

Операция «И» или Иголкошье — кто они такие?

# ТЕСТ: выберите правильный ответ

- 1. Главным систематическим признаком типа членистоногих является:
- А) трахейное дыхание;
- Б) развитие с полным превращением;
- В) сегментация тела и конечностей;
- Г) незамкнутая кровеносная система.
  
- 2. Тело полностью разделено на три отдела у :
- А) креветки;
- Б) стрекозы;
- В) собачьего клеща;
- Г) краба.
  
- 3. Считается, что членистоногие произошли от:
- А) плоских червей;
- Б) круглых червей;
- В) кольчатых червей;
- Г) простейших.
  
- 4. Скорпион – представитель:
- А) ракообразных;
- Б) насекомых;
- В) паукообразных.
  
- 5. К насекомым с неполным превращением относятся:
- А) кузнечик и стрекоза;

# Ключ к тесту

- 1 – в ; 2- б; 3 – в; 4 – в; 5 – а
- За пять правильных ответов – оценка «5»;
- За четыре – «4»
- За три – «3»
- За меньшее количество ответов «2»

# Тип Иголкокожие

- изучить особенности строения и жизнедеятельности иголкокожих,
- особенности строения вводно-сосудистой системы;
- многообразии иголкокожих, их роль в водных природных сообществах

