

Вопрос!

Что у некоторых животных внутри, а у некоторых снаружи?

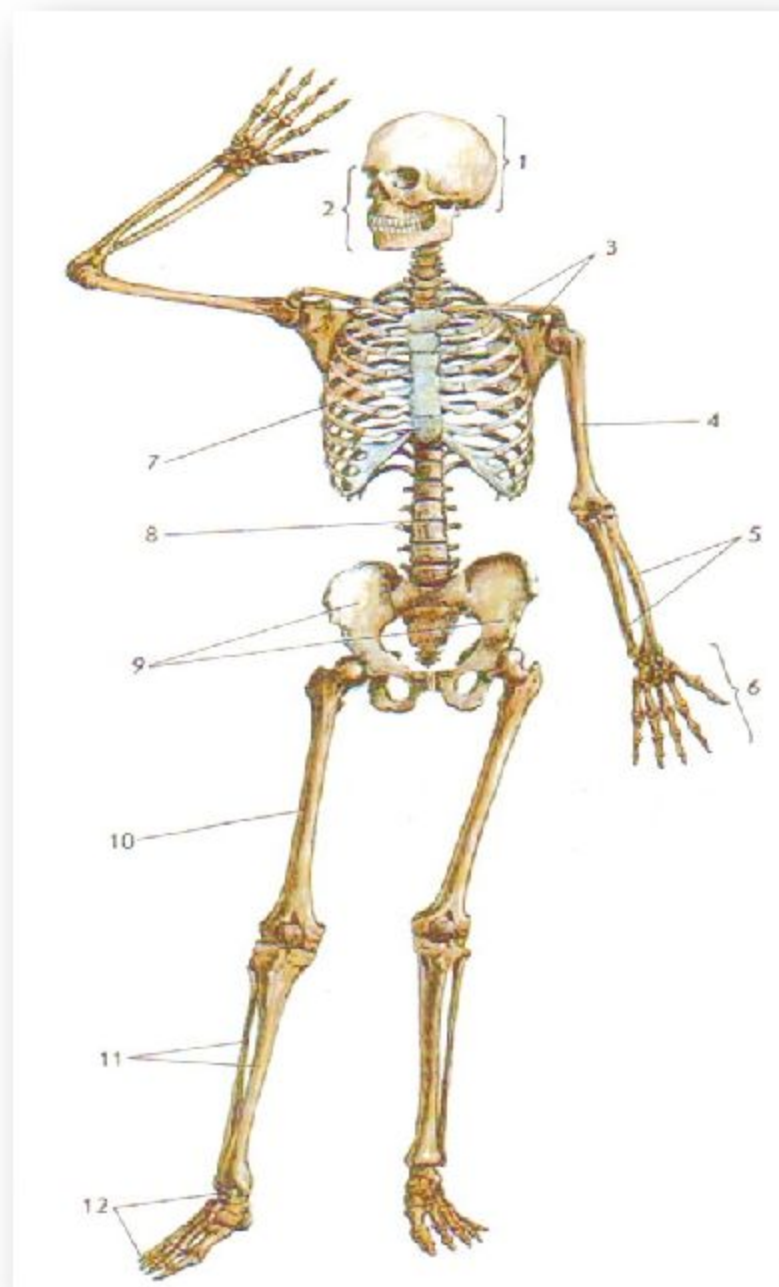
Во что превращались пираты Карибского моря при лунном свете?

Вопрос!

Что у некоторых животных внутри, а у некоторых снаружи?

Во что превращались пираты Карибского моря при лунном свете?

