, где они могут продемонстрировать свое понимание основ естествознания и обществознания, аргументированно высказывать свои точки зрения и активно участвовать в дискуссии.

4. Тексты для чтения и рецензии: студенты могут анализировать и обсуждать научные и популярные тексты в области естествознания и обществознания. Они могут быть призваны написать рецензии или обзоры на эти материалы, демонстрируя свое понимание и способность анализировать тексты.

Важно отметить, что конкретные элементы фонда оценочных средств могут варьироваться в зависимости от конкретных требований учебной программы и целей образовательного учреждения. Подбор подходящих методов и инструментов следует проводить с учетом образовательных целей, ожидаемых результатов и специфики обучаемых студентов [31,32].

Изучение дисциплины «Основы естествознания и обществознания» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися учебных предметов образовательной программы общего среднего образования.

Дисциплина «Основы естествознания и обществознания» основана на объединении основных принципов и концепций естественных и общественных наук. Такое изучение предоставляет

широкий обзор и базовое понимание фундаментальных аспектов исследовательских и мыслительных подходов в этих двух областях.

В дисциплине «Основы естествознания и обществознания» рассматриваются основные принципы и методы естественных наук, таких как физика, химия, биология, геология, землеведение и исследуются основные понятия и теории социологии, политологии, экономики и других общественных наук. Рассматриваются основные идеи и теории в каждой из этих областей, а также их роль и значение в понимании мира и его физических законов и социальные структуры, процессы и явления, политические системы, экономическую организацию и другие социально-гуманитарные аспекты.

Цель такой дисциплины – предоставить студентам общее представление о различных научных дисциплинах, помочь им развить базовые навыки мышления и анализа, а также предоставить фундаментальные знания и концепции, которые могут быть полезными в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины «Основы естествознания и обществознания» также способствует развитию междисциплинарного мышления, пониманию взаимосвязи между различными научными дисциплинами и возможности применения знаний из этих областей для решения реальных проблем и вызовов [35,36,39,60].

Дисциплина «Основы естествознания и обществознания» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: методика преподавания курса «Окружающий мир» в начальной школе, природное краеведение, методические основы вариативного обучения математике и естествознанию в начальной школе, проектно-исследовательская деятельность в начальной школе; для проведения следующих практик: учебная практика (предметно-

содержательная) «Методика преподавания окружающего мира в начальной школе», производственная практика (стажерская) «Практика в качестве учителя начальных классов» [33].

Цель изучения дисциплины: формирование профессиональной компетенции и творческого потенциала личности бакалавра педагогического образования в области естествознания и обществознания, необходимых для преподавания учебных предметов и учебных курсов внеурочной деятельности в начальном общем образовании [39]. Достижение этой цели, а также уровень сформированности компетенций возможно будет оценить с использованием разработанных в пособии оценочных средств.

Содержание материалов оценочного средства определяется ФГОС 3++ (Ядро высшего педагогического образования). Ниже представлены основные содержательные линии

Основы естествознания: Теоретические основы естествознания
Землеведение: Картография, Литосфера и педосфера, Атмосфера, Гидросфера, Общие закономерности природы территории России, Ландшафтные особенности территории родного края

Ботаника как раздел биологии. Низшие растения, Высшие споровые растения. Моховидные и Папоротникообразные, Голосеменные растения, Покрытосеменные растения, Строение Покрытосеменных растений, Растение - живой организм, Растение и окружающая среда, Грибы и лишайники

Зоология: Введение. Зоология - наука о животных. Простейшие, губки и кишечноротовые животные, Многообразие червей, Тип Моллюски, Тип Членистоногие животные, Тип Иглокожие животные, Тип Хордовые животные. Рыбы – первичноводные хордовые, Класс Земноводные животные, Класс Пресмыкающиеся, Пресмыкающиеся -

типичные сухопутные животные, Класс Птицы, Птицы - эндотермные, летающие животные, Класс Млекопитающие, Млекопитающие - эндотермные животные, населяющие различные среды жизни.

Основы Обществознания: основы теории цивилизаций, основы социологии, основы политологии, основы культурологии, основы экономики.

1 Задания для формирования универсальной компетенции

Код и наименование компетенции по ФГОС

УК 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ИУК1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

Задание 1

Время на выполнение задания 1 мин.

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Численность консументов I порядка в пресноводном водоёме может сократиться вследствие.

- 1) увеличения численности налима и окуня
- 2) сокращения численности щук
- 3) увеличения длины светового дня
- 4) проявления действия стабилизирующего отбора

- 5) сокращения численности водорослей и водных растений
- 6) глубокого промерзания водоёма зимой

Ответ:

Задание 2

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке 1 обозначена стадия жизненного цикла паразита, которая попадает в окончательного хозяина?

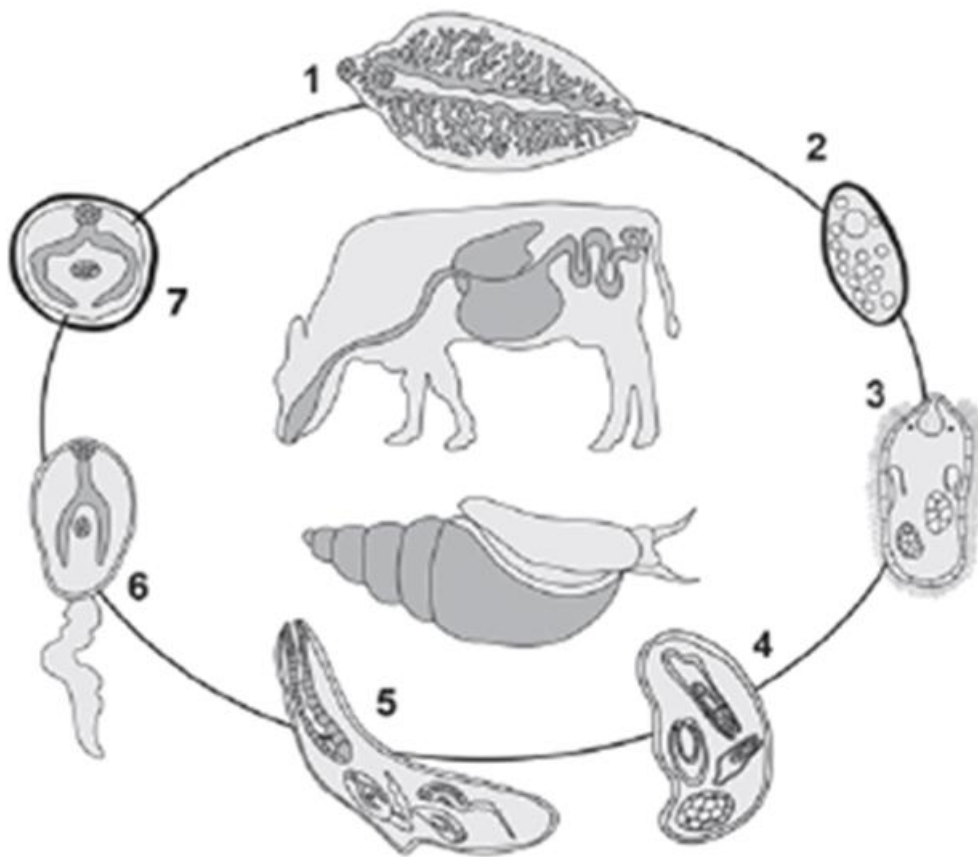


Рисунок 1 — Жизненный цикл паразита

Ответ: ____.

Задание 3

Время на выполнение задания 1 мин

Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хищные
- 2) Животные
- 3) Медведи
- 4) Бурый медведь
- 5) Млекопитающие
- 6) Хордовые

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Задание 4

Время на выполнение задания 1 мин

Установите правильную последовательность возникновения перечисленных классов животных.

- 1) Многощетинковые кольчецы
- 2) Насекомые
- 3) Саркодовые
- 4) Сосальщики
- 5) Пресмыкающиеся
- 6) Хрящевые рыбы

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Задание 5

Время на выполнение задания 1 мин

Проанализируйте таблицу 1 «Выживание птенцов скворца в зависимости от количества яиц в кладке».

Таблица 1 — Выживание птенцов скворца в зависимости от количества яиц в кладке

Количество яиц в кладке	Доля выживших птенцов (в %)
1	100
2	95
3	90
4	83
5	80
6	53
7	40
8	35
9	32

Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

1) Оптимальное количество яиц в кладке – 5, что обеспечивает максимальное воспроизведение особей в данной популяции скворцов.

- 2) Гибель птенцов объясняется случайными факторами.
- 3) Чем меньше в кладке яиц, тем ниже смертность птенцов скворца.
- 4) Чем меньше птенцов в гнезде, тем чаще родители кормят каждого из птенцов.
- 5) Количество яиц в кладке зависит от климатических факторов и наличия корма.

Ответ:

--	--	--	--	--

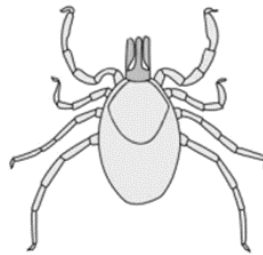
Задание 6

Время на выполнение задания 1 мин

Установите соответствие между характеристиками и организмами, изображёнными на рисунках выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



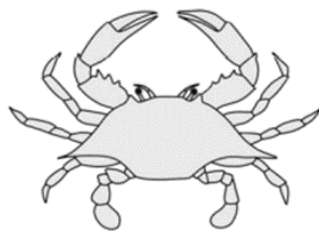
1



2



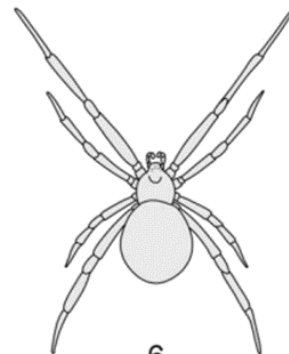
3



4



5



6

Рисунок 2 — Представители типа членистоногих

Таблица 2 — Характеристики организмов

Характеристики	Организмы
А) питается кровью позвоночных животных	1) 1
Б) имеет три пары ходильных ног	2) 2
В) содержит ядовитую железу в последнем отделе тела	3) 3
Г) некоторые особи крылатые	
Д) состоит из головы, груди и брюшка	
Е) способствует распространению энцефалита	

Задание 7

Время на выполнение задания 1 мин

Установите последовательность этапов пастбищной пищевой цепи (выедания) в пресном водоёме. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Цапля;

Циклоп;

Головастик;

Одноклеточные водоросли;

Окунь.

Ответ:

--	--	--	--	--

Задание 8

Время на выполнение задания 1 мин

Установите соответствие между типами животных и обозначенными на рисунке 3 цифрами 1-6

- А. Простейшие;
- Б. Членистоногие;
- В. Кишечнополостные;
- Г. Плоские черви;
- Д. Моллюски;
- Е. Кольчатые черви.

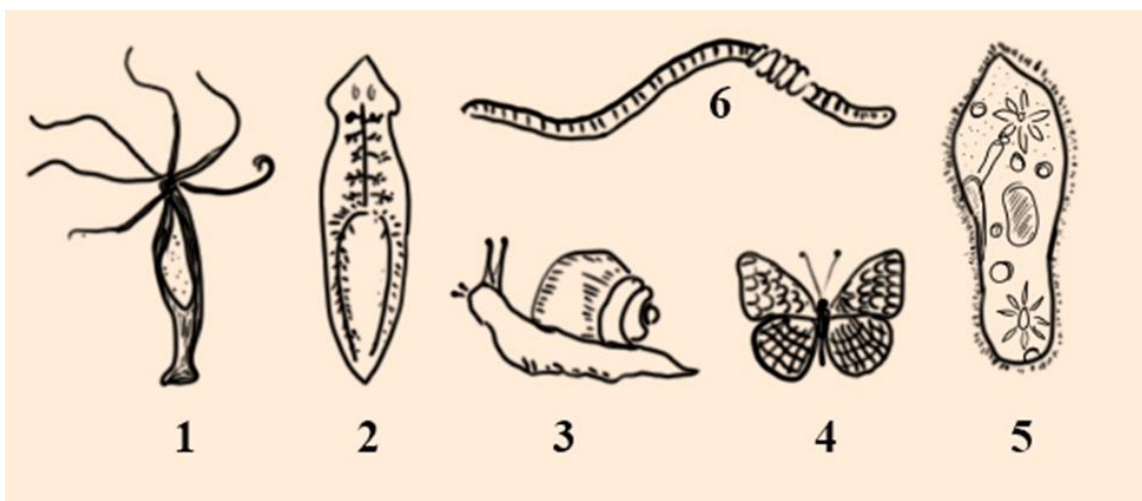


Рисунок 3 — Представители животных подтипа Беспозвоночные

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 9

Время на выполнение задания 1 мин

Кальмар по классификации относится:

Класс Двустворчатые

Класс брюхоногие

Тип Моллюски

Класс головоногие

Ответ: ____.

Задание 10

Время на выполнение задания 3 мин.

Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла паразита, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики

А) Проникает в промежуточного хозяина.

Б) Представляет собой личиночную стадию.

В) Является непосредственным результатом оплодотворения.

Г) Развивается в печени основного хозяина.

Д) Активно плавает в воде.

Е) Имеет гермафродитную половую систему.

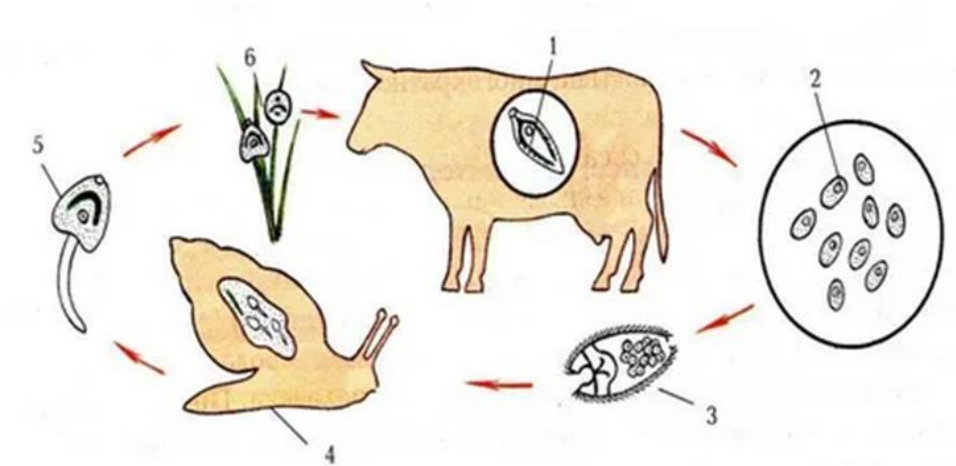


Рисунок 4 — Стадии жизненного цикла паразита

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 11

Время на выполнение задания 3 мин

Пользуясь таблицей 3 и знаниями из области биологии, выберите правильные утверждения. Запиши ответы в таблицу, указав правильный ответ плюсом, а неправильный минусом.

Таблица 3 — Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет
Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшкa трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

- 1) Наибольший средний диаметр икринок у щук.
- 2) Треску балтийскую рыбаки отлавливают в неполовозрелом возрасте.
- 3) Наибольший средний диаметр икринок у сазана и трески.
- 4) Количество икринок у колюшки самое низкое, так как действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов.
- 5) Сазан выметывает самое большое количество икринок, т. к. это самые крупные рыбы, из указанных представителей.

Ответ:

1	2	3	4	5

Задание 12

Время на выполнение задания 5 мин

Чем отличается размножение плацентарных млекопитающих от пресмыкающихся?

Ответ: _____

Задание 13

Время на выполнение задания 2 мин

Установите соответствие между примерами и видами взаимодействий в экосистемах: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Пример

1. птица египетский бегунок и крокодил
2. волосьи птицы и носорог
3. широкий лентец и циклоп
4. кишечная палочка и человек
5. комар и человек
6. акула и рыба-лоцман

Ответ:

1	2	3	4	5	6
симбиоз	паразитизм				

Задание 14

Время на выполнение задания 1 мин

Рассмотрите предложенную схему (рисунок 5) классификации компонентов клетки.



Рисунок 5 — Классификация компонентов клетки

Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.

Ответ: _____.

Задание 15

Время на выполнение задания 1 мин

Скопление звезд от 100 млрд. до 1 трлн. – это:

1. Вселенная.
2. Солнечная система.
3. Галактика.
4. Созвездие.

Ответ: _____.

Задание 16

Время на выполнение задания 1 мин

Какое утверждение о планетах-гигантах является неверным?

1. Находятся дальше от Солнца.
2. Имеют большие размеры.
3. Состоят из твердого вещества.
4. Быстро вращаются вокруг оси.

Ответ: _____.

Задание 17

Время на выполнение задания 2 мин

Вставьте пропущенное слово. Частью Солнечной системы кроме планет и их спутников являются так же _____ (1) и _____ (2). В межпланетном пространстве движется огромное количество частичек пыли, попадая в атмосферу Земли, они раскаляются и вспыхивают. Эти вспышки называют _____ (3), а космические тела, упавшие на Землю, называют _____ (4).

Задание 18

Время на выполнение задания 2 мин

Установите соответствие между утверждением и географическим объектом.

- 1) начало реки —
 - 2) окончание реки —
 - 3) естественное углубление в земной поверхности, по которому проходит поток воды —
 - 4) главная река со всеми притоками —
- а) речная система
 - б) исток
 - в) устье
 - г) русло

Ответ:

1	2	3	4

Задание 19

Время на выполнение задания 1 мин

На рисунке 6 изображен тип материковой земной коры, какая мощность этого типа земной коры:

- А) 5-10 км
- Б) 35-70 км
- В) 70-150 км

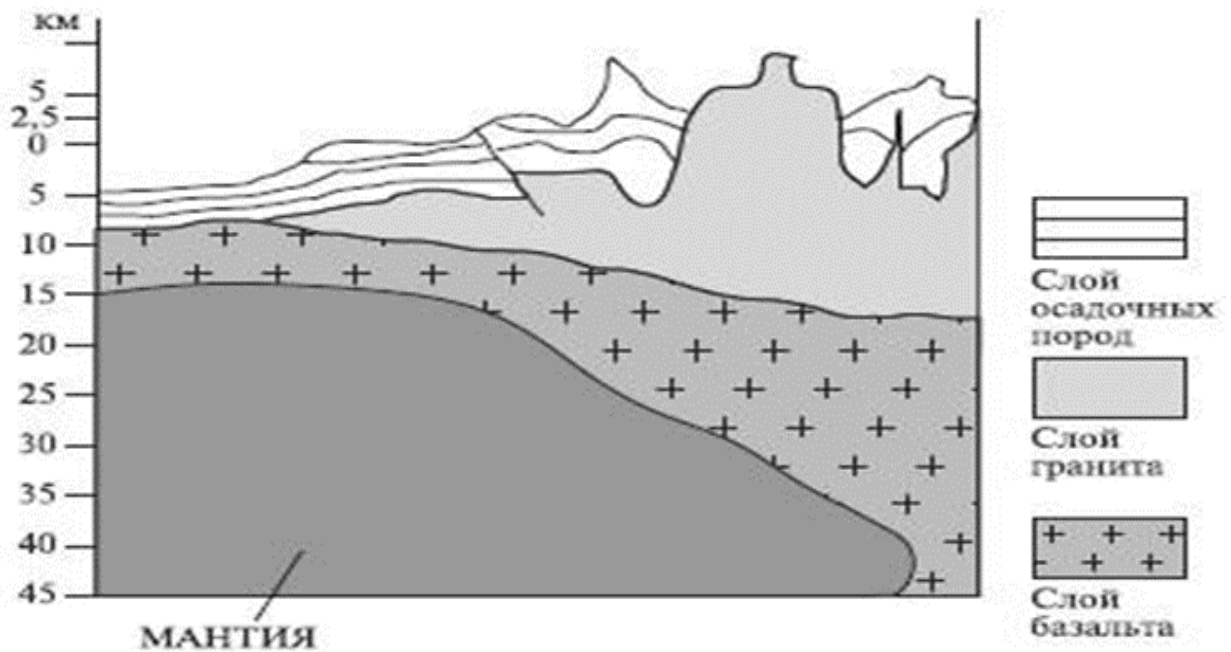


Рисунок 6 — Материковый тип земной коры

Ответ: _____.

Задание 20

Время на выполнение задания 1 мин

В какой строке указана правильная последовательность геологических эр?

- А) архейская — палеозойская — протерозойская — мезозойская

— кайнозойская

Б) протерозойская — палеозойская — мезозойская — архейская

— кайнозойская

В) архейская — протерозойская — палеозойская — мезозойская

— кайнозойская

Г) архейская — протерозойская — палеозойская — кайнозойская

— мезозойская

Ответ: ____.

Задание 21

Время на выполнение задания 1 мин

Сейсмические пояса Земли образуются:

А) на границах столкновения литосферных плит;

Б) на границах раздвижения и разрыва литосферных плит;

В) в районах скольжения литосферных плит параллельно друг другу;

Г) все варианты правильны.

Ответ: ____.

Задание 22

Время на выполнение задания 1 мин

Расположите моря в порядке понижения в них солёности поверхностных вод (от наиболее высокой к наиболее низкой).

1) Северное.

2) Красное.

3) Средиземное.

Ответ:

--	--	--

Задание 23

Время на выполнение задания 1 мин

В пунктах, обозначенных на рисунке 6 цифрами, одновременно проводятся измерения температуры воздуха. Расположите эти пункты в порядке понижения в них температуры воздуха (от наиболее высокой к наиболее низкой).

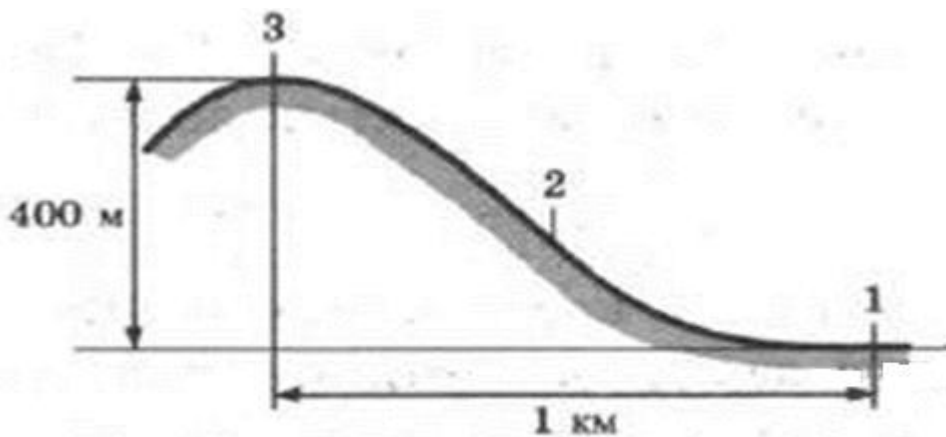


Рисунок 7— График измерения температуры

Ответ: ____.

