

- Знание, пассивно усвоенное памятью без умения применять его на практике, — это еще совершенно мертвый балласт в наших плаваниях по житейскому морю.

С. Г. Струмилин

- Что пользы в том, что ты многое знал, раз ты не умел применять твои знания к твоим нуждам.

• Ф. Петрарка

- Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле.

Аристотель

Урок по теме



Кровь, её состав и значение.

ЛАБОРАТОРИЯ КРОВИ





- Какая система органов осуществляет постоянный приток кислорода и необходимых питательных веществ к клеткам и тканям организма?

Результат анализа крови пациента

Результат анализа крови больного (20 лет)

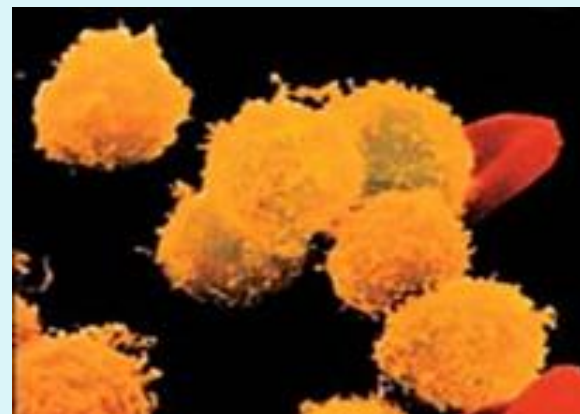
	Показатель	Результат
1	Гемоглобин	120 г/л
2	Эритроциты	$3,8 \times 10^{12}$ л
3	Лейкоциты	$18,5 \times 10^9$ л
4	Тромбоциты	270×10^9 л
5	СОЭ (скорость оседания эритроцитов)	11 мм/ч

Назовите клетки крови, обозначенные на микрофотографии.

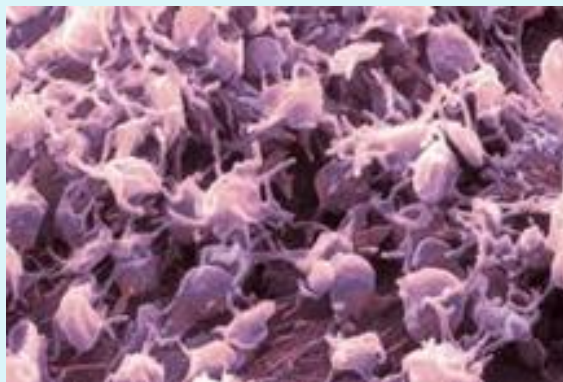
1



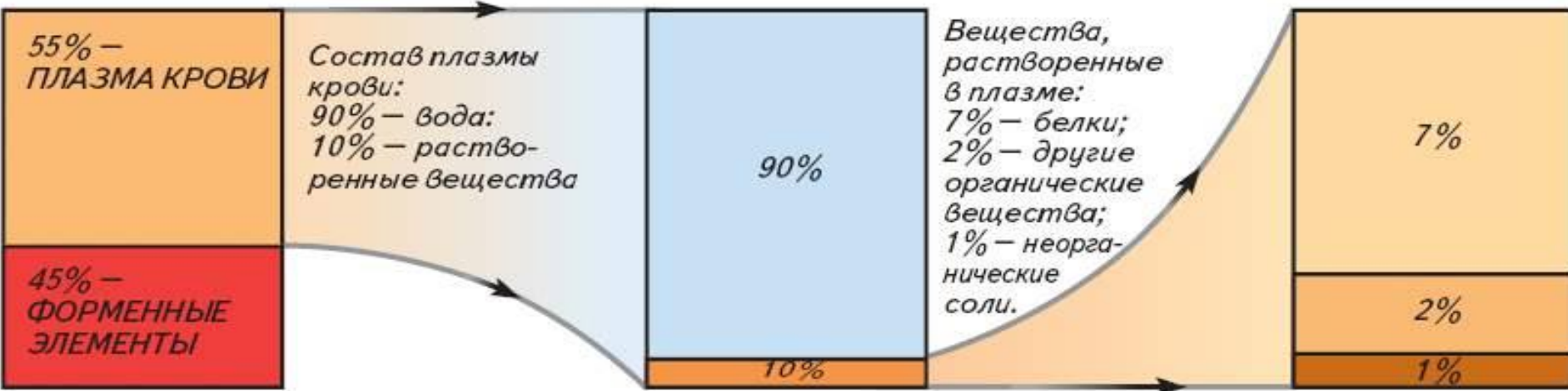
2.



3.

