

Автор: учитель биологии 1 категории
МБОУ Центра Образования Московского
района г.Нижнего Новгорода
Судоль Елена Владимировна

Подумайте и ответьте на вопросы:

1. Благодаря чему мы можем перемещаться в пространстве?

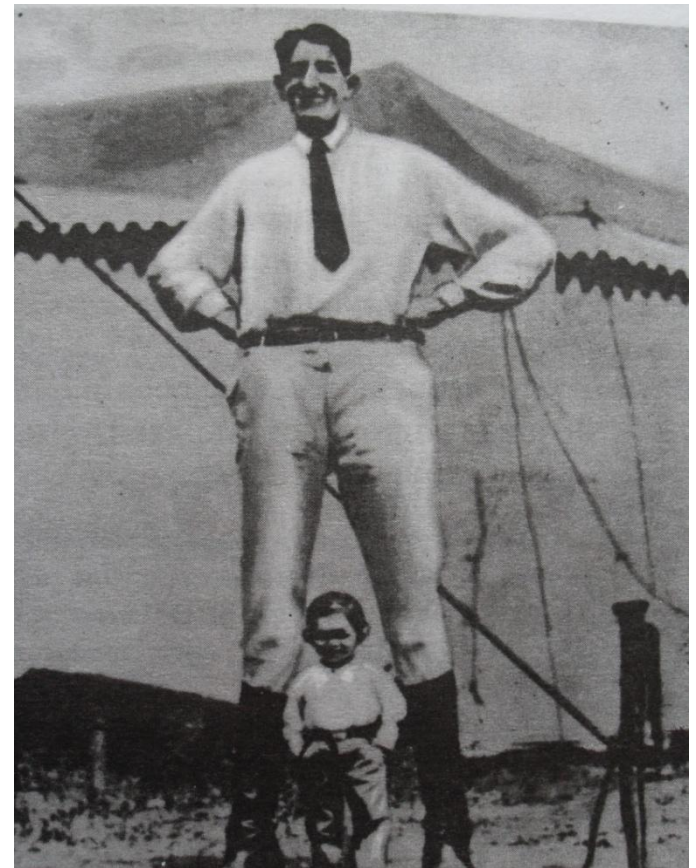
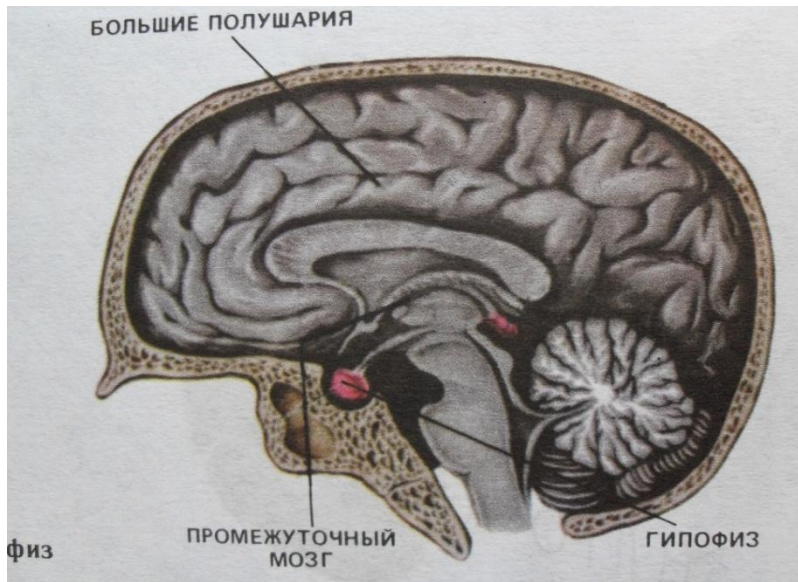
2. Какие качества кости обеспечивают её лёгкость и прочность?

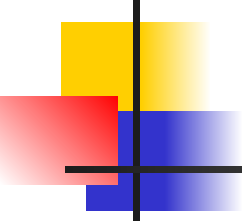
3. Почему костную ткань относят к соединительной?

4. Можно ли по форме кости определить её функции?

