

Вопросы для подготовки к школьному экзамену за курс гимназии.

Основная литература.

ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс

ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс

ТиинаАламяэ, КалевиКуллер, Урмас Кыльялг, РайвоМассо, Март Устав. Учебник - биология в гимназии 2 часть – 11 класс

ТийуКуллер, КалевиКуллер, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии

3 часть – Растения. Животные. Человек - 11 класс

АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 1 часть – Сущность жизни, Клетка- 10 класс.

АнтероТенхунен, Эльмар Хайн. Учебник - биология для гимназии 3 часть – 11 класс.

АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 4 часть – Эволюция. Экология- 11 класс.

Общая тема по ГПО:		Биология изучает жизнь
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Признаки живого	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - стр.10
	Классификация живой природы	АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 1 часть – стр. 26
	Уровни организации жизни	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - стр.14 АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 1 часть – стр. 10 АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 4 часть . стр. 8
Общая тема по ГПО:		Состав организмов
№	Подтема(основные вопросы)	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть -стр
	Микро-, макроэлементы	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - стр. 24
	Неорганические вещества клетки	АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 1 часть – стр. 48
	Органические вещества-строение и функции: <ul style="list-style-type: none"> • Углеводы • Липиды • Белки 	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - стр. 28

	<ul style="list-style-type: none"> • Нуклеиновые кислоты 	
Общая тема по ГПО:		Строение и функции клетки
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Формирование клеточной теории	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - стр. 47
	Клетка - структурная единица живой природы- органеллы эукариотической клетки и их функции: <ul style="list-style-type: none"> • Клеточноеядро • Клеточная мембрана (фагоцитоз, пиноцитоз, осмос диффузия) • Рибосомы • Комплекс Гольджи • Митохондрии • Лизосомы • Клеточный центр • Цитоскелет 	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть. – стр. 53
Общая тема по ГПО:		Многообразие клеток
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Прокариоты и эукариоты	АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 1 часть – 10 класс, стр. 126 ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.72 http://bio-faq.ru/zubr/zubr001.html
	Сравнение эукариотических клеток: <ul style="list-style-type: none"> • Растительная • Животная • Грибная 	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, Грибы,стр.69
	Бактерии. Строение и многообразие.	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.72
	Сравнение эукариотической и прокариотической клеток	http://bio-faq.ru/zubr/zubr001.html
Общая тема по ГПО:		Вирусы

№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Строение вирусов и классификация вирусов	ТиинаАламяэ, КалевиКуллер, Урмас Кыльялг, РайвоМассо, Март Устав. Учебник - биология в гимназии 2 часть , стр. 14
	Вирусоподобные частицы: <ul style="list-style-type: none"> • Вирусоиды • Прионы • Плазмиды 	ТиинаАламяэ, КалевиКуллер, Урмас Кыльялг, РайвоМассо, Март Устав. Учебник - биология в гимназии 2 часть, стр. 16
	Жизнедеятельность вирусов: <ul style="list-style-type: none"> • Литический цикл развития • Лизогенный цикл развития 	ТиинаАламяэ, КалевиКуллер, Урмас Кыльялг, РайвоМассо, Март Устав. Учебник - биология в гимназии 2 часть, стр.19
	ВИЧ-инфекция	ТиинаАламяэ, КалевиКуллер, Урмас Кыльялг, РайвоМассо, Март Устав. Учебник - биология в гимназии 2 часть, стр.25
Общая тема по ГПО:		Обмен веществ и энергии в клетке
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Метаболизм: <ul style="list-style-type: none"> • Ассимиляция • диссимиляция 	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.84
	Снабжение организма энергией.Макроэргические соединения. АТФ.	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.86
	Расщепление глюкозы. Анаэробный гликолиз. Аэробный гликолиз – этапы аэробного гликолиза	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.88
	Фотосинтез. Значение фотосинтеза Условия активного протекания фотосинтеза	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр. 93 http://life-students.ru/v-kakix-usloviyax-protokaet-process-fotosinteza/
Общая тема по ГПО:		Размножение и развитие организмов
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Способы размножения	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр. 102
	Митоз	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр. 104
	Мейоз	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр. 108
	Развитие половых клеток:Гаметогенез	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.110