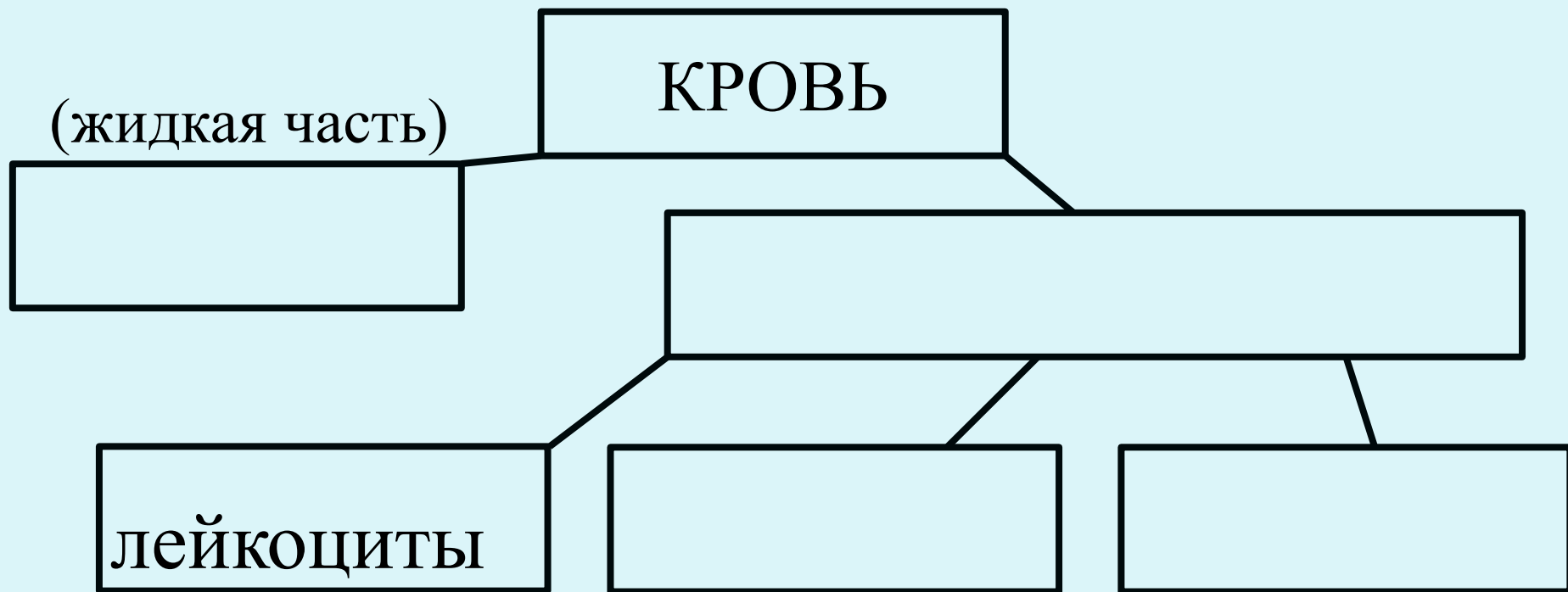


Состав крови



Работа с текстом учебника.

Составить схему(стр.71-72 учебника).



Форменные элементы крови

Клетки крови	Кол-во в 1 мл	Продолжительность жизни	строение	Где образуются	Где разрушаются	функции
эритроциты						
лейкоциты						
тромбоциты						

**Нормальные значения показателей общеклинического исследования
крови**

показатели	гемоглобин	Эритроциты	СОЭ	ретикулоциты	тромбоциты	лейкоциты	нейтрофилы	миелоциты	эозинофилы	базофилы	лимфоциты	МОНОЦИТЫ
Норма	120-140 г/л	(3,9-4,7) х 10 ¹² /л	4-8 мм/ч	- 2-10 %;	(180 - 320) х 10 ⁹ /л	(4,0-9,0) х 10 ⁹ /л	0 %	0%,	0,5-5%;	0-1%;	19-37 %;	3-11% .

