



Разбор открытого варианта ЕГЭ

ОТ 30.03.2020 г

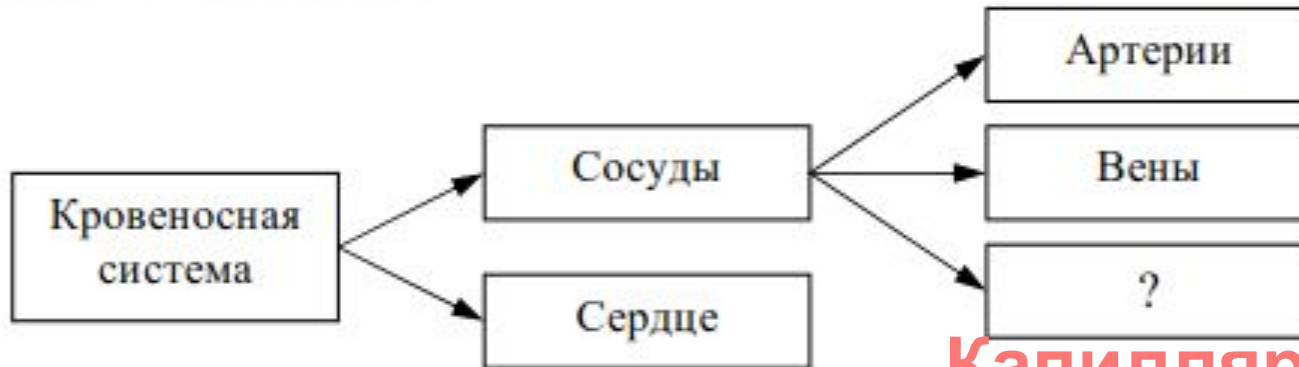
Баштанник Н.Е.

учитель биологии высшей квалификационной категории
МБОУ СОШ № 31 имени Г.А. Бердичевского г.
Новочеркаска

Ссылка на видео-разбор: <https://youtu.be/KNJ47Nw0LhM>

1

Рассмотрите предложенную схему строения кровеносной системы человека. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Капилляр/капилляры

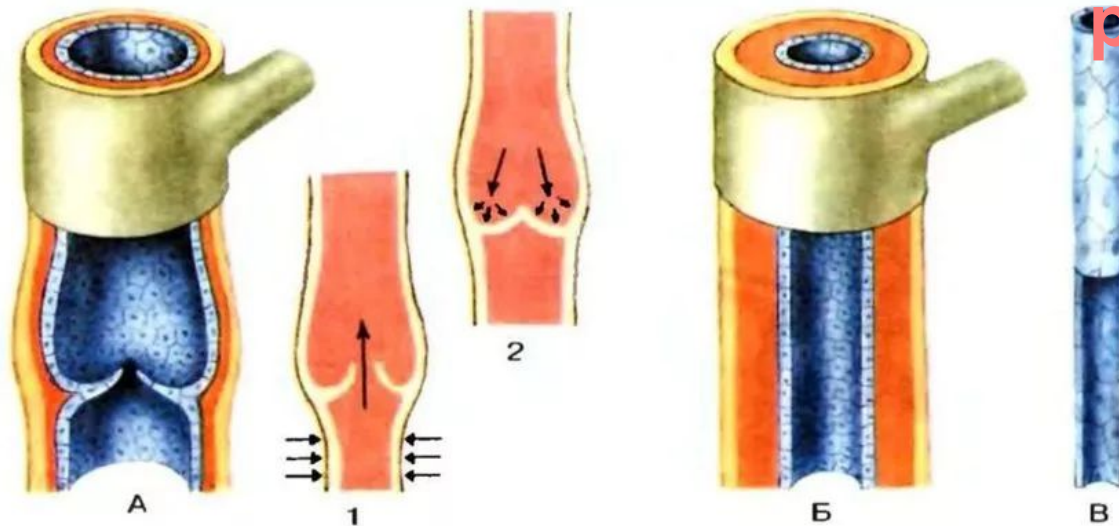


Рис. 50. Кровеносные сосуды:
А — вена с кармановидными клапанами; 1 и 2 — действие кармановидных клапанов при сдавливании вены мышцами; Б — артерия;
В — капилляр

2

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Разделы биологии	Объект изучения / Область исследования
Генетика	Закономерности наследственности
?	Использование биологических процессов и систем в сельском хозяйстве, медицине и промышленности

Ответ: _____.

**биотехнолог
ия**

3

Сколько триплетов в молекуле иРНК кодируют белок, состоящий из 102 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: 102.

Одну аминокислоту
кодирует один триплет,
а 102 аминокислоты
— кодируют 102
триплета