	Оплодотворение и развитие организмов: <ul style="list-style-type: none"> • Эмбриональное развитие организма – эмбриогенез • Постэмбриональное развитие 	ТагоСарапу. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 10 класс, стр.114-122
Общая тема по ГПО: Регуляция работы человеческого организма		
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Гомеостаз	ТийуКулль, КалевиКулль, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии 3 часть, стр. 114
	Гуморальная регуляция	ТийуКулль, КалевиКулль, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии 3 часть , стр.44
	Нервная регуляция. Нервная система - строение и функции отделов	ТийуКулль, КалевиКулль, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии 3 часть, стр.139
	Рефлекторная деятельность. Рефлексы, рефлекторная дуга.	ТийуКулль, КалевиКулль, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии 3 часть , стр. 30
Общая тема по ГПО: Основные молекулярно-биологические процессы.Наследственность и изменчивость		
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Формирование признаков организма	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 94
	Биосинтез белка	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 95
	Генетический код. Свойства генетического кода	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 99
Общая тема по ГПО: Наследственность и изменчивость		
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Опыты Менделя - Моногибридное скрещивание	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 105
	1 и 2 законы Менделя.	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 105- 107

	Множественный аллелизм.	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 113
	Наследование, сцепленное с полом	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 120
	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 115
	Сцепленнонаследование. ЗаконМоргана.	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 117
	Генетика- наука о наследственности и изменчивости	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 125
	Наследственная изменчивость	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 125
	Модификационная изменчивость	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 130
	Генетика и медицина.	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 132
Общая тема по ГПО:		Биологическая эволюция. Антропогенез.
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Эволюция – сущность теории: <ul style="list-style-type: none"> • Физическая эволюция • Химическаяэволюция • Биологическаяэволюция • Социальнаяэволюция 	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 164-167
	Зарождение жизни по Опарину: (химическая эволюция)	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 163
	Развитие жизни на планете. Доказательства эволюции	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 167
	Дарвинизм как учение, Факторы эволюции	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 172
	Микроэволюция Макроэволюция	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 194
	Антропогенез. Место человека в современной классификации живой	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 202 ТийуКулль, КалевиКулль, Урмас Тартес, Март Вийкмаа. Учебник - биология в гимназии

	природы	3 часть – стр. 6 - 14
Общая тема по ГПО:		Экология
№	Подтема(основные вопросы)	Дополнительная литература, ссылки для самоподготовки
	Экологические факторы: <ul style="list-style-type: none"> • Абиотические факторы • Биотические факторы 	АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 4 часть. стр. 14
	Формы сосуществования организмов в природе: <ul style="list-style-type: none"> • Симбиоз • Комменсализм • Конкуренция • Хищничество • Паразитизм 	ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 141
	Биосфера, ее границы и структура. Экосистема.	АнтероТенхунен, Эльмар Хайн, ЮхаВенеляйнен. Учебник - биология для гимназии 4 часть. стр. 42 ТагоСарапу, Хенни Каллак. Учебник - биология для гимназии, 1 часть - 11 класс, стр. 145
	Трофические цепи - типы, правила составления.	http://bio-faq.ru/zubr/zubr008.html
	Экологическая пирамида.	http://bono-esse.ru/blizzard/A/Posobie/Ecol/14_1.html

Экзамен по биологии

Начало экзамена – 10.00

Продолжительность – 2,5 часа

Экзаменационные задания сгруппированы по темам, пройденным за гимназический курс, согласно государственной программе по биологии.

Каждая тема содержит 3-5 заданий (вопросов) разного характера: тесты, анализ рисунков (схем, диаграмм), работа с текстом, решение генетических задач.

Всего 35-40 заданий (вопросов).

Каждое задание оценивается отдельно (баллы проставлены с правой стороны страницы).

1. Биология изучает жизнь

Пример 1.

1.1. Выберите правильные ответы

1. Биология - это наука изучающая:
- a. живые объекты природы;
 - b. неживые объекты природы;
 - c. совокупность живых организмов и неживых тел;
 - d. жизнь как явление на планете Земля;
 - e. жизнь как явление.

Ответ:.....

1 б

Пример 2.

1.2. Из предложенных систематических групп выделите только те, которые относятся и к систематике растений и к систематике животных, Расставьте пункты в порядке от крупной таксономической единицы к наименьшей;

- a. Семейство
- b. Отряд
- c. Класс
- d. Вид
- e. Род
- f. Порядок
- g. Тип
- h. Царство
- i. Отдел

Ответ: Растения.....