Результат анализа крови пациента

Результат анализа крови больного (20 лет)

	Показатель	Результат
1	Гемоглобин	120 г/л
2	Эритроциты	$3,8 \times 10^{12}$ л
3	Лейкоциты	$18,5 \times 10^9$ л
4	Тромбоциты	270×10^9 л
5	СОЭ (скорость оседания эритроцитов)	11 мм/ч

Результат анализа крови пациента

Результат анализа крови больного (25 лет)

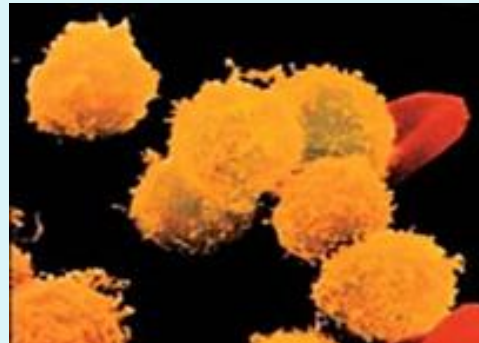
	Показатель	Результат
1	Гемоглобин	95 г/л
2	Эритроциты	$3,1 \times 10^{12}$ л
3	Лейкоциты	$5,2 \times 10^9$ л
4	Тромбоциты	270×10^9 л
5	СОЭ (скорость оседания эритроцитов)	6 мм/ч

Установите соответствие между характеристиками и клетками крови человека.

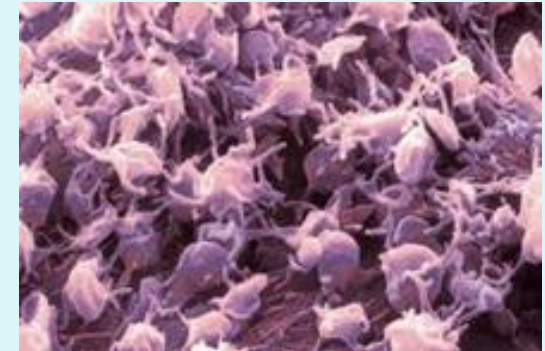
1.



2.



3.



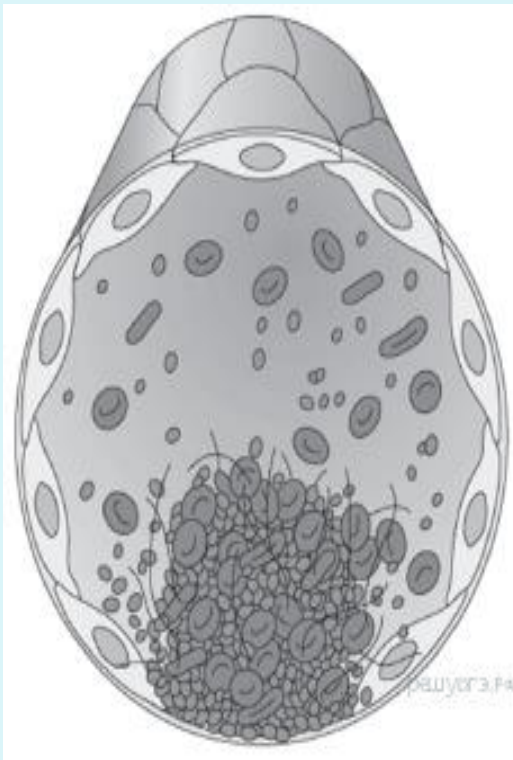
- А) клетка может менять форму
- Б) переносит кислород
- В) не содержит ядра
- Г) участвует в свёртывании крови
- Д) имеет форму двояковогнутого диска
- Е) отвечает за специфический иммунитет
- Ж) способен к фагоцитозу

?



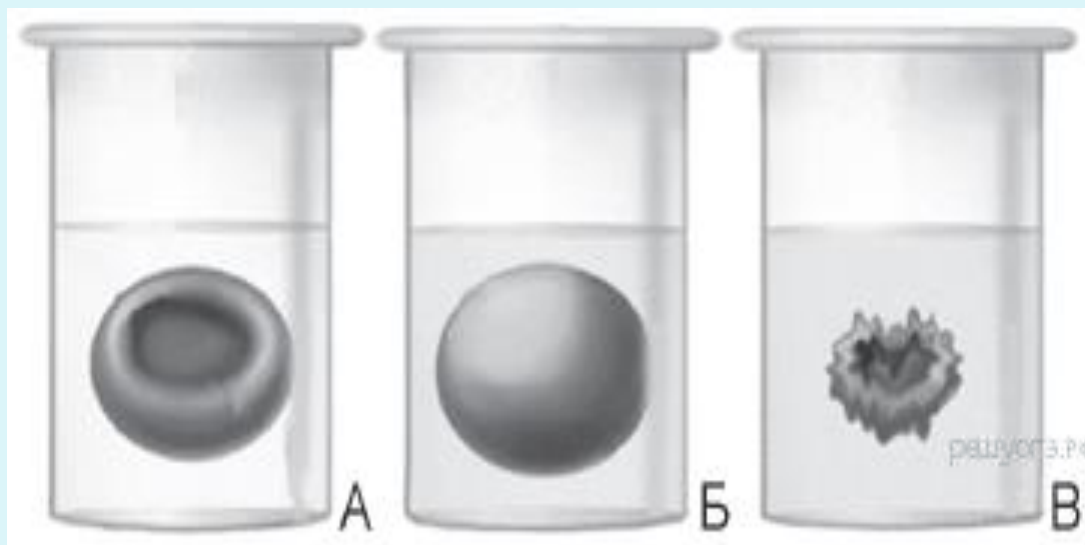
- **В каких клетках организма человека содержится изображённая молекула белка гемоглобина?**

?