4

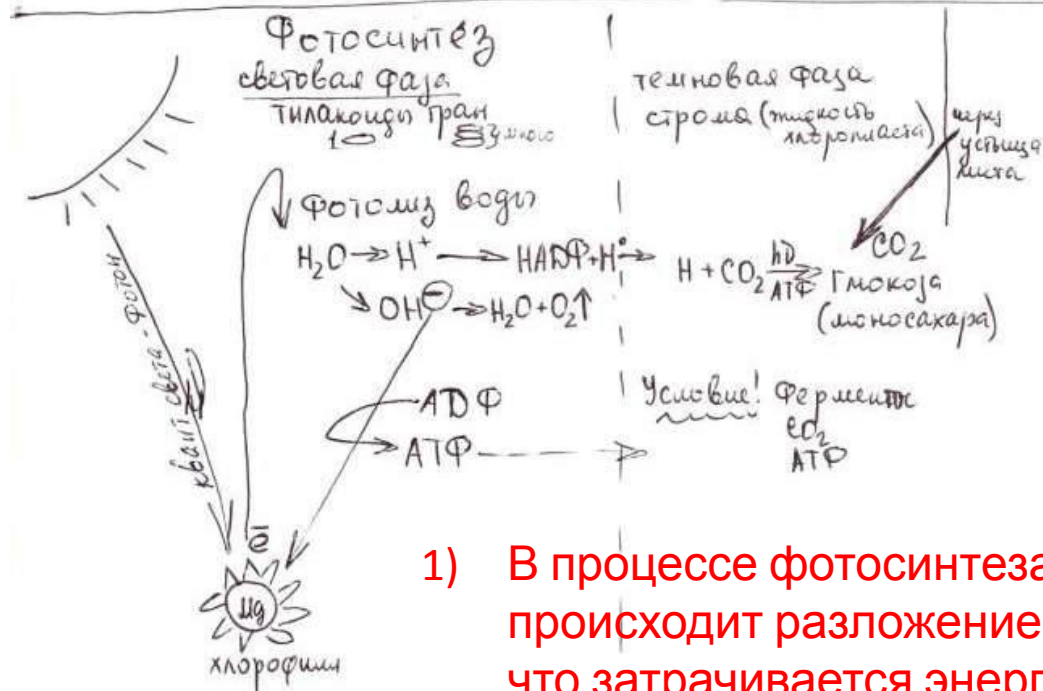
Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) выделяется энергия при разложении воды
- 2) образуются молекулы АТФ
- 3) формируется глюкоза
- 4) выделяется кислород
- 5) происходит в тилакоидах

13

Ответ:

--	--



- 1) В процессе фотосинтеза происходит разложение воды, на что затрачивается энергия света.
- 3) Глюкоза образуется в темновой фазе

5

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВИДЫ МОЛЕКУЛ

- А) содержит один вид азотистых оснований
- Б) обеспечивает энергией реакции синтеза
- В) входит в состав рибосом
- Г) содержит макроэргические связи
- Д) содержит четыре вида азотистых оснований
- Е) служит матрицей при трансляции

- 1) РНК
- 2) АТФ

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими

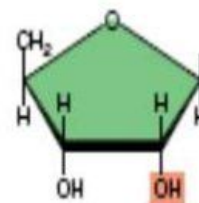
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	2	1	1

РНК
Переносит информацию о полипептидах, участвует в создании белков

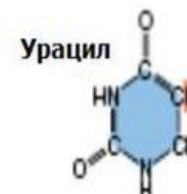


обычно одноцепочечная

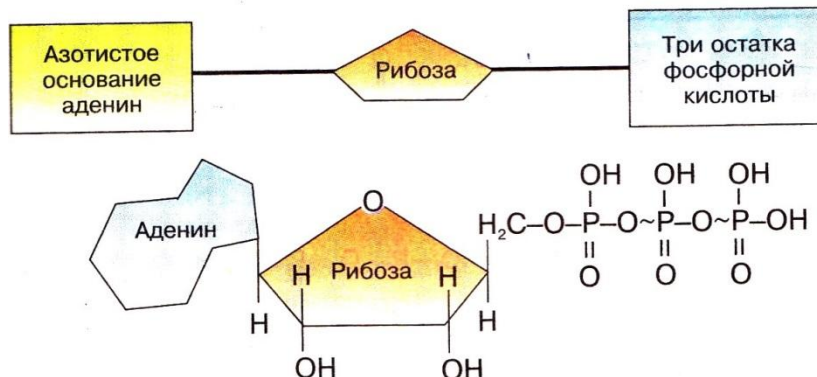


рибоза

основания



Цитозин
Аденин
Гванин



6

Сколько фенотипов у потомков может получиться при самоопылении растения душистого горошка, гетерозиготного по признаку окраски плодов, при полном доминировании этого признака? Ответ запишите в виде числа.

Ответ: 2.

Аа х Аа — получим 2 фенотипа

1 АА желтые : 2Аа желтые : 1 аа зеленые.

**Неважно проявление признака (цвет),
необходимо знать, что при самоопылении
гетерозигот при полном доминировании**

**получается 2 фенотипа –
ПРАВИЛО РАСЩЕПЛЕНИЯ**

7

Все приведённые ниже характеристики, кроме двух, используют для описания модификационной изменчивости. Определите две характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) возникает у единичных особей
- 2) образует вариационный ряд признака
- 3) имеет массовый характер
- 4) формируется в результате случайного сочетания хромосом
- 5) является приспособительной к условиям среды

Ответ:

14

Сравнение модификаций и мутаций

Признак	Модификации	Мутации
Определение	Конкретные изменения признака, возникшие под влиянием факторов внешней среды	Случайно возникшие стихийные изменения генотипа
Суть явления	Прямое изменение признака	Изменение гена или хромосомы
Частота появления	Возникают массово	Единичны
Направленность	Характеризуются направленностью	Несут ненаправленный характер
Значение	Полезны, имеют приспособительное значение	Могут быть вредными, полезными, нейтральными
Могут ли наследоваться	Не наследуются	Наследуются

235

8

Установите соответствие между характеристиками и типами размножения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ**ТИПЫ РАЗМНОЖЕНИЯ**

- А) Размножение осуществляется с помощью побегов.
- Б) Происходит сочетание генов двух родителей.
- В) Организм развивается из неоплодотворённой яйцеклетки.
- Г) Размножение происходит без участия гамет.
- Д) Размножение происходит путём почкования.
- Е) Образуется зигота.

