

14.10.2021



Тип Членстоногие
Ракообразные



Литература

Г. Л. БИЛИЧ • Е. Ю. ЗИГАЛОВА



1,5 МЛН
АБИТУРИЕНТОВ
УСПЕШНО СДАЛИ
ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ
С ЭТИМ ПОСОБИЕМ

- Клетка
- Прокариоты и эукариоты
- Вирусы
- Функциональная анатомия человека
- Растения
- Генетика
- Наследственность
- Изменчивость
- Животные
- Эволюция
- Экология

**ИНТЕНСИВНЫЙ
КУРС**

БИОЛОГИЯ

для поступающих в вузы



Задание 1 № 614

Почему хитиновый покров у членистоногих называют наружным скелетом?

- 1) обладает большой прочностью
- 2) предохраняет тело от потери воды
- 3) служит опорой для прикрепляемых к нему мышц
- 4) защищает тело от механических и химических воздействий



Пояснение.

У членистоногих мускулатура прикреплена изнутри к покрову. Наружный скелет разнообразил движения в различных средах обитания, но он нерастяжим и ограничивает размеры тела.

Правильный ответ указан под номером 3.

Задание 2 № 1190

Тело членистоногих, в отличие от кольчатых червей,

- 1) состоит из сегментов, объединённых в отделы
- 2) мягкое на ощупь
- 3) образовано двумя слоями клеток
- 4) круглое в поперечном сечении

Пояснение.

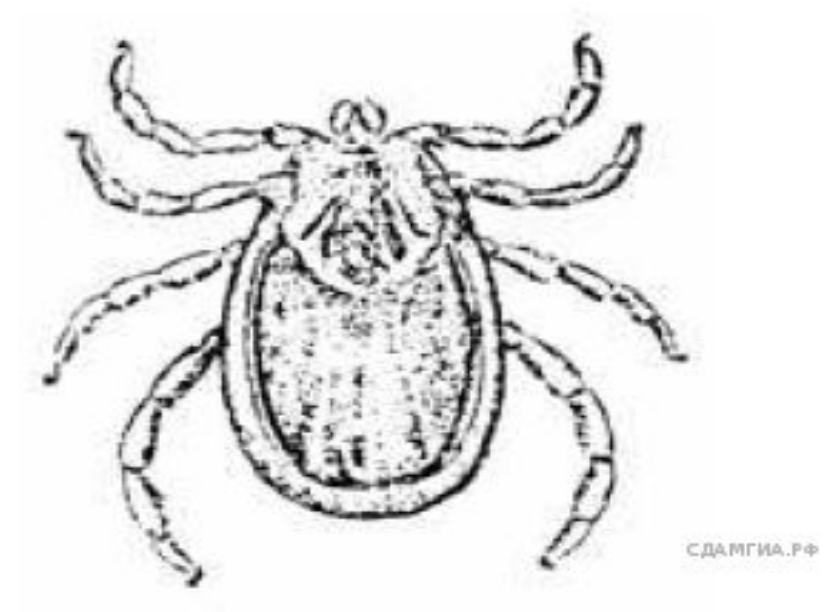
Членистоногие — тип животных, объединяющий сегментированных высших беспозвоночных, в отличие от кольчатых червей тело этих животных обычно состоит из головы, груди и брюшка. Иногда грудь сливается с головой, образуя головогрудь.

Правильный ответ указан под номером 1

Задание 3 № 2029

К какому типу относят животное, изображённое на рисунке?

- 1) Хордовые
- 2) Моллюски
- 3) Членистоногие
- 4) Кишечнополостные



СДАМГИА.РФ

Пояснение.

На рисунке изображено животное — тип Членистоногие (клещ).

Правильный ответ указан под номером 3.

Задание 4 № 422

Членистоногие, в отличие от других беспозвоночных животных, имеют

- 1) членистое тело
- 2) хитиновый покров
- 3) брюшную нервную цепочку
- 4) кровеносную систему

Пояснение.

Отличие от других беспозвоночных — хитиновый покров, который образует наружный скелет и выполняет защитные функции. Членистое тело (сегментированное), брюшную нервную цепочку, кровеносную систему имеют и кольчатые черви.

Правильный ответ указан под номером 2.

природное соединение из группы азотсодержащих полисахаридов.

