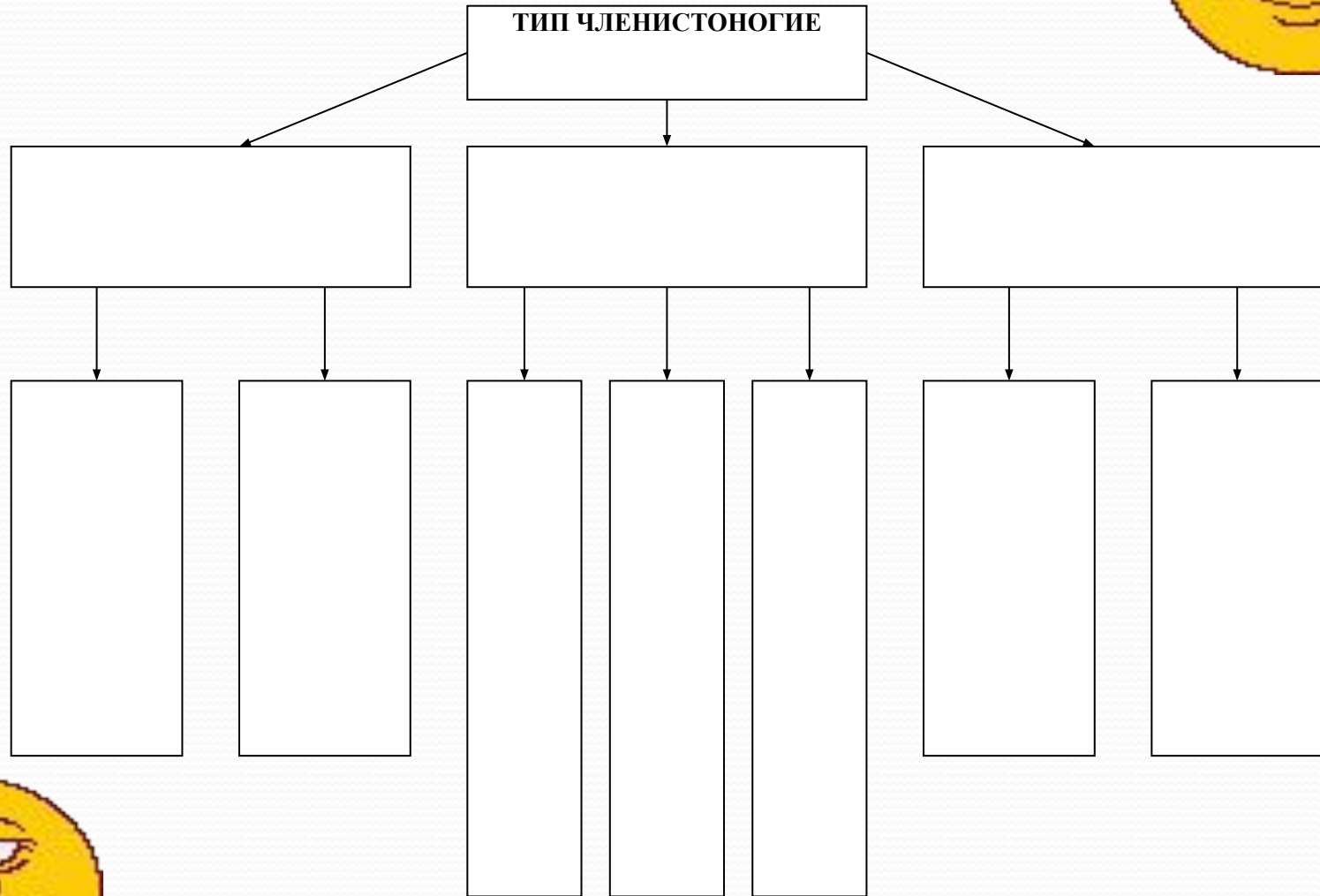




**Человеческая доброта - самое удивительное явление в мире. Попробуйте с помощью улыбки передать своё настроение. Я вижу настроение у вас хорошее, деловое, итак, за работу.**