- 1) бесполое
- 2) половое

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2

9

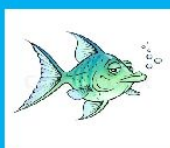
Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки характерны для большинства костных рыб?

- 1) Рот находится на нижней стороне головы.
- 2) Тело покрыто костной чешуёй.
- 3) Они обитают только в пресных водоёмах.
- 4) Жабры прикрыты жаберными крышками.
- 5) Они имеют чешую с зубообразными шипами, покрытыми эмалью.
- 6) В полости тела имеется плавательный пузырь.

Ответ:

2 4 6



Надкласс Рыбы

Класс Хрящевые рыбы



1. Скелет хрящевой
2. Нет жаберных крышек
3. Нет плавательного пузыря
4. Хвостовой плавник разнолопастной
5. Имеют торпедообразное тело
6. Рот находится снизу туловища
7. Живородящие

Класс Костные рыбы

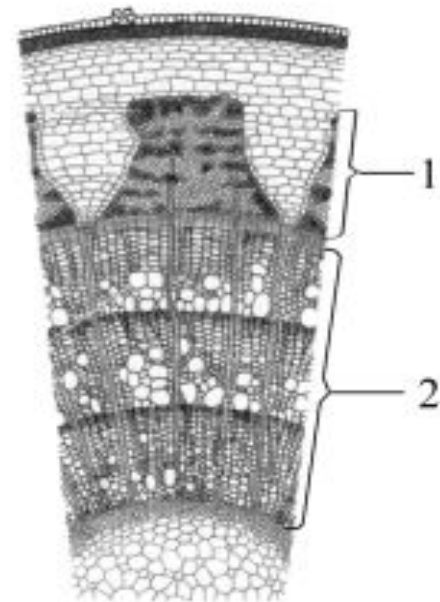


1. Скелет костный
2. Имеют жаберную крышку
3. Имеют плавательный пузырь
4. Хвостовой плавник равнолопастной
5. Тело сплюснуто с боков
6. Рот находится посередине
7. Чаще икромечущие

10

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

- 1 . Луб – ситовидные трубки и волокна
- 2. Древесина - сосуды



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) расположение в коре
- Б) наличие ситовидных трубок
- В) наличие лубяных волокон
- Г) проводящие элементы мёртвые
- Д) ток веществ только восходящий
- Е) транспорт растворённых в воде минеральных веществ

ЧАСТИ СТЕБЛЯ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	1	2	2	2

11 Установите последовательность таксономических названий, начиная с самого мелкого. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Улотрикс
- 2) Эукариоты
- 3) Улотриксовые
- 4) Зелёные водоросли
- 5) Улотрикс опоясанный
- 6) Растения

Ответ:

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

513462

Улотрикс



Научная классификация

промежуточные ранги [\[показать\]](#)

Домен: Эукариоты
Царство: Растения
Отдел: Зелёные водоросли
Класс: Ульвофициевые
Порядок: **Улотриксовые**
Семейство: **Улотриксовые**
Род: Улотрикс

Международное научное название

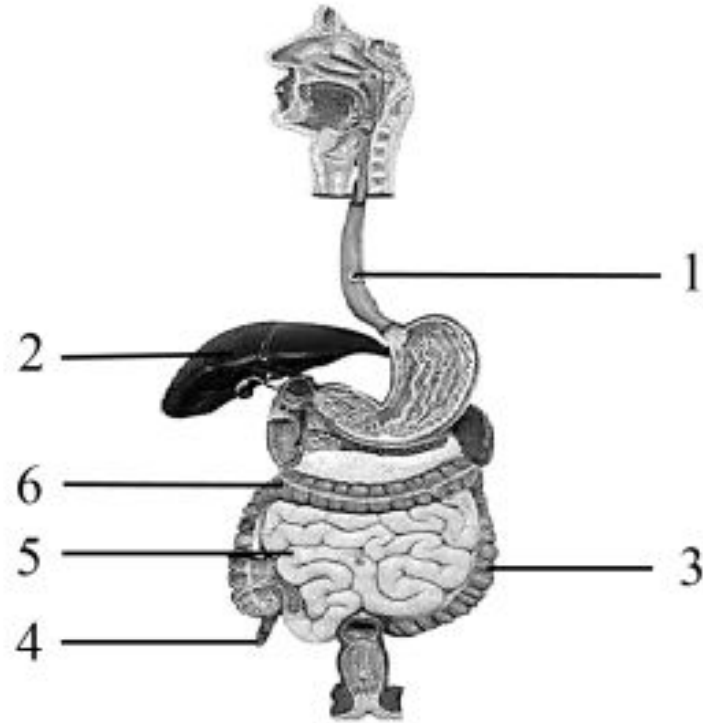
Ulothrix Kutz., 1833

Типовой вид

Ulothrix tenuissima Kutz., 1833

12

Выберите три **верно обозначенные** подписи к рисунку, на котором изображена пищеварительная система человека. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.



- 1) пищевод
- 2) печень
- 3) толстая кишка
- 4) прямая кишка
- 5) поджелудочная железа
- 6) тонкая кишка

Ответ:

--	--	--

123

13

Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) От него отходят лёгочные артерии.
 Б) Он входит в большой круг кровообращения.
 В) Содержится венозная кровь.
 Г) Он имеет более толстые мышечные стенки.
 Д) В него открывается двустворчатый клапан.
 Е) Содержится богатая кислородом кровь.

