

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Башкирский государственный педагогический
университет им. М.Акумлы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА
ПО БИОЛОГИИ

Участник ГАЛИАХМЕТОВА ИЕЛЛИ
ТИМУРОВНА
(фамилия имя отчество)

ФИО наставника НАЗОЛЬКО ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА

Дата проведения олимпиады
«05» марта 2025 г.

Шифр 9-15

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2024-2025 учебный год

8-9 класс

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА И ГИСТОЛОГИЯ

Перед Вами задания кабинета «Анатомия человека и гистология» Заклучительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 38.

Задание 1. Вам предложено несколько костей взрослого человека. Внимательно их рассмотрите, заполните таблицу в матрице ответов (макс. 8 б). Не забудьте указать номер кости в первой строке!

Номер кости:	10	4
Название кости	грудная тазовая кость	большая берцовая кость +
Отдел скелета	грудной тазово-бедренный	
Вид кости		
Парная/непарная	парная +	непарная парная -

Задание 2. Изучение микропрепарата под микроскопом. Определите, какие ткани представлены на данных препаратах и составьте их краткое морфо-анатомическое описание. Зарисуйте схематично клетки тканей (макс. 12 б.).

Шифр 9-15

A



Название типа ткани: Мышечная +

Вид ткани: Сердечно-полосатая ~~Сердечная~~ ~~Поперечно-полосатая~~ +

Особенности строения клеток:

мало межклеточного вещества,
способные сокращаться +
способные к автоматизации

Пример расположения:

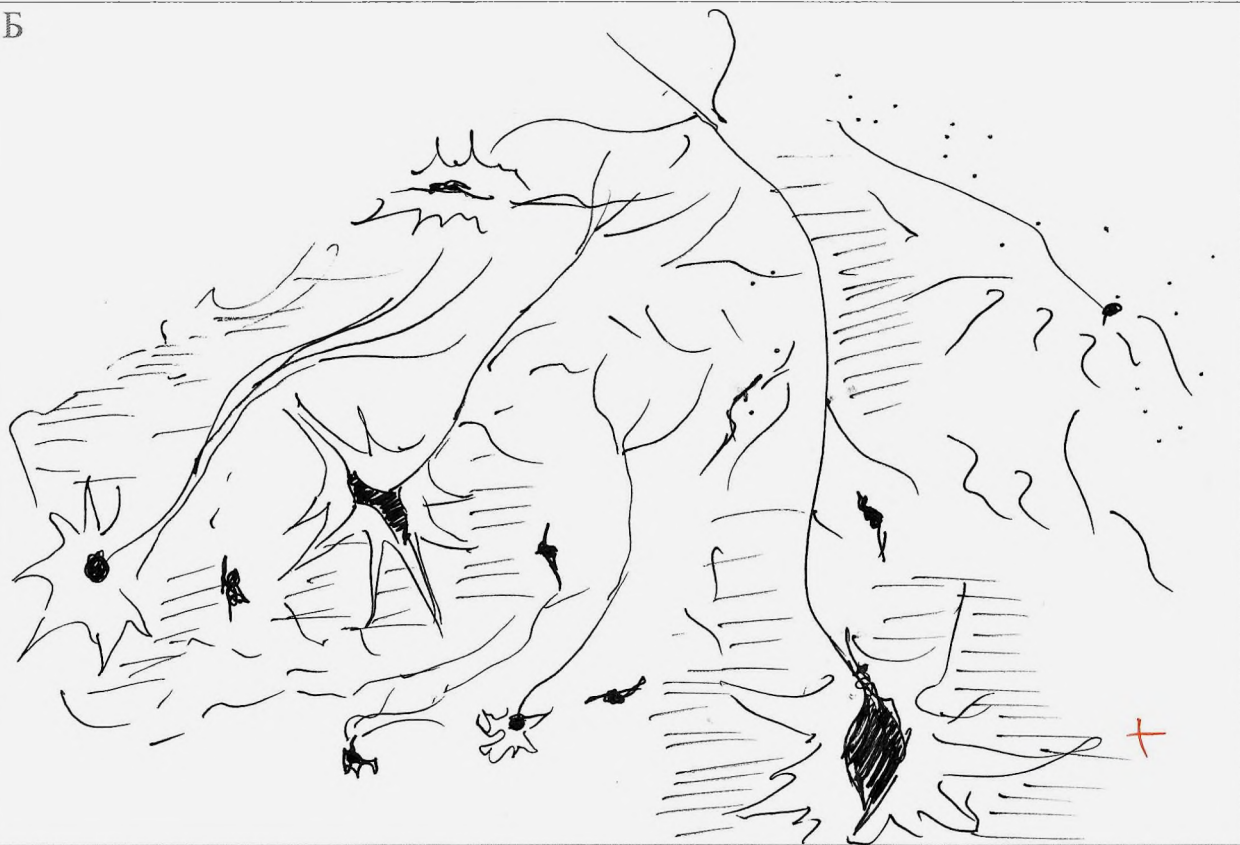
Сердце +

Основные функции:

Автоматизация, работа
сердца ~~постоянная~~ ~~обеспечивают~~ +
постоянную работу сердца

Шифр 9-25

Б



Название типа ткани: Нервная +

Вид ткани: Нервная +

Особенности строения клеток:

Ткань состоит из шток-нейронов
~~у них есть тело~~ клетки
могут сокращаться, проводят нервный импульс +

Пример расположения:

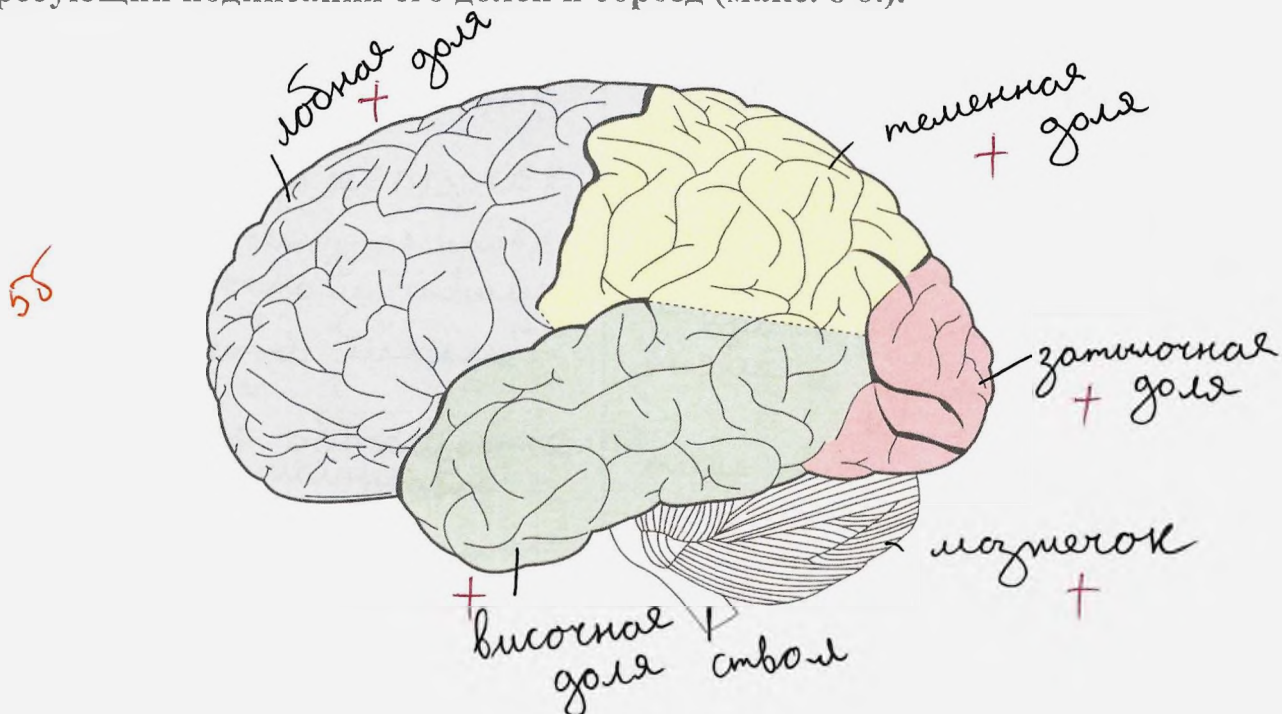
~~мышца~~ + В мышцах, вообще нервная
ткань по всему телу +