Задание 24

Время на выполнение задания 1 мин

На метеостанциях 1, 2 и 3, расположенных на склоне горы на разной высоте, были одновременно проведены измерения атмосферного давления. Полученные значения показаны в таблице 5. Расположите эти метеостанции в порядке увеличения их высоты над уровнем моря (от наименьшей к наибольшей).

Таблица 4 — Расположение метеостанций

Метеостанция	Атмосферное давление, мм рт. ст.
1.	594
2.	689
3.	735

Ответ:

--	--	--

Задание 25

Время на выполнение задания 1 мин

Каким номером на рисунке обозначена часть стебля, образованная основной тканью?

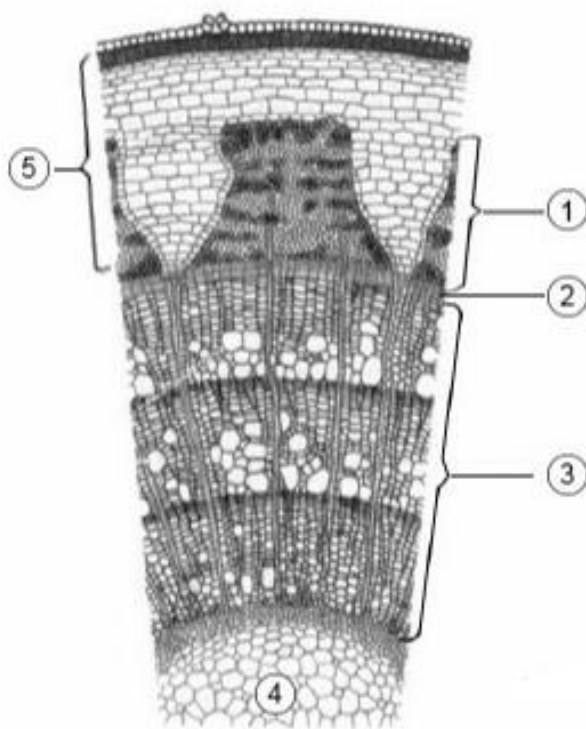


Рисунок 8— Анатомическое строение стебля

Ответ: ____.

Задание 26

Время на выполнение задания 1 мин

В условиях холодного климата с сильным переувлажнением формируются почвы:

подзолистые;

каштановые;
серые лесные;
тундрово-глеевые.

Ответ: _____.

Задание 27

Время на выполнение задания 1 мин

Каким номером на рисунке обозначен процесс оплодотворения?

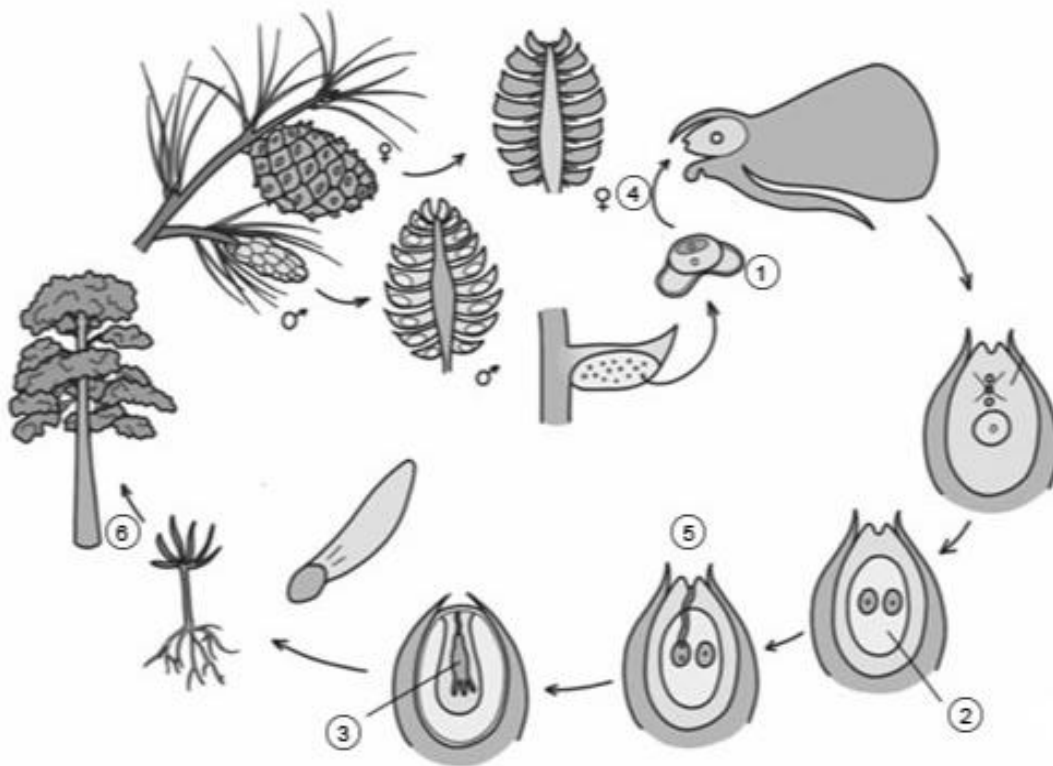


Рисунок 9— Цикл размножения голосемянных растений

Ответ: _____.

Задание 28

Время на выполнение задания 1 мин

Каким номером на рисунке обозначено соцветие?

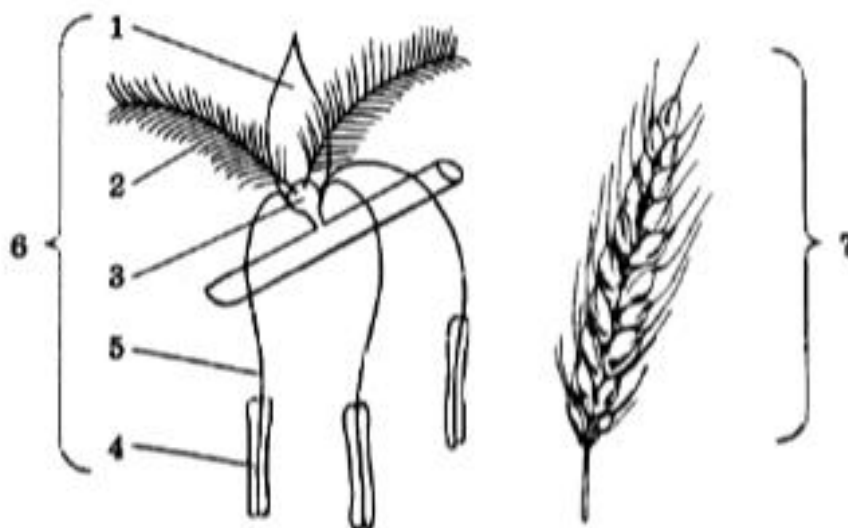


Рисунок 10— Цветок и соцветие

Ответ: _____.

Задание 29

Время на выполнение задания 1 мин

Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Сосна обыкновенная в классификации растений, начиная с наименьшей группы

- 1) род Сосна
- 2) отдел Голосеменные
- 3) порядок Сосновые
- 4) класс Хвойные

- 5) вид Сосна обыкновенная
- 6) царство Растения

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Задание 30

Время на выполнение задания 1 мин

Укажите правильную последовательность систематических групп растений, начиная с наименьшей.

- 1) Редька
- 2) Крестоцветные
- 3) Двудольные
- 4) Редька дикая
- 5) Покрытосеменные

Ответ:

--	--	--	--	--

Задание 31

Время на выполнение задания 6 мин

Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов (словосочетаний). Выберите из предлагаемого списка слова (словосочетания), которые необходимо вставить на места пропусков.

Гидросфера

Гидросфера — _____ (А) оболочка земли. Водой покрыто

более половины земной поверхности. Наличие воды является важнейшим условием существования жизни на нашей планете. При этом на пресные, пригодные для питья воды приходится самая _____ (Б) часть гидросферы. Основная часть пресных вод содержится в _____ (В).

Выбирайте последовательно одно слово (словосочетание) за другим, мысленно вставляя на места пропусков слова (словосочетания) из списка в нужной форме. Обратите внимание на то, что слов (словосочетаний) в списке больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз.

Список слов:

1. большой,
2. маленький,
3. водный,
4. воздушный,
5. реки и озёра,
6. ледники и подземные воды.

Задание 32

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите соответствие

Тип жилкования	Характеристика
1. Очередное	А. Один лист на одном узле расположен напротив друг друга
2. Мутовчатое	Б. Листья отходят от каждого узла по

	одному
3. Супротивное	В. Несколько листьев растут из одного узла

Ответ:

А	Б	В

Задание 33

Время на выполнение задания 1 мин.

Почвенное питание растений осуществляется с помощью:

- а) клеток корневого чехлика
- б) корневых волосков
- в) сосудов
- г) клеток образовательной ткани

Ответ ____

Задание 34

Время на выполнение задания 1 мин.

Рассмотрите предложенную на рисунке 10 схему и запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Рисунок 11 — Споровые растения

Ответ _____.

Задание 35

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначен процесс, требующий наличие воды?

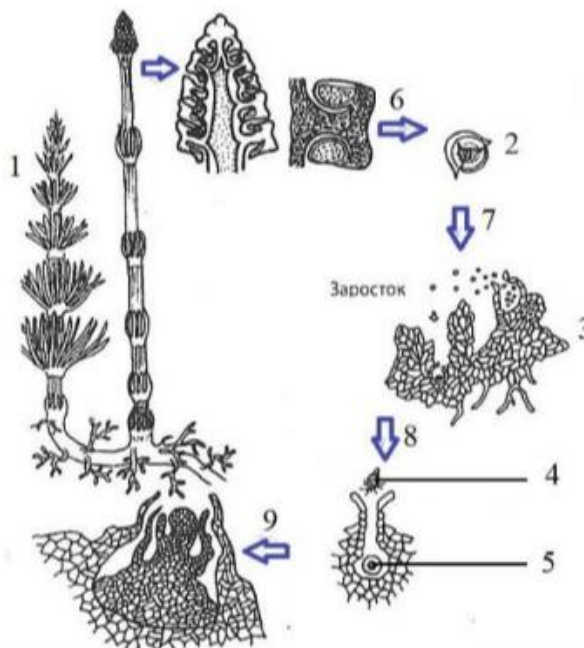


Рисунок 12 — Жизненный цикл хвощей

Ответ: _____.

Задание 36

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначена стадия жизненного цикла, которая появляется при прорастании споры?

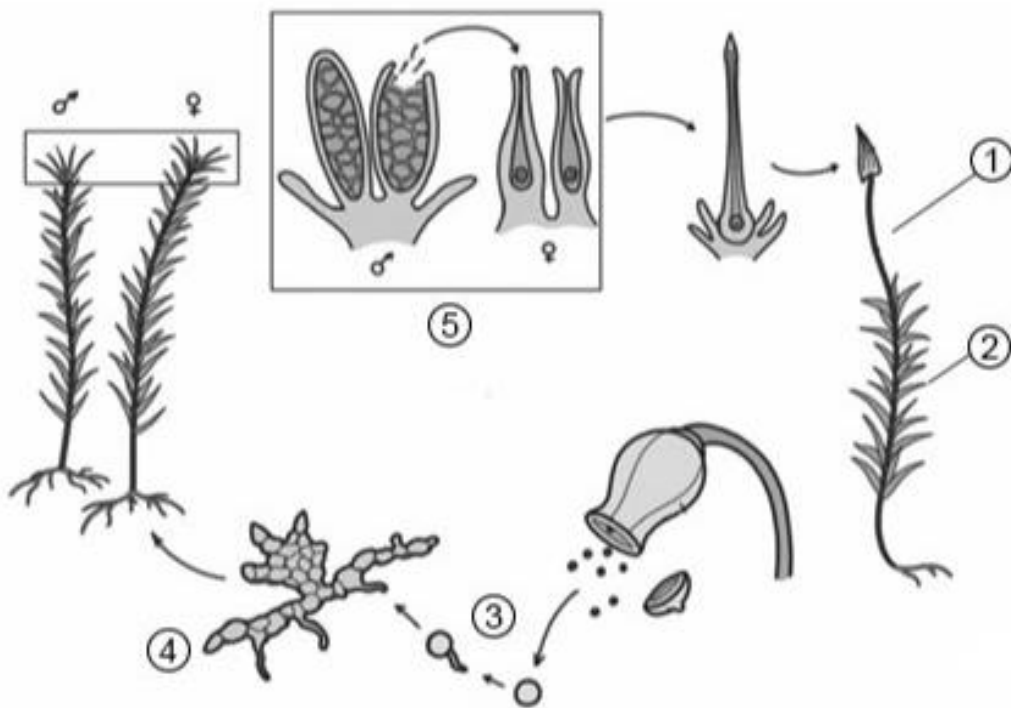


Рисунок 13 — Жизненный цикл мха

Ответ: _____.

Задание 37

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначена совокупность тканей,

расположенных снаружи от камбия?

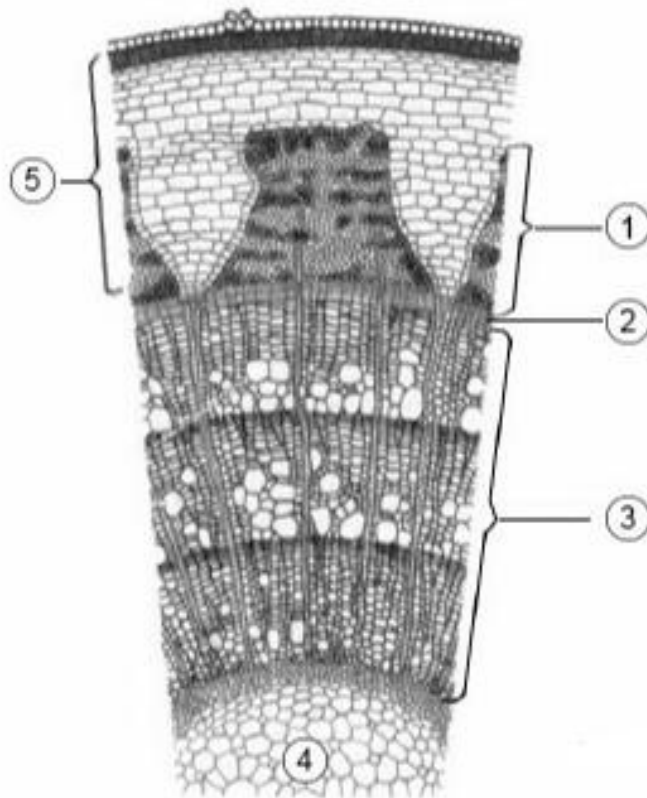


Рисунок 14 — Анатомическое строение стебля

Ответ: _____.

Задание 38

Время на выполнение задания 1 мин.

Что откладывается в запасяющих тканях

- а) крахмал, глюкоза
- б) кальций, калий
- в) белки, жиры, крахмал
- г) белки, жиры, углеводы

Ответ: _____.

Задание 39

Время на выполнение задания 1 мин.

Функция чечевички

- а) защищает от неблагоприятных воздействии внешней среды
- б) обеспечивает газообмен и испарение
- в) обеспечивает опору растениям
- г) переносит минеральные вещества оп всему растению

Ответ: ____.

Задание 40

Время на выполнение задания 1 мин.

Какая из перечисленных тканей защищает растение от неблагоприятных условий

- а) механическая
- б) образовательная
- в) основная
- г) покровная

Ответ: ____.

Задание 41

Время на выполнение задания 1 мин.

Близкие по строению виды объединяются в:

- а) классы
- б) роды
- в) семейства
- г) признаки

Ответ: ____.

Задание 42

Время на выполнение задания 1 мин.

Плод у семейства пасленовых

- а) ягода, коробочка
- б) семянка, крылатка
- в) костянка, орешки
- г) бобы, стручок

Ответ: ____.

Задание 43

Время на выполнение задания 1 мин.

Венчик цветка у розоцветных состоит из:

- а) пяти лепестков
- б) четырех лепестков

- в) трех лепестков
- г) двух лепестков

Ответ: _____.

Задание 44

Время на выполнение задания 1 мин.

Плоды шиповника – это мелкие:

- а) орешки
- б) семянки
- в) стручочки

Ответ: _____.

Задание 45

Время на выполнение задания 1 мин.

Для семейства крестоцветных характерны цветки

- а) пять лепестков свободных
- б) пять лепестков сросшихся
- в) простой околоцветник
- г) крестообразно расположенные

Ответ: _____.

Задание 46

Время на выполнение задания 1 мин.

Злаки нашей страны растения

- а) кустарники
- б) травянистые
- в) древовидные
- г) травянистые и кустарники

Ответ: _____.

Задание 47

Время на выполнение задания 1 мин.

Проанализируйте таблицу 5, заполните пустые ячейки таблицы используя термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного в списке.

Таблица 5 — Отделы растений

Отделы растений	Признак	Пример
Папоротниковидные	_____	Орляк
_____ (А)	Есть хроматофор	Улотрикс
Покрывосеменные	Есть эндосперм	_____
		(В)

Список терминов:

1. заросток,
2. овес,

3. фасоль,
4. мохообразные,
5. коробочка (спорогон),
6. двойное оплодотворение,
7. водоросль,
8. хвощ полевой.

Запиши в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Задание 48

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. Фотосинтез – это процесс синтеза органических веществ из неорганических с использованием солнечной энергии. 2. Он протекает в две стадии – световую и темновую. 3. В световой стадии происходит восстановление углекислого газа и синтез АТФ. 4. Также в световой стадии при фотолизе воды образуется свободный кислород. 5. В темновой стадии синтезируются НАДФ·2Н и глюкоза. 6. Эта стадия протекает в тилакоидах хлоропластов. 7. Таким образом, процесс фотосинтеза обеспечивает живые системы органическими веществами и кислородом.

Ответ:

Задание 49

Время на выполнение задания 5 мин

Чем отличается размножение плацентарных млекопитающих от пресмыкающихся? Ответ запишите

Ответ:

Задание 50

Время на выполнение задания 5 мин

Чем отличается размножение плацентарных млекопитающих от пресмыкающихся?

Ответ:

Задание 51

Время на выполнение задания 5 мин.

На теле зебры, обитающей в африканских саваннах, чередуются тёмные и светлые полосы. Назовите тип её защитной окраски, объясните её значение, а также относительный характер приспособленности.

Ответ:

Задание 52

Время на выполнение задания 5 мин.

На теле зебры, обитающей в африканских саваннах, чередуются тёмные и светлые полосы. Назовите тип её защитной окраски, объясните её значение, а также относительный характер приспособленности.

Ответ:

Задание 53

Время на выполнение задания 3 мин

Выберите три предложения, в которых даны описания экологического критерия вида белого медведя. Запишите цифры, под которыми они указаны.

Белый медведь – самый крупный представитель семейства медвежьих и отряда хищных, его длина достигает 3 м, масса до 1 т.

Шерсть белого медведя лишена пигментной окраски, и шерстинки полые, что придаёт шерсти теплоизоляционные свойства.

Белый медведь обитает на дрейфующих и припайных морских льдах, где охотится на свою основную добычу.

Охотится он в основном на кольчатую нерпу, морского зайца, моржа и других морских животных.

В целом белый медведь обитает в приполярных областях в Северном полушарии Земли: распространяется на север до 88° с. ш., на юг — до Ньюфаундленда.

При случае белый медведь подбирает падаль, леммингов, дохлую рыбу, яйца и птенцов, может есть траву и морские водоросли, в обжитых местах питается на помойках.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 54

Время на выполнение задания 3 мин

Экспериментатор изучал особенности физиологии собак (таблица 5). Для этого он помещал группу собак в камеру с влажностью 50% и создавал в камере отличные от оптимума (18 °С) температурные условия. Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица 5 – Особенности физиологии собак

Температура, °С	Частота дыхания собак, вдохов/мин.				
	Собака 1	Собака 2	Собака 3	Собака 4	Собака 5
0	34	38	37	36	38
25	150	140	180	158	164
35	357	400	385	340	315

Ответьте на вопросы:

1. Приводит ли температура к изменению частоты дыхания у собак?

2. Как влияет повышение температуры на частоту дыхания собаки?

3. При какой температуре частота дыхания оптимальна?

Ответ:

1. _____

2.

3.

Задание 55

Время на выполнение задания 3 мин

Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определённые правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелко ячеистые сети и такие приёмы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами.

Ответ:

Задание 56

Время на выполнение задания 5 мин.

Используя ВСЕ приведенные слова и словосочетания, составьте определения понятий. Запишите эти понятия. Слова и словосочетания не могут использоваться дважды (если не повторяются дважды в ряду). Вы можете добавлять только предлоги, изменять слова по падежам и числам.

1. Познание, знание, содержание, соответствие, полученный, объект.
2. Принимаемое, знание, ложное, истинное.
3. Которая, владелец, акция, прибыль, часть, выплачивается.
4. Который, товар, покупатель, готов, определенный, купить, цена, количество, вид, определенный, уровень.
5. Арена, внутри, полномочие, его, международная, государство, страна, и, независимость.
6. Существование, право, явления, точка зрения, различные, и, признание, существование, жизнь, общественная.
7. Данная, специфический, другой, индивид, или, этнический, система, группа, положение, социальная, определяемое, ряд, система, экономический, профессиональный, и, для, признак.
8. Стиль, позиция, народный, широкий, масса, политическая, или, риторика, апеллирующий.
9. Продажа, продукт, предназначенный, труд.
10. Созданный, духовный, ценность, человек, и, материальный.

Ответ: _____

Задание 57

Время на выполнение задания 6 мин.