Животные.....

7 б

1.3. Заполните таблицу, выбрав для каждого уровня организации жизни подходящий пример из списка, и записав его номер в соответствующую ячейку. Примеров больше, чем надо.

1- окунь, 2- рибосома, 3- клетка сердечной мышцы, 4- артерия, 5- РНК, 6- кровь, 7- окуни озера Выртсъярв, 8- кровеносные сосуды и сердце, 9- озеро Выртсъярв

Уровень организации жизни	Пример
Молекула Ткань	
Система органов	
Организм	
Популяция	
Экосистема	

56

2. Состав организмов

Пример :

2.1. Какие из перечисленных веществ относятся к органическим веществам

- a. Вода
- b. Поваренная соль
- c. Глюкоза
- d. Белок
- e. Карбонат кальция
- f. Жир
- g. Фосфат кальция
- h. Гликоген

i. Углекислый газ

Ответ:.....

4 б

2.2. Какая группа веществ полностью относится к биополимерам

a. Вода, глюкоза, жир, воск

b. РНК, ДНК, белок, крахмал

c. Целлюлоза, аминокислота, гликоген

2.3. Распределите вещества в две группы и придумайте названия для этих групп.
подсолнечное масло, фибрин, яичный белок, инсулин, гемоглобин, пчелиный воск

1 б

3.Строение и функции клетки. Многообразие клеток. Вирусы

Пример:

3.1. Органеллами клетки эукариот являются:

d. Мембрана, цитоплазма, включения

e. Кислород, жир, ДНК

f. Пластиды, вода, клеточный центр

g. Хромосомы, жгутики, ядро

Ответ:.....

1 б

3.2. Клетками являются следующие структуры:

n. Эритроцит, вирус, рибосома

o. Корневой волосок, амeba, нейрон

p. Эвглена, инфузория, гамета

Ответ:.....

1 б

3.3.. Укажите на рисунках стрелками и назовите те части клетки, которые содержат ДНК

(4 названия).

2 б

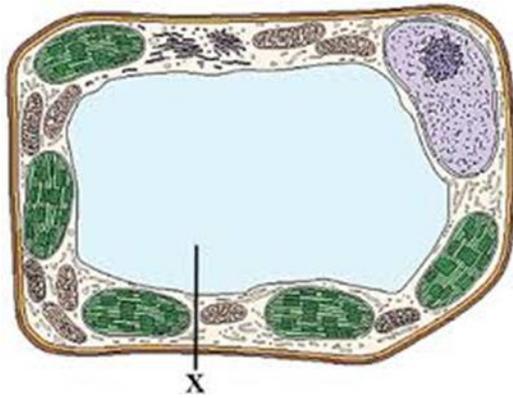


Рис. А

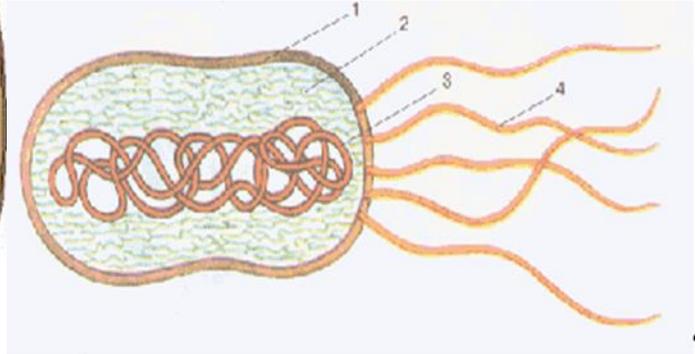


Рис. В

Клетки какого типа изображены на рисунках А и В? Отметьте правильный ответ X-ом.

На рисунке А изображена

На рисунке В изображена

- A. бактериальная клетка
- B. грибная клетка
- C. растительная клетка
- D. животная клетка

- A. бактериальная клетка
- B. грибная клетка
- C. растительная клетка
- D. животная клетка

2 б

4.Обмен веществ и энергии в клетке

Пример:

4.1.Выберите характеристики соответствующие фотосинтезу: клеточному дыханию:.....