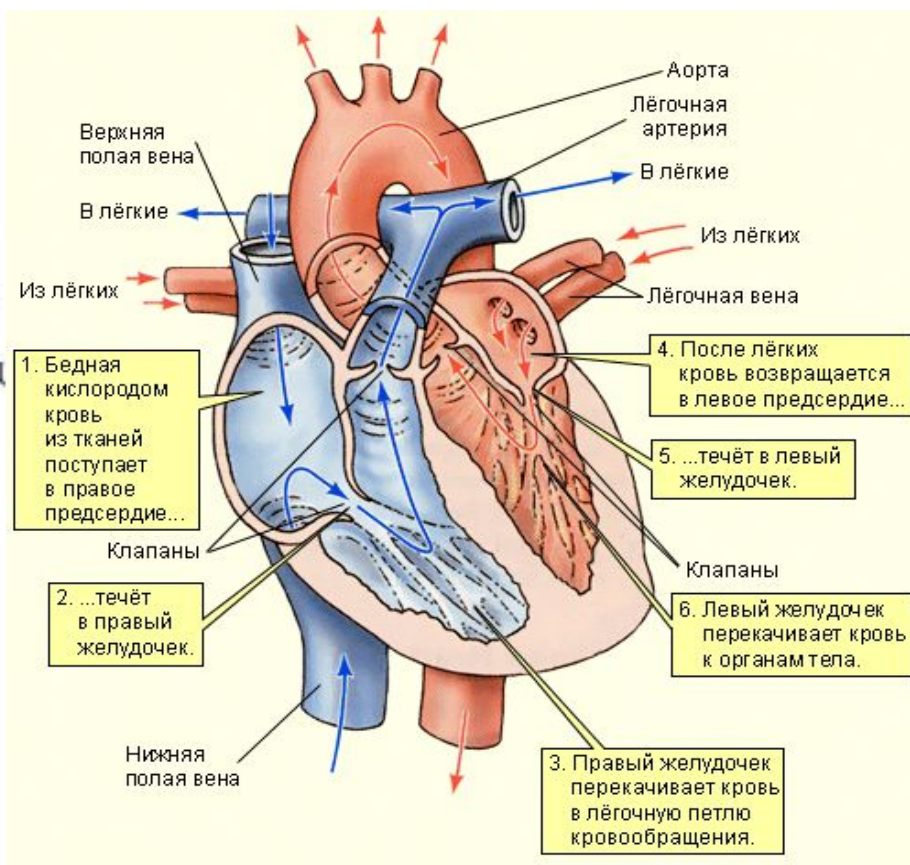
Запишите в таблицу выбранные цифры под

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	2	1	1	1

Ответ:

КАМЕРЫ СЕРДЦА

- 1) левый желудочек
 2) правый желудочек



14

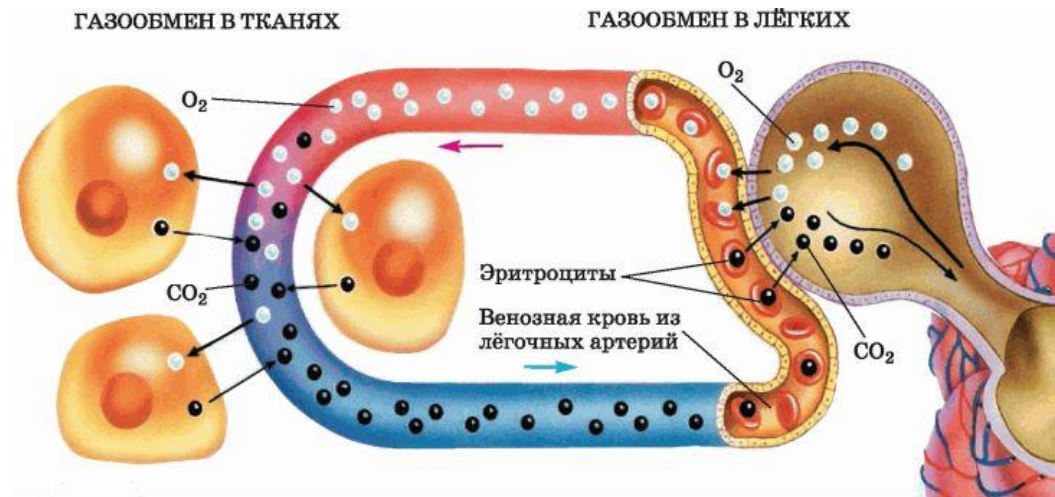
Установите последовательность этапов движения кислорода воздуха, начиная с его поступления в носовую полость человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) поступление кислорода в альвеолы
- 2) поступление кислорода в полость гортани
- 3) поступление кислорода в клетки тела
- 4) диффузия кислорода в кровь
- 5) транспорт кислорода гемоглобином эритроцита
- 6) окисление кислородом органических веществ

Ответ:

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

214536



15 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **идиоадаптаций**. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

(1) Среди плоских и круглых червей достаточно много паразитов. (2) У паразитических круглых червей (аскарид) в процессе эволюции сформировались плотные покровы, которые позволяют им выжить при воздействии пищеварительных соков хозяина. (3) У паразитических плоских червей – бычьего и свиного цепней – во взрослом состоянии выделяются вещества, препятствующие их перевариванию в кишечнике хозяина. (4) Эти черви утратили пищеварительную систему. (5) На головке бычьего цепня сформировались четыре присоски, а у свиного цепня, кроме присосок, имеются крючочки. (6) В связи с паразитизмом червей их нервная система и органы чувств редуцировались.