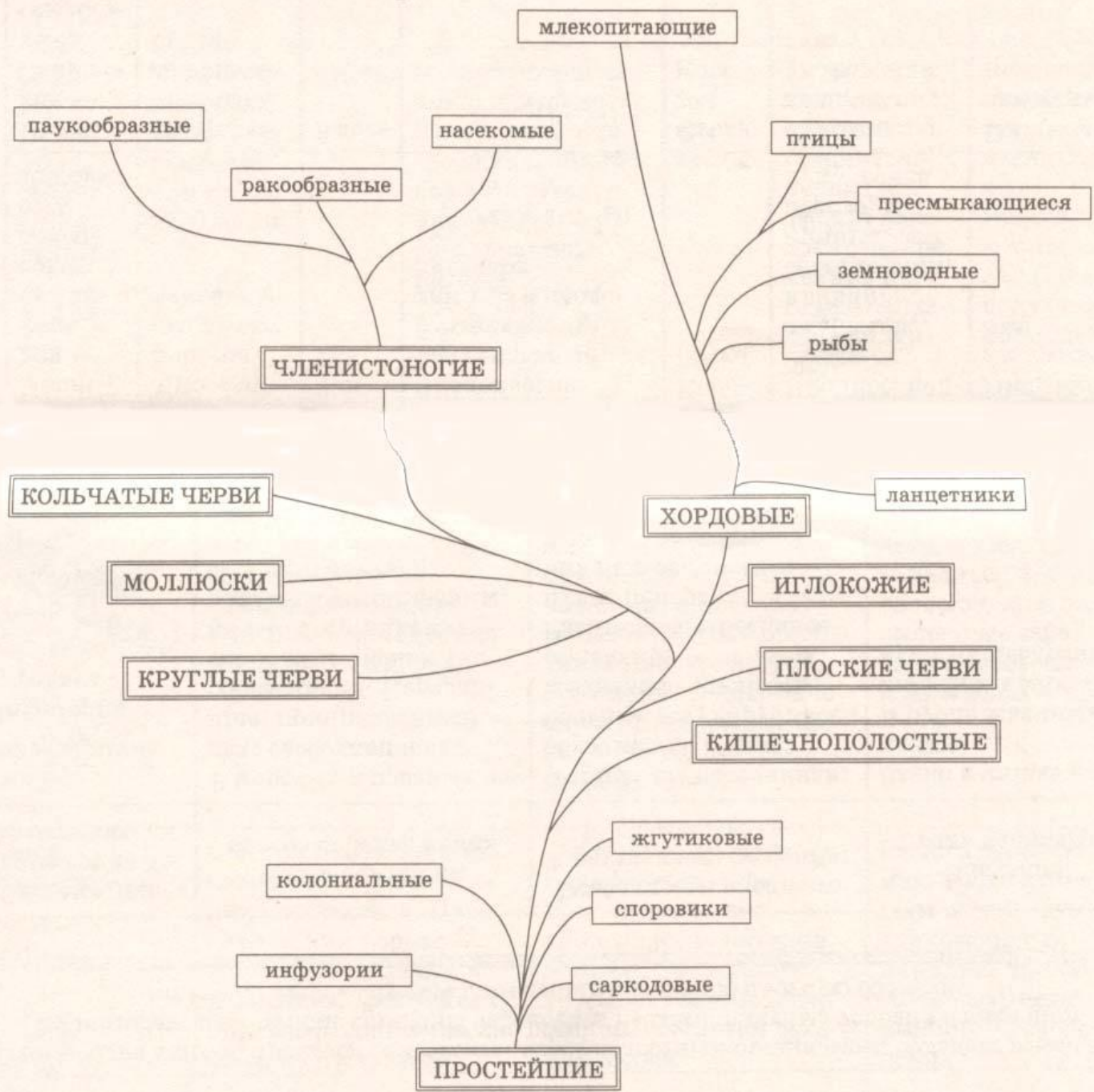
# Тип Иголкокожие

- Общие сведения об иголкокожих.
- Водно-сосудистая система, особенности строения других систем.
- Размножение и развитие иголкокожих.
- Многообразии иголкокожих и их роль в природе

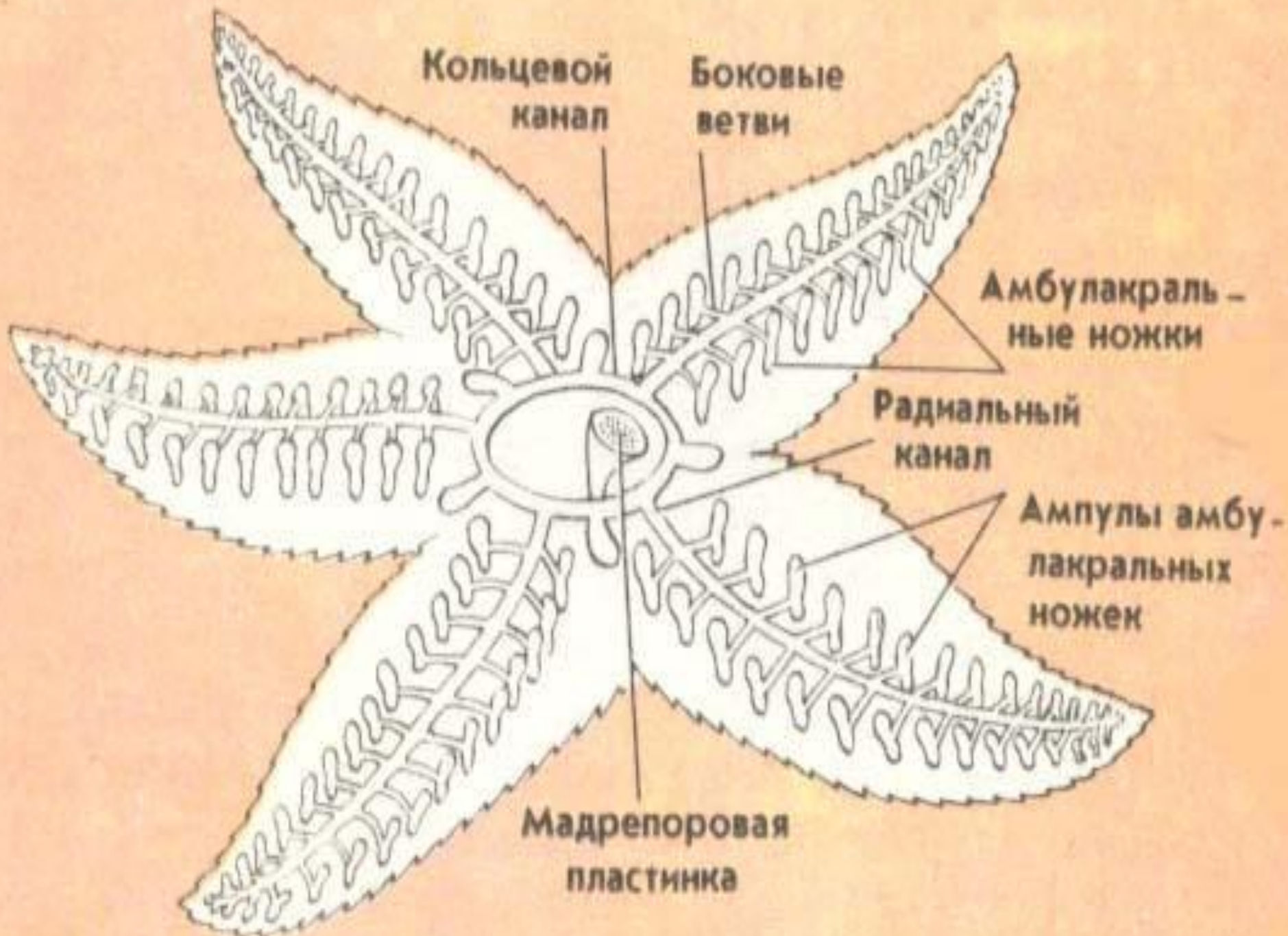
ПРИЗНАКИ	КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ	ИЛИ ЛОКОЖИЕ
Симметрия тела двусторонняя	+	
Симметрия тела радиальная		
Наличие известкового скелета с шипами		
Нервная система диффузного типа	+	
Нервная система в виде окологлоточного нервного кольца с нервными тяжами		
Наличие примитивных органов чувств		
Кровеносная система		
Органы дыхания- кожные жабры		
Комбинированное пищеварение в кишечной полости	+	
Пищеварительная система заканчивается анальным отверстием		
Непереваренные остатки пищи выбрасываются через ротовое отверстие	+	
Развитие с метаморфозом	+	
Свобоноплавающая личинка	+	