**Самостоятельная работа.**  
**I. Заполните пропуски.**





**ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**

**Кл. Ракообразные**

**Кл. Паукообразные**

**Кл. Насекомые**

**высшие**

**низшие**

**скорпионы**

**пауки**

**клещи**

**первичнообескрылые**

**крылатые**

**В8. Укажите последовательность появления на Земле перечисленных типов животных.**

- А) насекомые
- Б) жгутиковые
- В) нематоды
- Г) ресничные
- Д) коралловые полипы

--	--	--	--	--



**Проверь:**



**Б**

**Д**

**Г**

**В**

**А**

**Нет ошибок - «5»**

**1 ошибка - «4»**

**2 ошибки - «3»**

**3 и более - повторить пройденный материал**



*Из иглокожих, но  
красиво  
В морской пучине это  
диво.  
Пять рук обычно -  
пять лучей!  
Бывает хищной. Образ  
чей?*



*Сердитый недотрога.  
Живёт на дне морском.  
Иголок очень много,  
А шишки ни одной.*





# Морская звезда



# Общая характеристика

- 500 млн. лет назад была эпоха иглокожих. В это время ещё не было ни рыб, ни земноводных.
- Сейчас их осталось около 6000 видов.
- Название Иглокожие им дали греки, поскольку их скелет находится в коже и состоит из многочисленных игл, шипов и выростов





# Иглокожие



# Общая характеристика

- Они обладают радиальной или лучевой симметрией, т.е. их тело можно разделить не на две равные части, а на несколько лучей-секторов, исходящих из одной центральной точки