Ответ:

--	--	--

2 3 5

16

Установите соответствие между систематическими признаками человека и таксонами животных, для которых они характерны: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ
ЧЕЛОВЕКА**

ТАКСОНЫ ЖИВОТНЫХ

- | | |
|---|------------------------|
| А) нервная система зародыша в виде трубки | 1) класс Млекопитающие |
| Б) осевая скелетная структура на стадии эмбрионального развития | 2) тип Хордовые |
| В) жаберные щели в глотке эмбриона | |
| Г) потовые железы | |
| Д) постоянная температура тела | |
| Е) дифференцированные зубы | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	2	1	1	1

17

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

Почву как среду обитания организмов характеризуют

- 1) отсутствие света
- 2) резкие перепады давления
- 3) низкое содержание углекислого газа
- 4) низкая плотность
- 5) незначительные колебания температуры
- 6) недостаток кислорода

Ответ:

156

Почвенная среда обитания



The diagram shows a cross-section of soil with various organisms like earthworms and insects. Blue arrows point to different layers, and a magnifying glass is shown over a small soil cube. To the right, a table lists environmental factors and their availability in the soil.

Свет	Недостаточно
Температура	Ровная
Вода	Иногда недостаточно
Кислород	Недостаточно

ВСПОМНИТЬ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕД ОБИТАНИЯ:

<https://youtu.be/ktBLYdO5Re4>

18

Установите соответствие между характеристиками и экосистемами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) сбалансированный круговорот веществ
- Б) пищевые цепи короткие, состоящие из двух-трёх звеньев
- В) преобладание монокультуры
- Г) использование дополнительной энергии
- Д) большое видовое разнообразие
- Е) действие естественного и искусственного отборов

ЭКОСИСТЕМЫ

- 1) мелколиственный лес
- 2) гречишное поле

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	2	1	2

19

Установите последовательность действий селекционера для получения гетерозисных организмов. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) получение гомозиготных линий
- 2) многократное самоопыление родительских растений
- 3) подбор исходных растений с определёнными признаками
- 4) получение высокопродуктивных гибридов
- 5) скрещивание организмов двух разных чистых линий

Ответ:

--	--	--	--	--

32154

Термин гетерозис введен в научный оборот американским генетиком и селекционером Шеллом (1911).

Эффект гетерозиса (гибридная сила) – это наблюдаемое у гибридов F1 свойство превосходить по отдельным признакам лучшего из родителей (но быстро угасает и часто наблюдается бесплодие).



20

Проанализируйте таблицу «Строение кожи человека». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или соответствующее понятие из предложенного списка.

Слои кожи	Образующие типы ткани	Функции
Эпидермис	Эпителиальная	_____ (В)
_____ (А)	Соединительная	Обменная, рецепторная
Подкожная жировая клетчатка	_____ (Б)	Терморегуляционная, запасаящая

Список терминов и понятий:

- 1) мышечная
- 2) соединительная
- 3) дерма
- 4) надкостница
- 5) защитная, обменная
- 6) эпителиальная
- 7) опорная, сенсорная
- 8) амортизационная, терморегуляционная

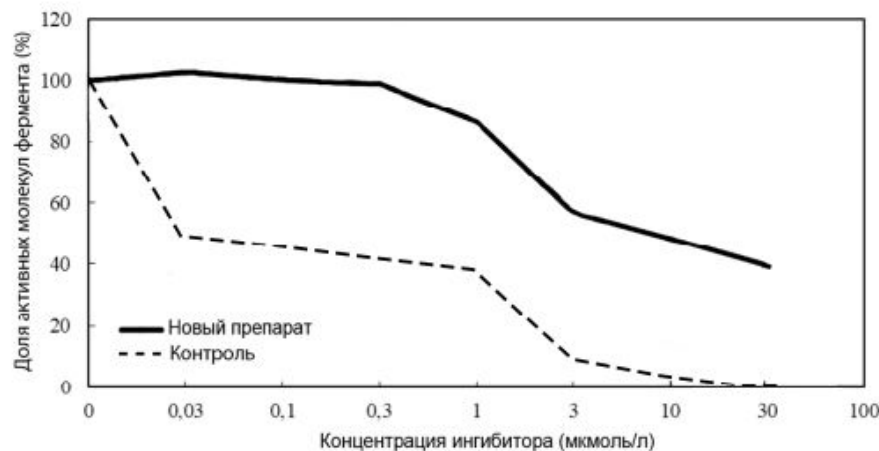
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими

Ответ:

А	Б	В
3	2	5



В исследовании изучалась эффективность ингибиторов фермента EGFR-киназы, ассоциированного с многими формами рака. Новый ингибитор сравнивали с препаратом, используемым в медицине (контроль). Проанализируйте график, на котором отображена эффективность ингибирования.



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

- 1) Активность EGFR-киназы тем выше, чем больше развилась раковая опухоль.
- 2) Новый препарат является ингибитором лишь в небольших концентрациях.
- 3) Ингибирование EGFR-киназы способно остановить рост опухоли на ранних стадиях рака.
- 4) Новый ингибитор менее эффективен, чем препарат, используемый в медицине.
- 5) Максимального ингибирования с помощью нового препарата в исследовании достигнуть не удалось.

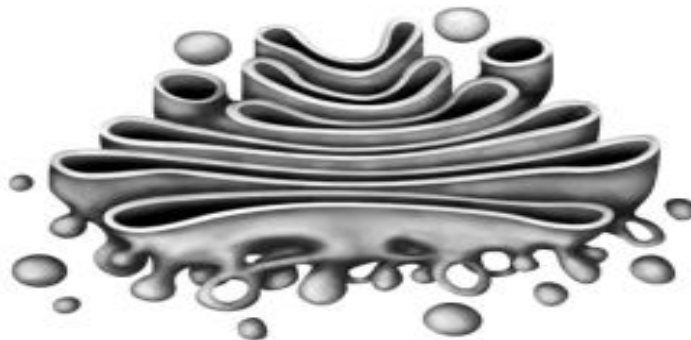
В результате интенсивного вылова рыб в реке резко сократилась численность популяции двусторчатого моллюска беззубки. Используя знания о жизненном цикле беззубки, объясните это явление.