Среди покупателей пользуются популярностью распродажи товаров. Люди стремятся купить подарки и сделать дорогостоящие покупки по сниженным ценам. Наталия Ивановна хотела купить шерстяное зимнее пальто, но отложила дорогостоящую покупку, ожидая снижения цен после Нового года. Когда Наталья Ивановна пришла в магазин, то выяснилось, что цены на зимние пальто неожиданно выросли. Существенно дешевле её могла обойтись покупка шубы из искусственного меха, при этом оставались деньги на приобретение необходимых ей сумочки и перчаток. Выбор Наталии Ивановны, как и множества других покупателей, был сделан в пользу шубы.

Можно ли назвать поведение Наталии Ивановны рациональным поведением потребителя? (Дайте полный ответ с пояснением своего мнения.) Укажите два неценовых фактора спроса по условию задания. В каждом случае сначала укажите фактор, затем приведите его описание. Какие ещё неценовые факторы спроса, не упомянутые в

задании, существуют в рыночной экономике? (Укажите два фактора.)
Какие меры, помимо распродаж, используются производителями для
повышения спроса на свою продукцию. (Назовите две меры).

Ответ:

Задание 58

Время на выполнение задания 5 мин.

Назовите две тенденции в развитии современных
международных отношений и проиллюстрируйте каждую из них
примером. Раскройте на двух примерах связь социальных статуса и
роли. Раскройте на трёх примерах многообразие критериев выделения
социальных групп.

Ответ:

Задание 59

Время на выполнение задания 5 мин.

Прочитайте приведенный текст, вставьте пропущенные слова.

«Система органов государственной власти России двухуровневая и состоит из _____ (А) и органов государственной власти субъектов РФ. На первом уровне в РФ носителем законодательной власти и представительным органом является _____ (Б). Исполнительной властью наделено _____ (В). Правосудие осуществляют суды, а судебная власть реализуется посредством конституционного, гражданского, административного и _____ (Г) судопроизводства. Являясь главой государства, _____ (Д) не относится ни к одной из трёх ветвей власти. Выполняя задачи, возложенные на него Конституцией, он обеспечивает необходимое согласование деятельности различных ветвей власти — законодательной, исполнительной и _____ (Е), позволяющее бесперебойно действовать всему государственному механизму».

Список терминов:

- 1) федеральное собрание,
- 2) правительство РФ,
- 3) федеральные органы
- 4) уголовное,
- 5) президент РФ,

- 6) судебная,
- 7) Государственная дума,
- 8) трудовое,
- 9) административная.

Задание 60

Время на выполнение задания 5 мин.

Прочитайте текст и составьте его план.

Правоотношение — это связь между субъектами, которые имеют субъективные права и юридические обязанности.

Элементы правоотношения:

1) субъективные права и юридические обязанности – содержание правоотношения;

2) субъекты: один – носитель права (управомоченный); другой – носитель обязанности (правообязанный);

3) объекты права (блага, по поводу которых сложилось правоотношение).

Кроме того, особо выделяются в связи с правоотношениями юридические факты — обстоятельства, с которыми связана жизнь правоотношений, их движение: возникновение, изменение, прекращение.

Субъективное юридическое право и нераздельно связанная с ним юридическая обязанность образуют содержание правоотношения. Субъективное право – принадлежащая субъекту мера дозволенного поведения, обеспечиваемая государством. Характерные особенности субъективных прав заключаются в том, что они дают субъекту известный «юридический плюс» (возможность что-то требовать от

других лиц; возможность совершать известные действия, имеющие юридическое значение, и др.), включают в себя момент усмотрения, выбора вариантов имеющихся у лица возможностей. Основным средством обеспечения государством субъективного права является возложение на другое лицо или другие лица юридической обязанности.

Юридическая обязанность — предписанная субъекту мера должного, необходимого поведения.

В обоих приведённых определениях следует обратить внимание на слово «мера». И субъективное право, и юридическая обязанность характеризуются тем, что возможности и свобода лиц (субъективное право) и должное, необходимое поведение (юридическая обязанность) не безграничны, не бескрайни, а существуют в известных строгих рамках: это всегда «мера» поведения, имеющего свои границы, пределы (По С.С. Алексееву).

Ответ:

Задание 61

Время на выполнение задания 4 мин.

Вам предстоит проведение беседы со школьниками старших классов о роли ежедневных физических нагрузок. Определите основные направления беседы.

Ответ:

Задание 62

Время на выполнение задания 4 мин.

На рисунке 7 внешнего строения листа подпишите части.

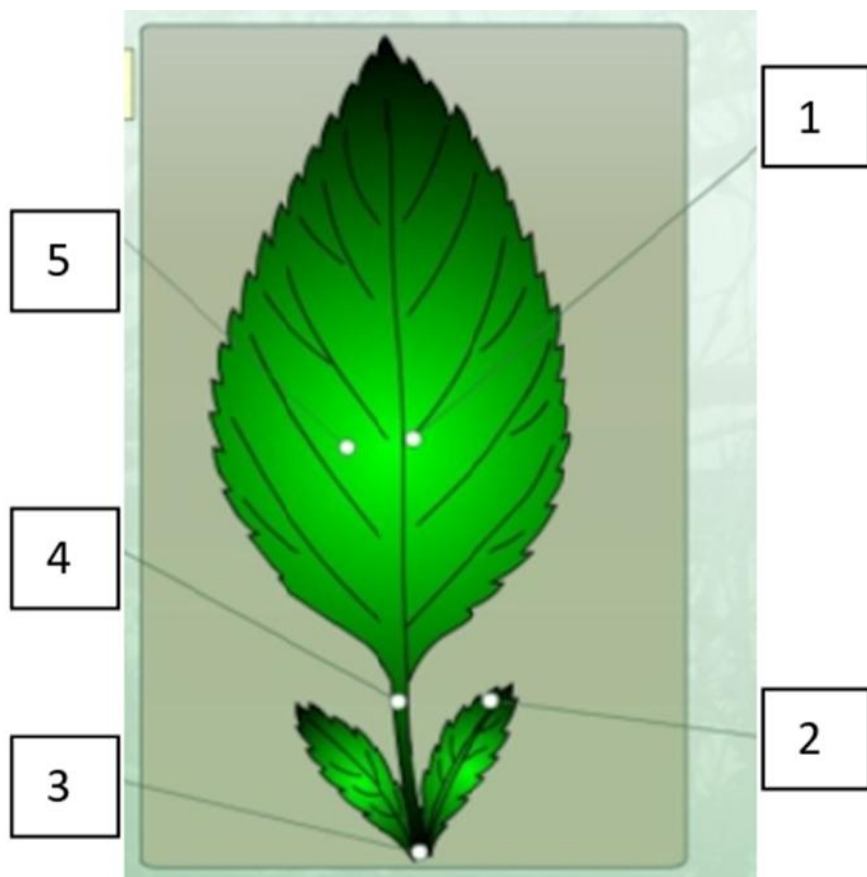


Рисунок 15 – Внешнее строение листа

Заполните таблицу, подписав, какую функцию выполняет части листа, обозначенные цифрами.

Ответ:

Номер на рисунке	1	2	3	4	5
Часть листа					
Функция					

Задание 63

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите соответствие

Тип листорасположения	Характеристика
1. Дуговое	А. Жилки располагаются параллельно друг другу
2. Параллельное	Б. Жилки изогнуты
3. Сетчатое	В. Жилки многократно ветвятся

Ответ:

А	Б	В

Задание 64

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст: «Внутреннее строение листа»

На поперечном срезе хорошо заметны клетки кожицы (или эпидермы). Клетки прозрачные легко пропускают свет, но задерживают только пыль, микробы и испарение воды. Среди клеток эпидермы есть щель – устьице, где происходит газообмен. Через открытые створки устьиц испаряется вода и растение охлаждается. Внутри листа находится – мякоть. Из-за большого количества хлоропластов мякоть листа имеет зеленый цвет. В мякоти листа различают два вида клеток. Столбчатые клетки плотно прилегают друг к другу, а губчатые — рыхлые, с большим количеством межклеточного пространства заполненного воздухом. В губчатой ткани происходит фотосинтез. На

срезе листа помимо мякоти видны жилки, в которых находится проводящие и механические ткани. Проводящие ткани представлены древесиной (ксилемой) и лубом (флоэмой). Механическая ткань придает эластичность и упругость листу.

Ответьте на вопросы:

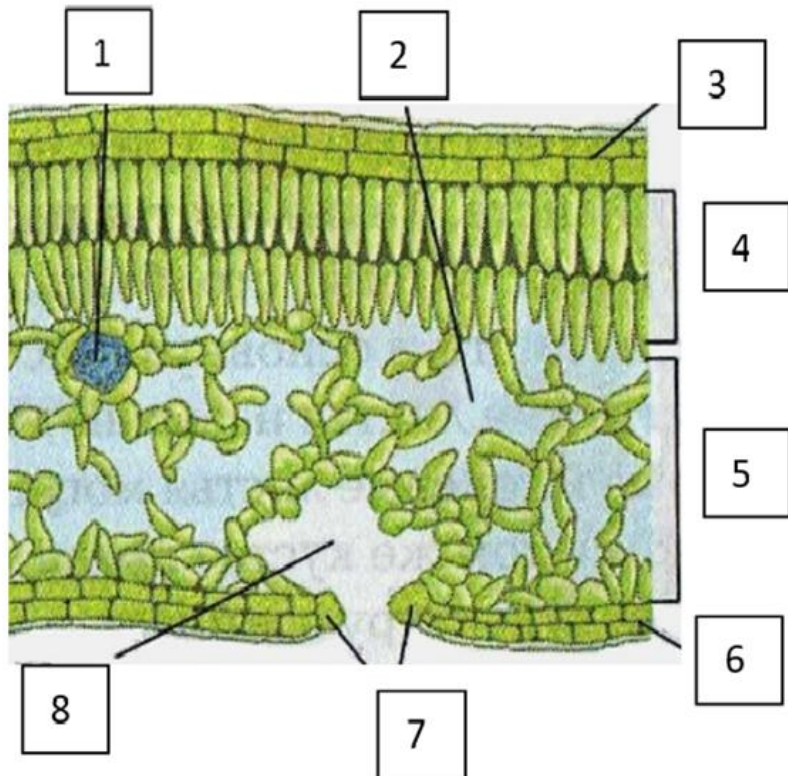
1. Какую функцию выполняют устьица в листе?
2. Что придает цвет листу?
3. Перечислите виды клеток мякоти листа, назовите их строение.

Ответ:

Задание 65

Время на выполнение задания 3 мин.

На рисунке 8 подпишите части внутреннего листа и выполняемыми ими



функции.

Рисунок 16 — Внутреннее строение листа

Ответ:

Номер на рисунке	Название части листа	Функция
1		
2		
3	эпидермис	защищает от потери воды, регулирует газообмен, выделяет метаболитические соединения

Номер на рисунке	Название части листа	Функция
4		
5		
6		
7		
8		

Задание 66

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст «Внешнее строение листа»

Лист – боковой орган побега, имеет в основном плоскую форму. Состоит из листовой пластины, черешка. Часто мы ошибочно называем листом только листовую пластину. Форма листовой пластины бывает округлой, овальной, игольчатой, ланцетной. С помощью черешка лист прикрепляется к стеблю. Такие листья называют черешковыми. Листья без черешков называют сидячими. Нижний конец черешка переходит в

основание, которое непосредственно связано со стеблем. На основании листа нередко образуются прилистники — имеющие вид пленок, чешуек, маленьких листочков, располагающиеся парами. На листовой пластинке хорошо заметны жилки — по ним проходят питательные вещества.

Ответьте на вопросы:

1. Назовите строение листа?

2. При помощи, какой части лист крепится к стеблю, как называют такие листья?

3. Назовите части листа, по которым в лист поступают питательные вещества

Ответ:

Задание 67

Время на выполнение задания 2 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. Вода и растворенные в ней минеральные вещества передвигаются в растении от корней к надземным частям по сосудам

луба 2. Органические вещества перемещаются по ситовидным трубкам древесины. 3. Перемещение веществ в растении происходит по сосудисто-волокнистым пучкам. 4. Эти пучки пронизывают все растение, соединяя его пестичную и подземную части.

Ответ ____, ____, ____.

Задание 68

Время на выполнение задания 3 мин.

Дайте название рисунку 9. Опишите происходящий процесс. Какое значение этот процесс имеет для организма?

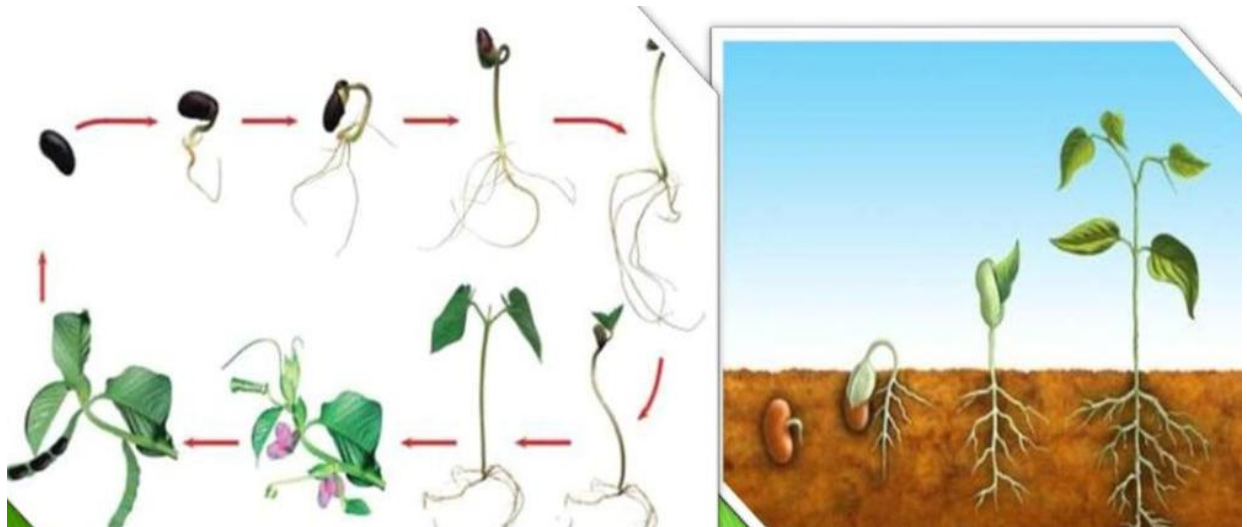


Рисунок 17 — Растительный процесс

Ответ:

Задание 69

Время на выполнение задания 2 мин.

Укажите вегетативные органы высших растений и приведите их функции.

Ответ:

Задание 70

Время на выполнение задания 3 мин.

Перечислите функции растений и покажите, как они зависят от условий окружающей среды

Ответ:

Задание 71

Время на выполнение задания 3 мин.

Растения, произрастающие в засушливых местообитаниях, называются

1) мезофиты,

2) гигрофиты,

3) эпифиты,

4) гидатофиты,

5) ксерофиты, Напишите основные приспособления растений

для обитания в засушливых местообитаниях и приведите примеры.

Ответ:

Задание 72

Время на выполнение задания 2 мин.

Какие ткани растения обеспечивают рост в длину и в толщину? В ответе нужно применить знания о видах и названиях тканей и их местонахождении.

Как зная об особенностях роста растений, можно обеспечить боковой рост корней?

Зачем пикируют корни растений?

Зачем садовники стригут кустарники в парках?

О чем рассказывают годичные кольца деревьев?

Ответ:

Задание 73

Время на выполнение задания 2 мин.

Какие стадии жизненного цикла споровых растений показаны на рисунке 11? Что общего у этих растений?



Рис. А

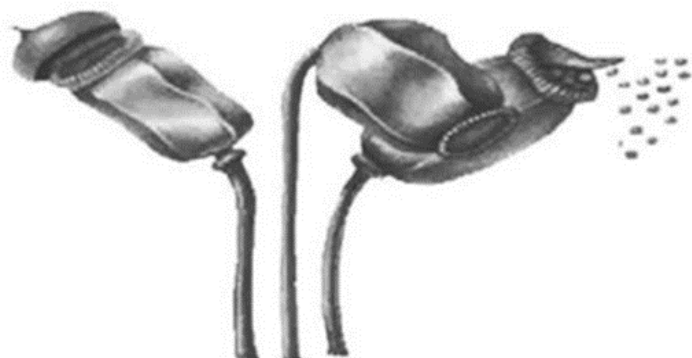


Рис. Б



Рис. В

Рисунок 18 — Жизненный цикл споровых растений

Ответ:

Задание 74

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. Полисахарид целлюлоза выполняет в клетке растения резервную, запасную функцию. 2. Накапливаясь в клетке, углеводы выполняют главным образом регуляторную функцию. 3. У членистоногих полисахарид хитин формирует покровы тела. 4. У растений клеточные стенки образованы полисахаридом крахмалом. 5. Полисахариды обладают гидрофобностью.

Ответ:

Задание 75

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

(1) Фотосинтез и клеточное дыхание играют важнейшую роль в жизнедеятельности растений. (2) Фотосинтез необходим для синтеза органических веществ из неорганических. (3) Первая стадия фотосинтеза – световая, при ней энергия света запасается в виде АТФ. (4) При этом выделяется кислород в качестве побочного продукта. (5) Темновая стадия, при которой АТФ расходуется на синтез глюкозы, у всех растений происходит ночью, в темноте. (6) Клеточное дыхание в

свою очередь происходит только днём, поскольку для него необходим кислород, выделяющийся при фотосинтезе. (7) Ночью же для жизнедеятельности растения используется запасённая в виде АТФ энергия солнечного света.

Ответ:

Задание 76

Время на выполнение задания 5 мин.

Пользуясь таблицей 6 и знаниями из области биологии, выберите правильные утверждения. Запиши ответы в таблицу, указав правильный ответ плюсом, а неправильный минусом.

1. Ресурсы лекарственных растений всегда ограничены.
2. Все представленные растения обитают на Урале.
3. Среди лекарственных растений часто встречаются рудеральные растения.
4. Все представленные растения встречаются только в дикорастущем виде.
5. Жизненная форма представлена в основном травянистыми растениями.
6. Представленные виды встречаются во всех средах жизни.

7. Среди представленных видов есть ксерофиты.
8. Среди представленных видов есть гигрофиты.
9. Есть ли пищевые растения среди представителей из таблицы.
10. У всех представителей используют в лекарственных целях только надземную часть растения

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблица 6 — Лекарственные растения

Семейство	Название Растения	Жизненная форма	Место произрастания
Астровые Asteraceae	Белокрыльник Гибридный	Многолетняя корневищная трава	Растет почти по всей европейской территории СНГ, в Крыму на Кавказе по сырым местам, по берегам рек, озер, особенно песчаным.
Астровые Asteraceae	Лопухвойлочный	Двулетняя стержнекорневая трава	Распространены в европейской части СНГ, в Западной Сибири. Растут по мусорным местам, около жилья, в садах и огородах.
Астровые Asteraceae	Мать-и-мачеха	Многолетнее корневищное травянистое	Евроазиатский вид. Широко распространен в европейской части СНГ, в Сибири обычен южнее 60°С. Ш., на востоке доходит до оз. Байкал. В Центральной Азии отсутствует только в зоне пустынь и полупустынь, на Кавказе растет

			<p>почти повсеместно.</p> <p>Растет по берегам рек и ручьев, на береговых обрывах, осыпях, в сыроватых оврагах, около дорог</p>
<p>Астровые Asteraceae</p>	Одуванчик лекарственный	<p>Многолетнее стержнекорневое травянистое</p>	<p>Евразийский тип ареала. Встречается почти по всей территории СНГ. Сорное и луговое растение</p>
<p>Астровые Asteraceae</p>	Пижма обыкновенная	<p>Многолетнее корневищное травянистое</p>	<p>Евразийский тип ареала. Встречается почти по всей европейской территории СНГ (кроме Предкавказья, нижнего течения Волги и Урала), а также в Западной Сибири, на севере Казахстана. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке встречается как заносное.</p> <p>Растет в лесной и лесостепной зонах. Как сорное и луговое растение заходит в степную и полупустынную зоны.</p>

Бобовые Fabaceae	Астрагал шерстистоцветковый	Многолетняя трава	Преимущественно степной вид, растет на юге европейской части России, на Украине, в Молдове, на востоке доходит до Волги.
Валерьяновые Valerianaceae	Валерьяна лекарственная	Многолетнее короткокорневищное травянистое, в культуре двулетнее	Европейский тип ареала. Растет в разных местах обитания: на низинных и верховых болотах, по берегам рек и озер, по лесным полянам.
Вересковые Ericaceae	Брусника	Вечнозеленый кустарничек	Имеет обширный гларктический ареал с преобладанием в северной части Евразии. Растет в лесной и арктической зонах, поднимаясь в горы до гольцового пояса. Растет в хвойных и смешанных лесах, тундрах и сфагновых болотах. Наиболее обильна в сосновых, сосново-еловых лесах.
Вересковые	Черника	Кустарничек	Растет в хвойных зеленомошных, реже смешанных и мелколиственных, а также

Ericaceae			заболоченных хвойных лесах. Распространена в Белоруссии, европейской части России, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири.
Гречишные Polygonaceae	Спорыш (Горец Птичий)	Однолетняя травя	Имеет циркумбореальный ареал. Встречается как сорное почти по всей территории СНГ, особенно широко распространен и обилен в средней полосе европейской части и на юге Западной Сибири. Растет вдоль дорог, тропинок, на выбитых пастбищах, на полянах, огородах, по пустырям. Природные ресурсы практически неограничены.

Задание 77

Время на выполнение задания 3 мин.

Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их.

1. Грибы — это один из отделов растений.
2. У грибов есть некоторые признаки животных: гетеротрофный тип питания, хитин, входящий в состав клеточной стенки, запасной углевод — глюкоза.
3. Тело грибов состоит из гифов, которые, в свою очередь, собираются в мицелий (грибницу).
4. Вместе с корнями высших растений грибы образуют микозы, а с водорослями — лишайники.
5. Почвенные грибы могут выполнять функции корневых волосков, которые всасывают воду и минеральные вещества.
6. Размножаются грибы, как половым, так и бесполом путем.
7. Грибы рода Кандида живут у человека на слизистых оболочках полости рта и кишечника.
8. Гриб — лекарство. В 1928 году Александр Флеминг выделил пенициллин из дрожжевых грибов. Это открытие буквально перевернуло представления о лечении и спасло миллионы жизней. Лечебными свойствами обладает достаточно много грибов в мире: шампиньоны, опята, чага, японский гриб шиитаке.