- q. Поглощение кислорода
- r. Выделение углекислого газа
- s. Источник энергии – свет
- t. Поглощение углекислого газа
- u. Происходит во всех живых клетках
- v. В результате образуется органическое вещество

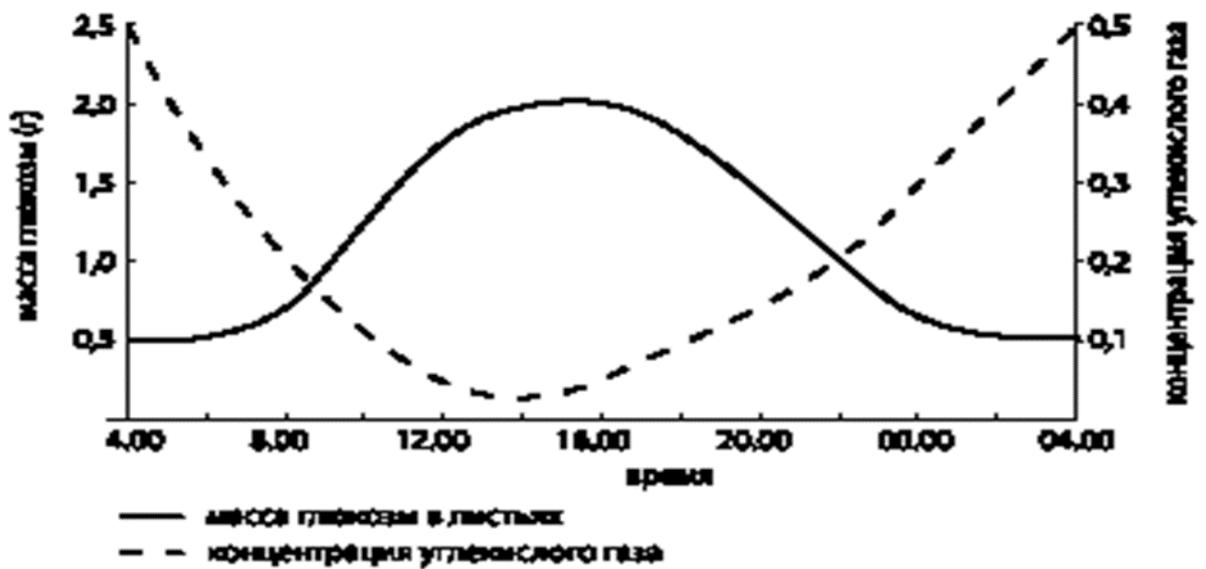
7 б

4.2.. Универсальным источником энергии в клетке служат молекулы:

- a. Глюкозы
- b. Воды
- c. т РНК
- d. АТФ
- e. ДНК
- f. Жиры

Ответ.....

4.3. На графике показана концентрация углекислого газа над растениями и масса глюкозы в листьях бобов в течение суток.



В течение скольких часов уменьшалась концентрация углекислого газа в воздухе над растениями? _____ 1 б

На протекание какого процесса указывает понижение концентрации углекислого газа в это время? 1 б

5.Размножение и развитие организмов

Пример:

5.1. Клетка, которая образовалась в результате оплодотворения:

- a. Гамета
- b. Полиплоидная
- c. Зигота
- d. Гаплоидная
- e. Спора

Ответ 1 б

5.2. Гермафродиты - организмы у которых:

- a. Не могут образовываться половые клетки
- b. Образуются одновременно и мужские и женские гаметы
- c. Образуются гаметы только одного типа: или мужские, или женские

Ответ

5.3. Диплоидный набор хромосом гороха посевного состоит из 14 хромосом. Запишите в таблицу характерное число хромосом в клетке.

Число хромосом	4 б
----------------	-----

До митоза

После митоза.....

До мейоза.....