1. в цикле развития беззубки есть личиночная стадия — *глохидий*
2. личинки прикрепляются к жабрам или плавникам пресноводных рыб и разносятся на большие расстояния, даже вверх по реке
3. При интенсивном отлове рыб, численность моллюсков снизится, т.к. личинкам негде развиваться

Беззубки - двусторчатые моллюски. Рыбы помогают расселяться беззубкам: на их телах прикрепляются личинки беззубок И НА НИХ ПАРАЗИТИРУЮТ

23

Какой клеточный органоид изображён на рисунке? В клетках нервной или гладкой мышечной ткани лучше развит этот органоид? Ответ поясните, исходя из функции этого органоида.



**В РЕШУ ЕГЭ Задание 23 №
31643**

1. Аппарат (Комплекс) Гольджи;
2. Аппарат Гольджи лучше развит в клетках нервной ткани;
3. Функциями комплекса Гольджи является транспорт веществ в клетке, образование лизосом и выведение веществ наружу. (или, Аппарат Гольджи формирует пузырьки, в которых вещества доносятся до плазматической мембраны и выбрасываются из клетки путем экзоцитоза). Передача нервного импульса с одного нейрона на другой осуществляется с помощью специальных веществ (нейромедиаторов), которые синтезируются в нейроне и выводятся на его поверхность. Выведение синтезированных веществ на поверхность клетки осуществляет комплекс Гольджи.

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Пищевые цепи». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1)Перенос веществ и энергии в биогеоценозе от их источника через ряд организмов называется пищевая цепь. (2)Пастбищная пищевая цепь биогеоценоза включает в себя продуцентов и консументов. (3)Первым звеном пищевой цепи являются продуценты. (4)Консументами I порядка являются растительноядные животные. (5)Консументы II порядка формируют второй трофический уровень. (6)Редуценты живут в организмах и разлагают органические вещества до неорганических веществ. (7)Пищевая цепь другого типа – детритная – начинается от мелких почвенных животных и заканчивается крупными животными.

Исправления:

5 предложение: Консументы II порядка формируют **третий** трофический уровень, **ИЛИ** Консументы I порядка формируют второй трофический уровень.

6 предложение: Редуценты **ЧАЩЕ ВСЕГО** живут в **организмах ПОЧВЕ** и разлагают органические вещества до неорганических веществ.

7 предложение: Пищевая цепь другого типа – детритная – **начинается с ДЕТРИТА (МЕРТВОЙ ОРГАНИКИ)** и **через** мелких почвенных животных и заканчивается крупными животными.

Можно дополнять:

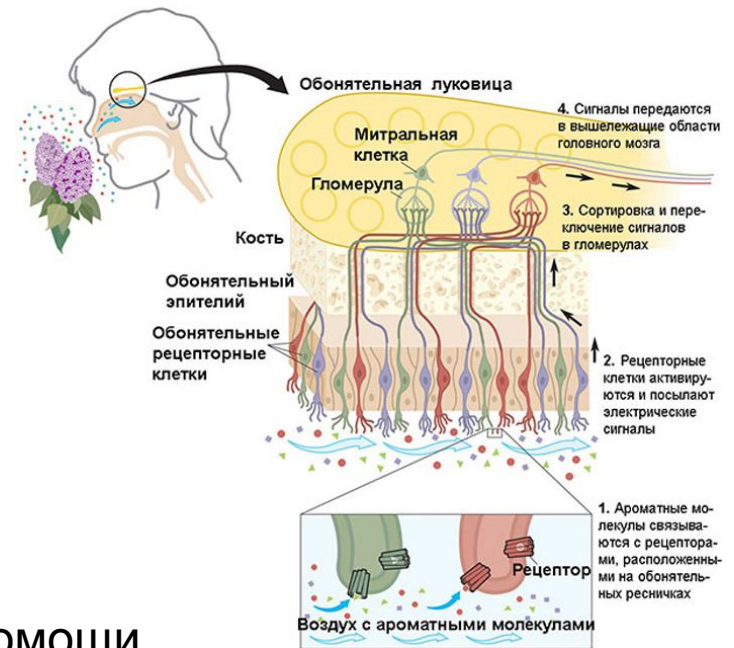
2 предложение: Пастбищная пищевая цепь биогеоценоза включает в себя продуцентов и консументов и **редуцентов**.

25

Объясните, почему для обнаружения едва уловимого запаха человек делает более резкий и глубокий вдох носом. Ответ поясните. Почему при сухости в носу нарушается восприятие запахов.

1. За обоняние отвечает малая часть слизистой поверхности носовой полости - мерцательный эпителий. При вдохе молекулы пахучего вещества из воздуха попадают на эти клетки, раздражая центр обоняния. **Поэтому при форсированном вдохе большее количество раздражителя воздействует на зону обоняния, повышая его эффективность.**

2. Рецепторы раздражаются только при помощи веществ, которые растворены в слизи носовой полости, поэтому при сухости в носу нарушается восприятие запахов



26

Какие идиоадаптации сформировались у цветковых растений, обитающих в воде? Приведите не менее четырёх признаков и обоснуйте их адаптивные значения.

ПРИМЕЧАНИЕ! Не для

ответа!