ПРИЗНАКИ	КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ	ИЛИ ЛОКОЖИЕ
Симметрия тела двусторонняя	+	
Симметрия тела радиальная		+
Наличие известкового скелета с шипами		+
Нервная система диффузного типа	+	
Нервная система в виде окологлоточного нервного кольца с нервными тяжами		+
Наличие примитивных органов чувств		+
Кровеносная система		+
Органы дыхания- кожные жабры		+
Комбинированное пищеварение в кишечной полости	+	
Пищеварительная система заканчивается анальным отверстием		+
Непереваренные остатки пищи выбрасываются через ротовое отверстие	+	
Развитие с метаморфозом	+	+
Свобоноплавающая личинка	+	+
Способность к регенерации	+	+

# Развитие животного мира







Тип Иголкоже

```
graph TD; A[Тип Иголкоже] --- B[Класс Морские лилии]; A --- C[Класс Морские звезды]; A --- D[Класс Голутории]; A --- E[Класс Морские ежи];
```

Класс Морские лилии

Класс Морские звезды

Класс Голутории

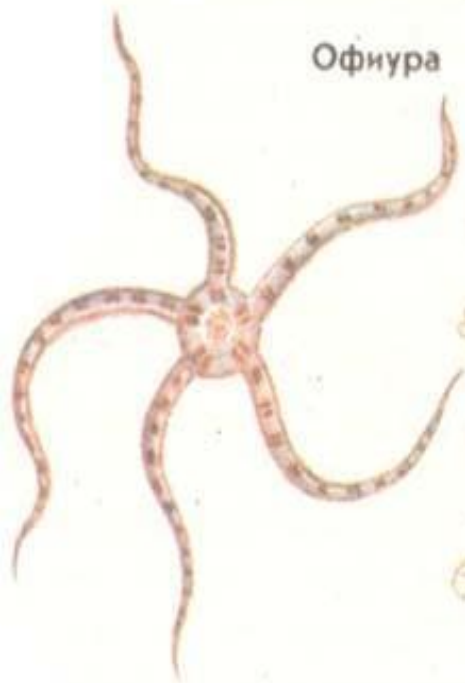
Класс Морские ежи



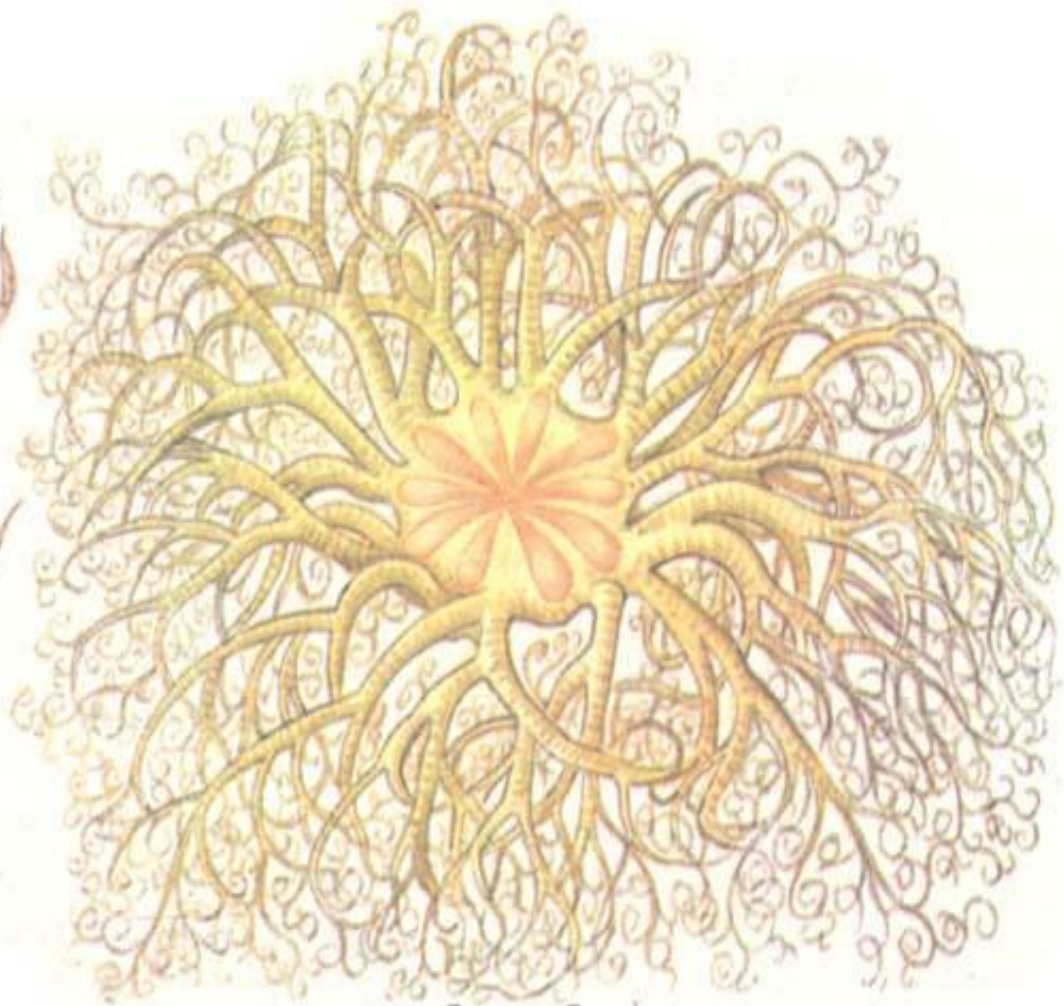
Лилия стebel'чатая  
морская

Бесстебельчатая лилия





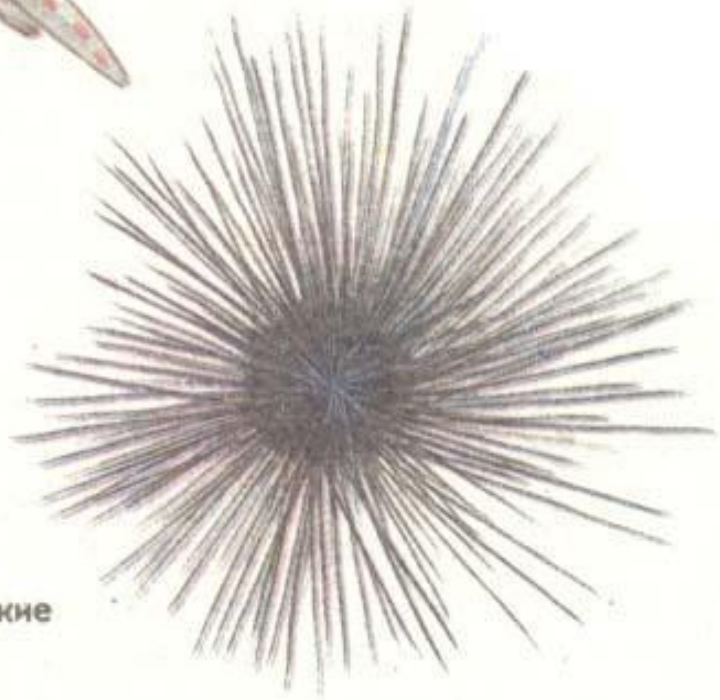
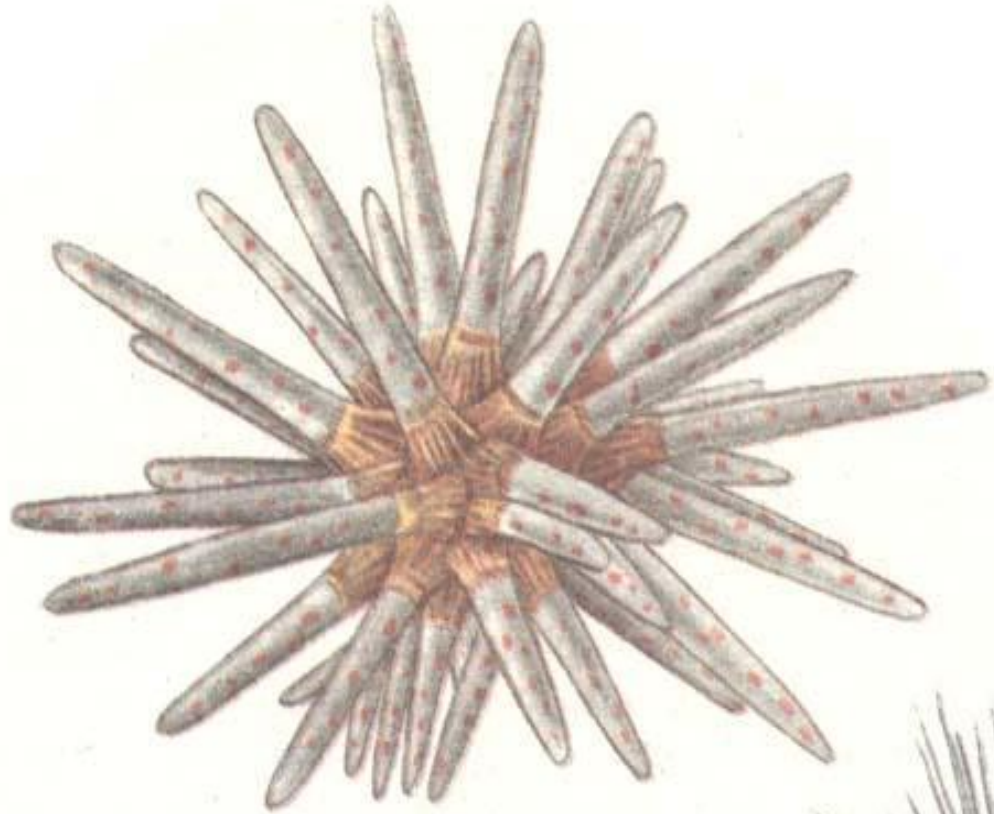
Офиура