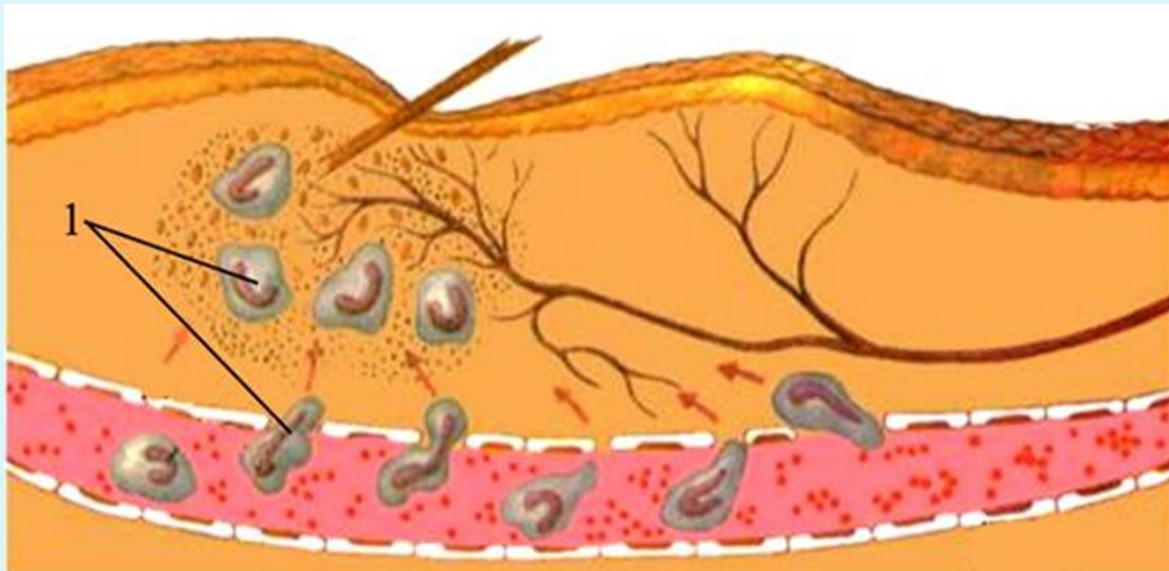
- На рисунке изображён фрагмент кровеносного капилляра. Какой процесс протекает в этот момент в кровеносном сосуде?
- 1) фагоцитоз
- 2) образование эритроцитов
- 3) образование антител
- 4) образование тромба

В стеклянные стаканы, заполненные растворами поваренной соли различной концентрации, поместили эритроциты. Рассмотрите рисунки и определите по внешнему виду эритроцита концентрацию раствора в сосуде **В**, если в крови в норме она составляет 0,9%. Ответ поясните.



?

- Какой процесс изображен на рисунке?
Перечислите его признаки.
- Что обозначено под цифрой 1?



Количество эритроцитов в крови человека в зависимости от высоты местности ад уровнем моря

Высота в метрах над уровнем моря	Количество эритроцитов (в млн)
0	4 970 000
400	5 750 000
700	5 970 000
1560	6 550 000
1800	7 000 000
4400	8 000 000

Подумать только!

- ❖ Наше сердце при средней продолжительности жизни человека в 70 лет перекачивает огромное количество крови, для перевозки которой потребовался бы состав из 4 млн. железнодорожных цистерн. И эта работа выполняется органом, масса которого 300грамм.
- ❖ При одном ударе совершается работа, с помощью которой можно поднять груз в 200 г на высоту 1 м. За 1 мин сердце подняло бы этот груз на 70 м, т. е на высоту 20 этажного дома
- ❖ В сутки сердце делает 100 тысяч ударов, за год – почти 40 миллионов ударов, а за 70 лет 25 млрд.
- ❖ Если бы можно было использовать работу сердца, то за 8 ч удалось бы поднять человека на высоту здания Московского университета (240м), а за месяц на вершину Джомолунгмы – высочайшую точку земного шара (8848 м)!

Рефлексия

- **Что на уроке оказалось для вас самым интересным?**
- **Что нового вы узнали для себя?**
- **Какое практическое значение могут иметь полученные знания?**