Химическое название: поли-N-ацетил-D-глюкозо-2-амин, полимер из

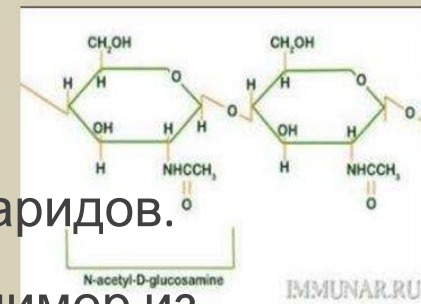
остатков N-ацетилглюкозамина, связанных между собой β -(1→4)-

гликозидными связями.

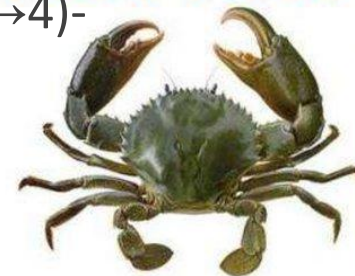
$(C_8H_{13}NO_5)_n$

хитин Химическая формула

Хитин (панцирь ракообразных и насекомых)



ХИТИН

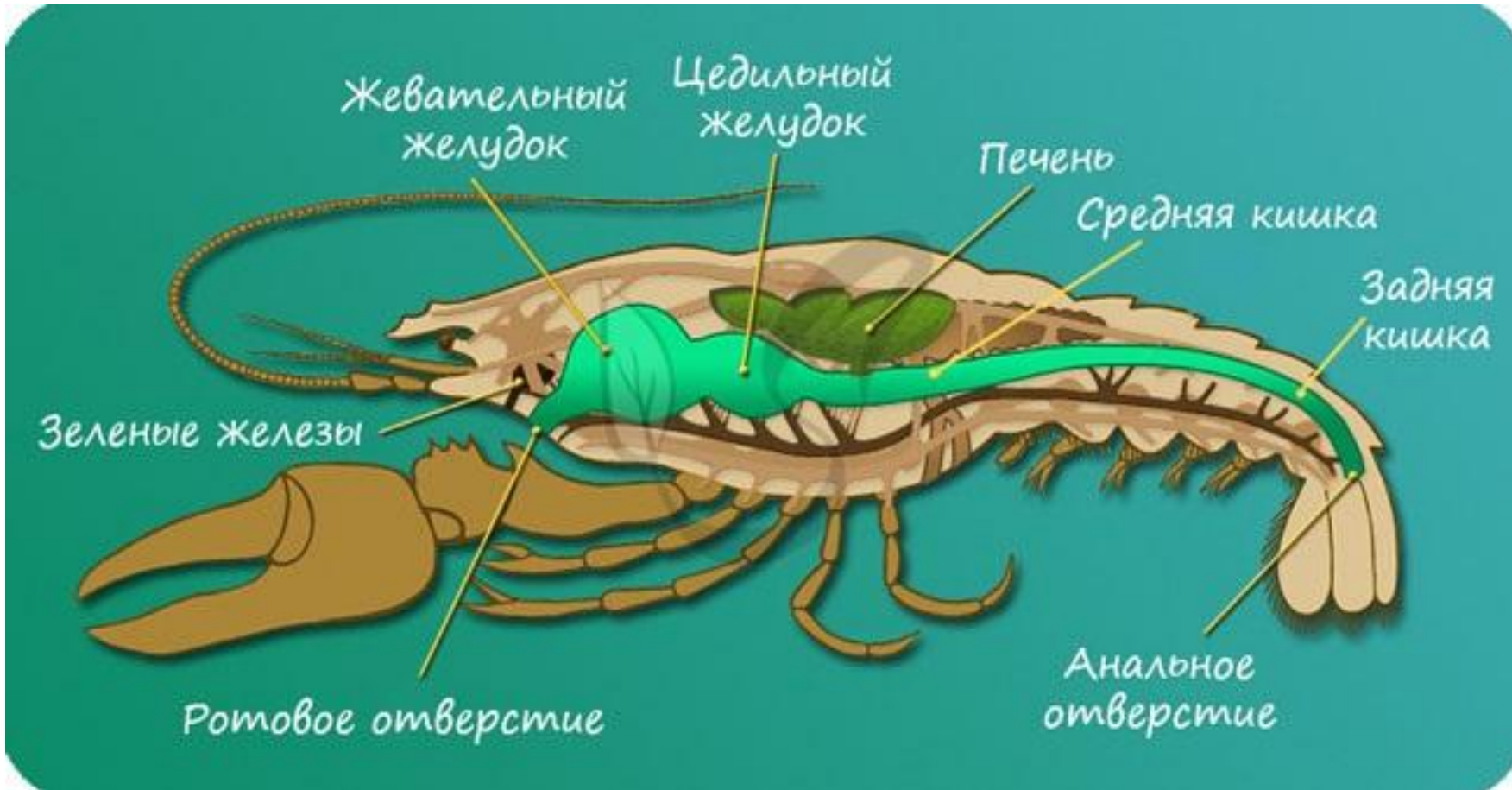


PPT4WEB.RU

Пищеварительная система

В пищеварительной системе выделяют три отдела: переднего, среднего и заднего.

К переднему отделу относятся ротовое отверстие, окруженное ногоchelюстями, пищевод и жевательный желудок. Средний отдел состоит из цедильного желудка, средней кишки, в которую