Ответ на этот вопрос требует от Вас не только точного знания темы «Грибы», но и повышенного внимания к тексту, а также знания понятий, требующей точной дифференциации.

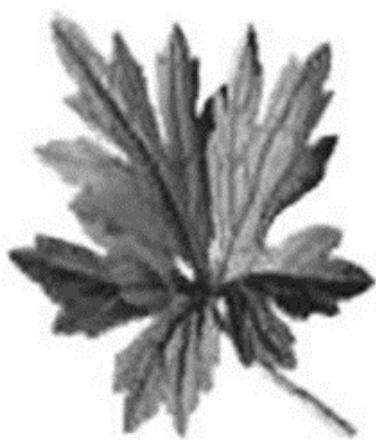
Ответ:

--	--	--

Задание 78

Время на выполнение задания 2 мин.

В чем заключается сходства и отличия листьев, изображенных на рисунке 12 А и Б?



А



Б

Рисунок 19—Лист растения

Ответ:

Сходства: _____

Различия:

Задание 79

Время на выполнение задания 2 мин.

Дайте характеристику отделу Папоротниковидные

Ответ:

Задание 80

Время на выполнение задания 2 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст. 1. При почвенном питании растения с помощью корня поглощают воду и растворенные в ней минеральные вещества, которые по проводящим тканям попадают в корневище 2. Хлоропласты листа содержат зеленый пигмент

хлорофотфор. 3.Хлорофилл улавливает солнечную энергию.4. В зеленых клетках растения происходит процесс листопада.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 81

Время на выполнение задания 2 мин.

Выделение вредных и ненужных веществ в цветковых растениях. Охарактеризуйте процесс. Какое значение имеет листопад в жизни растения?

Ответ:

Задание 82

Время на выполнение задания 2 мин.

Какие опыты доказывают, что для растений характерен процесс фотосинтеза? Опишите их. Какое значение имеет процесс фотосинтеза

для планеты Земля?

Ответ:

2 Задания для формирования общепрофессиональной компетенции

Код и наименование компетенции по ФГОС

ОПК 8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ОПК 8.5 Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона

Задание 1

Время на выполнение задания 1 мин.

Укажите признаки, которые обеспечивают теплокровность птиц. Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) способность к питанию разной пищей,
- 2) двойное дыхание,
- 3) замкнутая кровеносная система,

- 4) наличие киля,
- 5) наличие перьевого покрова,
- 6) разделение артериальной и венозной крови.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 2

Время на выполнение задания 1 мин.

Какие особенности строения характерны для животного, изображённого на рисунке 13?

- 1) наличие кожного дыхания
- 2) трёхкамерное сердце
- 3) полное разделение кругов кровообращения
- 4) ячеистые лёгкие
- 5) развитие эмбриона в яйце
- 6) кожа, содержащая множество желёз

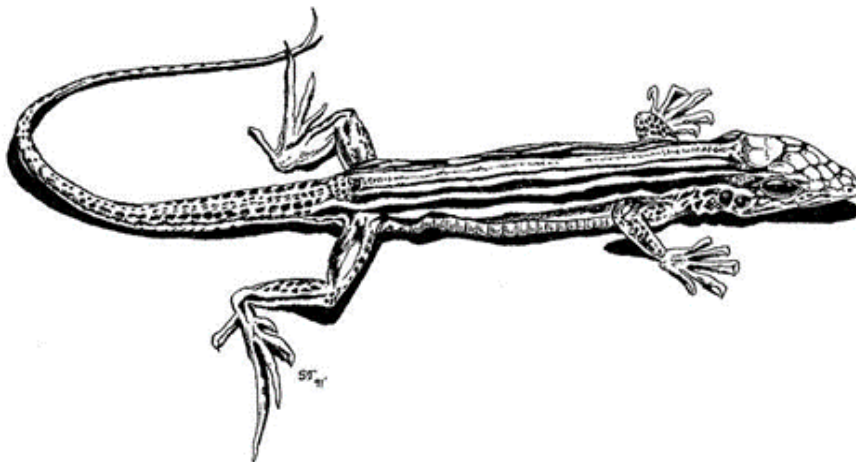


Рисунок 20 — Рептилия

Ответ: _____.

Задание 3

Время на выполнение задания 1 мин.

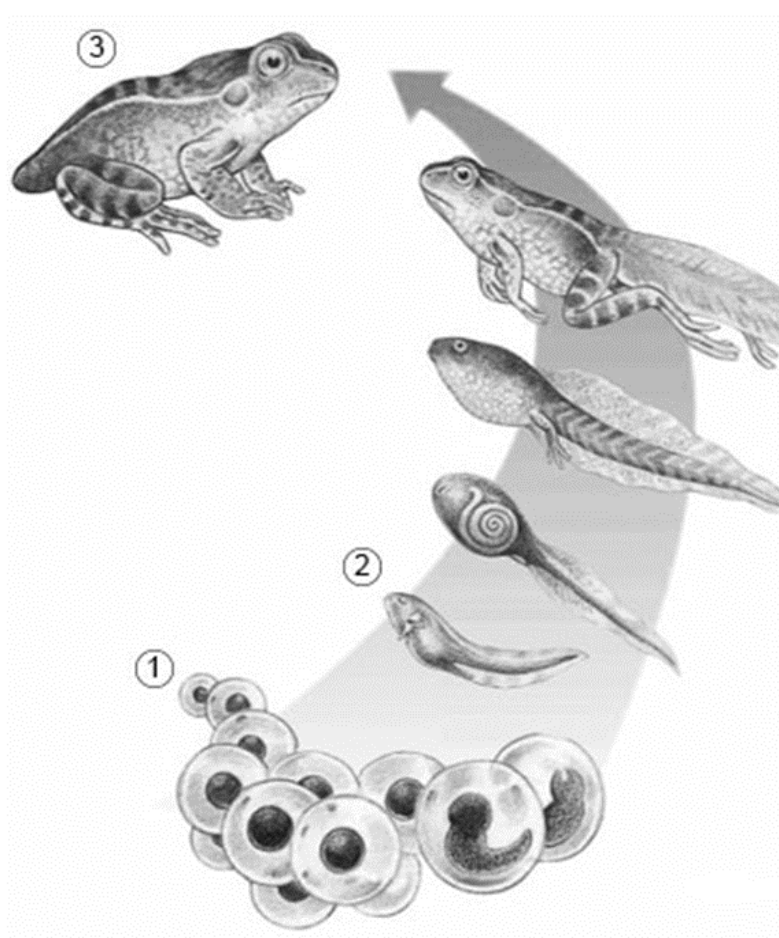


Рисунок 21 — Жизненный цикл лягушки

Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла лягушки, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики

- А) Имеет наружные жабры.
- Б) Обладает двухкамерным сердцем.
- В) Характерно лёгочное и кожное дыхание.

Г) Имеет два круга кровообращения.

Д) Ориентация за счёт боковой линии.

Е) Проходит стадию нейрулы.

Стадии жизненного цикла

1) 1

2) 2

3) 3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 4

Время на выполнение задания 1 мин.

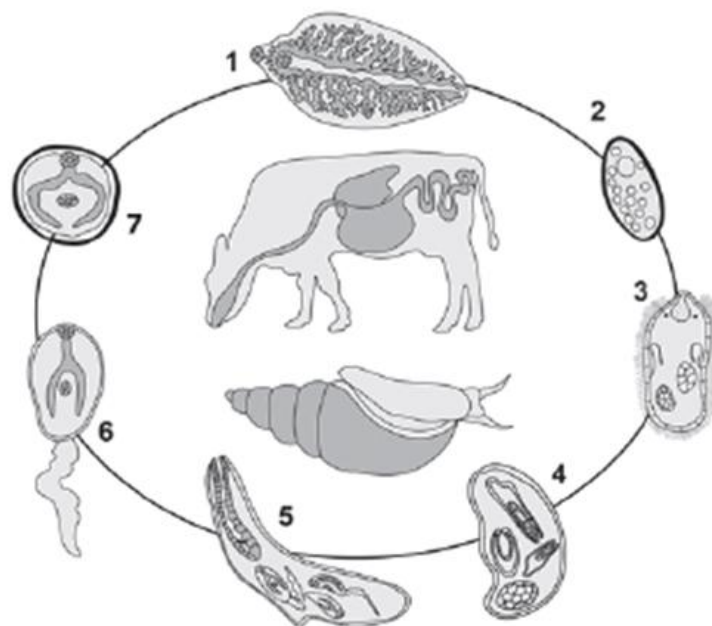


Рисунок 22 — Стадии жизненного цикла паразита

Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла паразита, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики

- А) Проникает в промежуточного хозяина.
- Б) Представляет собой личиночную стадию.
- В) Является непосредственным результатом оплодотворения.
- Г) Развивается в печени основного хозяина.
- Д) Активно плавает в воде.
- Е) Имеет гермафродитную половую систему.

Стадии жизненного цикла паразита

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 5

Время на выполнение задания 1 мин.

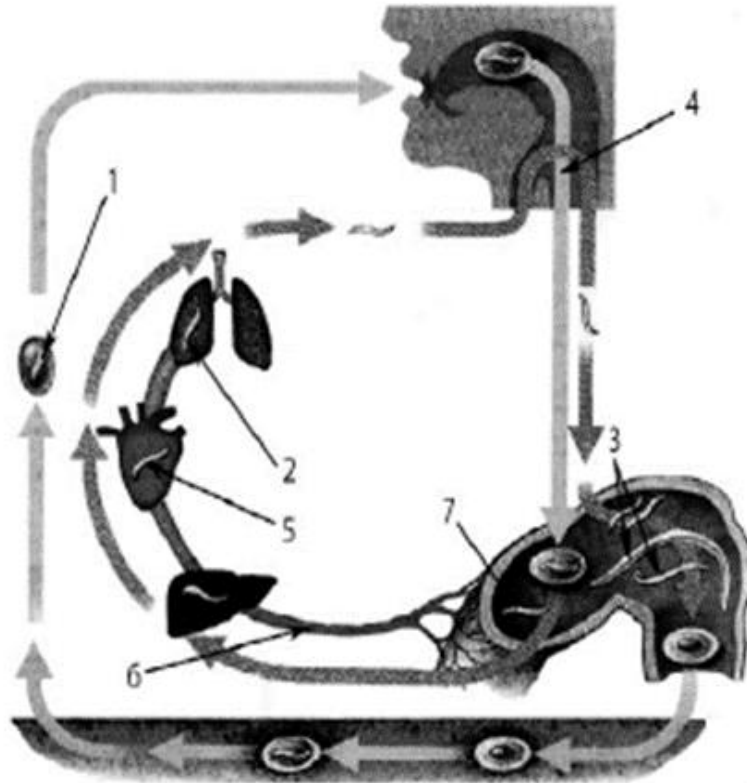


Рисунок 23 — Стадии жизненного цикла паразита

Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла паразита, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики

- А) раздельнополый организм;
- Б) развивается в воздушной среде;
- В) первично заражает хозяина;
- Г) половозрелая особь;
- Д) яйцо с развивающейся внутри личинкой;

Е) по окончании развития будет вторично проглочена.

Стадии жизненного цикла паразита

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 6

Время на выполнение задания 1 мин

Установите соответствие между моллюсками и экологическими группами, в которые они объединяются.

Моллюски

- А) голый слизень,
- Б) устрица,
- В) беззубка,
- Г) виноградная улитка,
- Д) кальмар,
- Е) большой прудовик,
- Ж) перловица.

Экологическая группа

- 1) морские
- 2) пресноводные

3) наземные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Задание 7

Время на выполнение задания 1 мин.

Выберите три верных ответа запишите цифры, под которыми они указаны.

Какие утверждения о строении и жизнедеятельности беззубки обыкновенной являются верными?

- 1) обитает в пресноводных водоёмах
- 2) движение моллюска осуществляется за счёт ноги
- 3) беззубка — активный хищник
- 4) личинки беззубки — глехидии паразитируют на покровах рыб
- 5) тело делится на голову, туловище и ногу
- 6) голова снабжена органами чувств

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 8

Время на выполнение задания 1 мин.

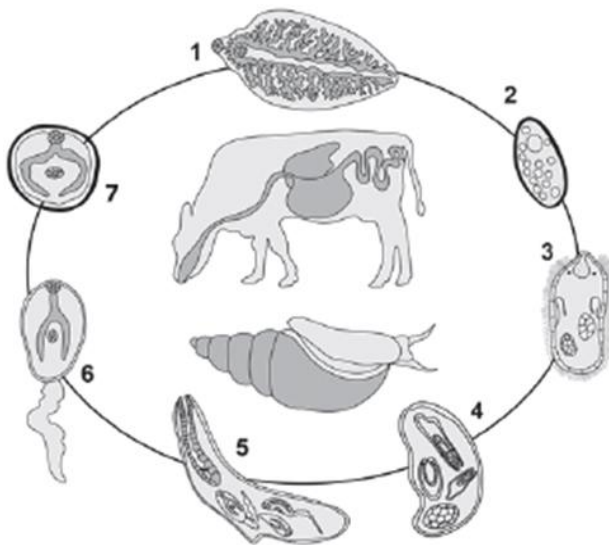


Рисунок 24 — Стадии жизненного цикла паразита

Установите соответствие между характеристиками и организмами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Характеристики

- А) Является промежуточным хозяином;
- Б) Имеет слабо развитые органы чувств;
- В) Заражается личиночной стадией паразита;
- Г) Обладает слепо замкнутой пищеварительной системой;
- Д) Является окончательным хозяином;
- Е) Заражён взрослой стадией паразита.

Организмы

- 1) 1
- 2) 2

3) 3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 9

Время на выполнение задания 1 мин.

Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

Какие утверждения о строении и жизнедеятельности гидры обыкновенной являются верными?

- 1) имеет сквозную пищеварительную систему
- 2) тело гидры состоит из двух слоёв клеток
- 3) способна очень медленно передвигаться по субстрату
- 4) процессы выделения идут через вторичную полость тела —
целом
- 5) гидра питается мелкими беспозвоночными
- 6) в жизненном цикле присутствует стадия медузы

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 10

Время на выполнение задания 3 мин.

При смене времен года наблюдаются изменения температурного режима, влажности, а также изменения в жизнедеятельности живой природы, в частности изменения в жизни животных. Например, медведи готовятся к спячке, белки запасают семена растений.

Какие приспособления к сезонным изменениям среды имеют млекопитающие? Укажите не менее 4-х приспособлений.

Ответ:

Задание 11

Время на выполнение задания 3 мин.

Известно, что кукушки подбрасывают свои яйца в гнёзда других птиц. В чём заключается приспособленность кукушек к условиям среды и в чём относительность этого приспособления?

Ответ:

Задание 12

Время на выполнение задания 3 мин.

В искусственный водоём запустили карпов. Объясните, как это может повлиять на численность обитающих в нём личинок насекомых, карасей и щук.

Ответ:

Задание 13

Время на выполнение задания 1 мин.

Какое утверждение о планетах Земной группы является неверным?

- 1) находятся ближе к Солнцу;
- 2) имеют небольшие размеры;

- 3) состоят из твердого вещества;
- 4) быстро вращаются вокруг оси.

Ответ: _____.

Задание 14

Время на выполнение задания 2 мин.

Вставьте пропущенные слова. Звезды — это огромные пылающие шары. Невооруженным глазом можно увидеть около _____ (1) звезд. Ближайшая к нам звезда — _____ (2). Температура внутри него около _____ (3) миллиона градусов. Скопления звезд на небе называются _____ (4).

Задание 15

Время на выполнение задания 1 мин.

Где, верно, указана последовательность почвенных горизонтов (от поверхности)

1. Материнская порода — гумусовый — вымывания — вмывания.
2. Гумусовый — вымывания — вмывания — материнская порода.
3. Гумусовый — вмывания — вымывания — материнская порода.

Ответ: _____.

Задание 16

Время на выполнение задания 1 мин.

На метеостанциях 1, 2 и 3, расположенных на склоне горы, одновременно проводятся измерения температуры воздуха. В таблице показаны результаты этих измерений. Расположите эти метеостанции в порядке увеличения их высоты над уровнем моря (от наименьшей к наибольшей).

Таблица 7 — Показатели температуры воздуха на метеостанциях

Метеостанция	$t^{\circ}\text{C}$
1	-5
2	0
3	+4

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 17

Время на выполнение задания 2 мин.

На рисунке 24 изображен океанический тип земной коры.

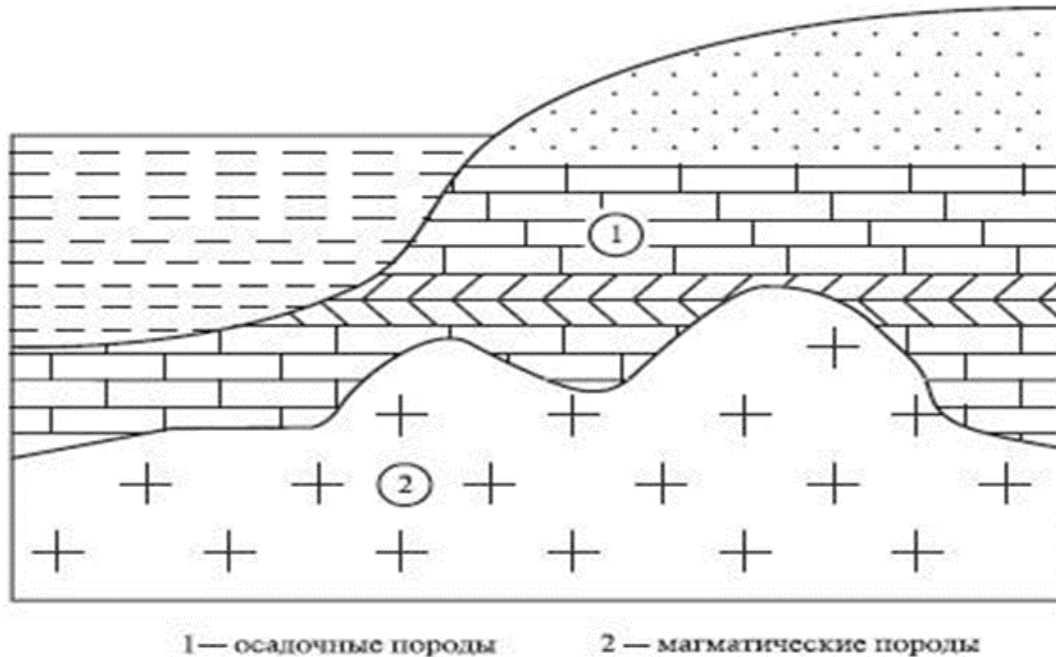


Рисунок 24 — Строение земной коры

Какова мощность этого типа земной коры.

- А) 5-10 км;
- Б) 35-70 км;
- В) 70-150 км.

Ответ: _____.

Задание 18

Время на выполнение задания 1 мин.

Каков примерный состав воздуха?

- 1) азот — 78%, кислород — 21%, прочие газы — 1%;
- 2) кислород — 78%, азот — 21%, прочие газы — 1%;

3) водород — 12%, кислород — 18%, азот — 70%;

4) кислород — 21%, водород — 12%, прочие газы — 67%.

Ответ: _____.

Задание 19

Время на выполнение задания 2 мин.

На какую высоту поднялся самолет, если за его бортом температура -30°C , а у поверхности Земли $+12^{\circ}\text{C}$?

Ответ: _____

Задание 20

Время на выполнение задания 1 мин.

Будет ли покрыта снегом вершина горы высотой 3000 м, если среднегодовая температура ее подножья $+20^{\circ}\text{C}$?

Ответ:

Задание 21

Время на выполнение задания 1 мин.

Расположите моря в порядке понижения в них солености поверхностных вод (от наиболее высокой к наиболее низкой).

- 1) Баренцево,
- 2) Черное,
- 3) Средиземное.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 22

Время на выполнение задания 1 мин.

Расположите почвы по мере увеличения мощности гумусового горизонта.

1. Серые лесные;
2. Подзолистые;
3. Дерново-подзолистые;
4. Чернозёмы.

Ответ:

--	--	--	--

Задание 23

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначен процесс опыления?

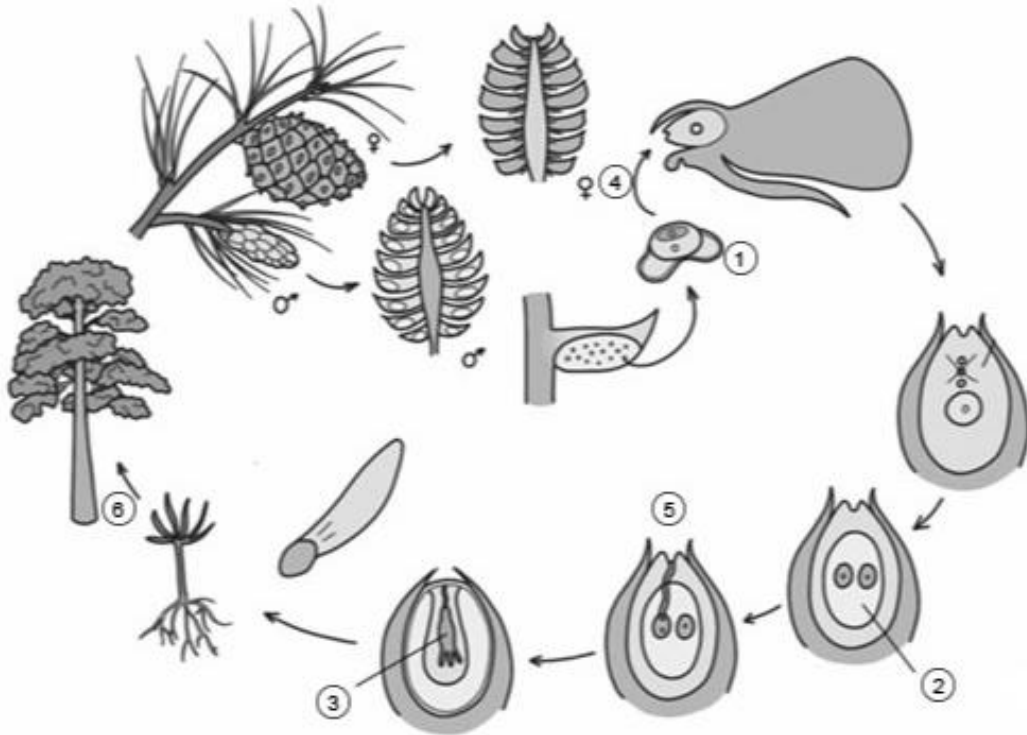


Рисунок25 — Жизненный цикл голосеменных

Ответ: _____.