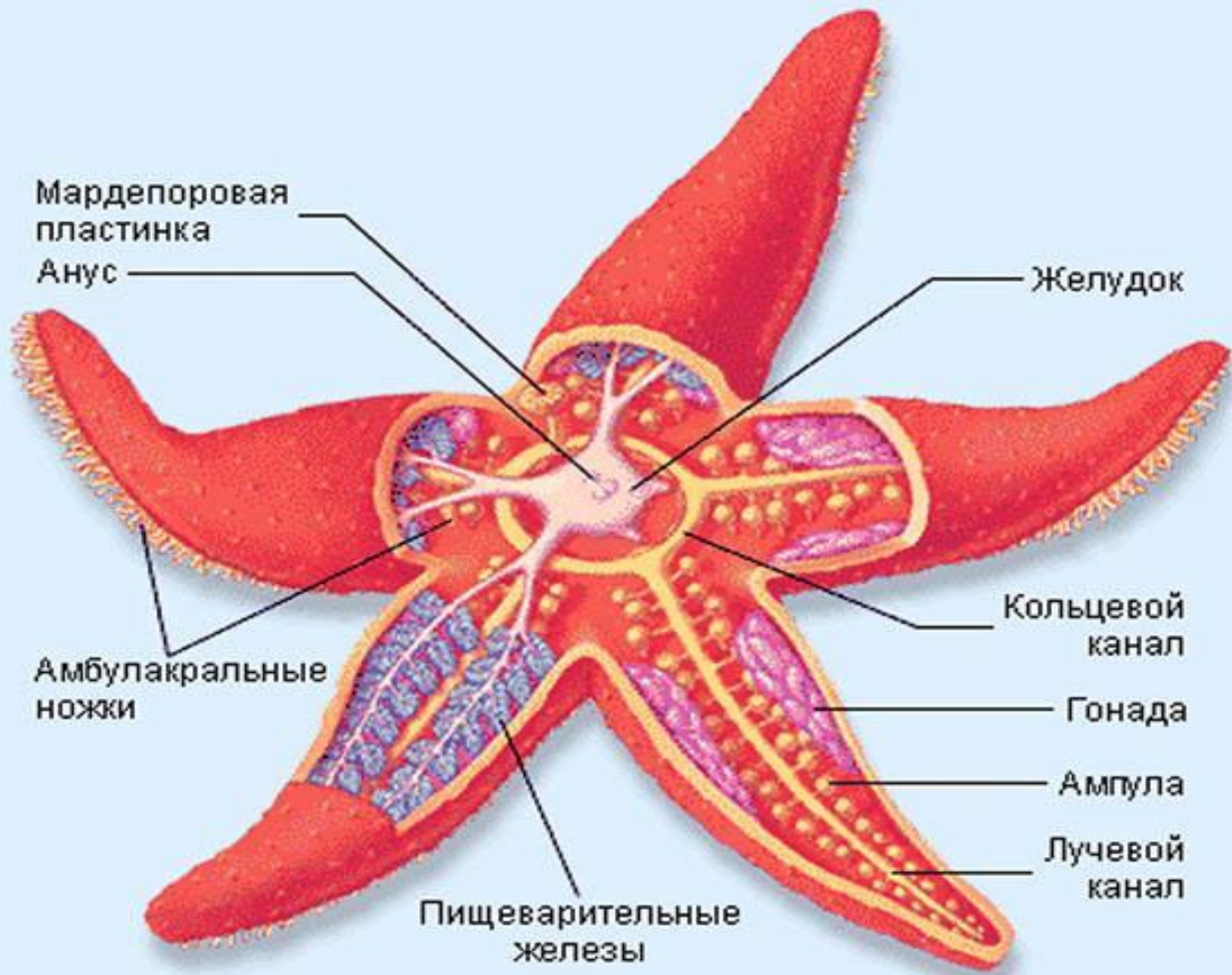






**Иглокожие не  
похожи ни на  
каких других  
животных.  
Взрослые  
особи  
обладают  
радиальной  
(лучевой)  
симметрией.**

**Впрочем, многие виды имеют шарообразную или  
дисковидную форму и их симметрия не бросается в  
глаза. Зато у некоторых других лучи тела продолжают  
ветвиться, образуя сложную древовидную структуру.**





# Нервная система



Нервная система иглокожих примитивная, состоит из трёх отдельных частей, построенных по радиальному плану: нервное кольцо и радиальные нервные тяжи.