впадают протоки печени - пищеварительной железы. Средняя кишка переходит в заднюю, оканчивающуюся анальным отверстием.



Обратите особое внимание, что отделов желудка у рака два: жевательный и цедильный. Жевательный желудок предназначен для измельчения и перетирания пищи, снабжен хитиновыми зубцами. Второй отдел желудка - цедильный - выполняет роль "сита", изнутри покрыт мелкими хитиновыми волосками, через которые проходит

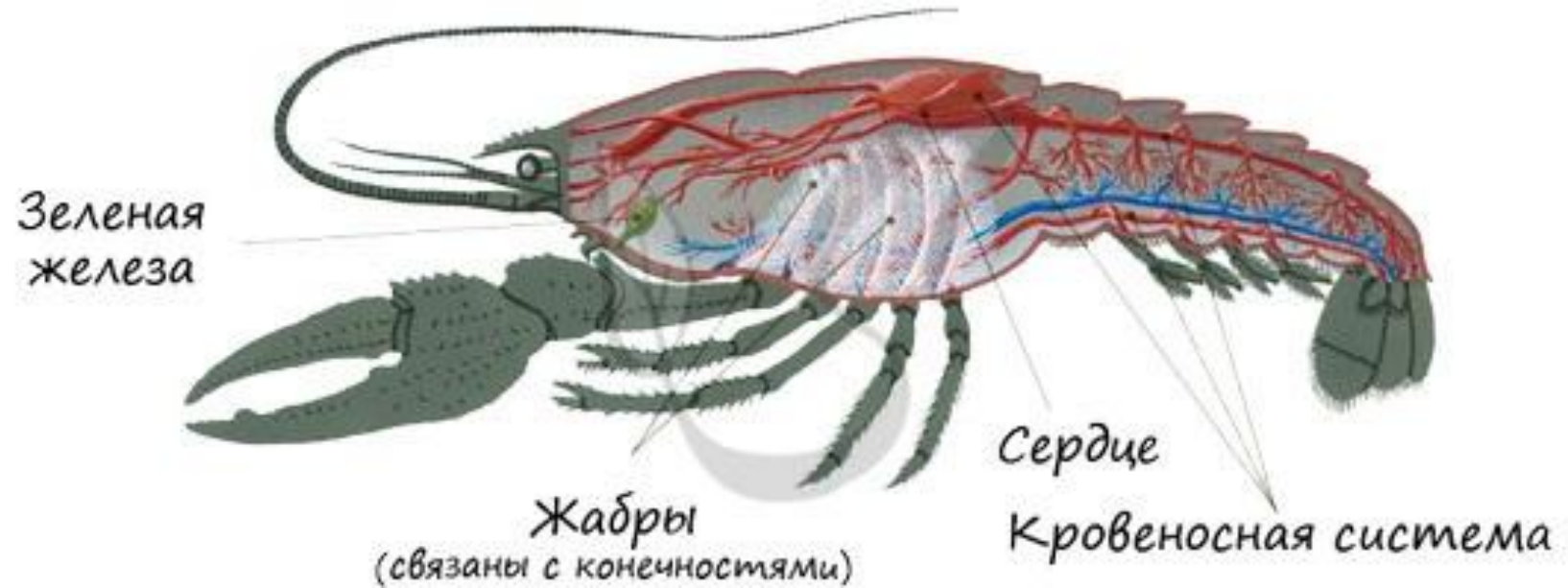
Дыхательная система

Имеются специализированные органы дыхания - жабры. Располагаются жабры под спинным щитом (карапаксом), представляют собой выросты ногочелюстей и ходильных конечностей.