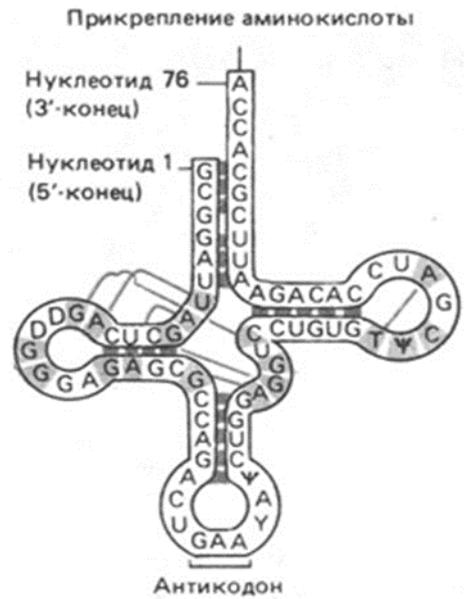
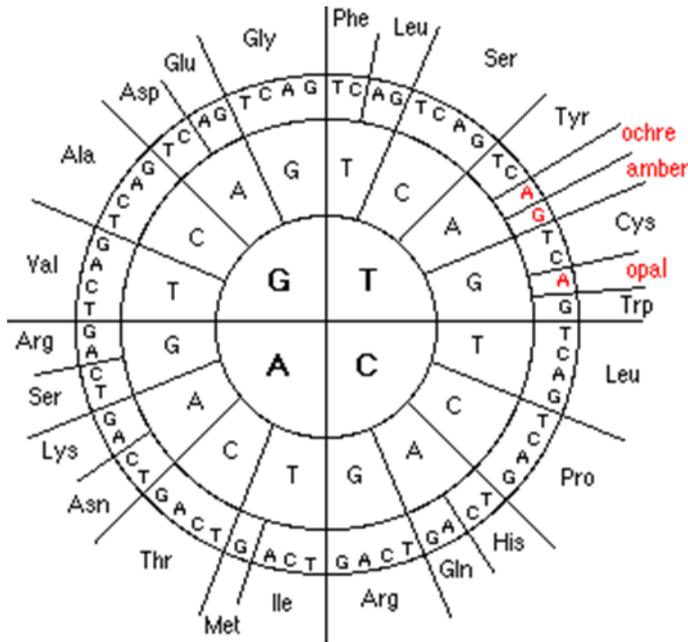
После мейоза.....

Назовите растительный орган гороха, в котором происходит мейоз. _____ 1 б

6.Основные молекулярно-биологические процессы.

Наследственность и изменчивость

6.1. Ответьте на вопросы, используя кодовый диск.



Какая аминокислота соответствует в т-РНК антикодону GAA? _____
 Напишите все кодоны м-РНК, соответствующие этой аминокислоте.

76

6.2. У матери карие глаза (Aa), а у отца голубые (aa), следовательно, у детей этих родителей цвет глаз может быть:

- g. Только голубым
- h. Только карим
- i. Карим и голубым

Ответ

16

6.3. В семье у матери группа крови АВ и у отца группа крови А. У них сын с группой крови АВ и дочь с группой крови В.

Составьте схему наследования.

Определите генотипы крови всех членов семьи.

Какова вероятность, что следующий ребенок в этой семье будет иметь группу крови А?

Схема наследования:

16

Генотип отца _____	1 б
Генотип сына _____	1 б
Генотип дочери _____	1 б
Вероятность рождения ребенка с группой крови А _____ %	1 б

7.Регуляция работы человеческого организма

Пример:

7.1. Указать, какой орган в списке лишний. Ответ обосновать:

Щитовидная железа, гипофиз, слюнная железа, эпифиз, надпочечники, паращитовидные железы

Ответ

Обоснование.....
..... 1 б

7.2. Правильны ли утверждения? Подчеркните правильный вариант ответа. Переделайте неправильное утверждение в правильное, не используя отрицания.

Железо играет важную роль в связывании и транспортировке кислорода, необходимого для дыхания человека. Да/Нет.

Большая часть кальция организма человека находится в крови. Да/Нет.

Йод необходим человеку для синтеза гормонов щитовидной железы. Да/Нет.

3 б

8. Эволюционное учение.

8.1. С какой формой эволюции связаны перечисленные ниже события? Распределите соответствующие событиям буквы по колонкам таблицы.

- A. возникновение полимерных молекул
- B. возникновение прокариотической клетки
- C. возникновение элементарных частиц
- D. возникновение многоклеточных организмов

Е. возникновение вселенной

Ф. возникновение эукариотических организмов

36

Физическая эволюция	Химическая эволюция	Биологическая эволюция

9. Экология

9.1. На схеме показана пищевая сеть



Кто в этой сети продуцент и кто конечный консумент?

Продуцент _____

16

Конечный консумент _____

16

Назовите два вида, которые принадлежат одновременно к нескольким трофическим уровням.

1. _____

2. _____

2 б

Почему в высшие трофические уровни пищевой цепи поступает меньше энергии?
