

ЗАДАНИЕ 1

Пользуясь таблицей «Работа сердца тренированного и нетренированного человека» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

У какого из людей больше изменятся частота сердечных сокращений при нагрузке?

На сколько см^3 меняется минутный объём крови за 1 сокращение у тренированного и нетренированного человека?

За счёт чего сердце тренированного человека работает более экономно?

Работа сердца тренированного и нетренированного человека

	У тренированного			У нетренированного		
	Частота пульса в минуту	Объём выбрасываемой крови		Частота пульса в минуту	Объём выбрасываемой крови	
		За 1 сокращение	В 1 минуту		За 1 сокращение	В 1 минуту
В покое	83	70см^3	4,76 л	60	60см^3	3,6 л
При работе	86	120см^3	10,32 л	133	70см^3	9,3 л

ЗАДАНИЕ 2 Пользуясь таблицей «Сравнительные размеры эритроцитов человека и других животных» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

- 1) У кого из представителей млекопитающих самая большая площадь по поверхности эритроцита?
- 2) Почему у лягушки эритроциты больше по размерам и площади поверхности, чем у млекопитающих?
- 3) Что общего у эритроцитов млекопитающих животных?

Сравнительные размеры эритроцитов человека и других животных

Животное	Диаметр в микронах	Площадь поверхности одного эритроцита в микронах
Человек	7,5	128
Лошадь	5,6	79
Коза	4,1	38
Свинья	6,2	101
Лягушка	22,8	425,23

Наследование группы крови ребёнком

		Группа крови отца				Группа крови ребёнка
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	решусыз.рф
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

- 1) Какая группа крови будет у ребёнка, если у отца I группа, а у матери IV?
- 2) Если у ребёнка II группа крови, какие группы крови могут быть у родителей? (Укажите любые четыре пары вариантов ответа.)
- 3) Ребёнок с какой группой крови является универсальным реципиентом?
- 1) Какая группа крови будет у ребёнка, если у отца и матери III группа?
- 2) Если у ребёнка IV группа крови, какие группы крови могут быть у родителей? (Укажите любые четыре пары вариантов.)
- 3) Человек с какой группой крови является универсальным донором?

- В результате анализа крови у мужчины было установлено содержание гемоглобина 120 г/л. Количество эритроцитов $3,5 \times 10^{12}$ /л.
- 1) Какое заключение можно сделать о содержании гемоглобина и количестве эритроцитов в крови пациента?
- 2) Дайте название этому состоянию.
- 3) Каковы могут быть причины такого состояния пациента?
- Изучите таблицу 1 «Нормальные показатели общего анализа крови». Ответьте на вопросы.
- В результате анализа крови у пациента было установлено количество лейкоцитов 10×10^9 /л и лимфоцитов $3,7 \times 10^9$ /л.
-
- 1) Какое заключение можно сделать о количестве этих клеток в крови пациента?
- 2) Что может быть причиной таких значений этих показателей?
- 3) Подтвердит или опровергнет этот диагноз повышенное СОЭ?
-

Нормальные показатели общего анализа крови

Показатель	Нормы
Гемоглобин	Мужчины: 135–160 г/л Женщины: 120–140 г/л
Количество эритроцитов	Мужчины: $4,0–5,0 \times 10^{12}/л$ Женщины: $3,5–4,7 \times 10^{12}/л$
Количество лейкоцитов	В пределах $4,0–9,0 \times 10^9/л$
Нейтрофилы сегментоядерные	47 – 72%
Нейтрофилы палочкоядерные	1 – 6%
Лимфоциты	19 – 37%
Моноциты	3 – 11%
Эозинофилы	0,5 – 5%
Базофилы	0 – 1%
Количество тромбоцитов	В пределах от 180 до $320 \times 10^9/л$
СОЭ	у мужчин не выше 15 мм/час у женщин не выше 20 мм/час