С помощью жабр растворенный в воде кислород поступает в кровь, достигая внутренних органов и тканей. Углекислый газ, напротив, покидает кровь и перемещается во внешнюю среду - в воду.

Газообмен в капиллярах

На жабрах расположена густая сеть **капилляров**, где интенсивно происходит **газообмен** с окружающей средой



Гемолімфа — жидкость, циркулирующая в сосудах и межклеточных полостях многих беспозвоночных животных (членистоногие, онихофоры, моллюски) с незамкнутой системой кровообращения. Выполняет те же функции, что кровь и лимфа у животных с замкнутой системой кровообращения. Гемолімфа состоит из воды, неорганических солей (преимущественно Na^+ , Cl^- и Ca^{2+}) и органических соединений (в основном, углеводы, белки и липиды). Основным переносчиком кислорода является молекула гемоцианина. Функционирует, перенося питательные вещества и удаляя экскременты. У моллюсков гемолімфа транспортирует по всему орга

Но в отличие от крови позвоночных, гемолімфа циркулирует не по замкнутым кровеносным сосудам, **а в полости тела (в гемоцеле)**. Также в гемолімфе отсутствуют клетки, снабжённые гемоглобином или другими дыхательными пигментами.

Дыхательная система

Представлена **жабрами** - видоизмененными конечностями, выростами ногочелюстей и ходильных ног

С помощью жабр растворенный в воде кислород поступает в **гемолімфу**, достигая внутренних органов и тканей

Углекислый газ, напротив, покидает **гемолімфу** и перемещается во внешнюю среду - в воду

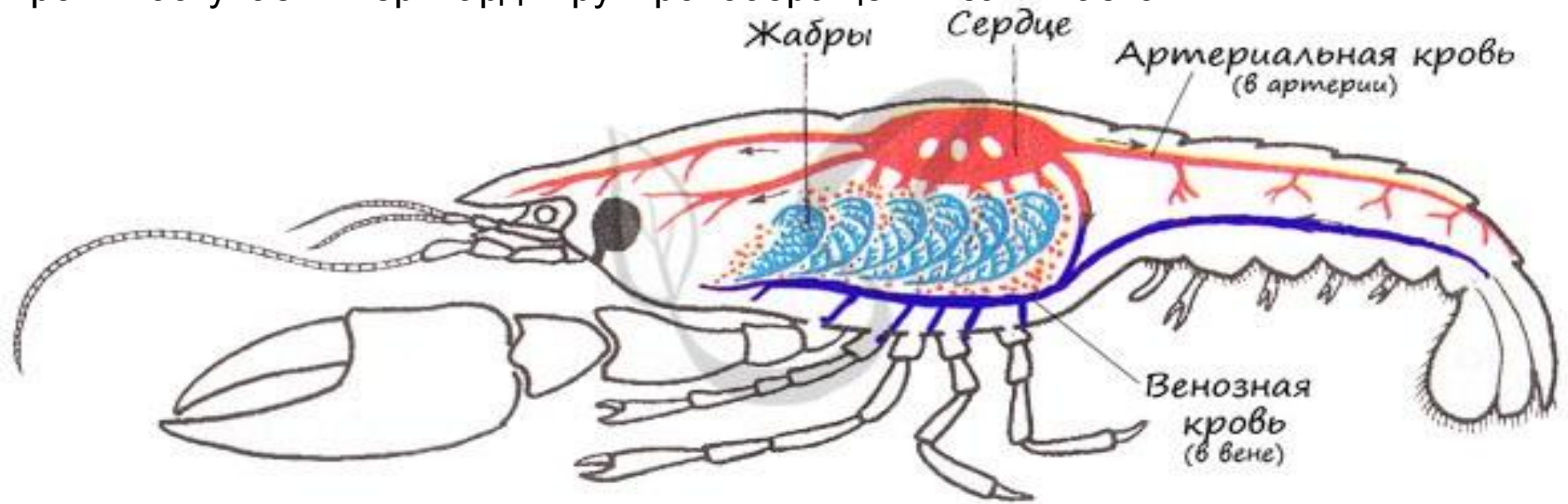
Кровеносная система

Как и у всех членистоногих - у рака незамкнутая (лакунарная) кровеносная система. Круги кровообращения (в привычном нам понимании) отсутствуют, так как кровь изливается из сосудов в щелевидные промежутки (полости), омывает внутренние органы и ткани, а затем снова собирается в сосуды.