Задание 24

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначены гаплоидные споры папоротника?

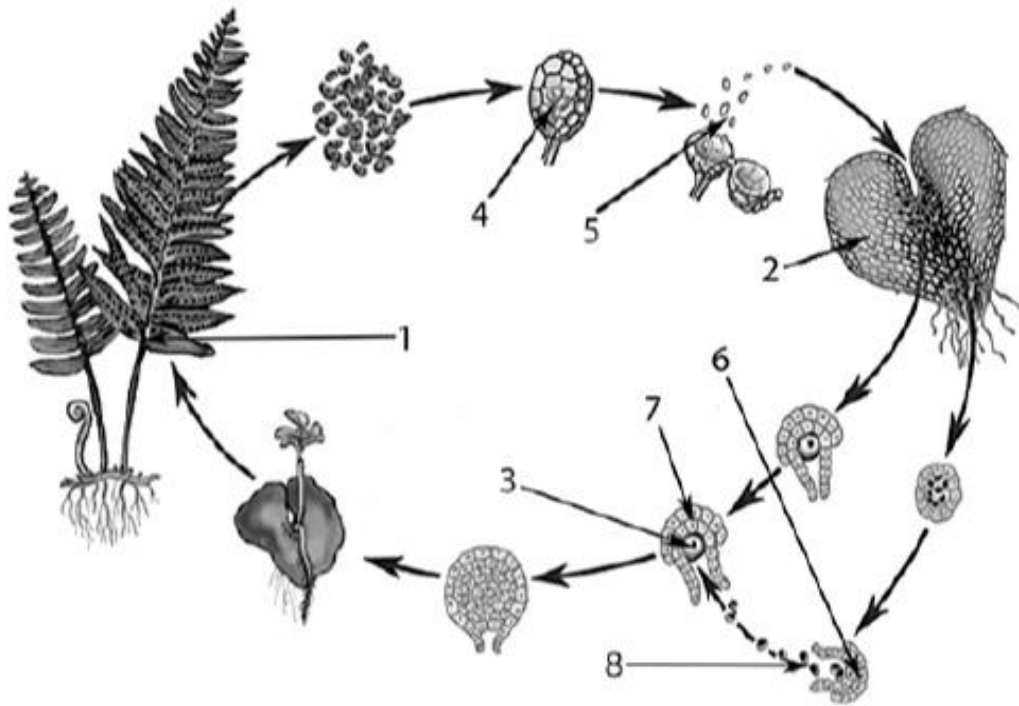


Рисунок26 — Цикл развития папоротника

Ответ: ____.

Задание 25

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначена структура, в которой образуются микроспоры?

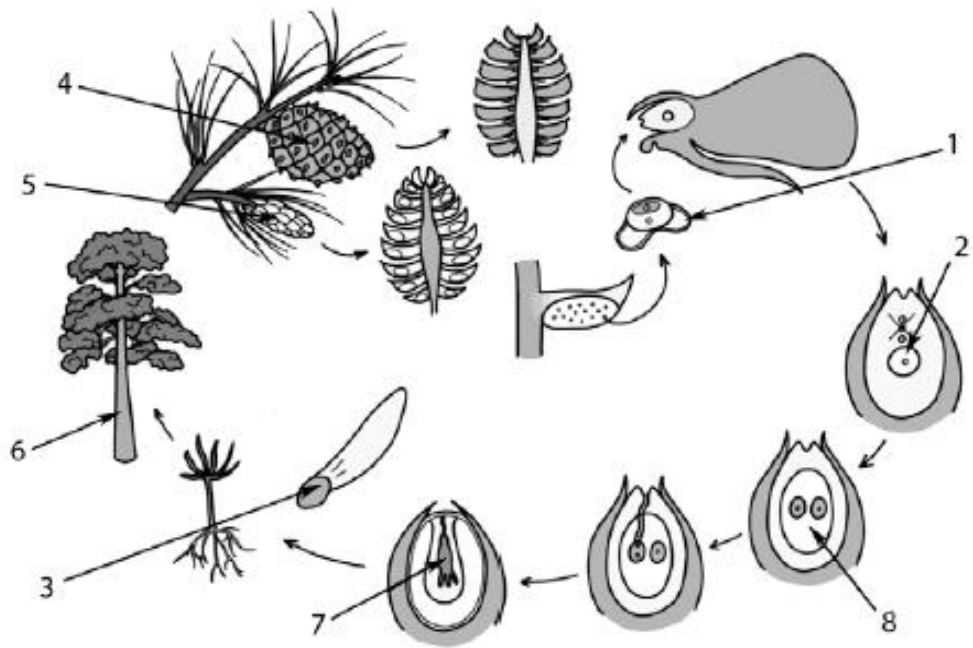


Рисунок27 — Жизненный цикл голосеменных

Ответ: _____.

Задание 26

Время на выполнение задания 1 мин.

Какой цифрой на рисунке указан плод яблоко?

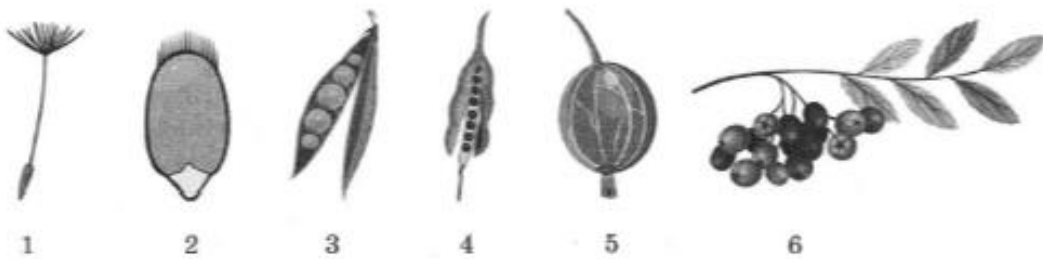


Рисунок27 — Типы семян покрытосеменной

Ответ: _____.

Задание 27

Время на выполнение задания 1 мин.

Укажите правильную последовательность систематических групп растений, начиная с наибольшей

- 1) Тимофеевка
- 2) Покрытосеменные
- 3) Злаковые
- 4) Однодольные
- 5) Тимофеевка луговая

Ответ:

--	--	--	--	--

Задание 28

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Паслён чёрный в классификации растений, начиная с наименьшей группы:

- 1) род Паслён
- 2) класс Двудольные
- 3) семейство Паслёновые
- 4) отдел Покрытосеменные
- 5) вид Паслён чёрный
- 6) царство Растения

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Задание 29

Время на выполнение задания 2 мин.

Найдите три ошибки в приведенном тексте «Луковица». Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) Луковица характерна для представителей семейства Лилейных, класса Однодольных. (2) Характерным признаком луковицы является донце - видоизмененная почка. (3) В сочных чешуях луковицы запасаются вода и органические вещества. (4) Луковицы служат для бесполого вегетативного размножения растений. (5) После посадки луковицы в грунт на донце отрастают придаточные корни и развивается надземный побег. (6) Цветоносные побеги развиваются из сочных чешуй. (7) Луковица представляет собой видоизмененный корень.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 30

Время на выполнение задания 1 мин.

Морские водоросли накапливают в своем теле:

- а) углекислый газ;
- б) кислород;
- в) йод.
- г) бром

Ответ: ____.

Задание 31

Время на выполнение задания 1 мин.

Красные водоросли обитают на:

- а) большой глубине;
- б) небольшой глубине;
- в) поверхности воды.
- г) поверхности почвы

Ответ: ____.

Задание 32

Время на выполнение задания 1 мин.

Ламинария «морская капуста» прикрепляется ко дну водоема с помощью

- а) корней
- б) листовых пластинок
- в) нитей
- г) ризоидов

Ответ: ____.

Задание 33

Время на выполнение задания 1 мин.

Дайте определение тканям

- а) группа клеток имеющее одно происхождение
- б) группа клеток имеющих одинаковое происхождение, одинаковое строение и выполняющую одну и ту же функцию
- в) группа клеток имеющих одинаковое происхождение, одинаковое строение и выполняющие различную функцию
- г) группа клеток различного происхождения

Ответ: ____.

Задание 34

Время на выполнение задания 1 мин.

В каком из перечисленных проводящих пучков древесина

прилегает к лубу лишь содной стороны

- а) радиальном пучке
- б) концентрическом пучке
- в) биколлатеральном пучке
- г) коллатеральном пучке

Ответ: ____.

Задание 35

Время на выполнение задания 1 мин.

Какая ткань называется аэренхимой

- а) ткань с очень крупными межклетками заполненная воздухом
- б) ткань с очень крупными межклетками заполненная питательными веществами
- в) ткань с очень крупными межклетками заполненная цитоплазмой
- г) ткань с очень крупными межклетками заполненная вакуолями

Ответ: ____.

Задание 36

Время на выполнение задания 5 мин.

Фермер выбирает участок для закладки нового фруктового сада. Ему нужен участок, на котором весной рано сходит снег, а летом почва лучше всего прогревается солнцем. Он также должен иметь расположение, удобное для вывоза собранного урожая на консервный

завод.

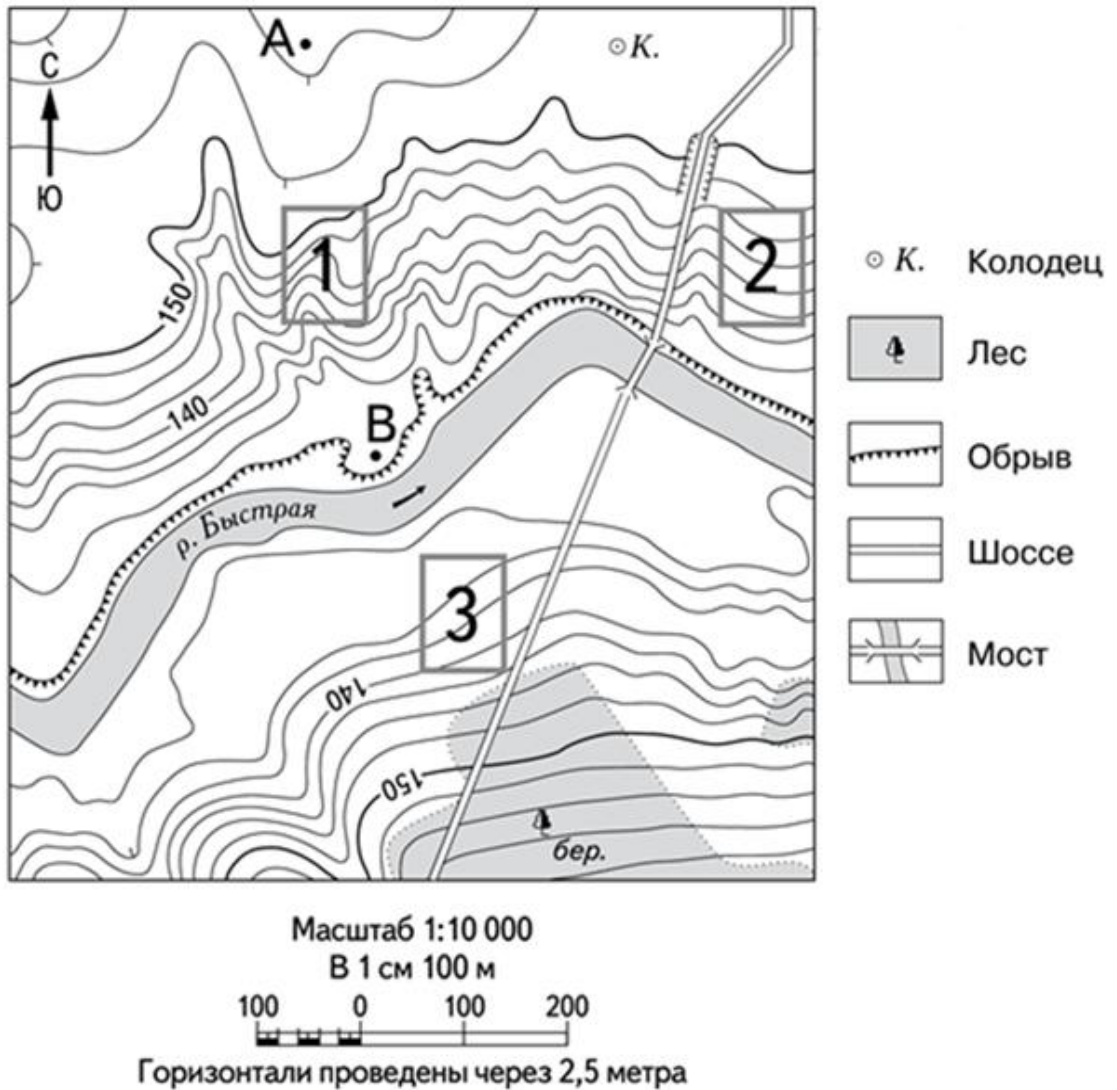


Рисунок 27— Фрагмент карты

Определите, какой из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, больше всего отвечает указанным требованиям. Для обоснования Вашего ответа приведите два довода.

Ответ: _____

Задание 37

Время на выполнение задания 1 мин.

Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на места пропусков.

Тропосфера

Тропосфера — самая _____ (А) часть воздушной оболочки Земли. Воздух в тропосфере _____ (Б) плотный. Именно тропосфера защищает Землю от наиболее крупных метеоритов. При этом мощность слоя тропосферы над экватором _____ (В), чем над полюсами.

Выбирайте последовательно одно слово за другим, мысленно вставляя на места пропусков слова из списка в нужной форме. Обратите внимание на то, что слов в списке больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

Каждое слово может быть использовано только один раз.

Список слов:

1. наиболее,
2. наименее,
3. нижняя,
4. верхняя,
5. больше,
6. меньше.

Задание 38

Время на выполнение задания 3 мин.

В Челябинской области широко распространены представители земноводных лягушка прудовая и лягушка озерная, а также представители пресмыкающихся прыткая ящерица, веретеница ломкая. В чём проявляется усложнение организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными? Укажите не менее четырёх признаков и объясните их значение.

Ответ:

Задание 39

Время на выполнение задания 3 мин.

Тело пингвинов покрыто очень мощным плотным слоем контурных перьев, под которыми толстый слой пуховых перьев. При этом пингвины, в отличие от других птиц, меняют пуховые перья все разом, а не постепенно в течение всей жизни. Объясните, почему у пингвинов в ходе эволюции сформировались такие особенности пухового слоя перьев и как эти особенности повышают их

приспособленность к условиям окружающей среды.

Ответ:

Задание 40

Время на выполнение задания 3 мин.

Отсутствие течения, высокая температура воздуха и большое количество гниющей органики (листья, ветви, плоды) приводят к уменьшению количества растворённого в воде кислорода. Какие приспособления выработались у рыб для обитания в обеднённых кислородом водоёмах?

Ответ:

Задание 41

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите соответствие между функциями компонентов биогеоценоза и компонентами.

Функции компонентов

- А) производят органическое вещество;
- Б) потребители органического вещества;
- В) разлагают органические соединения;
- Г) выполняют «санитарную» функцию.

Компоненты биогеоценоза

- 1) продуценты,
- 2) редуценты,
- 3) консументы.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 42

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите соответствие между признаком и сообществом, для которого он характерен.

Признак

- А) пищевые цепи короткие, состоят их двух–трёх звеньев;
- Б) пищевые цепи длинные, переплетены, образуют пищевую сеть;

- В) высокое видовое разнообразие;
- Г) преобладание монокультуры;
- Д) действие естественного и искусственного отбора;
- Е) замкнутый круговорот веществ.

Сообщество

- 1) природный биоценоз,
- 2) агроценоз.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 43

Время на выполнение задания 1 мин.

Установите соответствие между животными и группой, к которой оно относится по способу питания

Животное

- А) волк,
- Б) пресноводная гидра,
- В) полевая мышь,
- Г) божья коровка,
- Д) заяц-беляк,
- Е) колорадский жук.

Группа

- 1) растительноядные,

2) плотоядные.

Ответ:

1.	
2.	

Задание 44

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначен стадия жизненного цикла, которая сформировалась в результате мейоза?

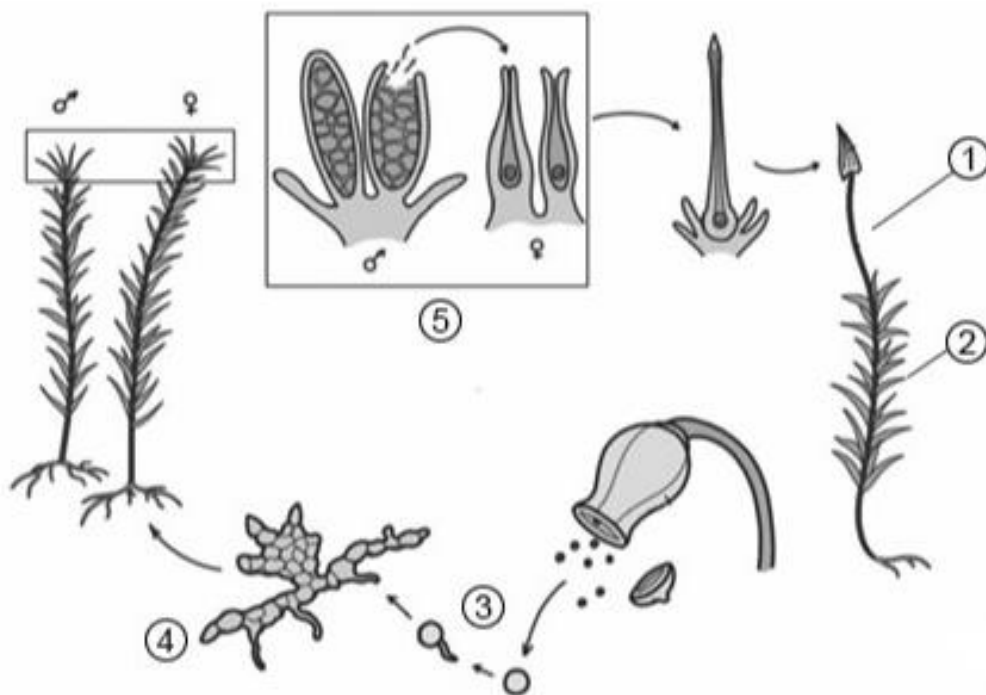


Рисунок 28 — Жизненный цикл мха

Ответ: _____.

Задание 45

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначен процесс прорастания спорофита?

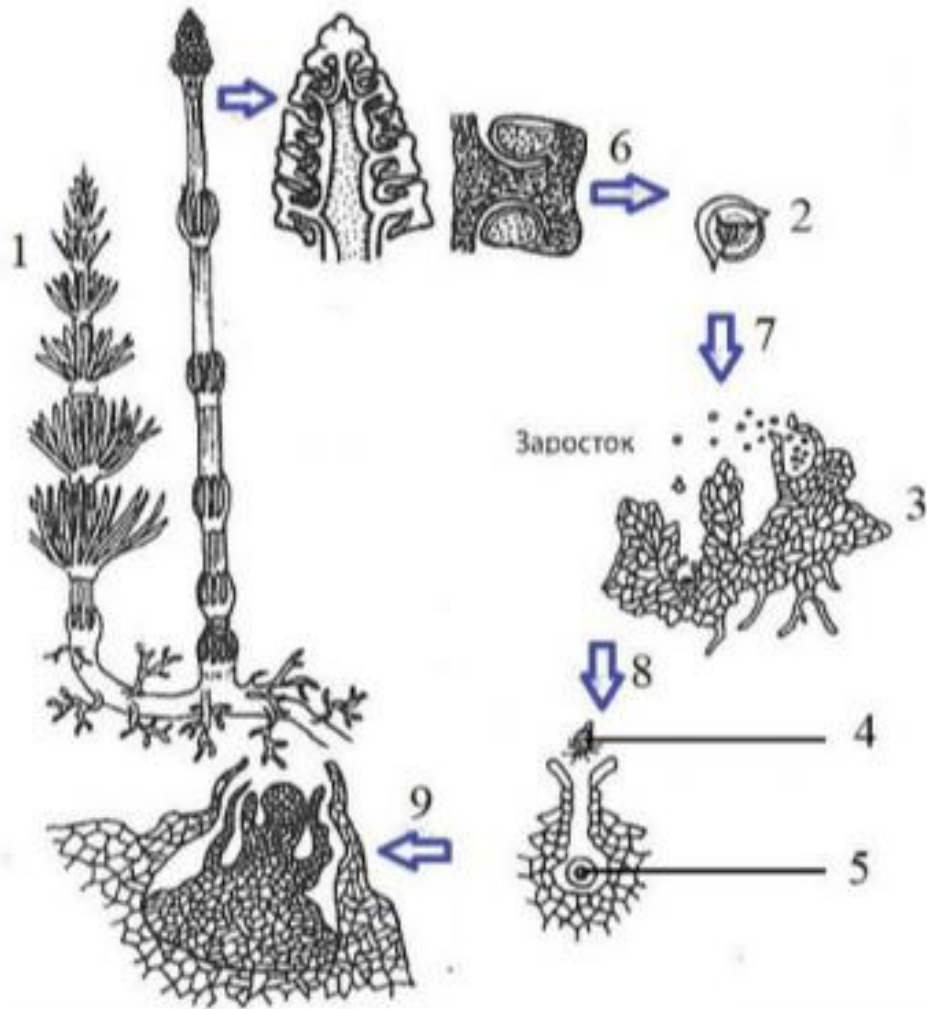


Рисунок 29 — Жизненный цикл хвощей

Ответ: _____.

Задание 46

Время на выполнение задания 1 мин.

Каким номером на рисунке обозначен процесс бесполого размножения улотрикса?