"Движение - это жизнь" (Вольтер)

Влияние гипофиза на рост человека



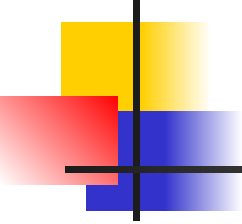


Опорно-двигательная система

Скелет – опора (примерно 220 костей)
Пассивная часть

Связочный аппарат

Мышцы – движение (примерно 600)
Активная часть



Функции Опорно-двигательной системы

биологические

механические

Органические
вещества
и минеральные соли

Опора,
защита,
движение

Химический состав костей

Неорганические вещества
(65-70% сухой массы)

Сульфаты,
карбонаты (в скелете
взрослого 1,2 кг кальция,
530 г фосфора, 11 г
магния и ещё около
30 других элементов)

Придают прочность

Органические вещества

Белки, липиды (жиры),
углеводы.

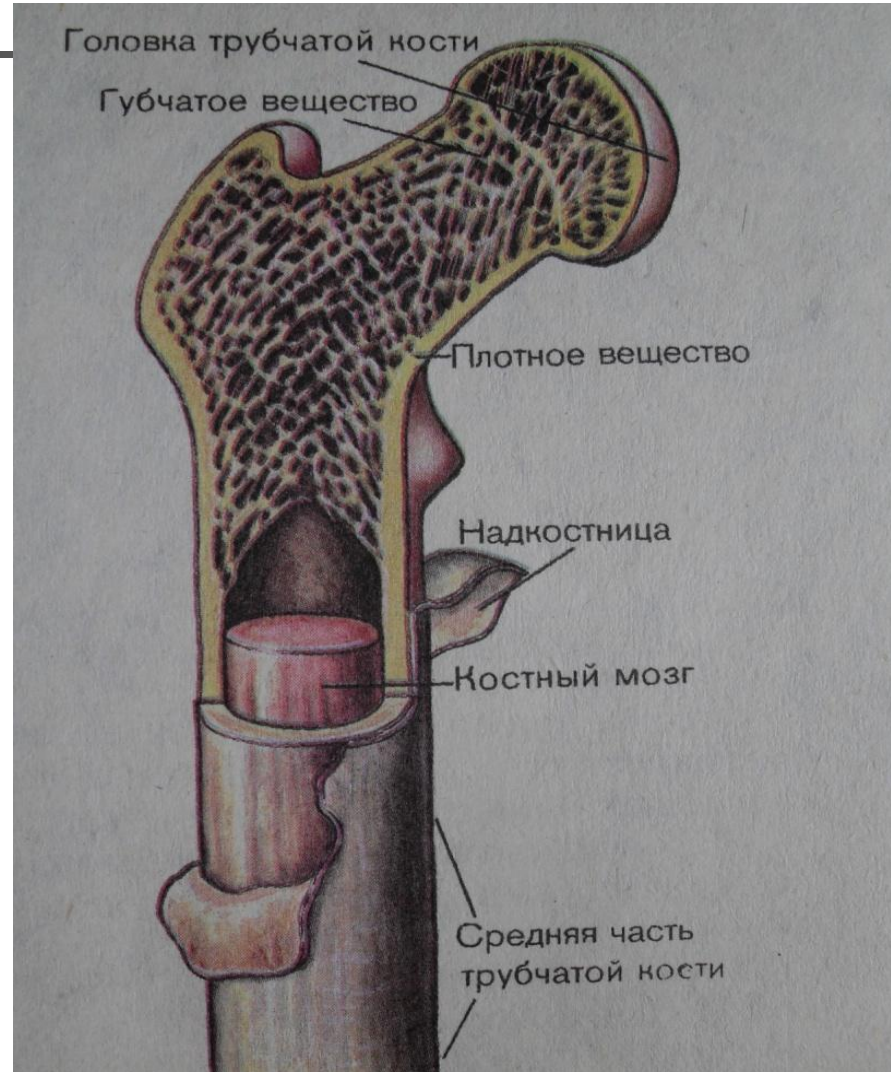
Придают упругость

Сопоставьте следующие факты:

- 1.Бедро выдерживает вертикальный груз 1500 кг.
- 2.Большая берцовая кость - 1650 кг.
- 3.Плечевая - 850 кг, коленная чашечка – 600 кг.
- 4.Предел прочности рёбер на излом у молодых колеблется от 85 до 110 кг.
- Кость твёрже кирпича в 30 раз, гранита – в 2,5 раза. Она прочнее дуба и почти также прочна, как чугун.
- Вопрос. Чем объяснить высокую прочность скелета при относительной его лёгкости?