Сердце у рака пятиугольной формы, окружено околосердечной сумкой - перикардом (греч. peri - вокруг и kardia - сердце). Сердце пронизано несколькими щелями - остиями, через которые при расслаблении (диастоле) сердца в него поступает кровь. При сокращении (систоле) сердца остии смыкаются, и кровь из сердца поступает в ряд артерий, отходящих от сердца, изливается в полости и омывает органы и ткани.

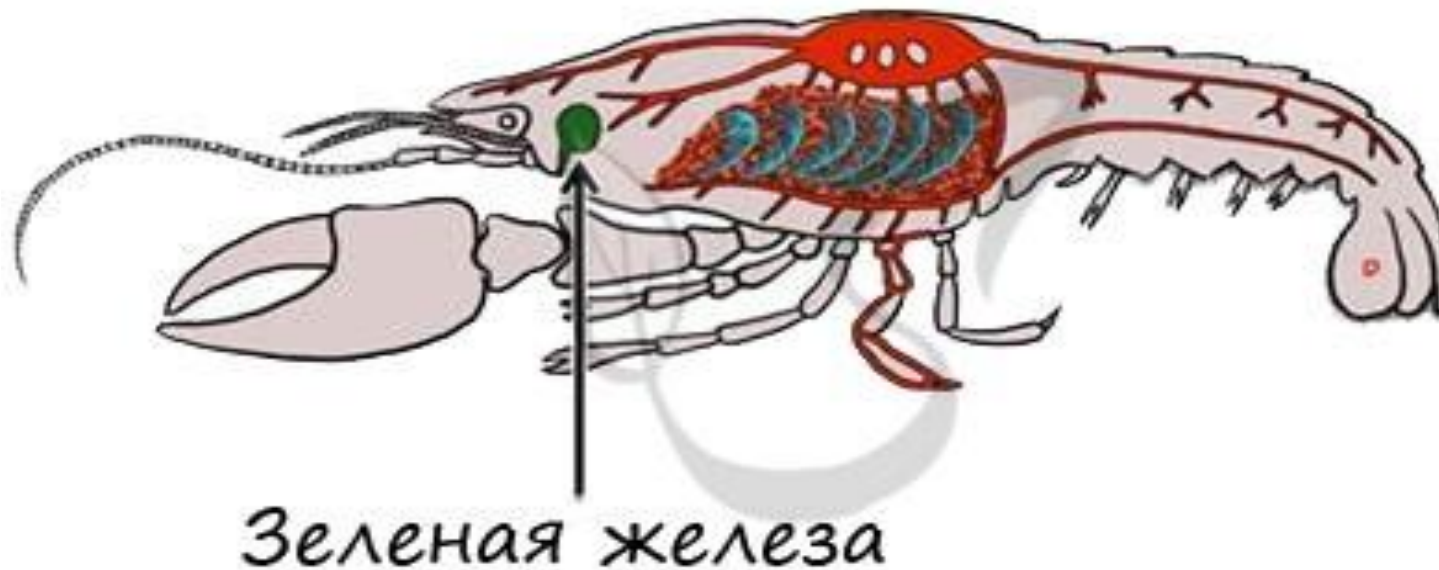
После того, как кровь отдала тканям и органам кислород, она направляется в жабры, где насыщается кислородом. Из жабр кровь поступает в перикард - круг кровообращения замыкается.

Понятие "кровь" терминологически не совсем верное. Замечу, что в кровеносной системе циркулирует не кровь, а гемолимфа синеватого цвета - за счет содержащегося в ней гемоцианина, в состав которого входит медь.



Выделительная система

У раков имеется две пары зеленых желез, выделительных органов, расположенных в головной части тела. Протоки первой пары открываются у основания длинных усиков - антенн, а протоки второй пары - у основания максилл (нижних челюстей).



Задание 23 № 412 (разминка!)