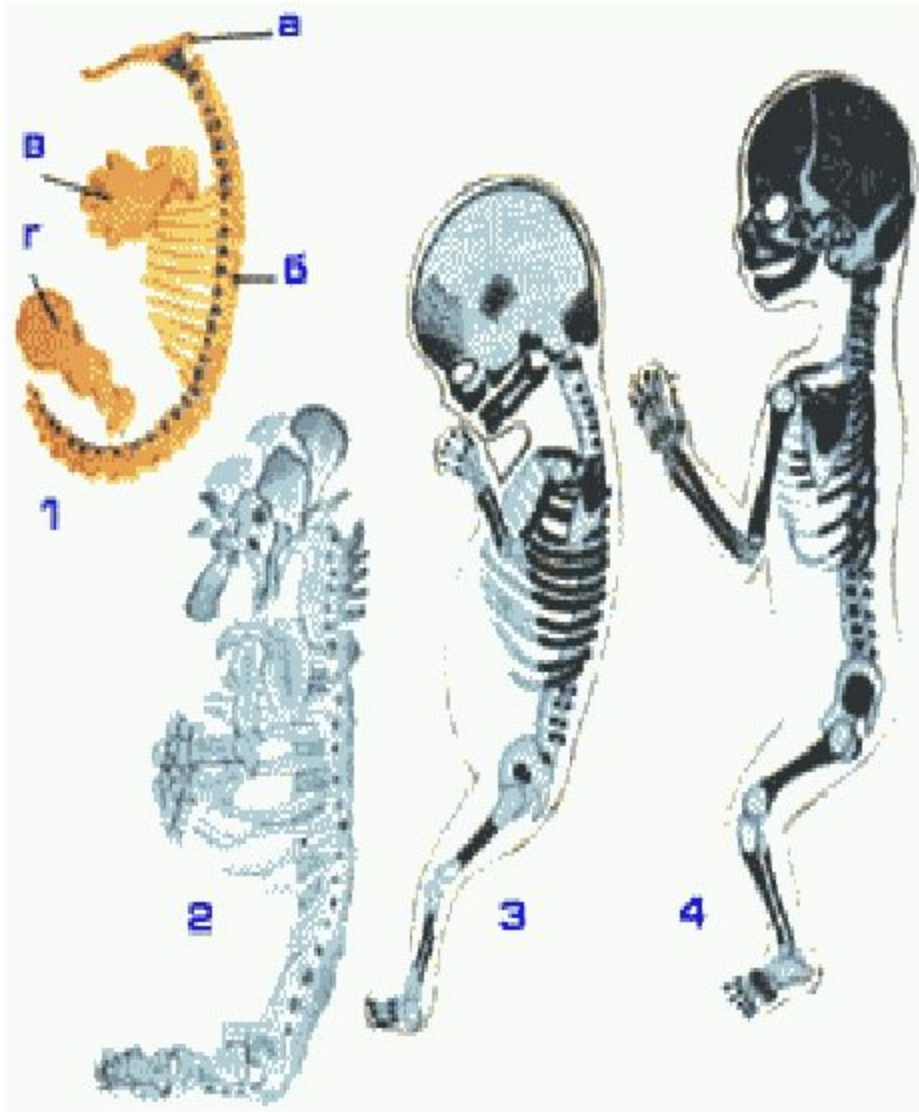
КОСТИ СКЕЛЕТА.



СЛОВАРЬ

СКЕЛЕТ (**skeletos** – **высохший**) – совокупность твердых тканей в организме

Развитие скелета у зародыша человека



ЭТО
ИНТЕРЕСНО

- 1 - скелет 1-4 недельного зародыша,
- 2 - хрящевой скелет 8-9 недельного зародыша
- 3 - костный скелет двухмесячного зародыша
- 4 - костный скелет четырехмесячного зародыша

Число костей в теле человека

ЭТО
ИНТЕРЕСНО

НАЗВАНИЕ ОТДЕЛА	ЧИСЛО КОСТЕЙ
Позвоночник	33
Грудная клетка	25
Тазовый пояс	4
Мозговой отдел черепа	8
Лицевой отдел черепа	15
Плечевой пояс вместе с верхними конечностями	64
Нижние конечности	60
ИТОГО	205

Вопрос :

- По данным ученых, в организме ребенка около 220 костей, в организме взрослого человека 200-205. Куда деваются кости?