Основные функции:

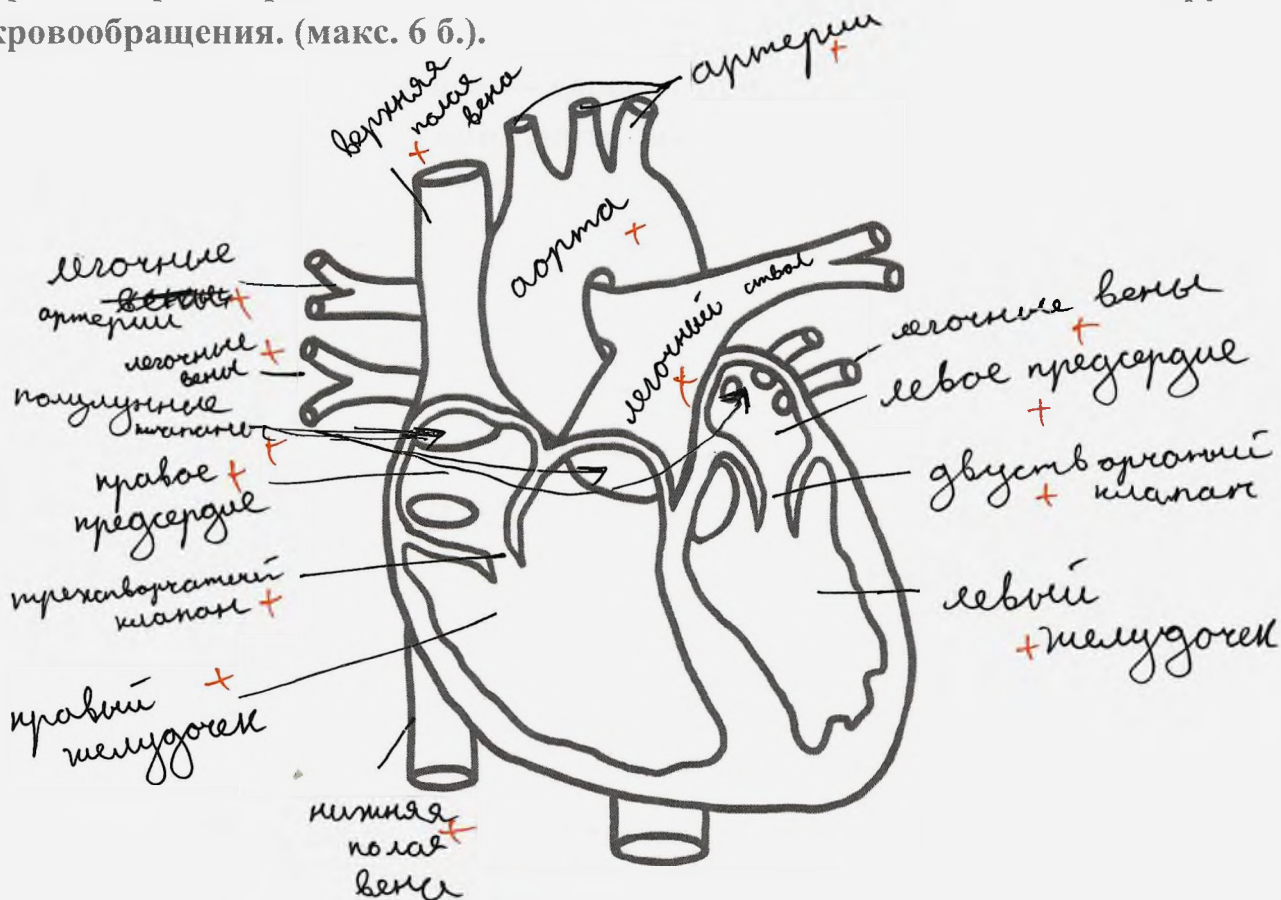
Сокращение, проведение сигнала
от рецепторов через Центральную нервную систему до рабочего органа +

Шифр 9-25

Задание 3. Вам предлагается рисунок головного мозга человека, требующий подписания его долей и борозд (макс. 8 б.).