Вставьте в текст «Дыхательная система членистоногих» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЛЕНИСТОНОГИХ

Речной рак дышит при помощи жабр. Растворённый в воде кислород проникает через тонкие стенки жабр в _____ (А). У паука-крестовика имеются _____ (Б) и два пучка трахей, которые сообщаются с внешней средой через _____ (В). При дыхании насекомых с помощью _____ (Г) кровь не участвует в переносе кислорода и углекислого газа и транспортирует только питательные вещества.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) внешняя среда 2) кровь 3) полость тела 4) лёгочные мешки
5) трахея 6) жабра 7) дыхательное отверстие 8) ротовое отверстие

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

А Б В Г

Пояснение.

Речной рак дышит при помощи жабр. Растворённый в воде кислород проникает через тонкие стенки жабр в кровь. У паука-крестовика имеются лёгочные мешки и два пучка трахей, которые сообщаются с внешней средой через дыхательные отверстия. При дыхании насекомых с помощью трахей кровь не участвует в переносе кислорода и углекислого газа и транспортирует только питательные вещества.

Ответ: 2475.

Задание 24 № 222

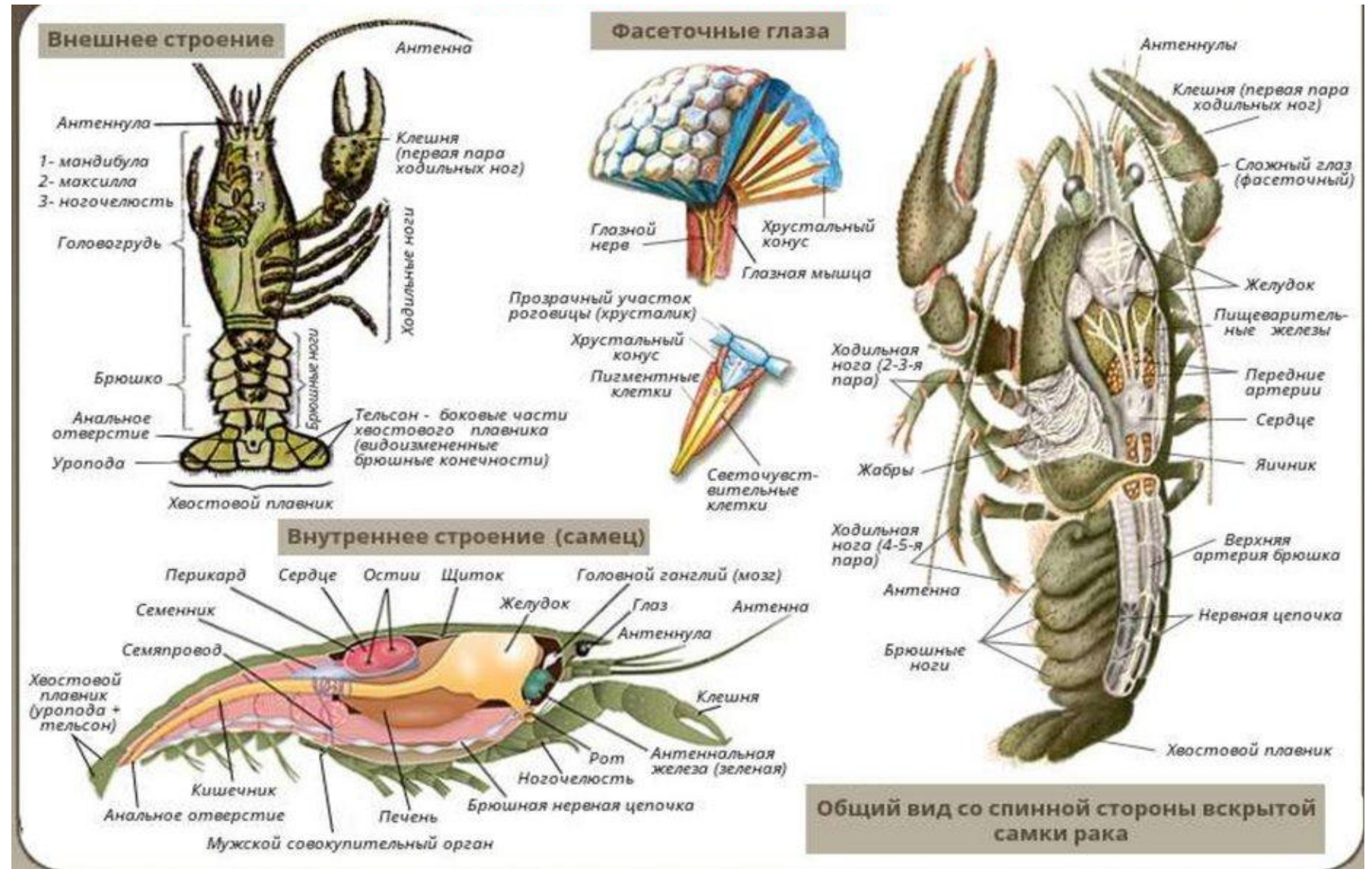
2376. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Для представителей класса, к которому относятся изображенные животные, характерны следующие признаки:



- 1. желудок состоит из двух отделов: жевательного и цедильного
- 2. желудок сосательного типа
- 3. дыхание трахейное
- 4. сердце в форме пятиугольного мешочка
- 5. тело состоит из головогруди и брюшка
- 6. одна пара усиков

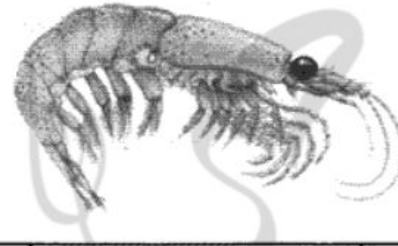
Пояснение.

Верный ответ: 145



Задание 25 № 222

2527. Рассмотрите животное, изображённое на рисунке. Укажите органы дыхания, форму сердца и органы выделения этого организма. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведенные в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Органы дыхания	Форма сердца	Органы выделения
(А)	(Б)	(В)

- 1) мальпигиевы сосуды
- 2) коксальные железы
- 3) легочные мешки
- 4) жабры
- 5) ромбовидное
- 6) пятиугольный мешочек
- 7) зелёные железы
- 8) трахеи

Пояснение.

Верный ответ: 467

Коксальные железы - органы выделительной системы мечехвостов и паукообразных (у ракообразных коксальные железы отсутствуют).



Задание 26 № 222

4198. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Ракообразные
- 2) Камчатский краб
- 3) Крабы
- 4) Членистоногие
- 5) Эукариоты
- 6) Многоклеточные

Пояснение.

Верный ответ: 564132

Эукариоты, или ядерные,
— домен (надцарство)
живых организмов, клетки
которых содержат ядро

Камчатский краб



Научная классификация

промежуточные ранги [\[показать\]](#)

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Членистоногие

Класс: Высшие раки

Отряд: Десятиногие
ракообразные

Семейство: Крабоиды

Род: *Paralithodes*

Вид: Камчатский краб

Международное научное название

Paralithodes camtschaticus (TILSIUS, 1815)

Крабы



Liocarcinus vernalis

Научная классификация

промежуточные ранги [\[показать\]](#)