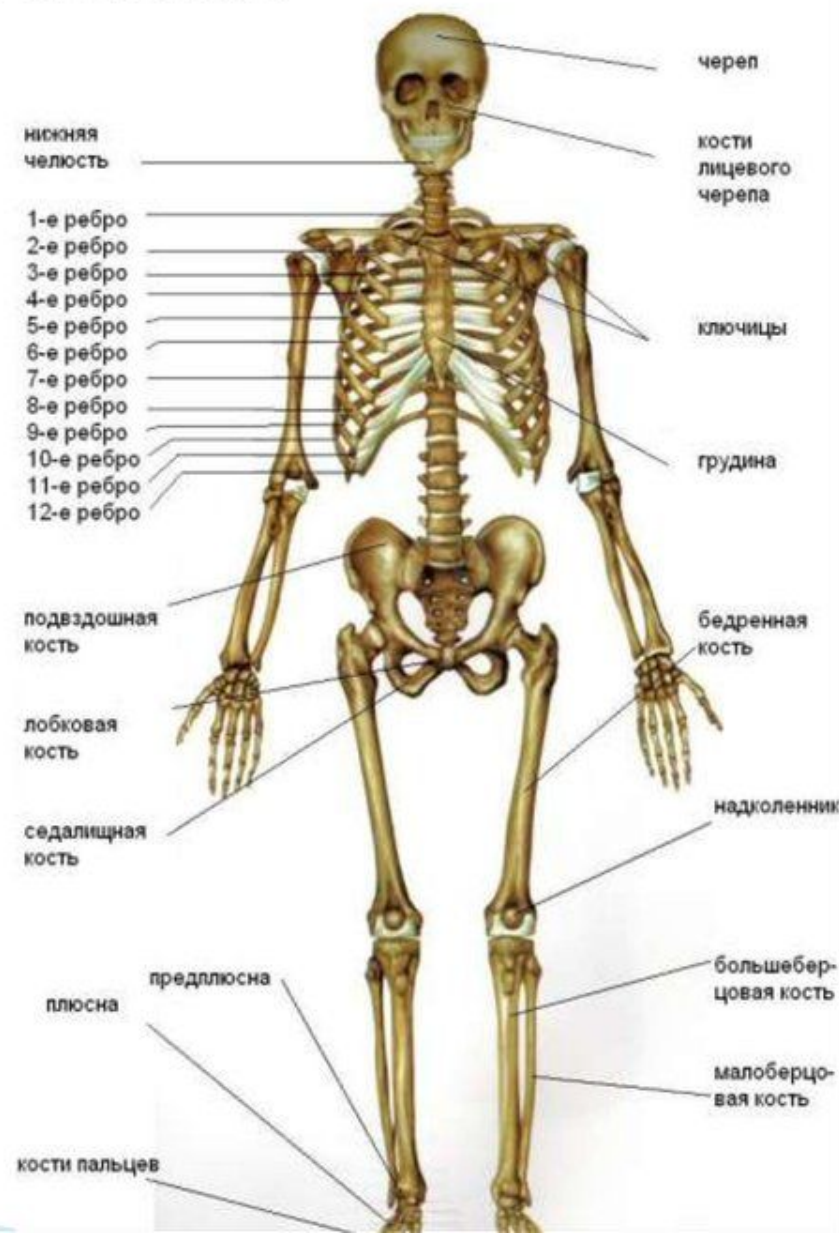
- При рождении в скелете ребенка насчитывается 300 костей, некоторые из них по мере роста ребенка срастаются.
- После прекращения роста остается 207 костей, но их число может изменяться, потому что природа одним добавляет число позвонков шейной или поясничной области, а других награждает не сращенным крестцом (в нижней части позвоночного столба).

Скелет человека

- ▶ Кости туловища
- ▶ Кости конечностей

Функции:

1. Опора для мягких тканей
2. Формирование полостей
3. Кроветворение



ЗАДАНИЕ



Найди в тексте и запиши функции скелета:

1 –

Опорная

2 –

Двигательная

3 –

Защитная

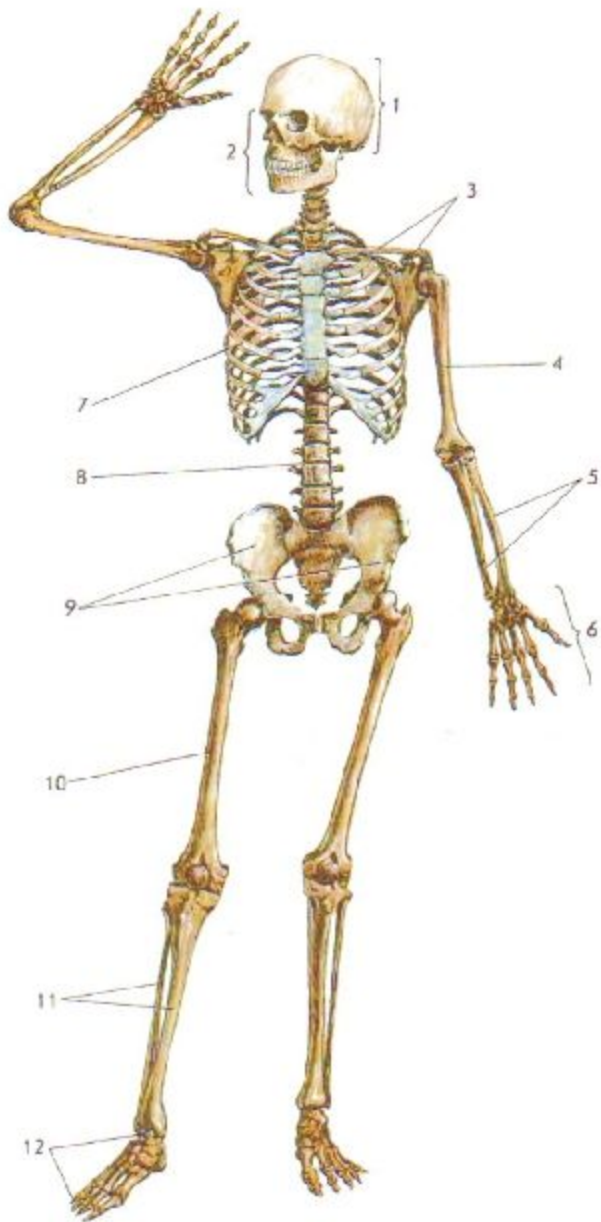
4 –

Кроветворная

ЗАДАНИЕ

Рассмотри рисунок и запиши название костей скелета:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –
- 9 –
- 10 –
- 11 –
- 12 –



ЗАДАНИЕ

Запиши название костей скелета:

1 –мозговой отдел

2 –лицевой отдел

3 –плечевой пояс

4 –плечевая кость

5 –предплечье

6 –кисть

7 –грудная клетка

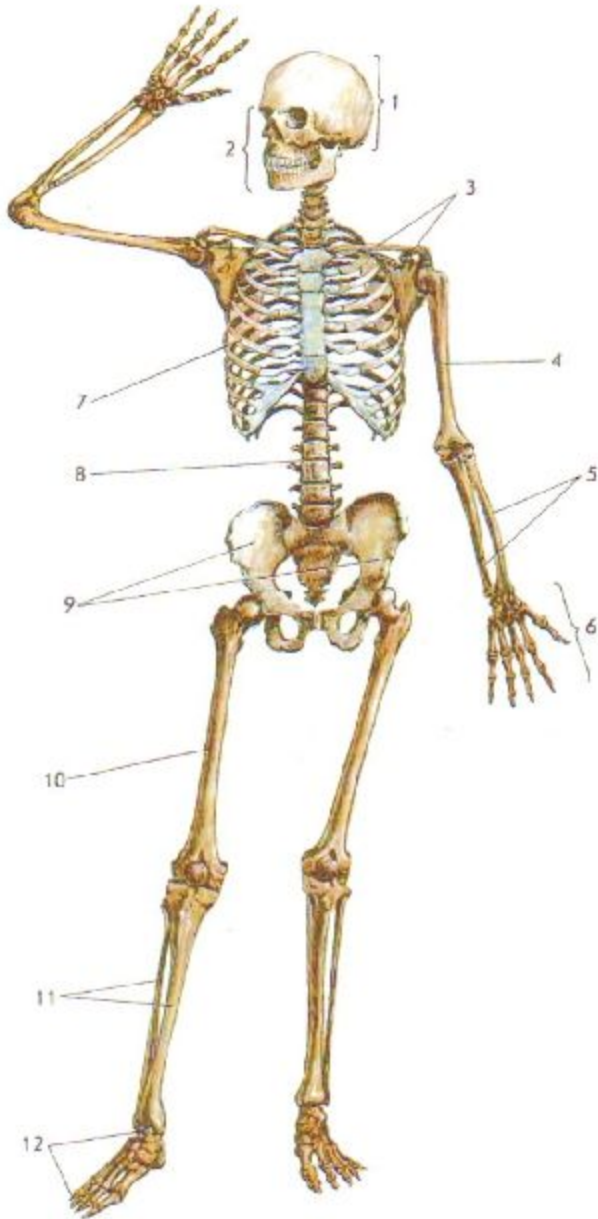
8 –позвоночник

9 –кости таза

10 –бедренная кость

11 –кости голени

12 –кости стопы



СЛОВАРЬ

КОСТЬ (*os, ossis*) – орган,
основной элемент скелета
позвоночных.