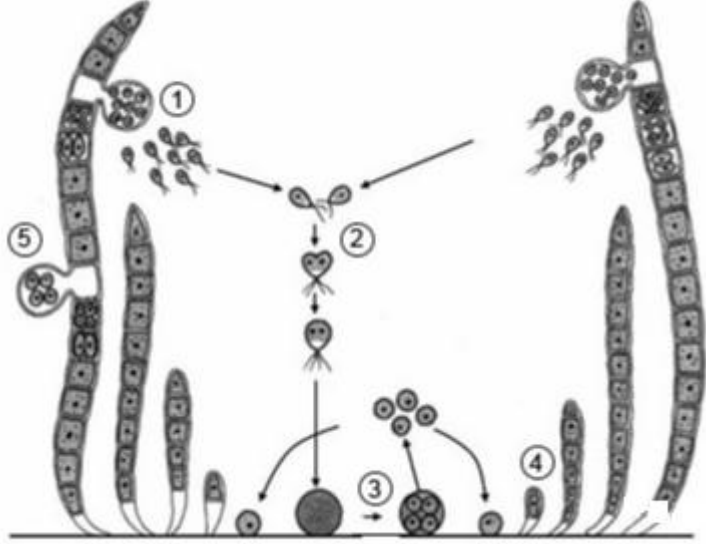


Рисунок 30— Жизненный цикл водорослей

Ответ: _____.

Задание 47

Время на выполнение задания 1 мин.

Для растительной клетки характерно запасное питательное вещество:

- А) целлюлоза,
- Б) гликоген,
- В) крахмал,
- Г) муреин.

Ответ: _____.

Задание 48

Время на выполнение задания 1 мин.

Видоизменение клеточной оболочки в связи с отложением в ней суберина называется;

- А) опробковение,
- Б) одревеснение,
- В) ослизнение,
- Г) минерализация.

Ответ: ____.

Задание 49

Время на выполнение задания 1 мин.

Отложение лигнина приводит к следующему видоизменению клеточной оболочки:

- А) одревеснению,
- Б) минерализации,
- В) опробковению,
- Г) ослизнению.

Ответ: ____.

Задание 50

Время на выполнение задания 1 мин.

Как называются адвентивные растения, вытесняющие на новой родине местную флору?

- А) доминантные,
- Б) резидентные,
- В) антибионты,
- Г) инвазийные,
- Д) интразональные.

Ответ: ____.

Задание 51

Время на выполнение задания 1 мин.

Как называется совокупность таксонов, произрастающих на определенной территории?

- А) растительность,
- Б) фитоценоз,
- В) ассоциация,
- Г) фитосистема,
- Д) флора.

Ответ: ____.

Задание 52

Время на выполнение задания 1 мин.

Вставьте в текст «Клетка» пропущенные термины из предложенного перечня, используя цифровые обозначения. Получившуюся последовательность цифр запишите в таблицу.

«Оболочка _____ клетки состоит из клетчатки. Функции оболочки: защита, _____ веществ, определение _____ и _____ клетки».

Перечень терминов

- 1) животной,
- 2) размеров,
- 3) передача,
- 4) транспорт,
- 5) ядра,
- 6) формы,
- 7) растительной.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

Задание 53

Время на выполнение задания 2 мин.

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

Установите соответствие между органоидом клетки и функциями, которые он выполняет

Таблица 8

Органоид	Функции
А. оболочка	1) хранение наследственной информации
Б. митохондрии	2) защита от внешних повреждения
В. Ядро	3) связывает все части клетки в единое целое
Г. Вакуоль	4) образуют энергию
Д. цитоплазма	5) содержит клеточный сок

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Задание 54

Время на выполнение задания 3 мин.

В своде законов Киевской Руси — «Русской Правде» были предусмотрены различные наказания за убийство. Так, штраф за убийство тиуна (управителя) был огромен: он равнялся стоимости стада в 80 волов или в 400 баранов. Жизнь смерда или холопа ценилась во много раз дешевле. Сделайте возможные выводы о социальных отношениях в обществе и способах их регулирования.

Ответ _____

Задание 55

Время на выполнение задания 2 мин.

Охарактеризуйте дыхание растений. Какие опыты доказывают, что для растений характерен процесс дыхания? Опишите их.

Ответ _____

Задание 56

Время на выполнение задания 3 мин.

Возникшая в глубокой древности семья первоначально сосредоточивала в себе все основные функции по обеспечению жизнедеятельности человека. Постепенно она стала разделять свои функции с другими институтами общества. Укажите три такие функции. Назовите социальные институты, которые стали их выполнять.

Ответ:

Задание 57

Время на выполнение задания 2 мин.

Почему хлоропласты имеют зеленый цвет и какова их роль?

Ответ:

Задание 58

Время на выполнение задания 2 мин.

Какие органы растений обозначены на рисунке буквами А, Б, В?
Каковы функции каждого из них?

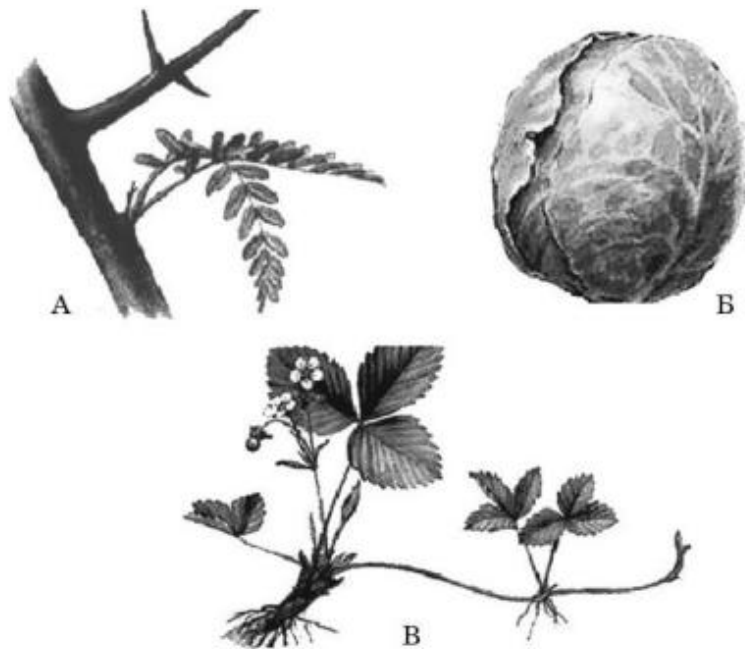


Рисунок 31— Органы растений

Ответ:

Задание 59

Время на выполнение задания 2 мин.

Какой процесс изображен на рисунке? Что обозначено цифрами 1–4?

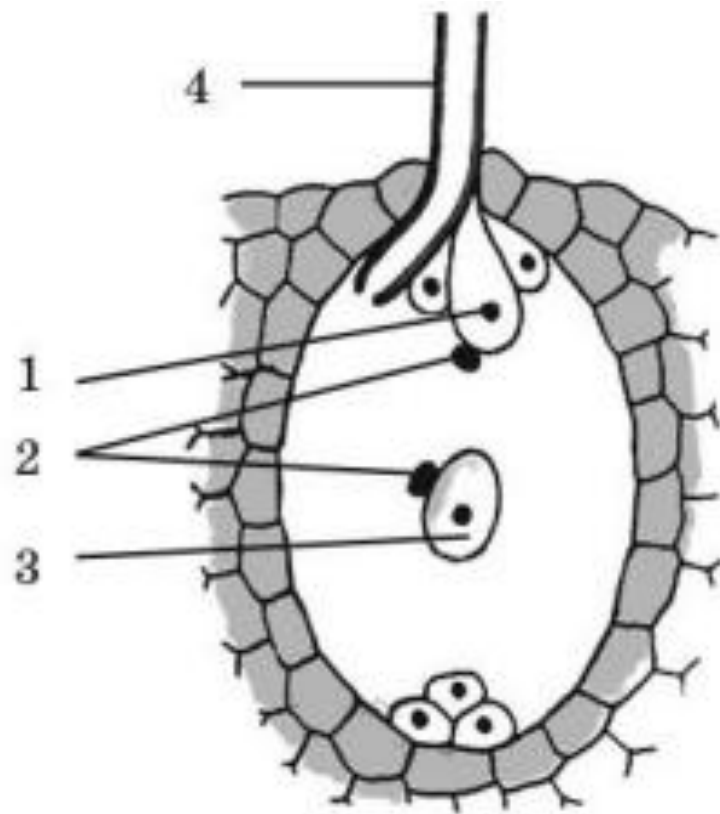


Рисунок 32— Процесс у покрытосеменных растений

Ответ:

Задание 60

Время на выполнение задания 3 мин.

Вам поручено подготовить развёрнутый ответ по теме «Молодёжь как социальная группа». Составьте план, в соответствии с которым вы будете освещать эту тему. План должен содержать не менее трёх пунктов, из которых два или более детализированы в подпунктах.

Ответ:

Задание 61

Время на выполнение задания 6 мин.

Прочитайте приведенный текст, вставьте пропущенные слова.

«_____ (А) проявляется в обязательности решений

власти для всего населения, возможности отмены решений других организаций, исключительным _____ (Б) устанавливать общеобязательные права и обязанности и применять насилие. Уважение суверенитета другой страны является основополагающим принципом _____ (В), который закреплён в уставе ООН. В том случае, если _____ (Г) является суверенной, она распространяется на всё население и все организации общества (в том числе и политические), а также обладает правом отменять решения других общественных властей. Кроме того, государственная (суверенная) власть имеет в своём распоряжении средства давления и _____ (Д), которыми больше никто не располагает на данной территории (_____ (Е), полиция, тюрьма)».

Список терминов:

- 1) государственная власть
- 2) церковь
- 3) армия
- 4) суверенитет
- 5) международное право
- 6) право
- 7) воздействие
- 8) политика
- 9) анархия

Задание 62

Время на выполнение задания 6 мин.

Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо

вставить на место пропусков. «Мораль происходит от латинского понятия *mores* — нравы — и означает форму общественного _____ (1), в которой отражаются и закрепляются этические качества социальной действительности (категории блага, добра, справедливости и т.д.). Мораль представляет собой совокупность _____ (2), норм поведения людей, определяющих их _____ (3) и отношения друг к другу и к обществу. Однако люди могут заблуждаться, принимая доброе за злое, и наоборот. Поэтому мораль включает в себя оценку. Отношения между людьми, выражающиеся в этических оценках поведения, образа жизни, являются моральными отношениями. Наука о морали называется этикой. Термин «этика» восходит к греческому слову *ethos*, что можно перевести на русский язык как нрав, то есть определенный склад души. Этика — наука о морали (нравственности) — один из разделов _____ (4). Аристотель, считающийся родоначальником этики, устанавливая её границы, поместил её между _____ (5) (учением о душе) и _____ (6) (учением о государстве)».

- А) сознание,
- Б) политика,
- В) история,
- Г) философия
- Д) психология,
- Е) правило,
- Ж) обязанность.

Задание 63

Время на выполнение задания 6 мин.

Составьте план предложенного ниже текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте каждый из них: Культуру часто определяют как «вторую природу». Культуроведы обычно относят к культуре всё рукотворное. Природа создана для человека; он же, неустанно трудясь, сотворил «вторую природу», то есть пространство культуры. Однако в таком подходе к проблеме присутствует некий изъян. Получается, будто природа не так важна для человека, как культура, в которой он сам себя выражает.

Культура, прежде всего, природный феномен, хотя бы потому, что её творец — человек — биологическое создание. Без природы не было бы культуры, потому что человек творит на природном ландшафте. Он пользуется ресурсами природы, раскрывает собственный природный потенциал. Но если бы человек не переступил пределов природы, он остался бы без культуры. Культура, следовательно, есть акт преодоления природы, выхода за границы инстинкта, сотворение того, что может надстроиться над природой.

Человеческие творения возникают первоначально в мысли, духе и лишь затем воплощаются в знаки и предметы. И поэтому в конкретном смысле есть столько культур, сколько творящих субъектов. Поэтому в пространстве и времени существуют различные культуры, разные формы и очаги культуры.

Как человеческое творение культура превосходит природу, хотя её источником, материалом и местом действия является природа. Деятельность человека не дана природой всецело, хотя и связана с тем, что природа даёт сама по себе. Природа человека, рассматриваемая без

этой разумной деятельности, ограничена только способностями чувственного восприятия и инстинктами. Человек претворяет и достраивает природу. Культура – это деятельность и творчество. От истоков и до заката своей истории был, есть и будет только «человек культурный», то есть «человек творящий» (по П.С. Гуревичу).

Ответ: _____

Задание 64

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. В зеленых клетках растений на свету из простых веществ — кислорода и углекислого газа — в результате фотосинтеза образуются сложные органические соединения – соли. 2. Которые затем превращаются в крахмал, клетчатку и другие вещества необходимые растению. 3. Из них строятся новые клетки, органоиды. 4. Некоторые вещества закладываются «про запас» в семенах и плодах, тратятся на процессы питания.

Ответ:

Задание 65

Время на выполнение задания 3 мин.

Что общего у органелл, изображенных на рисунке 20, и чем они отличаются? Какая существует связь между ними?



Рисунок 33 — Органеллы растительной клетки

Ответ:

Задание 66

Время на выполнение задания 4 мин.

Любое древесное растение состоит из самых разных по структуре и функциям живых и мертвых клеток и тканей. Не опровергает ли это положение клеточной теории, гласящее, что клетки всех организмов имеют сходное строение и химический состав? Приведите доказательный ответ из 3-4 пунктов.

Ответ: _____

Задание 67

Время на выполнение задания 3 мин.

Дайте общую характеристику царству Бактерии.

Ответ: _____

Задание 68

Время на выполнение задания 2 мин.

Установите соответствие

Соотнесите способ размножения и растение

Размножение	Растения
1. Стеблевым черенком	А. Тюльпан
	Б. смородина
2. Луковицей	В. крыжовник
	Г. Чеснок

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 69

Время на выполнение задания 3 мин.

Дайте название рисунку. Опишите происходящий процесс, где он происходит, его фазы и приведите химическую формулу. Какое значение этот процесс имеет для организма?

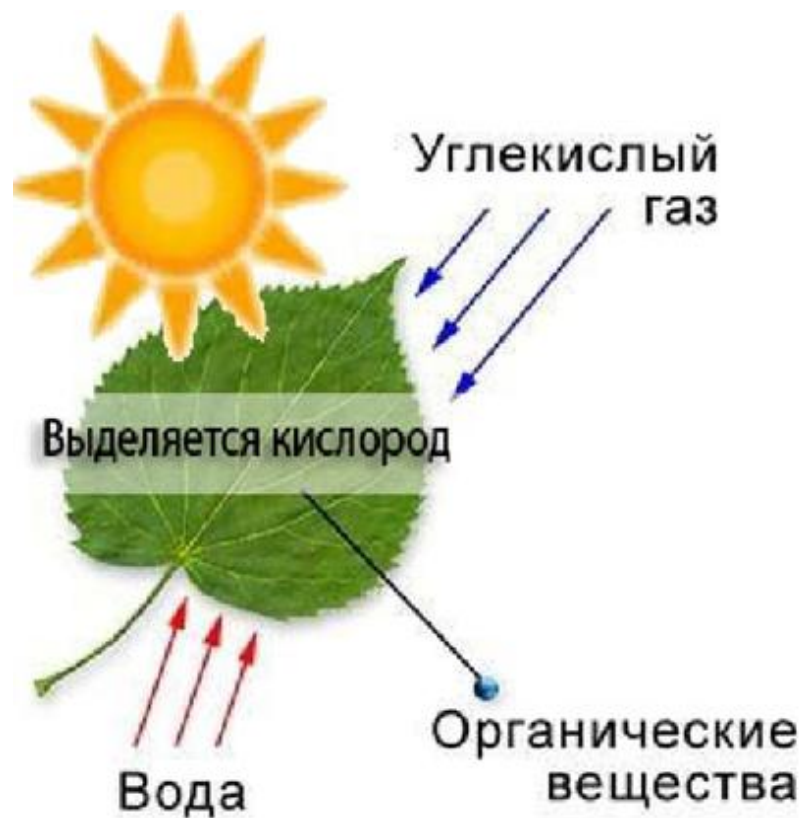


Рисунок 34— Процесс, происходящий в листьях растений

Ответ: _____

Задание 70

Время на выполнение задания 4 мин.

К каким последствиям может привести исчезновение грибов в биоценозе?

Ответьте на следующие вопросы:

А) Что такое микориза и каков биологический смысл этого образования?

Б) Можно ли утверждать, что микориза — это только полезное для растений образование?

Ответ:

Задание 71

Время на выполнение задания 6 мин.

Приведите примеры ароморфозов (не менее трех) у растений и докажите, что это ароморфозы.

Ответе на следующие вопросы:

А) Назовите основные этапы эволюции растений.

Б) Назовите основные идиоадаптации растений, обеспечивающие им жизнь в засушливых (влажных, умеренных) условиях среды.

Ответ:

Задание 72

Время на выполнение задания 3 мин.

Какие структуры листа обозначены цифрами 1, 2, 3 на рисунке его продольного среза? Каковы функции этих структур? Заполните таблицу.

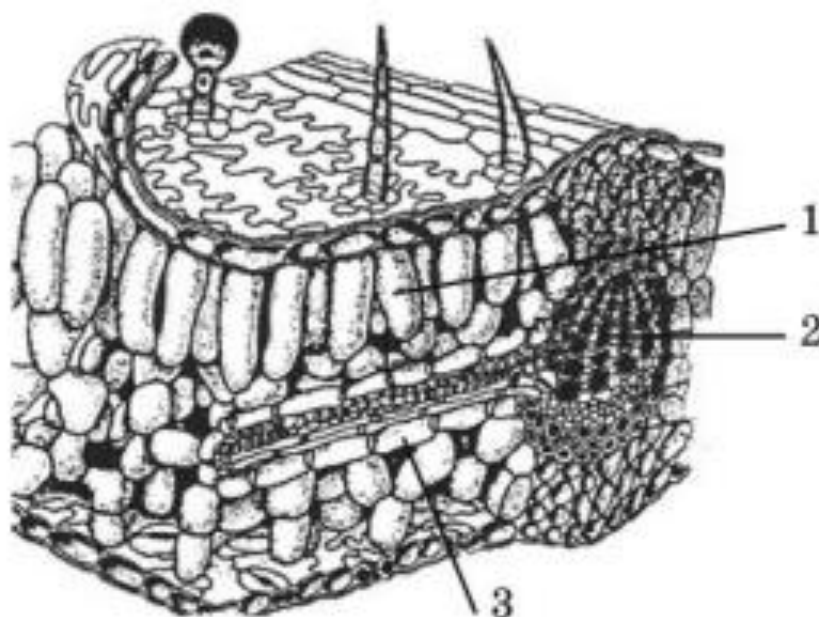


Рисунок 34— Продольный разрез листа

Ответ:

Номер на рисунке	1	2	3
Структура			
Функции			

Задание 73

Время на выполнение задания 3 мин.

Какие типы плодов изображены на рисунке? Укажите их признаки. Каковы их функции? Заполните таблицу.



Рис. А



Рис. Б

Рисунок 34 — Типы плодов

Ответ:

Рисунок	А	Б
Тип плода		
Признаки		
Функции		

Задание 74

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст. 1. У растений и грибов нет специальных выделительных систем. 2. Ненужные вещества

удаляются в клетках и сохраняются на протяжении всей жизни. 3. Некоторые растения от избытка солей и воды освобождаются через водяные устьица- фотосинтез. 4. Прорастание – отделение листьев от стебля, таким образом, растение освобождается от вредных веществ.

Ответ: _____, _____, _____.

Задание 75

Время на выполнение задания 3 мин.

Рост и развитие растений. Охарактеризуйте периоды индивидуального развития растений. Какие условия необходимы для произрастания растений?

Ответ:

Задание 76

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. Прорастание семян начинается с поглощения ими света- они набухают.
2. Вода активизирует вещества, способствующие превращению запасного вещества- жира в растворимую глюкозу.
3. Клетки зародыша начинают делиться и увеличиваются в размерах.
4. Первый видимый прирост прорастания семени- появление листочка.
5. Он, прорвав, кожуцу семени, растет вниз, закрепляя семя в почве.

Ответ: ____, ____, ____.

Задание 77

Время на выполнение задания 3 мин.

Внимательно прочитайте текст. Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Запишите верный текст.

1. У растений для осуществления газообмена имеются специальные приспособления и органы.
2. Это гидатоды и чечевички.
3. Устьица расположены на верхней стороне листа.
4. Периодически они,

то открываются, то закрываются, регулируя тем самым поступление воздуха в листья. 5. Стебель дышит через специальные отверстия среди клеток — устьица

Ответ: ____, ____, ____.

Задание 78

Время на выполнение задания 3 мин.

Назовите зоны корня, обозначенные цифрами 1-5, и укажите, какими тканями они образованы.

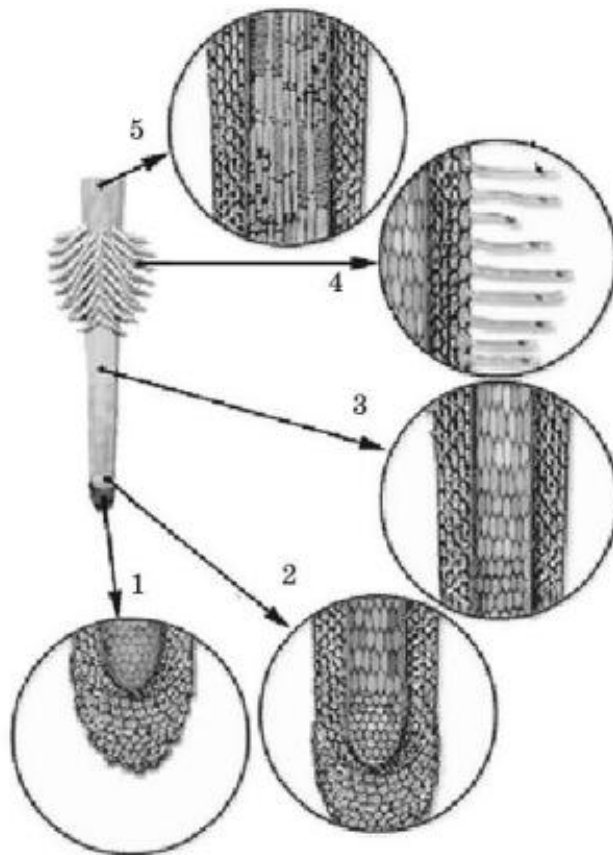


Рисунок 35 — Зоны корня

Ответ:

Задание 79

Время на выполнение задания 3 мин.

