



Профиль: Биология, специализация «Биология»

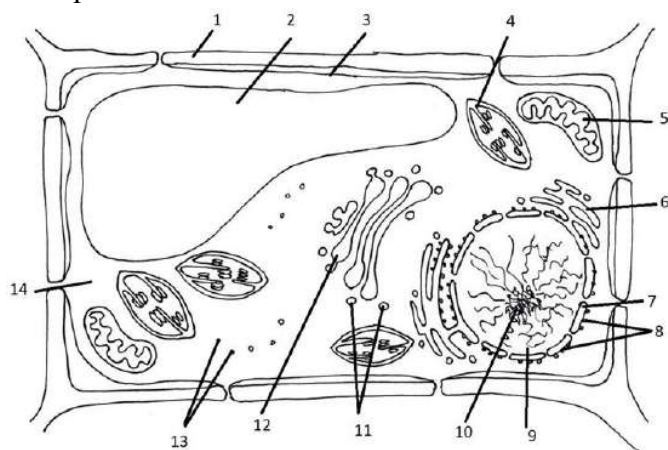
Вариант: 1

Класс: 11

Задача 1 (10 баллов). Перерисуйте и заполните таблицу – в каждую ячейку впишите название типа взаимоотношений между организмами в фитоценозе

Участники взаимоотношений	Белый гриб	Короед-типограф	Сойка	Куница	Кабан
Дуб					
Дождевой червь					
Белка					
Лось					
Рысь					

Задача 2 (10 баллов). Рассмотрите схему строения растительной клетки. Ответьте на вопросы:



1. Какими номерами обозначены структуры растительной клетки, не характерные для животной клетки?
2. Какими номерами обозначены немембранные структуры клетки?
3. Какими номерами обозначены структуры, осуществляющие транспорт веществ в клетке?
4. Какими номерами обозначены структуры, в которых происходит синтез АТФ?
5. Какими номерами обозначены структуры, содержащие ДНК?

Задача 3 (10 баллов) В ходе эксперимента учеными синтезирован фрагмент ДНК, содержащий 300 тиминовых нуклеотидов, что составляет 10 % от их общего числа. Расстояние между нуклеотидами составляет 0,34 нм. Рассчитайте количество адениновых, гуаниновых и цитозинных нуклеотидов, общую длину фрагмента ДНК и количество водородных связей в нем

Задача 4 (20 баллов) Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 (редакция от 08.08.2024) регулирует отношения в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Проанализируйте, противоречат ли данные высказывания положениям этого документа (да/нет)

1. Граждане РФ имеют право свободно и бесплатно пребывать в лесах, их пребывание не может быть ничем ограничено
2. Лесные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, предоставляются религиозным организациям в безвозмездное пользование для осуществления религиозной деятельности
3. Право собственности на древесину, которая получена при использовании лесов для строительства водохранилищ, принадлежит Российской Федерации

Продолжение билета на обороте



4. Леса могут использоваться научными и образовательными организациями для осуществления научно-исследовательской деятельности
5. Древесина может заготавливаться при осуществлении мероприятий по сохранению лесов
6. Граждане РФ имеют право осуществлять заготовку и сбор грибов и дикорастущих растений, занесенных в Красные книги субъектов Российской Федерации, если эти виды являются их традиционной пищей
7. В лесах, расположенных на территории государственных природных заповедников, допускается проведение выборочных рубок лесных насаждений
8. В запретных полосах лесов, расположенных вдоль водных объектов разрешается строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений
9. В городских лесах запрещается использование токсичных химических препаратов
10. В лесах, относящихся к категории ценных, запрещается прокладка лесных дорог.

Задача 5 (20 баллов) Рассмотрите таблицу. Живые организмы, приведенные в каждой строке, в каждом столбце и по каждой диагонали, объединяет общее свойство или общий признак. Определите, что именно объединяет живые организмы в каждом ряду

	1 ↓	2 ↓	3 ↓
4 →	гинкго	саговник	можжевельник
5 →	амурский тигр	камчатский краб	женьшень
6 →	жужелица	белый гриб	чага
7 ↗			

Задача 6 (30 баллов) В 1954-1965 годах в Советском Союзе был произведен масштабный комплекс работ по введению в оборот обширных земельных ресурсов (главным образом, в Казахстане, а также в Поволжье, на Урале, в Сибири), получивший название «освоение целины». С одной стороны, этот проект привел к резкому увеличению сельскохозяйственного производства, с другой – чуть не стал причиной экологической катастрофы. Приведите три убедительных аргумента «за» необходимость освоения целины, и три «против».