•Прочитайте текст на стр. 102 и
заполните схему

Типы костей

Примеры костей

ЗАДАНИЕ



Типы костей

Трубчатые

короткие

длинные

смешанные

плоские



Фаланги пальцев



Фаланги пальцев и
плюсна



Плечевая,
локтевая
и лучевая
кости



малая и
большая
берцовые
кости



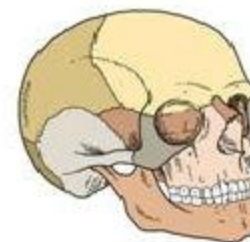
позвонки



кости таза



лопатка



кости черепа

Строение костей:

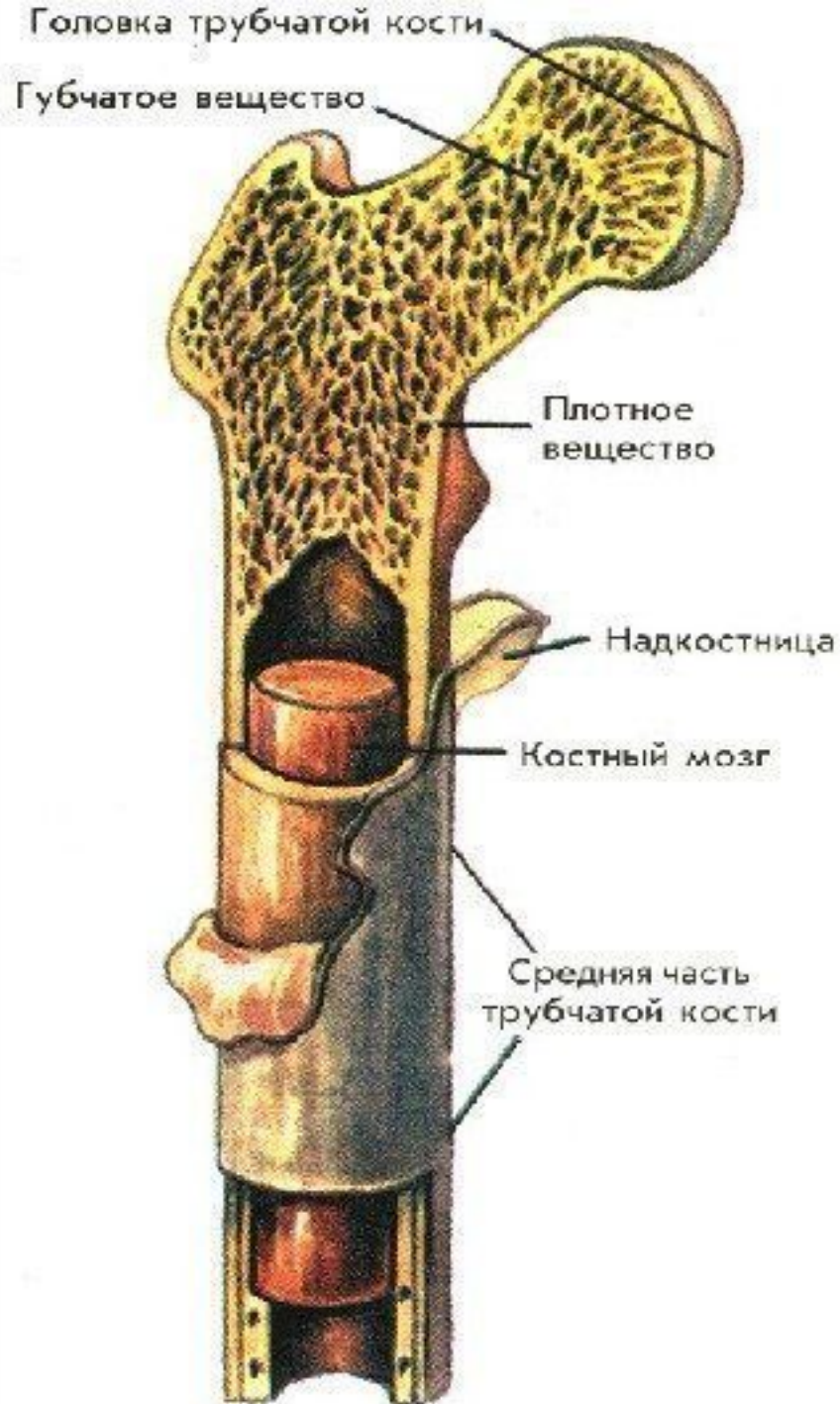
1. надкостница –
2. плотное вещество –
3. губчатое вещество –
4. красный костный мозг –
– вырабатывает кровяные клетки
5. желтый костный мозг
(внутри трубчатых костей)