Какие ткани обозначены цифрами 1-4, где они находятся у растения и каковы их функции?

Какой набор хромосом у структур, обозначенных цифрами 1 и 3? Как они называются?

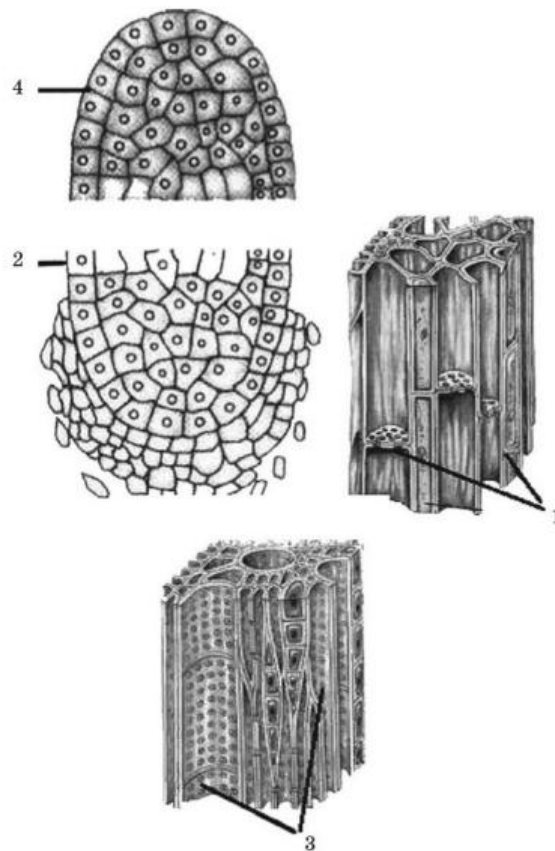


Рисунок 36 — Ткани растения

Ответ:

Задание 80

Время на выполнение задания 3 мин.

Половое размножение цветковых растений. Охарактеризуйте процесс. Почему оплодотворение цветковых растений называется двойным.

Ответ _____

Задание 81

Время на выполнение задания 3 мин.

Найдите три ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, исправьте их.

Грибы вместе с бактериями относят к прокариотам. (2) Тело гриба состоит из мицелия, который образуют обильно разветвленные нити грибницы. (3) Тело некоторых грибов представлено одной клеткой

(дрожжи). (4) Шляпочные грибы образуют плодовые тела, в которых на пластинках или трубочках развиваются гаметы (5) По типу питания грибы – гетеротрофы, среди них встречаются как сапротрофные, так и паразитические формы. (6) Шляпочные грибы вступают в симбиотические отношения с высшими растениями и образуют микоризу. (7) Грибная клетка имеет клеточную стенку, мембрану, ядро, цитоплазму и органоиды; запасное питательное вещество – хитин, а одним из конечных продуктов метаболизма является мочевины. (8) Грибы рода Кандида живут у человека на слизистых оболочках полости рта и кишечника. (9) Гриб – лекарство. В 1841 году Вильгельм Генрих Александр фон Гумбольдт выделил пенициллин из дрожжевых грибов. Это открытие буквально перевернуло представления о лечении и спасло миллионы жизней.

Ответ _____

Задание 82

Время на выполнение задания 3 мин.

Дайте название рисунку ниже. Опишите происходящий процесс. Какое значение этот процесс имеет для организма?



Ответ _____

Заключение

Ежегодные внесения корректировок в федеральные государственные стандарты, преобразование форм, методов и приемов обучения требуют от учителя своевременной и четкой ориентации во всех вносимых изменениях в образовательном процессе. Поэтому актуальной задачей высших учебных заведений по подготовке педагогических кадров является соответствие будущих педагогов всем компетенциям, предусмотренным образовательными документами, и формирование основ необходимой теоретической, практической и методической деятельности студентов-бакалавров при их обучении.

В соответствии с появлением Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, в том числе ФГОС 3++, образовательная деятельность была смещена в сторону формирования у выпускников образовательных учреждений компетенций, соответствующих выбранному направлению подготовки и направленности программы бакалавриата или магистратуры.

Разработанные материалы могут быть использованы для совершенствования образовательного процесса в плане оценки уровня сформированности компетенций будущих бакалавров педагогического образования согласно требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта педагога.

Методическое пособие «Оценочные материалы (оценочные средства) для дисциплины «Основы естествознания и обществознания»» является полезным инструментом для преподавателей данной дисциплины. Оно предоставляет широкий

спектр оценочных заданий, включающих различные типы задач, тестов и эссе, которые помогут проверить уровень знаний и умений студентов.

Пособие может быть использовано как в учебном процессе, для текущего и промежуточного контроля знаний, так и при подготовке к экзаменам или зачетам. Оно обеспечивает достаточную гибкость в выборе оценочных заданий и адаптируется под потребности и требования преподавателей и образовательных учреждений.

Методическое пособие «Оценочные материалы (оценочные средства) для дисциплины «Основы естествознания и обществознания»» является ресурсом для оценки знаний и компетенций студентов, обеспечивая систематизированный и надежный подход к оценке уровня их подготовки.

Список литературы

1. **Антонова, Н. А.** Формирование читательской грамотности у обучающихся среднего профессионального образования средствами межпредметных текстов в курсе «Естествознание» / Н. А. Антонова, О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Т. Н. Лебедева, Е. Н. Эрентраут, Ю. А. Ахкамова. — Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2022. — № 5(207). — С. 10-15. — DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p10-15.

2. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / под ред. Ю.С. Решетникова. — Москва: Наука, 2002.— Т. 1 / [Ю.С. Решетников и др.]. — 2002. — 378с. ; ISBN 5-02-006486-6. — Текст : непосредственный.

3. **Бабенко, В. Г.** Основы биогеографии : учебник : [16+] / В. Г. Бабенко, М. В. Марков ; В. Бабенко. — 3-е изд., стер. — Москва : Прометей, 2023. — 196 с. — Текст : непосредственный.

4. Банк заданий. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся : сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся». – Текст : электронный // Институт стратегии развития образования : [сайт]. – URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> (дата обращения: 29.09.2022).

5. **Березина, Н. А.** Экология растений: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. — Москва : Издательский центр «Академия», 2009. — 400 с.— Текст : непосредственный.

6. **Богущая, Н. Г.** Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватовод России с номенклатурными и таксономическими комментариями / Н. Г. Богущая, А. М. Насека . — Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2004. — 389 с.— Текст : непосредственный.

7. **Болтенко, А. П.** Опыт и проблемы использования методологических заданий в учебном процессе по физике / А. П. Болтенко, О. Р. Шефер, Т. Н. Лебедева — Текст : непосредственный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. — 2020. — № 1(154). — С. 56-73. — DOI 10.25588/CSPU.2020.154.1.004.

8. Ботаника : учебник для вузов : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020200 «Биология» и биологическим специальностям : на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; в четырех томах / П. Зитте [и др.] ; под ред. А. К. Тимонина, И. И. Сидоровой. — Москва : Академия, 2007—. — 24 см.; ISBN 978-5-7695-2741-8 (В пер.)— Текст : непосредственный.

9. Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений. Учеб. Для ВУЗов / Т.И. Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2006. — 543 с.— Текст : непосредственный.

10. Ботаника. Учебник для вузов: в 4 т. / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кернер; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.] ; пер. с нем. Н. В. Хмелевской, К. Л. Тарасова, К. П. Глазуновой, А. П. Сухорукова. — Москва : Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с. — Т. 1. Клеточная биология. Анатомия. Морфология / под ред. А. К. Тимонина, В. В. Чуба. — Текст : непосредственный.

11. **Броунов, П. И.** Курс физической географии : общие сведения о земле, морфология суши, воды суши, океаны и моря. Руководство для студентов и учеников старших классов средних учебных заведений : учебное пособие / П.И.Броунов. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Петроград : Издание К.Л. Риккера, 1917. — 583 с. — Текст : непосредственный.

12. **Булухто, Н. П.** Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. — 129 с. — Текст : непосредственный.

13. **Григорьева, Н. М.** География растений : Учебное пособие. / Н. М. Григорьева. — Москва: Т-во науч. изданий КМК, 2014. — 400 с.— Текст : непосредственный.

14. **Держинский, Ф. Я.** Зоология позвоночных : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Биология» / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. — Москва : Академия, 2013. — 462 с. — (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Естественные науки).; ISBN 978-5-7695-7971. — Текст : непосредственный.

15. **Держинский, Ф. Я.** Сравнительная анатомия позвоночных животных : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 –«Биология» и специальности 011800 «Зоология» / Ф. Я. Держинский. — 2-е изд., испр., перераб. и доп. — Москва : Аспект Пресс, 2005 (ОАО Можайский полигр. комб.). — 303 с. — (Серия. Классический университетский учебник/ Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова).; ISBN 5-7567-0360-8 (в пер.)— Текст : непосредственный.

16. **Еленевский, А. Г.** Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н.Тихомиров. — 4-е изд., испр. —

Москва : Издательский центр «Академия», 2006. — 464 с.— Текст : непосредственный.

17. Жизнь растений [Текст] : В 6 т. / Гл. ред. чл.-кор. АН СССР, проф. А. А. Федоров. — Москва : Просвещение, 1974—. — 27 см.— Текст : непосредственный.

18. **Жмылев, П. Ю.** Биоморфологическое разнообразие растений Московской области : монография / П. Ю. Жмылев, Ю. Е. Алексеев, О. В. Морозова ; Министерство образования Московской области, Государственный университет «Дубна», Факультет естественных и инженерных наук, Кафедра экологии и наук о Земле [и др.]. — Дубна : Дубна, 2017. — 325 с.; ISBN 978-5-89847-519-2. — Текст : непосредственный.

19. **Звягин, К. А.** Теория и практика внедрения технологии смешанного обучения на уровне начального общего образования / К. А. Звягин, Е. В. Григорьева, И. Г. Козлова, С.В.Крайнева, Л.Г.Махмутова, Е.В.Осолодкова, Н.Н.Титаренко. — Челябинск : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. — 301 с. — ISBN 978-5-907538-12-2. — Текст : непосредственный.

20. **Ибраева, Г.К.** Ботаника. / Г.К.. Ибраева. – Сборник тестовых заданий – Ур.: УМК, 2016. – 40с.

21. **Ильичев, В. Д.** Общая орнитология : [Учеб. для биол. спец. ун-тов] / В. Д. Ильичев, Н. Н. Карташев, И. А. Шилов. — Москва : Высш. шк., 1982.— 464 с. — Текст : непосредственный.

22. Исследования по фауне / под ред. О.Л.Россолимо. — Москва : Изд-во МГУ, 1995. — 240с.— Текст : непосредственный.

23. **Карташев, Н. Н.** Практикум по зоологии позвоночных : Учеб. пособие. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Аспект-Пресс, 2004 (ОАО Можайский полигр. комб.). — 382 с. — (Классический

университетский учебник).; ISBN 5-7567-0359-4 (в пер.)— Текст : непосредственный.

24. **Коблик, Е. А.** Разнообразие птиц (по материалам экспозиции зоологического музея МГУ) / Е. А. Коблик. — Москва : Изд-во МГУ, 2001. — 1523 с.— Текст : непосредственный.

25. **Коблик, Е. А.** Список птиц Российской Федерации= Checklistofthebirdsof Russian Federation / Е. А. Коблик, Я. А. Редькин, В. Ю. Архипов; Науч.- исслед. зоол. музей МГУ, Мензбир. орнитол. о-во, Ин-т теорет. и эксперим. биофизики РАН. — Москва : Т-во науч. изд. КМК, 2006 (Москва : Галлея-Принт). — 281 с.; ISBN 5-87317-263-3.— Текст : непосредственный.

26. **Кольцов, В. Б.** Теоретические основы защиты окружающей среды : учебник для вузов : [16+] / В.Б.Кольцов, О.В.Кондратьева ; ред. В. Б. Кольцов. — Москва : Прометей, 2018. — 734 с. ; ISBN 978-5-906879-79-0. — Текст : непосредственный.

27. **Коновалов, А. А.** Закономерности функционирования природных систем : методика обобщения экспериментальных исследований / А.А.Коновалов ; Тюменский государственный нефтегазовый университет, Институт проблем освоения севера СО РАН. – Saarbrücken : PalmariumAcademic Publishing, 2015. – 71 с. ; ISBN 978-3-659-60335-8. — Текст : непосредственный.

28. **Константинов, В. М.** Зоология позвоночных : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» профиль «Биология» / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. — 7-е изд., стер. — Москва : Академия, 2012. — 446 с. — (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Педагогическое образование).; ISBN 978-5-7695-9293-5. — Текст : непосредственный.

29. **Константинов, В. М.** Зоология позвоночных : учебник для студентов педагогических высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Биология» / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. — 5-е изд., стер. — Москва : Академия, 2007. — 463с. — (Высшее профессиональное образование. Естественные науки).; ISBN 978-5-7695-3768-4 (В пер.). — Текст : непосредственный.

30. **Константинов, В. М.** Лабораторный Практикум по Зоологии Позвоночных / В. М. Константинов. — Москва :Издательский центр «Академия», 2001. — 272 с.— Текст : непосредственный.

31. **Крайнева, С. В.** Анализ влияния кластера педагогических технологий на формирование учебно-профессиональной мотивации студентов бакалавриата / С. В. Крайнева, О. Р. Шефер. — Текст : непосредственный // Педагогический журнал Башкортостана. — 2019. — № 5(84). — С. 22-29.

32. **Крайнева, С. В.** Дистанционное обучение в современном университете / С. В. Крайнева. — Текст : непосредственный // Педагогические параллели : Материалы V Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14–20 мая 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. — С. 310-315.

33. **Крайнева, С. В.** Использование активных методов обучения в дисциплинах естественнонаучного цикла / С. В. Крайнева. — Текст : непосредственный // Управление в современных системах : Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции научных, научно-педагогических работников и аспирантов, Челябинск, 14 декабря 2017 года / Научные редакторы О.С. Нагорная, А.В. Молодчик. — Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. — С. 141-149.

34. **Крайнева, С. В.** Методические подходы к разработке фонда оценочных средств сформированности компетенций у бакалавров / С. В. Крайнева — Текст : непосредственный // Инновации в образовании. — 2017. — № 5. — С. 17-28.

35. **Крайнева, С. В.** Состояние проблемы формирования у обучающихся умения решать прикладные задачи по физике в педагогической теории и практике школьного обучения / С. В. Крайнева, А. П. Дементьев. — Текст : непосредственный // Инновации в образовании. — 2018. — № 4. — С. 34-42.

36. **Крайнева, С. В.** Участие дисциплины «Концепции современного естествознания» в формировании мировоззрения обучающихся / С. В. Крайнева. — Текст : непосредственный // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в гуманитарных, естественных и технических науках : сборник трудов IV Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, ученых, специалистов и аспирантов, Челябинск, 17 марта 2015 года. — Челябинск: Полиграф-Мастер, 2015. — С. 189-192.

37. **Лебедева, Т. Н.** Внедрение цифровой экономики в образовательный ландшафт вуза / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Е. Н. Эрентраут, Ю. А. Ахкамова, О. Е. Акулич. — Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2021. — № 12(202). — С. 198-202. — DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.12.p198-202.

38. **Лебедева, Т. Н.** Комплект диагностических средств для оценки уровня сформированности компетенций бакалавров педагогического образования / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер. — Текст : непосредственный // Инновации в образовании. — 2017. — №1. — С. 30–46.

39. **Лебедева, Т. Н.** Реализация конвергентного подхода в образовательной среде лицея для мотивации обучающихся к научно-техническому творчеству / Т. Н. Лебедева, О. Р. Шефер, А. О. Белоусов. – Челябинск : Южно-Уральский научный центр РАО, 2021. — 321 с. — ISBN 978-5-907408-42-5. — Текст : непосредственный.

40. **Лебедева, Т. Н.** Учебно-методические материалы для практических занятий по дисциплине «Информатика» / Т. Н. Лебедева, Ю. Р. Мухина, И. С. Попова, Д. А. Удовиченко ; ЧОУ ВПО «Южно-Уральский институт управления и экономики». – Челябинск : Полиграф-Мастер, 2009. — 220 с. — ISBN 978-5-9772-0146-9. — Текст : непосредственный.

41. **Лотова, Л. И.** Морфология и анатомия высших растений / Л. И. Лотова. — Москва : Эдиториал УРСС, 2001. — 528 с.— Текст : непосредственный.

42. Методические рекомендации для учителей. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» // Институт стратегии развития образования [сайт]. — URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost/> (дата обращения: 29.09.2022) — Текст : электронный.

43. Методические советы по организации внеурочной деятельности учащихся начальных классов : проект / сост. Е. Н. Степанов // Псков : Псковский областной институт повышения квалификации работников образования, 2011. — URL: <http://michschool2.68edu.ru/DswMedia/met-sovety-vneurok.pdf> (дата обращения: 29.09.2022). — Текст : электронный.

44. **Мордович, В. Г.** Основы биогеографии / **В. Г. Мордович.** — Москва: Г-во науч. изданий КМК, 2005. — 236 с.— Текст : непосредственный.

45. **Наумов, Н. П.** Зоология позвоночных : [Учеб. для пед. ин-тов по биол. спец.] / С. П. Наумов. — 4-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 1982. — 464 с.; ISBN В пер. (В пер.) — Текст : непосредственный.

46. **Никольский, Г. В.** Частная ихтиология : [Учебник для биол. специальностей ун-тов]. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Высш. школа, 1971. — 471 с.— Текст : непосредственный.

47. Общая ботаника с основами геоботаники : [Учеб. по направлениям «Биология» и «География», спец. «Биология», «Ботаника», «География» / В. В. Петров, Л. И. Абрамова, С. А. Баландин, Н. А. Березина]. — Москва : Высш. шк., 1994. — 270 с. — ISBN 5-06-002580-2 — Текст : непосредственный.

48. **Огнев, С. И.** Зоология позвоночных [Текст] / С. И. Огнев. - 3-е изд., доп. и переработ. — Москва : Советская наука, 1941. — 665 с.— Текст : непосредственный.

49. **Павлинов, И. Я.** Звери России : справочник-определитель / И. Я. Павлинов ; Зоологический музей МГУ им. М. В. Ломоносова. — Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2019—. — 24 см. — (Серия «Определители по флоре и фауне России»; ...); ISBN 978-5-907099-69-2. — Текст : непосредственный.

50. **Павлинов, И. Я.** Млекопитающие Евразии I. Rodentia: систематико-географический справочник-книга. / И. Я. Павлинов, Е. Л. Яхонтов, А. К. Агаджанян.—Москва : изд-во МГУ, 1995. —240 с. — Текст : непосредственный.

51. **Павлинов, И. Я.** Систематика млекопитающих СССР / И. Я. Павлинов, О. Л. Россолимо; Под ред. В. Е. Соколова. — Москва : Изд-во МГУ, 1987. — 281с.; ISBN (В пер.) (В пер.) — Текст : непосредственный.

52. **Родман, Л. С.** Ботаника с основами географии растений : учеб. пособие для студентов сред. спец. учеб. заведений по специальности 3102 «Агрехимия» / Л. С. Родман. — Москва : КолосС, 2006 (Йошкар-Ола : Марийский полигр.-издат. комбинат). — 396 с. — (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений).; ISBN 5-9532-0125-7 (В пер.). — Текст : непосредственный.

53. **Ромер, А.** Анатомия позвоночных : Пер. с англ. / А. Ромер, Т. Парсонс ; Под ред. Ф. Я. Держинского. — Москва : Мир, 1992. — 24 см. — Т. 2. — Москва : Мир, 1992. — 406 с.; ISBN 5-03-000292-8. — Текст : непосредственный.

54. **Рузавин, Г. И.** Концепции современного естествознания : учебник / Г.И.Рузавин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана, 2017. — 304 с. — Текст : непосредственный.

55. **Сахненко, М. А.** Гидрология : учебное пособие : [16+] / М. А. Сахненко ; Московская государственная академия водного транспорта. — Москва : Альтаир : МГАВТ, 2010. — 124 с. — Текст : непосредственный.

56. **Соколов, В. Е.** Систематика млекопитающих : Учеб. пособие для студентов ун-тов. — Москва : Высш. школа, 1973—. — 26 см.

57. Тематика занятий «Разговоры о важном» на 2022-2023 уч. год. Внеурочная деятельность // Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» : [сайт]. — URL:

https://edsoo.ru/Vneurochnaya_deyatelnost.htm. (дата обращения: 29.09.2022). — Текст : электронный.

58. **Терентьев, П. В.** Герпетология : Учение о земноводных и пресмыкающихся : [Пособие для гос. ун-тов] / Проф. П. В. Терентьев. — Москва : Высш. школа, 1961. — 336 с.— Текст : непосредственный.

59. **Трейвиш, А. И.** Город, район, страна и мир. Развитие России глазами страноведа / А. И. Трейвиш. — Москва : Новый хронограф, 2009. — 376 с. — (Социальное пространство). — Текст : непосредственный.

60. **Ходоровская, Н. И.** Оценка экологического состояния Шершнёвского водохранилища в современных условиях / Н. И. Ходоровская, Л. В. Дерябина, С. В. Крайнева, А. Ю. Утопленникова. — Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. — 2013. — № 7(298). — С. 165-167.

61. **Шефер, О. Р.** Конвергенция как синергийный подход в образовании / О. Р. Шефер, С. В. Крайнева, Т. Н. Лебедева. — Текст : непосредственный // Современные технологии в науке и образовании — СТНО-2022 : Сборник трудов V Международного научно-технического форума. В 10 томах, Рязань, 02–04 марта 2022 года. Том 10. — Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — С. 34-38.

62. **Шефер, О. Р.** Электронное портфолио в системе подготовки студентов бакалавриата к будущей профессиональной деятельности / О. Р. Шефер, Л. С. Носова, Т. Н. Лебедева.— Текст : непосредственный // Информатика и образование. — 2019. — № 2(301). — С. 56-62. — DOI 10.32517/0234-0453-2019-34-2-56-62.