Задание 4. Вам предлагается рисунок сердца человека, требующий подписания его частей и нужно указать стрелочками путь движения крови через сердце. Запишите схематично большой и малый круг кровообращения. (макс. 6 б.).



Шифр 9-15

МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРАВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ → ↓ ПРАВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК + выходит венозная кровь по легочному стволу ↓ кровь идет к легким ↓ в легких обогащается кислородом ↓ и по венам легочным кровь приносят + в левое предсер- дие. уже + артериальная кровь	БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБ- РАЩЕНИЯ ЛЕВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ → ↓ ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК + ↓ из аорты артериальная кровь идет к по арте- риям и органам ↓ там она отдает клет- кам органов кислород ↓ кровь становится уже венозная и возвращается по венам (нижний + ^{нижний} полый и верхний + ^{верхний} полый) в сердце (правое предсердие)
--	--

Задание 5. «Разбитое сердце» — словосочетание, часто встречающееся в литературе. Можно ли применить данный термин в медицинский словарь? Если да, то объясните данное явление с точки зрения науки (макс. 4 б.).

Я думаю да, словосочетание «Разбитое сердце» можно применить в медицинский словарь. Например когда у сердца неполная перегородка. В нем все смешивается. Еще например сказать, что сердце целое - в нем все хорошо: венозная и артериальная кровь. Но в «разбитой» всё смешивается. Это ~~бд~~ у ребенка может быть порок сердца.

Шифр 9-15

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2024-2025 учебный год

8-9 класс

ЗООЛОГИЯ

Перед Вами задания кабинета «Зоология» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 38.

Задание 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов (макс. 7 б.).

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7
Ответ	b	a	a	a	a	b	b

1. Какое из утверждений верно описывает адаптацию дыхательной системы у позвоночных животных, которые живут в условиях низкого содержания кислорода в среде обитания?

- а) Увеличение объема легких для повышения эффективности газообмена.
- б) Увеличение частоты сердечных сокращений для ускорения циркуляции кислорода.
- в) Изменение состава гемоглобина для улучшения связывания кислорода.
- г) Увеличение размеров сердца для подачи большего объема крови в жизненно важные органы.

2. В процессе эволюции позвоночных произошло значительное разнообразие форм и функций конечностей. Какое из следующих утверждений наиболее точно выражает принцип, лежащий в основе этой адаптации?

- а) Конечности позвоночных животных отражают их местообитание и образ жизни.
- б) Все позвоночные имеют аналогичные конечности с минимальными различиями.
- в) Конечности животных эволюционировали только для выполнения функций движения.
- г) Эволюция конечностей отражает адаптационные изменения в различных средах обитания.

Шифр 9-25

3. В каком из следующих классов позвоночных животных встречается наиболее сложная форма социального поведения, и как это связано с их морфологией?

- a) Птицы: развитая структура мозга и способность к обучению.
- b) Земноводные: высокая степень полового диморфизма и ароматическая химическая сигнализация.
- c) Рыбы: наличие боковой линии для восприятия окружающей среды.
- d) Рептилии: доминирование метаболизма над социальным поведением.

4. Какой из следующих факторов наибольшим образом влияет на развитие пигментации у позвоночных животных?

- a) Уровень освещенности в окружающей среде.
- b) Способность к терморегуляции.
- c) Наличие хлорофилла в обитаемой среде.
- d) Уровень воды, окружающего животное.

5. Какое из следующих утверждений о мышечной системе позвоночных животных является неверным?