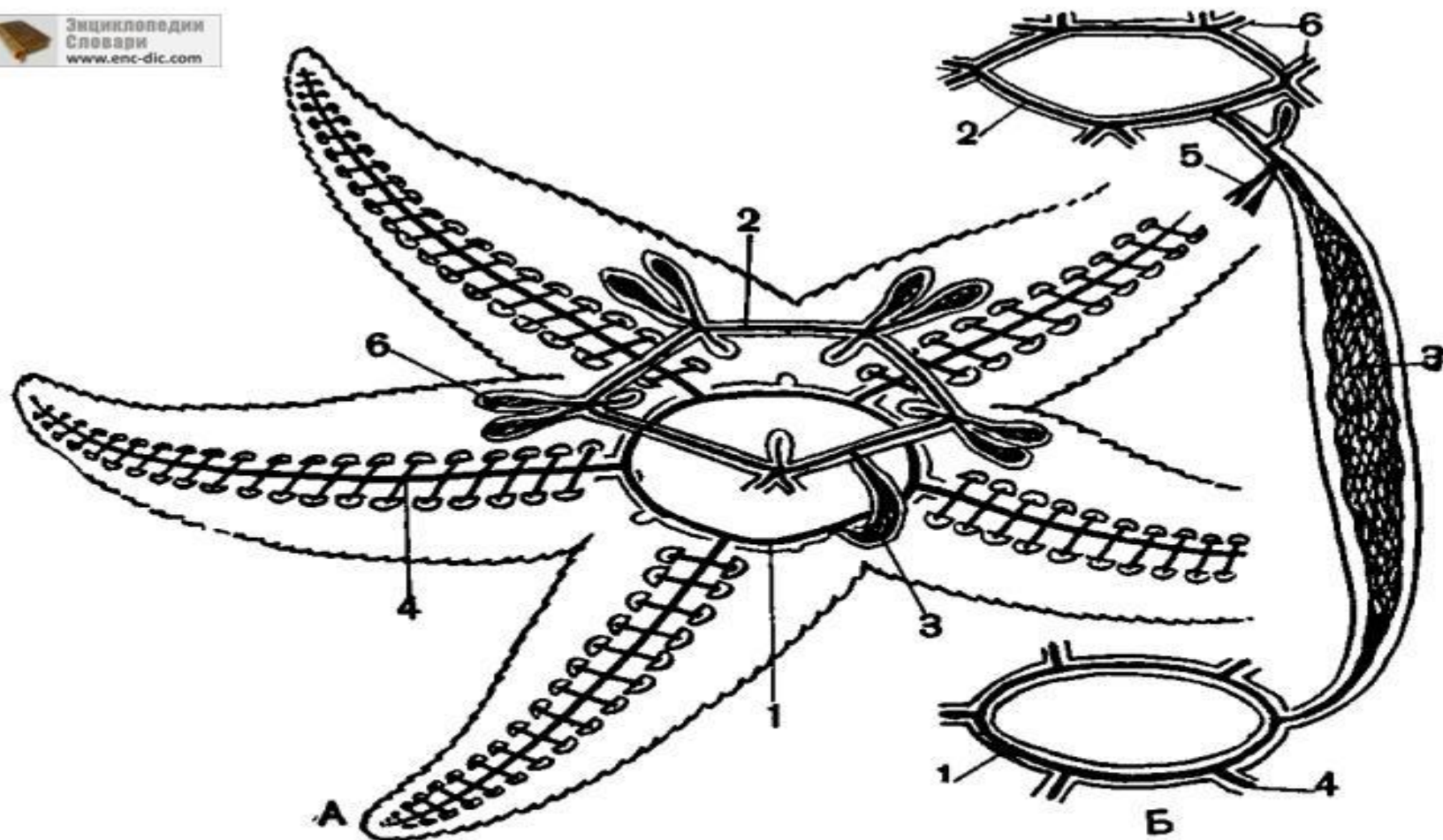
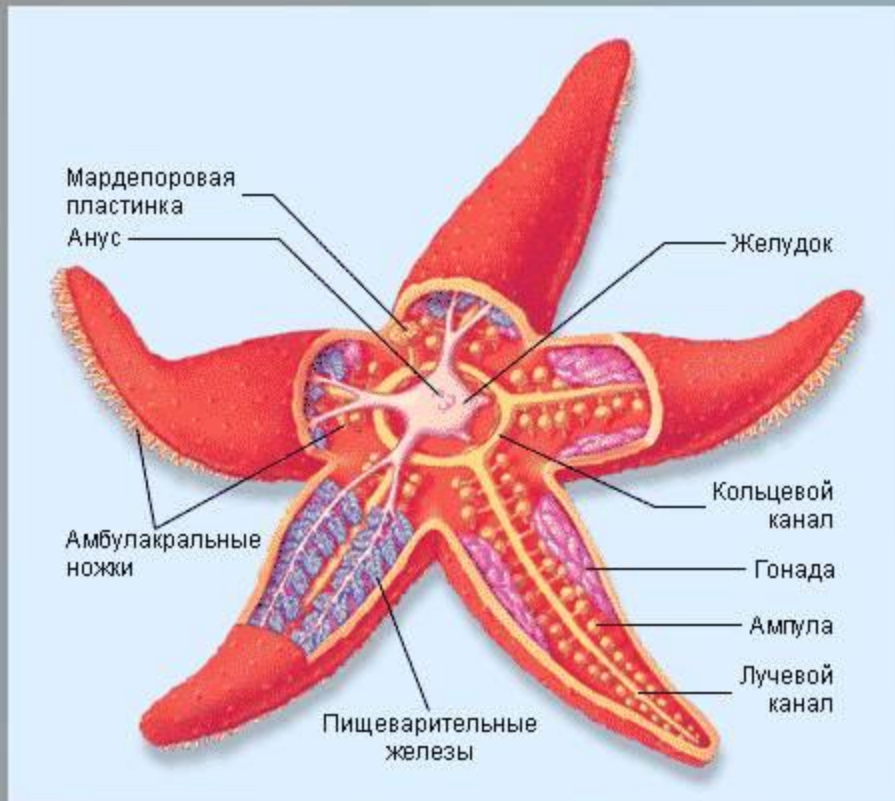