63. **Щуркова, Н. Е.** Педагогика. Воспитательная деятельность педагога : учебное пособие для вузов / Н. Е. Щуркова. — 2-е изд. —

Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06546-6. — Текст : непосредственный.

Нормативно-правовые материалы

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : [принят Государственной думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. — Москва : Омега-Л, 2015. — 141 с. — Текст : непосредственный.

2. Российская Федерация. СП 2.4.3648-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи : утвержден Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28] — URL: <https://minobr74.ru/documents/doc/11638> (дата обращения: 29.09.2022). — Текст : электронный.

3. Российская Федерация. СанПиН. 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2. — Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

4. ФГОС НОО. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден приказом Министерства образования и науки Рос. Федерации от 31 мая 2021 г. № 286. — Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

5. ФГОС ООО. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден приказом Министерства образования и науки Рос. Федерации от 31 мая 2021 г. № 287. — Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

6. Российская Федерация. Акты Министерства. Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования : письмо Министерства просвещения от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03. — Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

Приложение. Справочные материалы.

Описание минерала

План описания горной породы:

1. Цвет (если цвет меняется, указать характер смены окраски)

2. Блеск: – металлический;

– стеклянный;

– жирный;

– перламутровый;

– восковый.

Без блеска – матовые.

3. Прозрачность

– Непрозрачные - не пропускают свет

– прозрачные - пропускают свет, как стекло

– полупрозрачные - пропускают свет, как матовое стекло

4. Излом (не обязательно)

– неровный;

– зернистый;

– игольчатый;

– землистый;

– раковистый.

5. Твердость (по шкале)

1 – графит

2-2, 5 – ноготь;

4 – железный гвоздь;

5 – стекло;

5, 5-6 – стальной гвоздь, игла;

6. Особые свойства.

7. Происхождение. Основные месторождения

Описание растения.

План морфологического описания цветкового растения)

Название семейства, рода и вида (русское и латинское).

Общая характеристика растения:

1.1. Жизненная форма растения (дерево, кустарник, кустарничек, травянистое растение)

1.2. Длительность жизни растения (многолетнее, однолетнее)

1.3. Высота растения (в см)

1.4. Характер опушения (растение опушенное или голое)

2. Корневая система (стержневая, мочковатая); видоизменения корней (корневые клубни и т.д.)

3. Стебель:

3.1. Форма побега - направление роста (прямостоячий, приподнимающийся, лежачий, ползучий, цепляющийся, вьющийся)

3.2. Поперечная форма стебля (округлый, полый, четырехгранный, сплюснутый, трехгранный)

3.3. Листорасположение (очередное, супротивное, мутовчатое)

4. Видоизменения побегов: корневища, клубни, луковицы (укажите размеры, если есть)

5. Лист:

5.1. Тип листа:

а) простой или сложный, если сложный, то уточните: тройчатосложный, пальчатосложный, перистосложный, дваждыперистосложный и т.д.)

б) сидячий или черешковый

в) с прилистниками или без (укажите форму прилистника)

г) наличие листового влагалища, раструба, усиков, колючек

5.2. Вид листа: степень рассеченности (цельная, лопастная, отдельная, рассеченная)

а) Форма листовой пластинки (округлая, овальная, яйцевидная, обратнояйцевидная и т.д.),

б) край листа (цельный, пильчатый, зубчатый, городчатый, выемчатый и т.д.)

б) форма основания листа (клиновидное, округлое, сердцевидное и т.д.)

в) форма верхушки листа (тупая, острая, заостренная, выемчатая и т.д.)

5.3. Жилкование листа (дуговое, параллельное, пальчатосетчатое, перистосетчатое, вильчатое)

5.4. Консистенция (тонкий, кожистый, мясистый)

6. Цветок и соцветие:

6.1. Цветки одиночные или собраны в соцветия;

а) Тип соцветия (простое или сложное: кисть, колос, головка и т.

б) кроющий лист при соцветии (есть или нет)

в) симметричность (зигоморфный, актиноморфный, асимметричный) ↑ - зигоморфный цветок (с одной осью симметрии) * - актиноморфный цветок (с несколькими осями симметрии))

г) для простого околоцветника число листочков, окраска, расположены в один или два круга

д) для двойного околоцветника (венчик раздельнолепестный (указать сколько на нем лепестков), сростнолепестный, воронковидный, трубчатый, колокольчатый, мотыльковый); указать, если венчик отсутствует

е) чашечка (двойная, одинарная с раздельными чашелистиками, цельная, число чашелистиков, чашечка отсутствует)

ж) тычинки (количество, есть или отсутствуют, в скольких кругах они расположены, сростаются ли между собой, ∞ – число тычинок неопределенно велико)

з) пестик – (сколько рылец, завязь нижняя или верхняя или отсутствует)

6.2. Формула цветка

7. Плоды и семена (если есть):

7.1. Тип плода

8. Значение в природе и жизни человека

Описание животного

План описания животного

1. Систематическое положение
2. Среда и место обитания
3. Особенности внешнего строения: тип симметрии, части тела, покровы тела, органы передвижения, окрас, размер.
4. Органы чувств: чувство – органы - степень развития.
5. Системы внутренних органов
6. Роль в природе и жизни человека.

Фенологические наблюдения над растениями

Фенологическими наблюдениями называют наблюдения за сезонными явлениями в живой природе. Фенологические наблюдения проводятся над погодой, жизнью растений, насекомых, птиц, и другими явлениям, связанными с сезонностью в природе. Наблюдения над растениями позволяют изучать их в тесной связи с экологическими условиями, в частности климатическими.

Объем и характер фенологических наблюдений над растениями может быть очень разнообразен. Техника их проведения заключается в регулярной и точной регистрации всех основных сезонных явлений –

фенофаз у данного растения с записью даты (число, месяц, год), когда наступило это явление.

Все наблюдения проводятся над растениями, находящимися в типичных для данной местности условиях. Нельзя выбирать для наблюдения больные (ослабленные) экземпляры или экземпляры, находящиеся в нетипичных условиях (у каменной стены, в сильном затенении и т.д.) так как это может привести к неправильным выводам.

В качестве объектов наблюдения (фенообъектов) можно рекомендовать следующие древесные породы:

1. Береза бородавчатая
2. Ольха серая
3. Черемуха обыкновенная
4. Акация желтая
5. Сирень обыкновенная
6. Рябина обыкновенная
7. Малина лесная
8. Осина, или тополь дрожащий
9. Вяз шершавый
10. Ива
11. Тополь бальзамический
12. Клен ясенелистный
13. Дуб черешчатый
14. Шиповник, или роза коричная
15. Боярышник кроваво-красный
16. Липа сердцевидная
17. Сосна обыкновенная
18. Ель обыкновенная
19. Калина обыкновенная

Лучше выбирать деревья среднего возраста. Выбранные объекты отмечают деревянными этикетками и осматривают ежедневно, лучше во второй половине дня, так как именно вечерние наблюдения позволяют зарегистрировать явления в жизни растений в день их наступления.

Деревья и кустарники осматривают с южной стороны, так как здесь раньше начинается распускание почек, появляются цветки и т.д. Растения считаются вступившими в ту или иную *фазу*, если ее признаки будут обнаружены хотя бы на отдельных ветках. У деревьев и кустарников отмечают следующие фенофазы:

- начало сокодвижения (у березы и клена),
- набухание почек,
- распускание листовых и цветочных почек,
- развертывание листьев,
- начало и конец цветения,
- созревание плодов и семян,
- осеннее изменение окраски листьев,
- листопад.

Сокодвижение обычно отмечается только у березы и клена. Оно начинается в конце марта. Чтобы определить начало Сокодвижение, кору ствола на уровне груди осторожно пробуравливают при помощи буравчика или какого-либо острого предмета. При сокодвижении из этого отверстия вытекает прозрачная сладковатая жидкость. У клена Сокодвижение начинается обычно дней на десять раньше, чем у березы. После окончания наблюдений, во избежание порчи дерева, необходимо замазать отверстие садовой замазкой или глиной.

Набухание почек отмечают у всех древесных пород. О начале свидетельствует заметное увеличение размеров почек: почечные чешуи

начинают раздвигаться и из-под них появляются зеленые листочки; у плодовых растений особо отмечают набухание цветочных почек.

Распускание листовых и цветочных почек отмечается отдельно. Листовые почки считаются распутившимися, когда чешуйки раздвинулись настолько, что стали видны зеленые молодые листочки. Началом распускания цветочных почек считается время, когда становятся видны верхушки бутонов.

Развертывание листьев отмечается, когда пластинка листа вполне развернулась и по форме сходна с пластинкой взрослого листа. У хвойных пород вместо данной фазы отмечают *зеленение*, когда хвоинки молодого побега начинают отделяться друг от друга.

Началом *цветения* ветроопыляемых древесных растений (лещина, береза, дуб) считается день, когда при потряхивании цветков или соцветий из них начинает высыпаться пыльца, а у насекомоопыляемых – когда появляются два-три первых венчика цветков на нормально развитых экземплярах.

Конец цветения – день, когда цветки ветроопыляемых растений перестают «пылить», а насекомоопыляемых – увядают.

Началом *созревания плодов* косточковых и ягодных растений считается тот момент, когда отдельные плоды становятся мягкими и принимают цвет, свойственный спелым плодам данного вида растений; у растений, имеющих сухие плоды, – когда начинают опадать и рассеиваться семена. У липы, осины, тополя началом созревания плодов считается тот день, когда семена с летучками начинают отрываться ветром; у березы – плодики становятся светло-бурыми и легко отделяются от чешуек, сережка рассыпается. У вяза, клена, ясеня – крылатки буреют и начинают опадать; у акации – плоды начинают растрескиваться; у дуба – желуди приобретают бурую окраску; у ели,

сосны – шишки приобретают светло-коричневую или буро-коричневую окраску, а семена и их крылышки буреют.

Полезно отмечать также случаи массового опадения завязей и незрелых плодов, выяснить причины этих явлений (срывание сильным ветром, сбивание градом, осыпание вследствие различных причин).

Осеннее изменение окраски листьев отмечается, когда изменилась окраска большинства экземпляров данной породы.

Началом листопада считается тот момент, когда при легком встряхивании ветки осыпается несколько листьев. Конец листопада отмечается при опадении всех листьев (за исключением отдельных) на большинстве деревьев или кустарников данной породы. Отдельно отмечается преждевременное и позднее опадение листьев вследствие сухого лета и наступления морозов до изменения окраски листьев.

При фенологических наблюдениях за развитием травянистых растений отмечают следующие фазы:

- всходы
- вегетация
- бутонизация
- начало цветения
- полное цветение
- отцветание
- начало созревания плодов
- полное плодоношение.

Из травянистых дикорастущих растений для фенологических наблюдений можно рекомендовать следующие объекты:

1. Мать-и-мачеха
2. Нивяник
3. Ландыш

4. Лютик едкий
5. Василек луговой
6. Пижма обыкновенная
7. Цикорий
8. Одуванчик
9. Полынь
10. Тысячелистник
11. Крапива
12. Подорожник

Растения леса

Лес – это природный комплекс, в который входят, как основная его часть, древесные растения, растущие близко друг от друга. Лес характеризуется устойчивостью, взаимодействием всех растительных, животных, почвенных и прочих компонентов, определенным влиянием на окружающую местность. Микроклимат леса отличается от микроклимата открытых пространств повышенной влажностью воздуха, пониженной дневной температурой, иной силой ветра, удерживанием осадков, равномерным и медленным таянием снега и т. п.

В каждом лесу растут определенные виды деревьев, кустарников, трав. Закономерное сочетание растений в лесу составляет лесной *фитоценоз*, или растительное сообщество данного леса (елового, соснового, дубравы, березовой рощи и т. п.).

Большое значение в жизни леса имеют видовой состав, возраст основной лесообразующей породы, высота деревьев, сомкнутость крон.

Растения, живущие совместно в лесном фитоценозе, несхожи между собой не только во внешнем облике и строении, но и в требованиях к среде обитания, и это последнее способствует их совместной жизни.

Самая многочисленная группа в лесах – *автотрофные растения* – активные производители органического вещества. Меньшая по объему, но значительная по степени участия в круговороте веществ, группа *гетеротрофных растений* (грибы, почвенные водоросли, бактерии) имеет в своем составе высшие растения – сапрофиты, которые в других фитоценозах встречаются значительно реже.

Длительное существование леса на территории зависит от возобновления древесных пород. При естественном возобновлении на смену старшему поколению деревьев под пологом леса из семян или от пней («пневая поросль») вырастают молодые деревья. В густом лесу такой подрост часто выглядит угнетенным (например, подрост ели в еловом лесу), но стоит погибнуть дереву верхнего яруса, как его место занимает новое, выросшее на освободившемся пространстве из числа деревьев подроста. С течением времени это приводит к смене пород в лесу, в результате чего один тип леса сменяется другим (например, смена березового леса еловым).

Флора леса представлена обычно видами различных семейств, резко различающихся по внешнему виду. Это хорошая, наглядная иллюстрация для первого знакомства студентов с разнообразием флоры. В лесу можно наглядно продемонстрировать влияние окружающей среды, отдельных экологических факторов на ботанический состав растений и на формирование отдельных жизненных их форм. Каждый лес представляет собой сложное растительное сообщество (*фитоценоз*), в котором доминирующей жизненной формой являются древесные растения, под пологом которых растут кустарники, полукустарники и травянистые растения. В лесу хорошо уживаются различные экологические группы растений – теневыносливые, светолюбивые, вечнозеленые и с опадающими

листьями и др. Лес является прекрасным объектом не только для ботанических исследований, но и для одновременного знакомства студентов с проблемами охраны окружающей среды.

В лесу легко убедиться, как влияет место произрастания дерева на его форму и внешний вид. В загущенном древостое ствол дерева имеет стройную форму. Нижняя часть его обычно лишена ветвей, которые сосредоточены вверху в виде не очень мощной кроны. Дерево же, растущее отдельно на открытой поляне, где много света и, следовательно, не затенения, имеет совершенно иную форму. Оно более низкорослое, ствол его снизу доверху покрыт длинными ветвями, образующими могучую крону.

В лесу можно хорошо проследить борьбу растений за площадь. Деревья разного возраста обладают различной жизнеспособностью. Молодые деревья находятся под прямым воздействием более взрослых экземпляров, растут медленнее и постепенно отмирают. Происходит естественный процесс борьбы за существование.

На отдельных участках леса можно наблюдать наличие различных по составу древостоев: чистых или смешанных. Это тоже пример влияния факторов окружающей среды – почвы, рельефа, влажности.

В каждом лесу в процессе его исторического развития, в результате борьбы за существование образуются специфические экологические особенности, которые выражаются в различном отношении растений к условиям окружающей среды. Эти особенности дают возможность каждому виду занимать в растительном сообществе свое место, благодаря чему и создается ярусность в строении биоценоза.

В лесу лучше, чем в каком-либо другом фитоценозе, можно видеть ярусность, которая значительно изменяется в зависимости от типа леса. Кроны деревьев, побеги, листья лесных растений располагаются на различных вертикальных уровнях, лес имеет *ярусную структуру* по вертикали. В первый, основной, ярус входят высокие деревья лесообразующей породы; второй ярус составляют менее высокие (не выше 10 м) древесные породы; третий ярус – высокие кустарники, кроны невысоких деревьев, подрост основных древесных пород. Далее идут ярусы низких кустарников (до 1 м) и кустарничков, ярусы высоких и низких трав; последний ярус состоит из напочвенных мхов, грибов и лишайников. Наряду с надземной различают и подземную ярусность. В зависимости от роста надземной массы древесные растения формируют в почве корневую систему различной величины и на различной глубине. Таким образом, корням также свойственно ярусное расположение. В большинстве лесов общая масса подземных органов растений закономерно снижается сверху вниз.

Растения разных надземных ярусов обитают в разных условиях освещения, газового состава воздуха, влажности, температуры и т.д.

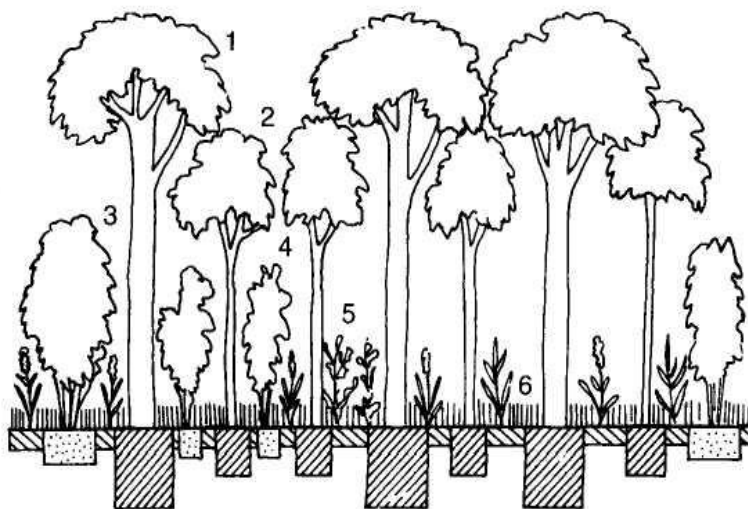


Рис. 1 Надземная и подземная ярусность в лесном фитоценозе: 1- первый ярус (высокие деревья); 2 – второй ярус (деревья не выше 10м); 3 – третий ярус (высокие кустарники); 4 – четвертый ярус (невысокие кустарники, подрост деревьев); 5 – высокие травы; 6- низкие травы

Сложная ярусная структура накладывает отпечаток и на расположение светолюбивых и теневыносливых растений в лесу. Этот фактор внешней среды (свет) имеет для сочетания лесных растений большее значение, чем для растений открытых пространств.

В лесу студенты могут наглядно ознакомиться с растениями-сапрофитами и с явлениями микоризы. Большое количество гниющих растений в лесу способствует появлению на них сапрофитов, то есть растений, питающихся гнилыми остатками (грибы). На корнях древесных растений (дуб) легко можно обнаружить микоризу (грибокорень).

Следует обратить внимание на вегетативное размножение, возобновление древесных растений, которые, кроме семян, могут размножаться посредством корневой (отпрысковой) или пнёвой поросли. Размножение порослью присуще почти всем лиственным породам, тогда как хвойные древесные растения этой способностью не обладают.

На состав растительности леса большое влияние оказывает почва и климат. Например, сосновые леса обычно растут на песчаных, сухих, а еловые – на глинистых, достаточно увлажненных почвах. На севере с его холодным климатом растут хвойные леса, в условиях умеренного климата лиственные.

Лес оказывает непосредственное влияние на формирование почвы. Ежегодно и в течение длительного периода леса накапливают большую растительную массу (фитомассу). Листья, сучья и ветви,

опадая на землю, перегнивают, образуя лесную подстилку, разложение которой протекает с различной скоростью (в зависимости от климата) и заканчивается превращением органических веществ в минеральные.

Кроме образования почвы, лесная подстилка выполняет еще одну очень важную функцию – она легко впитывает воду весной во время таяния снега и летом – во время дождей. Она является как бы резервуаром, в котором накапливается влага, способствующая лучшему росту древесных растений.

Лес оказывает большое влияние не только на ту территорию, которую он занимает, но и на окружающее пространство. Он создает особый микроклимат, в нем не бывает очень резких, внезапных изменений температуры и влажности. В лесу всегда наблюдается ослабленная освещенность. Очень хорошо выявляются в лесу такие факторы сообщества, как наличие доминирующих видов растительности, ярусность и др. Обычно лес представляет собой сложное растительное сообщество, характеризующееся разнообразием растущих в нем видов растений. Однако различные виды растений встречаются в лесу в разном количестве.

В любом лесу всегда имеются растения, создающие его основу. Такие растения называются *лесообразующими, доминирующими*. В зависимости от лесообразующих видов древесных растений лес получает и соответствующее название: сосновый (бор), широколиственный (дубрава), еловый, березовый и др.

Лесообразующие породы хвойных лесов – ель, лиственница, сосна, пихта. Лес, преимущественно сложенный елью, пихтой, сосной сибирской, называют темнохвойным; если лесообразующими породами выступают сосна обыкновенная или лиственница, лес называют светлохвойным.

Лесообразующие породы лиственных лесов – дуб, липа, ясень и др. образуют широколиственные леса; береза, осина, слагают мелколиственные леса. Леса, сложенные широколиственными и хвойными породами, называют смешанными.

Во всяком растительном сообществе растения взаимно влияют друг на друга, от чего в большой степени зависит формирование сообщества. В лесу это влияние выражается в изменении внешнего облика растений.

Ботанический состав леса, характер развития отдельных его пород зависят не только от климатических и почвенных условий, но и от воздействия животных. Большое влияние на строение леса и его изменение оказывает человек (антропогенный фактор). Факторы, создаваемые человеком, нередко являются решающими в изменении структуры леса.

Велико значение леса в жизни человека. Лес является своеобразной «фабрикой» кислорода, без которого жизнь на земле невозможна. Одновременно лес исполняет роль очистителя воздуха. Он является хранителем влаги, предохраняет почву от размыва весенними водами (эрозия почв). Лес – это дом для различных видов животных. Человек получает от леса некоторые продукты питания (ягоды, грибы, орехи); древесина используется для различных отраслей промышленности. Лес – наше богатство, его нужно охранять от всяких вредных воздействий. Ботанические экскурсии должны всегда сопровождаться пропагандой охраны и защиты окружающей среды на примере охраны леса.

В нашей стране леса занимают огромную площадь, которая тянется широкой полосой с западной границы до Дальнего Востока и с севера на юг. Вся эта территория носит название лесная зона. На этой

огромной территории отмечаются разнообразные климатические условия, под влиянием которых формируется видовой состав лесов. В зависимости от ботанического состава растительности, леса подразделяются на три основные типа: хвойные, смешанные и лиственные. Каждый из этих типов леса представлен большим разнообразием ассоциаций, отличающихся ботаническим составом древесной и травянистой растительности.

Учебное издание

Белоусова Наталья Анатольевна,
Крайнева Светлана Васильевна,
Титаренко Наталья Николаевна

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

Ответственный редактор
Е. Ю. Некипелова

Подписано в печать 02.11.2023. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10,11.
Тираж 100 экз. Заказ 434.

Учебная типография Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский
государственный гуманитарно-педагогический университет. 454080, Челябинск,
проспект Ленина, 69.