Надкостница

Плотное вещество



Губчатое вещество

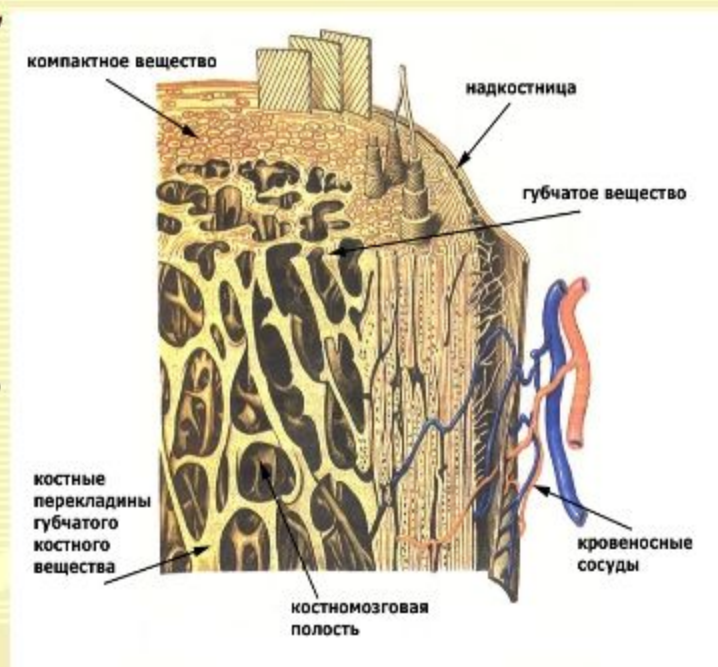


Макроскопическое строение

костей

Губчатое вещество – разновидность костной ткани, представляющая собой сеть костных перегородок, между которыми находится пространство, заполненное красным костным мозгом.

Надкостница – тонкий, плотный слой соединительной ткани, сросшийся с костью.



Остеобласты – клетки, за счет которых кость растет.

Остеокласты предназначены рассасывать (растворять) то, что препятствует росту и перестройке кости, многоядерные образования.

Остеоциты – зрелые клетки, не способные к делению.

функции надкостницы:

1. **опорно-механическая** – связывает компактное вещество кости с окружающими тканями
2. **трофическая** – содержит кровеносные сосуды, которые прободают кость, разветвляясь в ней по *фолькмановым каналам*, и питают ее.
3. **регенераторная** – в камбиальном слое есть остеогенные клетки /трансформируются в *остеобласты* и синтезируют костное вещество/ и остеокласты /разрушают костную ткань/
4. **рост кости в толщину** – *аппозиционный* рост /за счет остеобластов/

Проверка

Состав костей

Неорганические
вещества

Вода

Органические
вещества

**Неорганические
вещества -70 %
Соли кальция и
фосфора**

**Органические
вещества-30 %
Жиры, белки**

Вопрос!

- У человека массой 70 кг средняя масса костей составляет 9-11 кг.
- Чем можно объяснить высокую прочность и мощность скелета при его относительной легкости?



Задание «Закончи предложение»

1. Минеральные вещества придают костям
2. Органические вещества придают костям
3. В костях детей преобладают вещества.
4. У пожилых людей в костях преобладают
5. Наиболее прочны кости улюдей .