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Членистоногие

Класс: Высшие раки

Отряд: Десятиногие
ракообразные

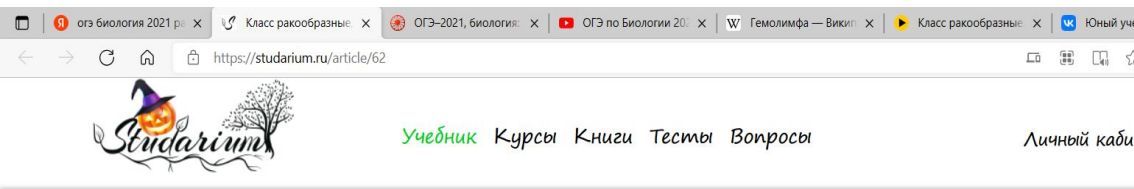
Инфраотряд: Крабы

Международное научное название

Brachyura LATREILLE, 1802

Ссылка на материалы

<https://studarium.ru/article/62>

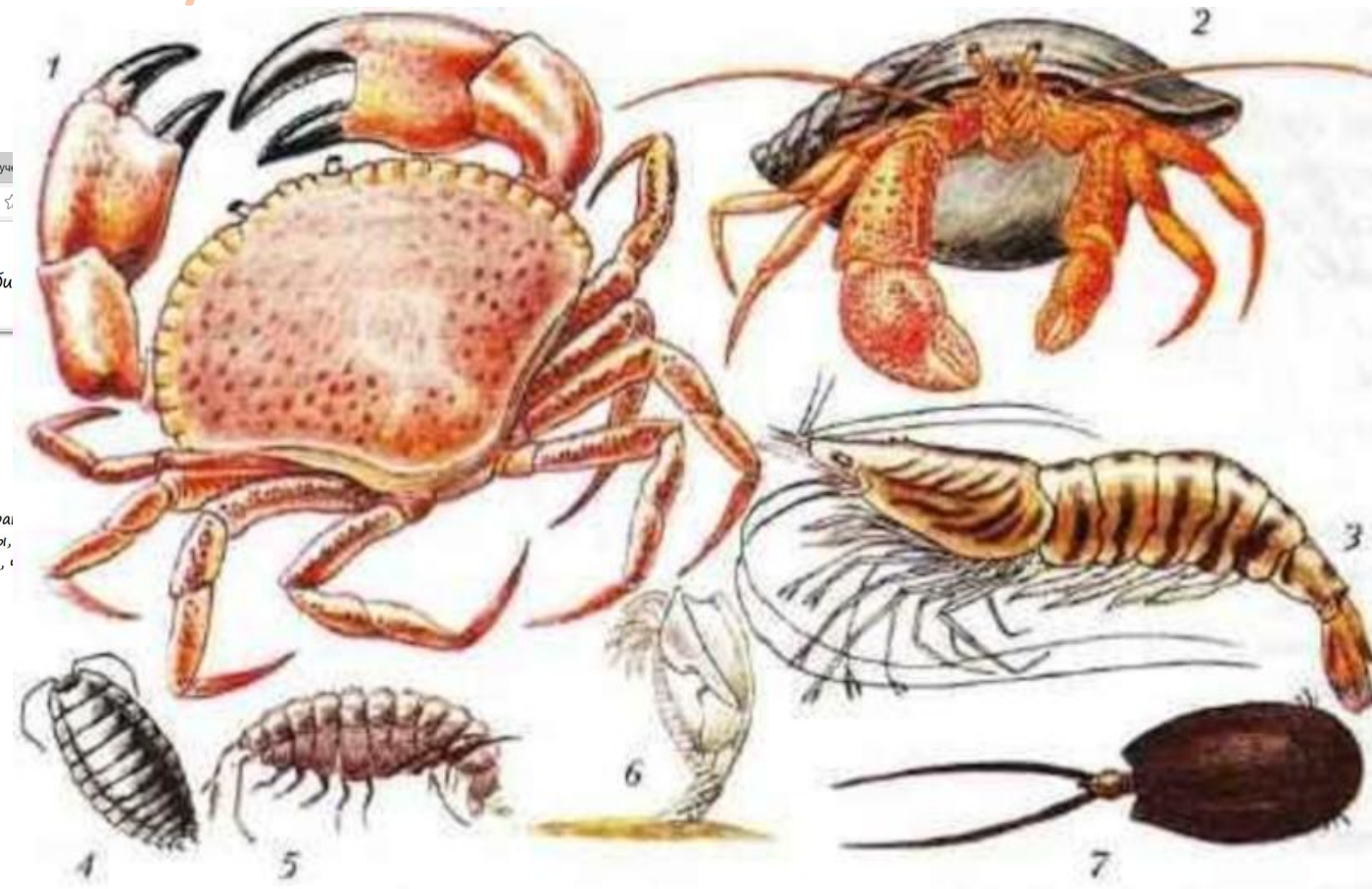


Ботаника
Зоология
Введение
Простейшие
Кишечнополостные
Плоские черви
Круглые черви
Кольчатые черви
Моллюски
Членистоногие
Хордовые
Анатомия
Общая биология

- [Общая характеристика](#)
- [Класс ракообразные](#)
- [Класс паукообразные](#)
- [Класс насекомые](#)
- [Отряды насекомых](#)

Класс ракообразные

Класс ракообразные представляет собой крупную группу членистоногих, обитающих при типах водоемов. Описано более 73 тысяч видов. Наиболее известные представители: крабы, креветки, лангусты. Некоторые из них ведут неподвижный образ жизни – морские уточки, – мокрицы.



- Различные ракообразные: 1 — краб; 2 — рак-отшельник; 3 — креветка; 4 — мокрица; 5 — бокоплав; 6 — морская уточка; 7 — щитень

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