Идиоадаптация — частное приспособление организмов к определённому образу жизни в конкретных условиях внешней среды

гидатофиты

Это растения, большая часть площади которого (или даже все растение целиком) находятся в воде. К ним относятся рдесты, кувшинки, кубышки, элодея (водяная чума) и т.д.



гидрофиты

Это растения, начинающий свой жизненный цикл в воде, но со временем стебли и листья которого покидают пределы воды. К ним относятся частуха, тростник, рис и т.д.



ВАРИАНТЫ К ОТВЕТУ

Гидатофиты:

1. Тонкие сильнорассеченные подводные листья с крупными хлоропластами для максимального улавливания рассеянного света, необходимого для фотосинтеза
2. Утолщения содержат воздухоносную паренхиму (аэренхиму), которая увеличивает плавучесть и запасает газы для дыхания и фотосинтеза.
3. Ряд видов имеют толстые и прочные корневища (*кубышка, кувшинка*), которые играют роль «якоря», хранилища запасных веществ и органа вегетативного размножения.
4. Сильно редуцированы механические ткани, поскольку растения поддерживаются самой водой. Механические элементы и проводящие пучки часто располагаются в центре стебля или листового черешка, что даёт способность изгибаться при движении воды.

Гидрофиты (растут по берегам водоёмов на мелководье) - хорошо развиты механические ткани листа

4. устьица на верхней стороне – для осуществления газообмена с поверхности листа
 - Водная среда создаёт специфические условия и для семенного размножения растений. Пыльца некоторых гидрофитов переносится с помощью воды. Большую роль вода играет и в распространении плодов и семян, которые у многих водных растений обладают способностью долгое время оставаться на поверхности воды.
 - Так как интенсивность света в воде резко снижается, у многих водных растений в клетках эпидермиса имеются хлорофилловые зёрна.
 - Некоторые разновидности лютика плавают немного погружёнными в воду; только цветки простираются выше воды. Их листья и корни длинные и тонкие и похожи на волосы; это помогает распространить массу растения по широкой площади, делая его более плавучим. Длинные корни и тонкие листья также обеспечивают большую площадь поверхности для всасывания минеральных растворов и кислорода, растворённых в воде.
 - Широкие плоские листья кувшинок помогают растению распределить вес по большой площади.

1. Гидатофиты

Морфологические особенности:

- Корневая система сильно редуцирована
- Гетерофилия (разнолистность)
- Цветоносные побеги выносят цветки над водой, а после опыления побеги снова могут погружаться, и созревание плодов происходит под водой
- **Турионы** – зимующие почки, которые представляют собой видоизмененные побеги с большим запасом питательных веществ
- Покрываются слизью



Элодея (*Elodea Michx*)



Валлиснерия

(*Vallisneria P. Micheli ex L.*)

1. Гидатофиты

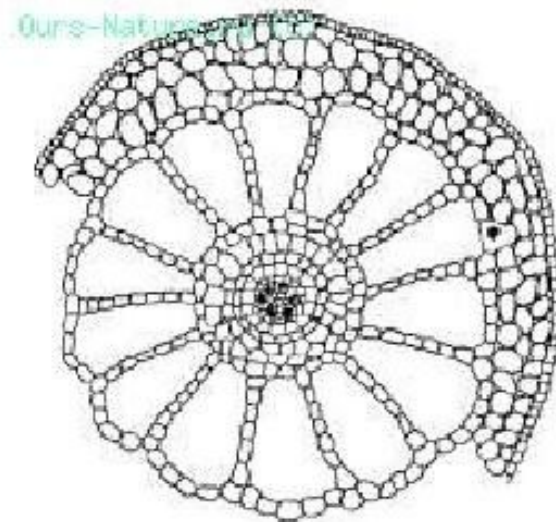
Анатомические особенности:

1) Лист

- Эпидерма подводных листьев не образует кутикулы или слабо развитую, клетки эпидермы всегда имеют хлоропласты, нет устьиц, есть **гидропорты**
- мезофилл обычно не дифференцирован
Особенность – имеют **воздухоносные полости**

2) Стебель

- основная ткань – **аэренхима** – ткань с воздухоносными полостями.
- Не формируют механическую ткань



а

б

Уруть (*Myriophyllum verticillatum* L.):
а – внешний вид, б – поперечный срез стебля.

27

У хламидомонады преобладающим поколением является гаметофит. Определите хромосомный набор взрослого организма и его гамет. Из каких исходных клеток развиваются взрослые особи и гаметы? В результате какого деления формируются гаметы?

Элементы ответа:

1. Хромосомный набор взрослого организма и его гамет гаплоидный (n), поскольку гаметофит имеет гаплоидный набор хромосом.

2. Взрослые особи развиваются из зиготы путём мейоза, или из клеток гаметофита путем митоза!

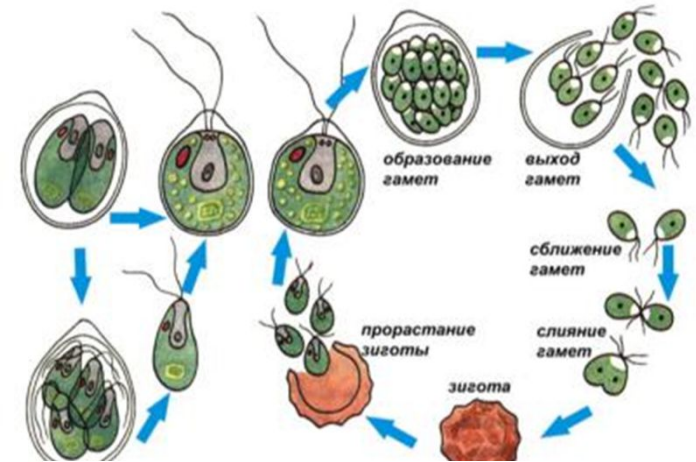
3. Гаметы развиваются из взрослого организма (гаметофита).