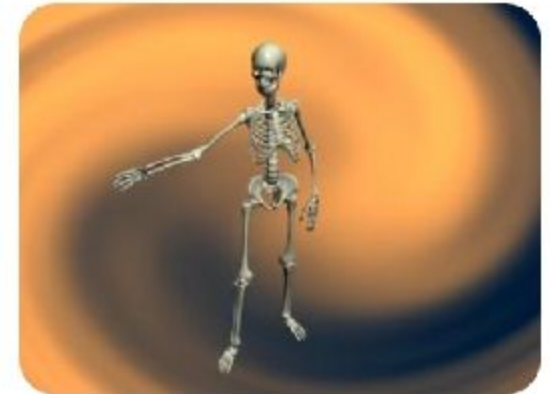


ПРОВЕРКА!

- Минеральные вещества придают кости - твердость
- Органические придают кости эластичность и упругость
- С возрастом органических веществ становится меньше, поэтому у пожилых людей кости более хрупкие и ломкие

ЗАДАНИЕ

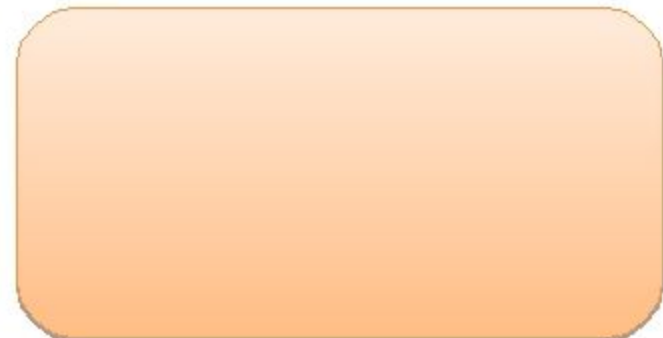
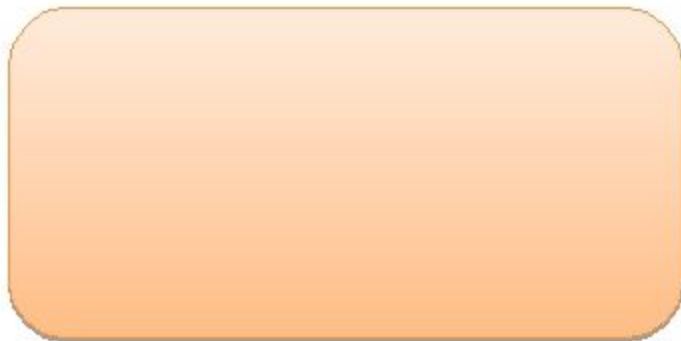
- Запиши схему в тетрадь, внеси в неё пояснения – за счет чего идет тот или иной рост костей



Рост костей

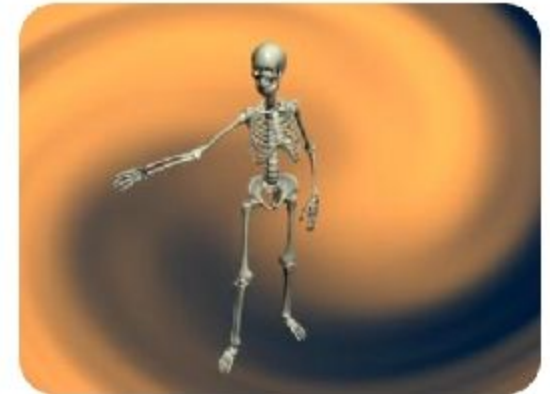
В длину

В толщину



ЗАДАНИЕ

- Запиши схему в тетрадь, внеси в неё пояснения – за счет чего идет тот или иной рост костей