Профиль: Биология, специализация «Биология»

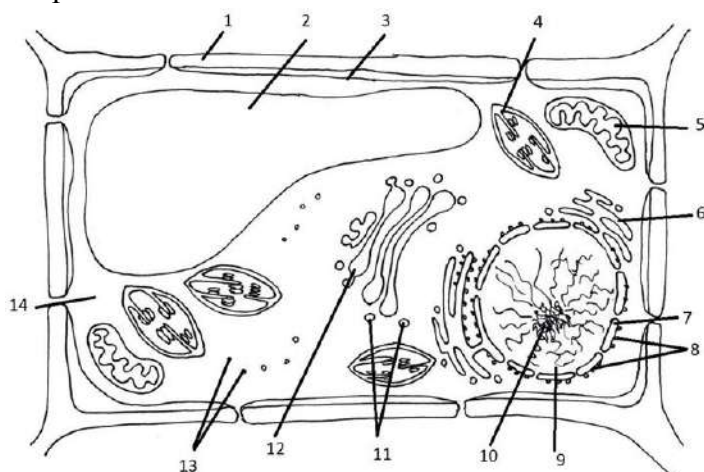
Вариант: 2

Класс: 11

Задача 1 (10 баллов). Перерисуйте и заполните таблицу – в каждую ячейку впишите название типа взаимоотношений между организмами в фитоценозе

Участники взаимоотношений	Сосна	Чага	Синица	Заяц	Лисица
Береза					
Масленок					
Клест					
Медведь					
Олень					

Задача 2 (10 баллов) Рассмотрите схему строения растительной клетки. Ответьте на вопросы:



1. Какими номерами обозначены структуры растительной клетки, характерные также и для клетки бактерий?
2. Какими номерами обозначены структуры клетки, имеющие двумембранное строение?
3. Какими номерами обозначены структуры, связанные с синтезом белка?
4. Какими номерами обозначены структуры, содержащие ферменты?
5. Какими номерами обозначены структуры, входящие в вакуолярную систему растительной клетки?

Задача 3 (10 баллов) В ходе эксперимента учеными синтезирован фрагмент ДНК, содержащий 400 гуаниновых нуклеотидов, что составляет 20 % от их общего числа. Средняя масса одного нуклеотида составляет 345 а.е.м. Рассчитайте количество адениновых, тиминовых и цитозиновых нуклеотидов, общую массу фрагмента ДНК и количество водородных связей в нем

Задача 4 (20 баллов) Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 (редакция от 08.08.2024) – нормативно-правовой акт, регулирующий водные отношения на территории России, в том числе, по использованию и охране водных объектов. Проанализируйте, противоречат ли данные высказывания положениям этого документа (да/нет)

1. Водное законодательство закрепляет приоритет охраны водных объектов перед их использованием, приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями использования
2. Каждый гражданин вправе пользоваться береговой полосой водного объекта для передвижения с использованием механических транспортных средств
3. Негативным воздействием вод считается затопление, подтопление или разрушение берегов водных объектов

Продолжение билета на обороте



4. В водоохранных зонах допускается использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия, чтобы не допускать их попадания в водные источники

5. Изъятие водных ресурсов для тушения пожаров допускается из любых водных объектов в необходимом для тушения пожара количестве

6. Участки побережья, на которых обнаруживаются гнездовья водоплавающих птиц, называются нерестоохранными, всякая хозяйственная деятельность на них запрещена

7. Представители коренных малочисленных народов России в местах традиционного проживания могут использовать водные объекты для осуществления традиционного природопользования

8. Действие водного законодательства распространяется на ледники и болота

9. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты разрабатываются на основе предельно допустимых концентраций химических и радиоактивных веществ, а также микроорганизмов

10. Пруд, расположенный в границах участка, принадлежащего на праве собственности физическому лицу, находится в собственности данного физического лица

Задача 5 (20 баллов) Рассмотрите таблицу. Живые организмы, приведенные в каждой строке, в каждом столбце и по каждой диагонали, объединяет общее свойство или общий признак. Определите, что именно объединяет живые организмы в каждом ряду

	1 ↓	2 ↓	3 ↓
4 →	бешеный огурец	горбуша	арахис
5 →	груздь	морской еж	одуванчик
6 →	эвкалипт	кенгуру	акация серебристая

Задача 6 (30 баллов) В конце 60-х – начале 70-х годов прошлого века в СССР был принят план перераспределения части стока северных рек на юг, направленный на обеспечение водой засушливых регионов страны. Предполагалось по специальным каналам и другим гидромелиоративным сооружениям направить воду из Иртыша, Оби, Тобола, Ишима и других сибирских рек в Курганскую, Челябинскую и Омскую области России, а также в Казахстан, Узбекистан и Туркменистан, а в перспективе открыть судоходный канал из Карского моря через Каспийское в Персидский залив. По разным причинам этот проект осуществлен не был, но и в наше время о нем часто вспоминают. Приведите три убедительных аргумента «за» необходимость хотя бы частичной реализации этого проекта в наши дни, и три «против».