- a) Скелетные мышцы подвержены произвольному контролю.
- b) Гладкие мышцы активны в непроизвольном регулировании.
- c) Сердечная мышца имеет схему волокон, подобную гладким мышцам.
- d) Все типы мышц у позвоночных имеют идентичные клеточные структуры.

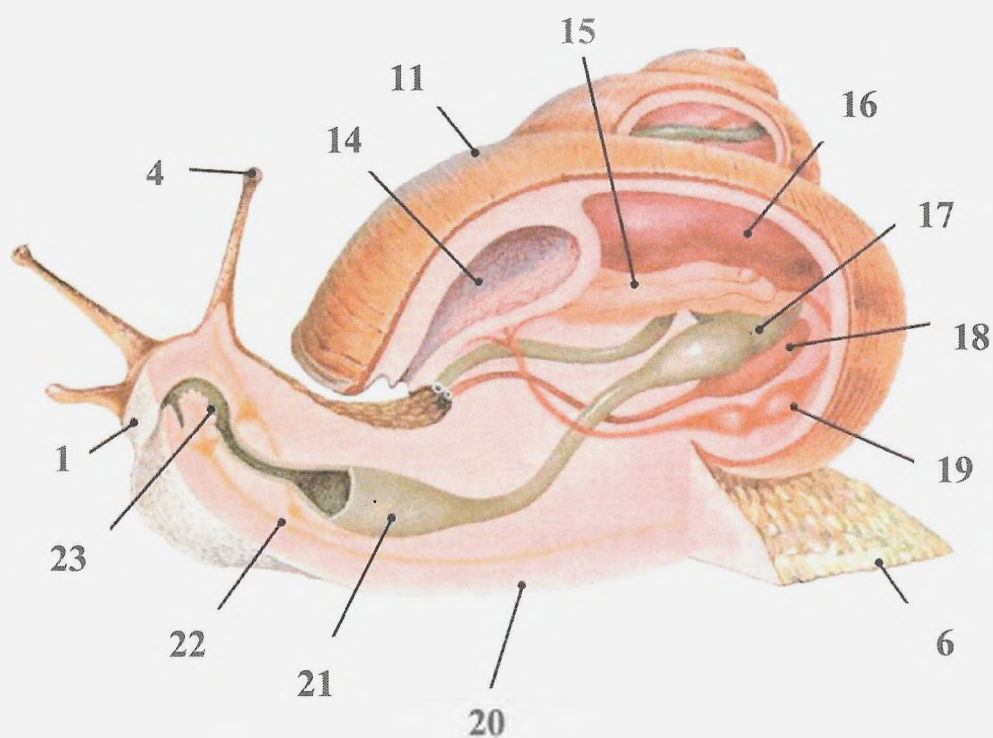
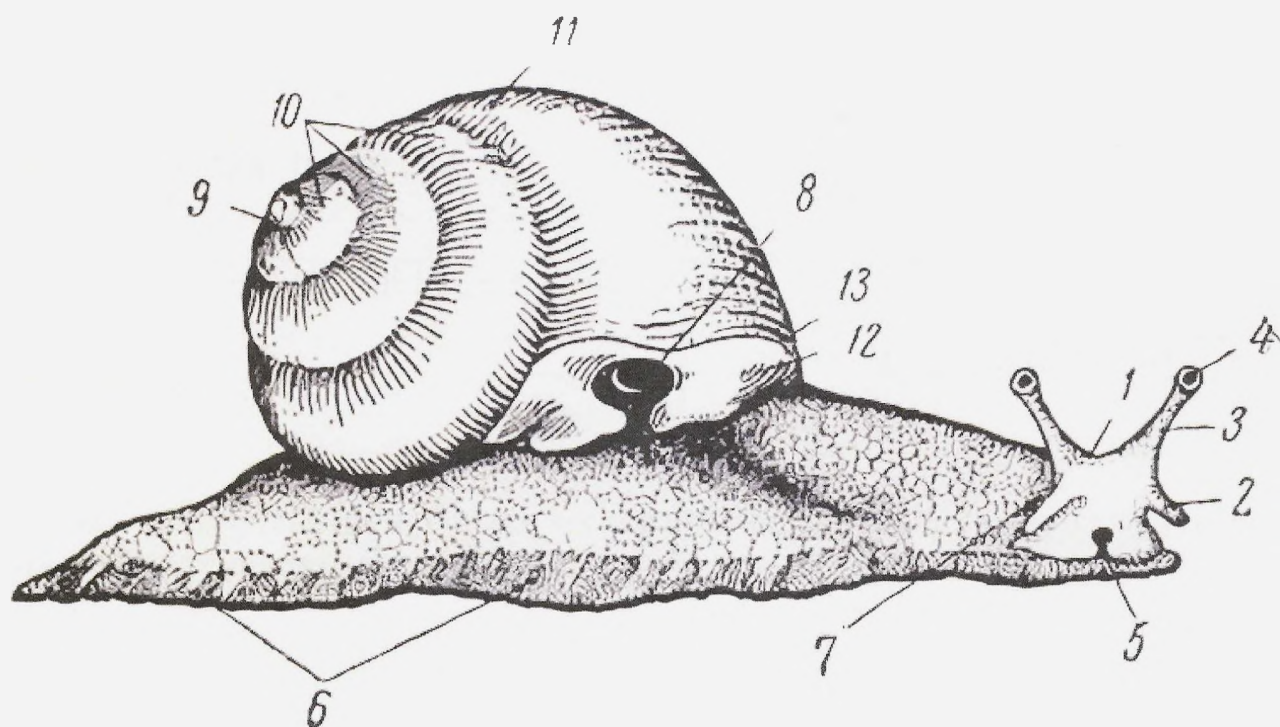
6. Какое из перечисленных свойств наиболее точно описывает адаптивную роль плавников у рыб, особенности их строения и функции?