Рис. 126. Кровеносная система морской звезды: А — общая схема; Б — кольцевые каналы и осевой орган.

1 — ротовой (оральный) кольцевой канал; 2 — аборальный кольцевой канал; 3 — сосуды осевого органа; 4 — радиальные каналы; 5 — сосуды кишечника; 6 — сосуды половых желез.

# Иглокожие



**Рот иглокожих** расположен на оральной стороне тела. Анальное отверстие чаще всего находится на аборальной стороне, но у морских лилий и неправильных морских ежей он располагается на оральной стороне тела.

**пищеварительная трубка** представлена длинной кишкой. У морских звёзд формируется объёмный желудок, способный выворачиваться наизнанку через рот.



**Половое.** Размножение осуществляется оплодотворением яиц самки половыми продуктами самцов, которые выводятся прямо в морскую воду. Самка морской звезды может за раз выметать несколько миллионов яйцеклеток.

Гермафродиты и раздельнополые. Размножение половое и бесполое. **Бесполое.** Некоторые морские звезды и размножаются регенеративным путем. В их теле происходит размягчение соединительной ткани и они распадаются на несколько частей, чаще на две. Скоро из этих частей вырастут самостоятельные морские звезды.



- Развитие проходит со стадией плавающей личинки и метаморфозом. Некоторые виды вынашивают зародышей до формирования молоди. Большинство иглокожих раздельнополы, немногие — гермафродиты. Оплодотворение, соответственно, наружное.

• Когда личинка превращается во взрослое животное, левая сторона тела растёт за счёт правой и последняя в итоге поглощается



- Новое тело, развившееся из левой стороны личинки, разделяется на пять частей, которые симметрично располагаются вокруг оси тела.





**Классификация (задания по группам):**

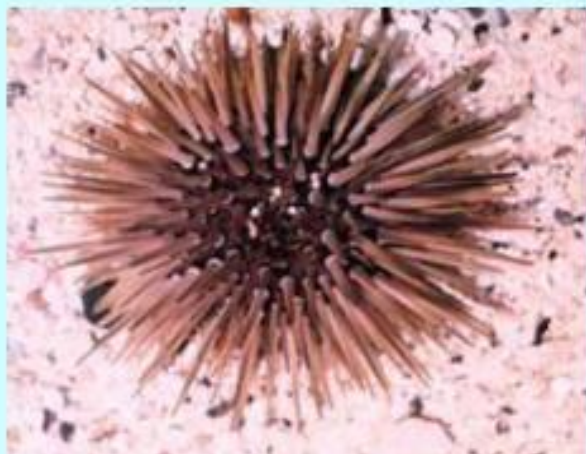
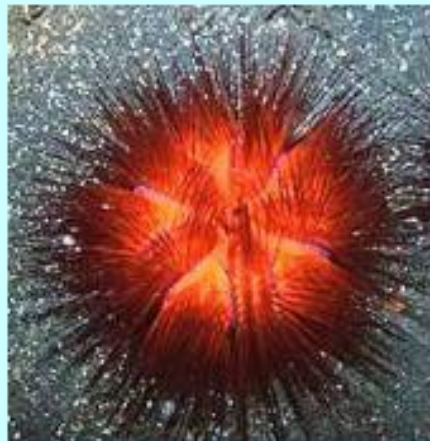
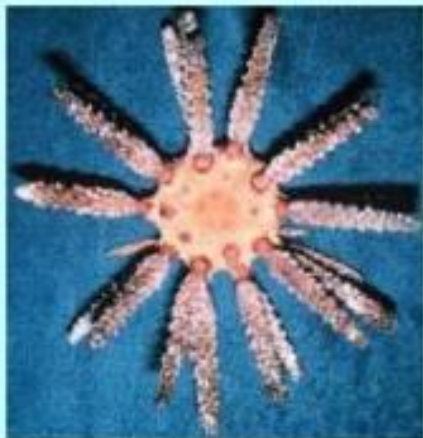
**Класс морские звёзды,**