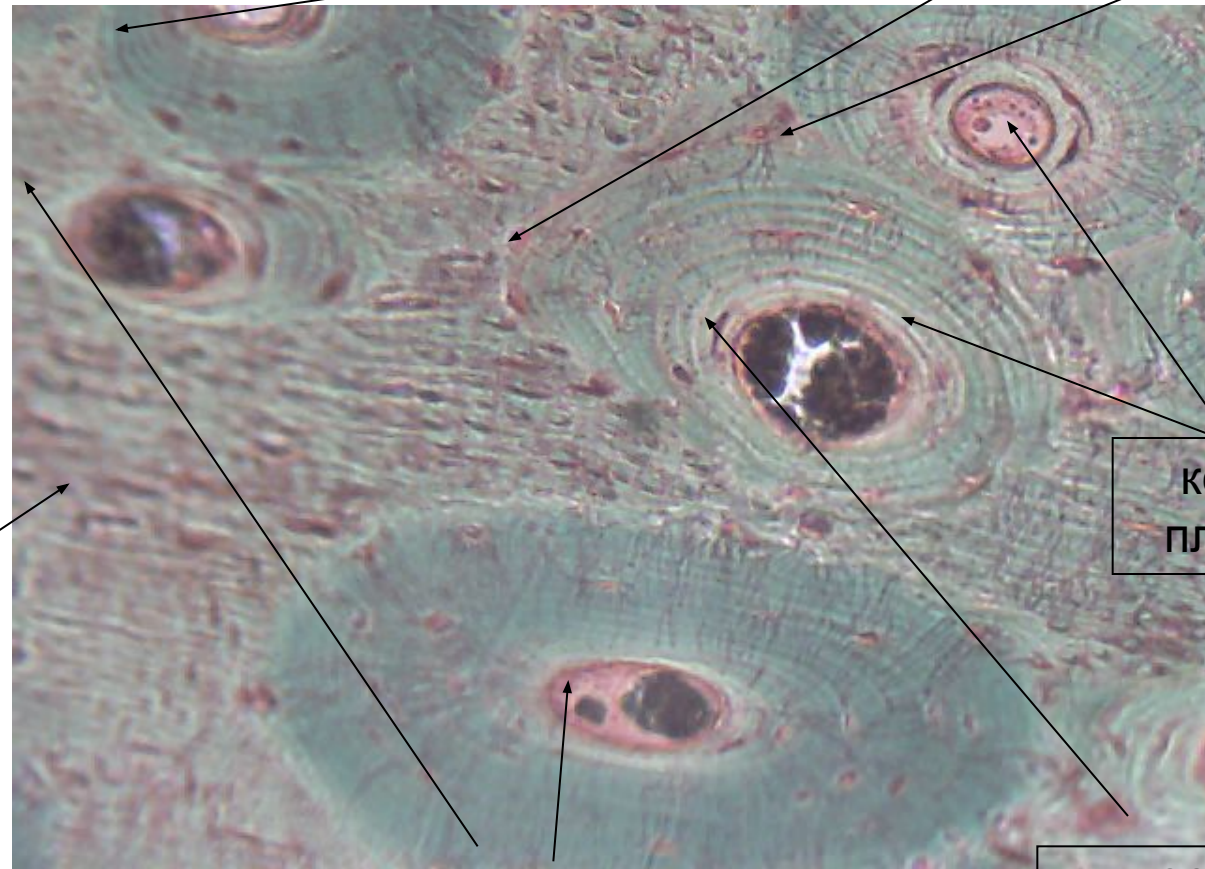
Макроскопическое строение

КОСТИ



Микроскопическое строение

КОСТИ



КОСТНЫЕ
клетки

КОСТНЫЕ
пластины

межклеточное
вещество

кровеносные
сосуды

КОСТНЫЙ
канал



Типы костей

Трубчатые (плечевая, локтевая, бедренная, фаланги пальцев, кости плюсны и т. д.)

Плоские (лопатки, кости свода черепа, тазовые кости)

Губчатые (рёбра, грудина, позвонки, кости запястья и предплюсны)



Задание

Подумайте и ответьте на вопросы:

1. Что вы узнали нового и важного для себя?

2. Чему научились?

Какие выводы сделали?