- a) Плавники рыб являются единственным средством для передвижения в воде и никогда не участвуют в других процессах.
- b) Различные типы плавников (грудные, брюшные, спинные) имеют разные функции, включая плавание, балансировку и маневрирование.
- c) Плавники рыб состоят только из жестких костей и не изменяются на протяжении всей жизни.
- d) Плавники служат исключительно для привлечения партнера и размножения, а не для передвижения.

7. Внутреннее строение дыхательной системы у рептилий значительно отличается от таковой у млекопитающих. Какое утверждение верно описывает эту разницу?

- a) Рептилии имеют легкие, которые не способны эффективно выполнять газообмен, так как у млекопитающих.
- b) У рептилий легкие имеют значительно меньшую поверхность газообмена и менее сложное строение по сравнению с легкими млекопитающих.
- c) Рептилии осуществляют дыхание через кожу, что делает легкие необязательными.
- d) Строение дыхательной системы рептилий не имеет влияния на их способность адаптироваться к различным экосистемам.

Внимательно рассмотрите внешнее и внутреннее строение предложенного Вам объекта.



Шифр 9-25

Задание 2. Какие обозначения указаны на рисунках? Ответ запишите в таблицу (макс. 11,5 б.).

1	МАНТИЯ —	13	
2	УСИКИ —	14	ЛЕГКОЕ +
3	ВЫРОСТЫ —	15	КИШКА —
4	ГЛАЗА +	16	РЕЗЕНЬ +
5	РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ +	17	ЖЕЛУДОК +
6	НОГА +	18	ПОЧКА +
7	УХО —	19	СЕРДЦЕ +
8	ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ —	20	ВНУТРЕННЯЯ ПОЛОСТЬ —
9		21	ЗОБ +
10		22	НЕРВНОЕ ОКОНЧАНИЕ +
11	РАКОВИНА +	23	ПИЩЕВОД —
12			

Задание 3. Отметьте систематическое положение объекта, вписав русские названия таксонов (макс. 3,5 б.).

Характеристика	Объект
Тип	МОЛЛЮСКИ +
Подтип	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ
Класс	
Подкласс	
Семейство	
Род	УЛИТКООБРАЗНЫЕ —
Вид	УЛИТКА ОБЫКНОВЕННАЯ —

Задание 4. Заполните таблицу «Способы питания моллюсков» (макс. 5 б.).