**Класс морские ежи,**

**Класс голотурии.**



# Морские ежи



# Морские лилии





# Голотурии



# Офиуры





## Физкультминутка для всех



Где сладко, там она  
кружит, как пчела.  
Она и жалит, и жужжит,  
как пчела.  
И попадает в компот,  
как пчела.  
Вот только меду не дает,  
как пчела.



**Заполни пропуски.**

Иглокожие- обитатели \_\_\_\_\_,  
преимущественно \_\_\_\_\_  
животные, способные к \_\_\_\_\_  
передвижению. Тип включает около  
\_\_\_\_\_ современных видов.

Размеры иглокожих от нескольких \_\_\_\_\_  
до \_\_\_\_\_. Предками иглокожих и  
\_\_\_\_\_ считают животных,  
выделившихся из группы древних  
\_\_\_\_\_.



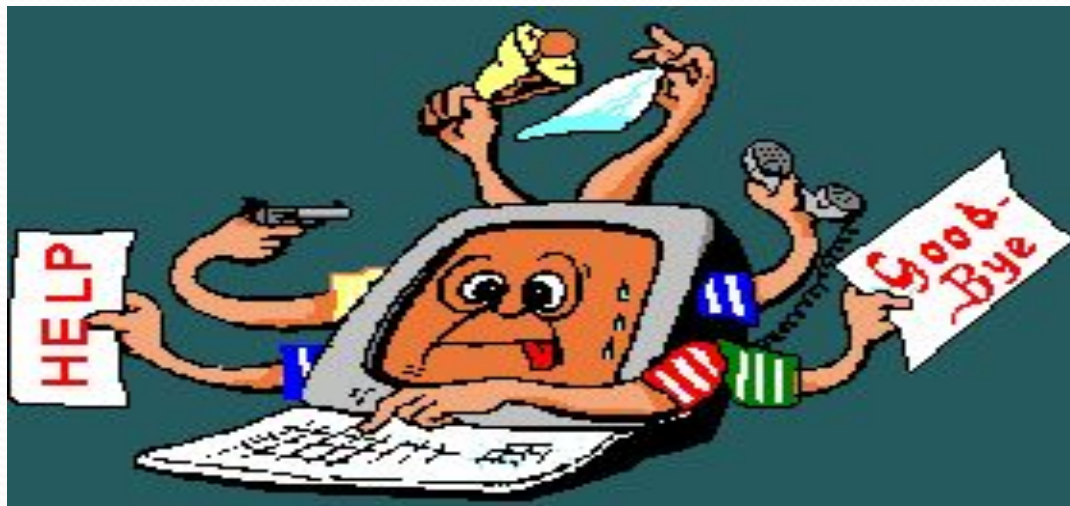
Рефлексия.

Закончить фразу.

Я узнал (а).....

Мне понравилось...

Было сложно...



## Домашнее задание.

1) стр. 170-175

стр. 175 в слов.

2) написать в тетр. значение  
иглокожих:

а) в природе;

б) в жизни человека.