Рост костей

В длину

За счет хрящевой
ткани на концах
костей

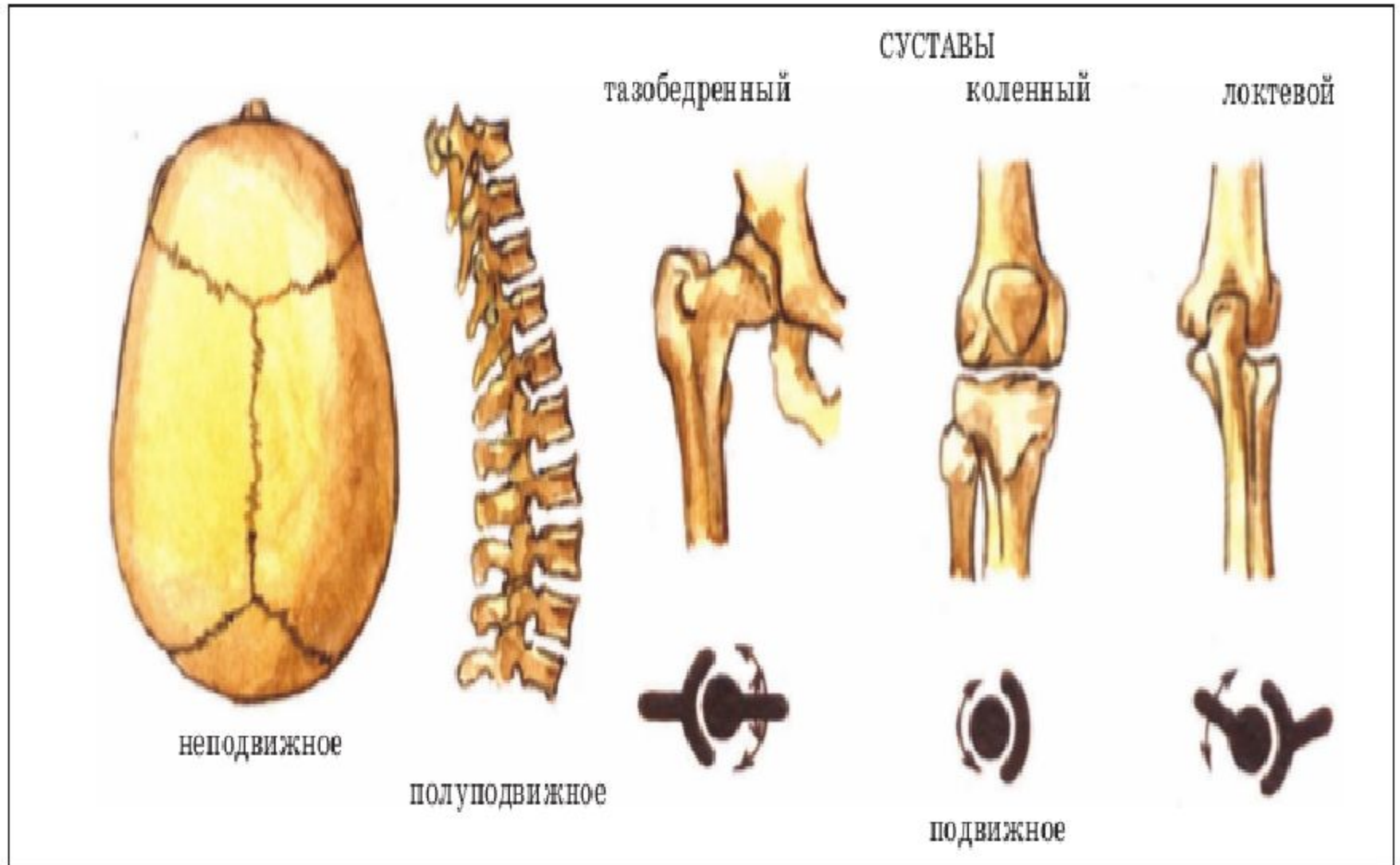
В толщину

За счет
надкостницы

- Как кости соединяются в скелете?



СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ



Типы соединения костей

Соединение костей

Неподвижное

В местах срастания костей образуются швы



Примеры:

- Соединение костей черепа
- Позвонки крестца срастаются между собой и с костями таза

Полуподвижное

Между костями упругая хрящевая прокладка



Примеры:

- Соединение позвонков в позвоночном столбе
- Прикрепление ребер к грудной кости — полусуставы

Подвижное

Наличие полости между сочленяющимися костями



Примеры:

- Соединение костей конечностей между собой и с плечевым (или тазовым) поясом
- Соединение ребер с позвонками
- Соединение нижней челюсти с другими костями черепа — истинные суставы