Способ питания	Примеры моллюсков
1. ВСАСЫВАНИЕ ±	Улитка —
2. ПЕРЕЖЕВЫВАНИЕ ±	КРЕВЕТКА —
3. ДОЕДАНИЕ ?	ТРИДАКНА КРОЦЕЯ
4.	
5.	

Задание 5. Внимательно прочитайте текст и ответьте на вопросы (макс. 7 б.).

Морские двухстворчатые моллюски вида тридакна кроцея (*Tridacna crocea*) [см. фото] живут на коралловых рифах Индийского и Тихого океанов. Тридакны могут быть самых немыслимых цветов — от коричневого до зеленого, от бирюзового до желтого. Цвет моллюска обусловлен присутствием на нем динофитовых водорослей рода симбиодиниум (*Symbiodinium*). Подумайте и назовите, какой тип экологических взаимоотношений может связывать тридакну и симбиодиниум. Дайте определение этого типа

Шифр 9-25

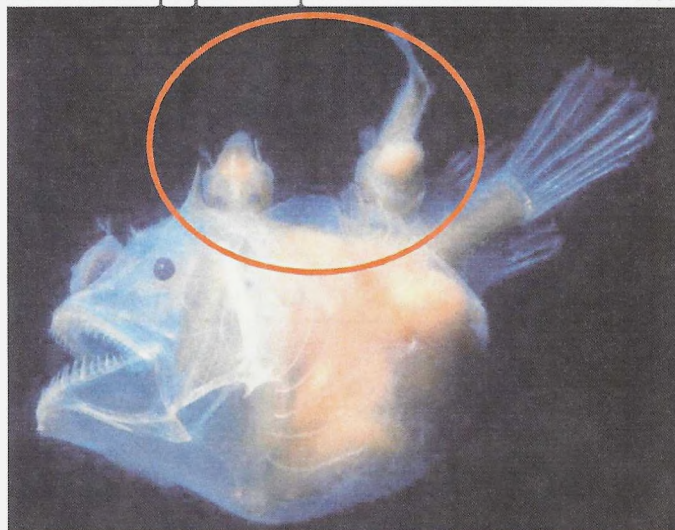
взаимоотношений. Какую пользу или вред получают тридакна и симбиодиниум от этих взаимоотношений? Как симбиодиниум попадает в тело моллюска? Приведите еще три примера беспозвоночных животных из разных типов, вступающих в взаимоотношения с симбиодиниумом - напишите и название типа животных, и название конкретной группы или конкретного животного.



У тридакна и симбиодиниума положительные взаимоотношения. Рыбы привлекают, увидев водоросли. Они хотят покусать. Питание их привлекает яркая окраска. А тридакна питается остатками этих рыб. В умиротворении помогают нервные клетки или если рыба отравится этими водорослями. Для тридакны эти взаимоотношения только в пользу. А симбиодиниум помогает тридакне, в её отпадении. Еще примеры - наемные (масс ракообразные); Шифр 9-25 - кишечнорастворимые (масс кораллы)

Задание 6. Внимательно прочитайте текст и ответьте на вопросы (макс. 4 б.).

У глубоководных рыб удильщиков распространено явление полового паразитизма. Оно заключается в том, что представители одного пола имеют крупные размеры и свободноживущий образ жизни, а представители другого пола имеют очень мелкие размеры и паразитируют на теле полового партнера. Исходя из особенностей размножения животных укажите, какой пол удильщиков ведет паразитический образ жизни. Ответ поясните. Объясните, какие преимущества такая форма паразитизма обеспечивает для вида в целом.



Мелкий пол удильщиков ведет паразитический образ жизни. Я думаю, что это защитник, он отпугивает врагов от самки, защищая будущее поколение. Паразитический образ жизни дает такие преимущества: - защита от другого пола (мужской пол защищает от врагов); - ~~если мужской пол нашел еду, то всегда будет еда, не нужно~~ ~~находить самку~~; - легче выживать; - внешний вид самца отпугивает других рыб, не даёт подступиться к себе.

Шифр 9-25