4. При делении взрослой организма митозом образуются гаметы.

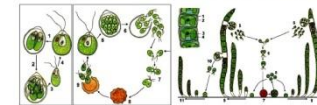
Задание

27 № [31647](#)

ХЛАМИДОМОНАДА И ЕЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



ХРОМОСОМНЫЙ НАБОР И ПРОИСХОЖДЕНИЕ
КЛЕТОК ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (хламидомонады, улотрикса)

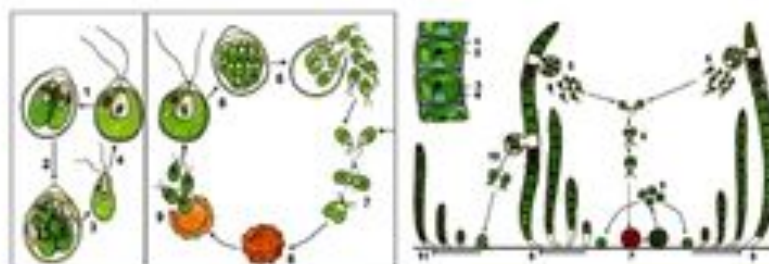


Клетки	Необходимые условия	Хромосомный набор	Из каких клеток образуются	Способ образования
Споры	благоприятные	гаплоидный (n)	из зиготы ($2n$)	мейоз
		гаплоидный (n)	из гаплоидной клетки взрослого организма (гаметофита)	митоз
Гаметофит (клетка) хламидомонады	благоприятные	гаплоидный (n)	из споры (n)	рост споры
Клетки гаметофита улотрикса	благоприятные	гаплоидный (n)	из споры (n)	митоз
Гаметы	неблагоприятные	гаплоидный (n)	из гаплоидной клетки взрослого организма (гаметофита)	митоз
Зигота (функционально – спорофит)	неблагоприятные	диплоидный ($2n$)	гамета (n) + гамета (n)	слияние

Повторить жизненные циклы видеоразбор:

<https://youtu.be/IFlqPSOZPyM>

ХРОМОСОМНЫЙ НАБОР И ПРОИСХОЖДЕНИЕ КЛЕТОК ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ (хламидомонады, улотрикса)



Клетки	Необходимые условия	Хромосомный набор	Из каких клеток образуются	Способ образования
Споры	благоприятные	гаплоидный (n)	из зиготы (2n)	<u>мейоз</u>
		гаплоидный (n)	из гаплоидной клетки взрослого организма (гаметофита)	митоз
Гаметофит (клетка) хламидомонады	благоприятные	гаплоидный (n)	из споры (n)	рост споры
Клетки гаметофита улотрикса	благоприятные	гаплоидный (n)	из споры (n)	митоз
Гаметы	неблагоприятные	гаплоидный (n)	из гаплоидной клетки взрослого организма (гаметофита)	митоз
Зигота (функционально – спорофит)	неблагоприятные	<u>диплоидный</u> (2n)	гамета (n) + гамета (n)	<u>слияние</u>

Группа крови (I) и резус-фактор (R) – аутосомные несцепленные признаки. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена: i^0 , I^A , I^B . В браке женщины с первой группой крови, положительным резус-фактором и мужчины с третьей группой крови, положительным резус-фактором родился ребёнок с отрицательным резус-фактором. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы потомства. Какова вероятность рождения в этой семье ребёнка с отрицательным резус-фактором?

Дано:	
ген	Фен
$i^0 i^0$	I гр
$I^A I^A, I^A i^0$	II гр
$I^B I^B, I^B i^0$	III гр
$I^A I^B$	IV гр
R	Rh ⁺
r	Rh ⁻
♀ $i^0 i^0 R?$	I гр Rh ⁺
♂ $I^B? R?$	III гр Rh ⁺
F ₁ rr	Rh ⁻ ?%
?	?

1) т.к. в F₁ родился ребенок с rh⁻ = rr, то

⊗ он получил и от ♀ и от ♂, ⇒
♀ Rr ; ♂ Rr

2) про генотип мужчины в условии дополнения нет ⇒ заранее решается двумя способами, если ♂ $I^B I^B$, или ♂ $I^B i^0$

I вариант, если ♂ I^BI^B

P ♀ i⁰i⁰R_r → ♂ I^BI^BR_r

G (i⁰R) (i⁰r) — (I^BR) (I^Br)

F₁ I^Bi⁰RR; I^Bi⁰R_r; I^Bi⁰R_r; I^Bi⁰r_r
 III Rh⁺ III Rh⁺ III Rh⁺ III rh⁻
 25%

II вариант, если ♂ I^Bi⁰

P ♀ i⁰i⁰R_r → ♂ I^Bi⁰R_r

G	♂	I ^B R	I ^B r	i ⁰ R	i ⁰ r
♀	i ⁰ R	I ^B i ⁰ RR III Rh ⁺	I ^B i ⁰ R _r III Rh ⁺	i ⁰ i ⁰ RR I Rh ⁺	i ⁰ i ⁰ R _r I Rh ⁺
	i ⁰ r	I ^B i ⁰ R _r III Rh ⁺	I ^B i ⁰ r _r III rh ⁻	i ⁰ i ⁰ R _r I Rh ⁺	i ⁰ i ⁰ r _r I rh ⁻

1/8 12,5%

1/8 12,5%