Голова Горгоны



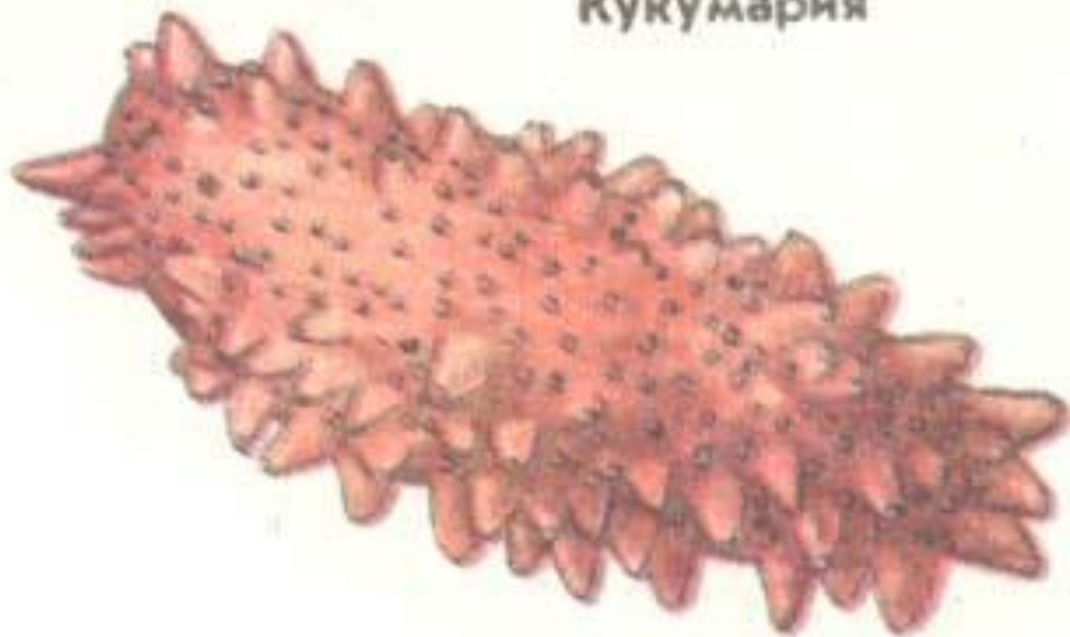
Звезды морские



Ежи морские

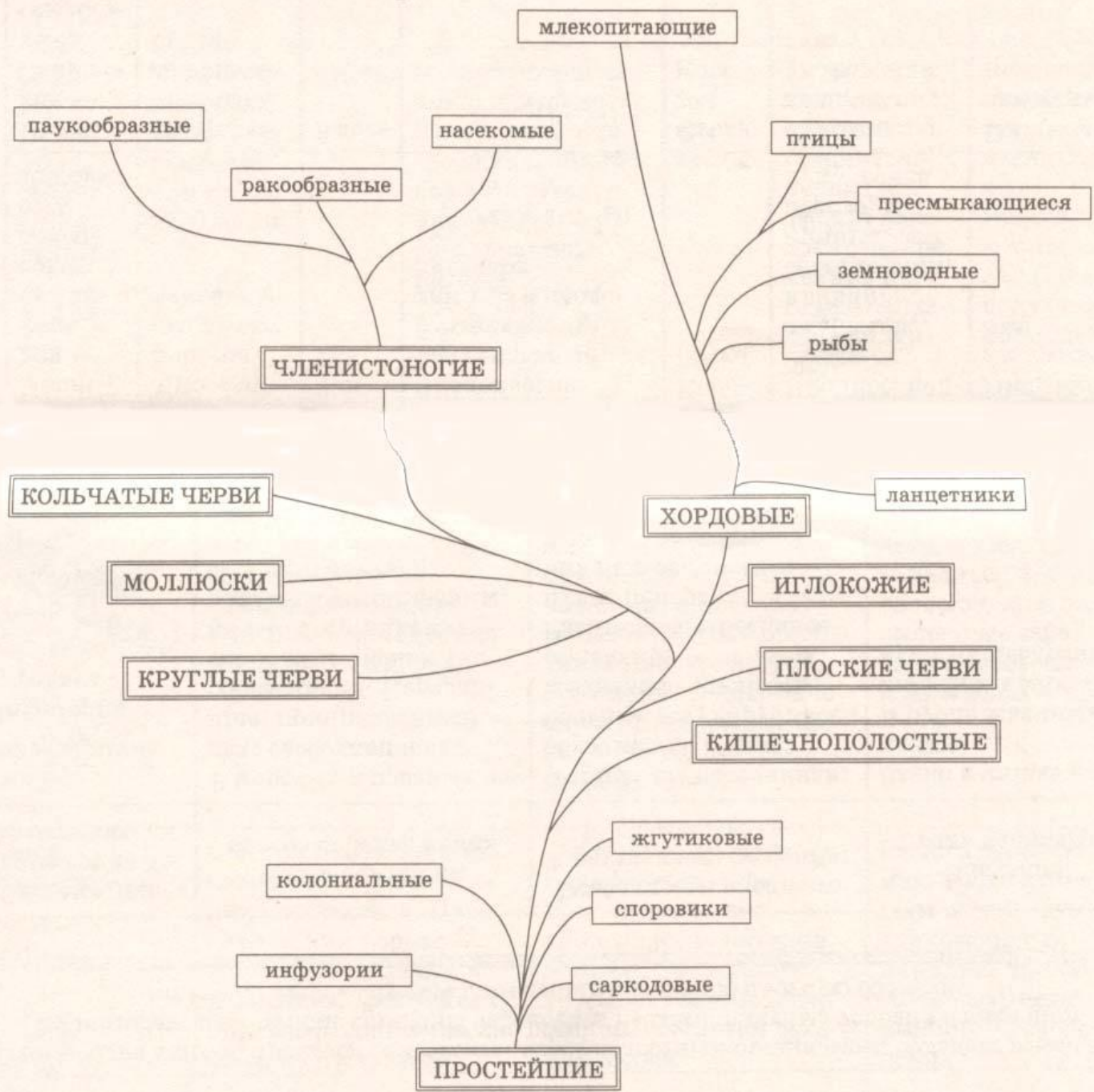


**Кукумария**



**Трепанг**

# Развитие животного мира





- «Природа создала громадное разнообразие опенков морских животных. Среди них морские звезды и морские коньки, относящиеся к типу Иголкожие. Иголкожие морские звезды, ежи и голотурии - обитатели пресных водоемов. Морские звезды питаются исключительно растительной пищей. На концах лучей морских звезд с нижней стороны расположены крошечные глазки, с помощью которых животные улавливают лишь интенсивность освещения и направление света.
- Морскую звезду можно поделить на две абсолютно равные части, так как она относится к двусторонне-симметричным животным.
- Многие иголкожие являются «санитарами» морского дна. А морские ежи - главные враги донных рыб. Из одной части морской звезды может развиваться целый организм. Если пройти по берегу Японского моря, особенно после шторма, можно увидеть на камнях и песке множество выброшенных панцирей морских ежей, относящихся к типу Кишечнополостные. У ежа есть ножки, которыми он ощупывает попадающиеся предметы, очищает панцирь от песчинок, захватывает корм и доставляет его ко рту. Иглы ежа покрыты слизью, насыщенной бактериями, которые могут вызвать тяжелое нагноение».