

Эритроциты человека с группой крови А(II) смешали с плазмой другого человека, агглютинации не произошло. Какие группы крови могли быть у донора плазмы?

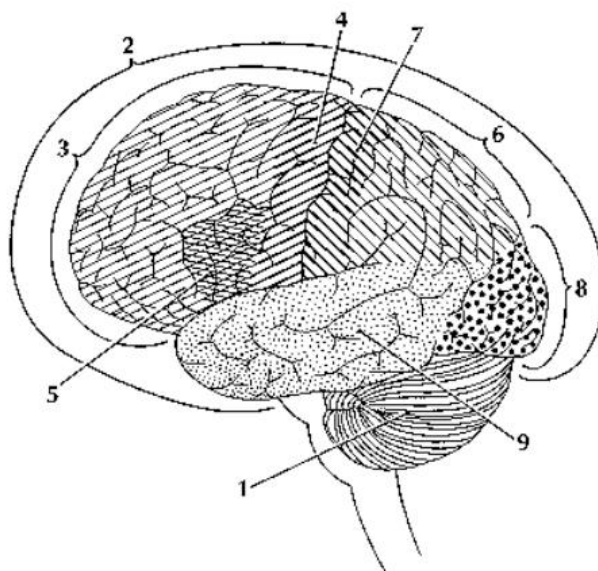
- а. А(II) и АВ(IV)
- б. А(II) и В(III)
- в. А(II) и О(I)
- г. Только А(II)

Найдите соответствие между белком в организме человека и его функцией:

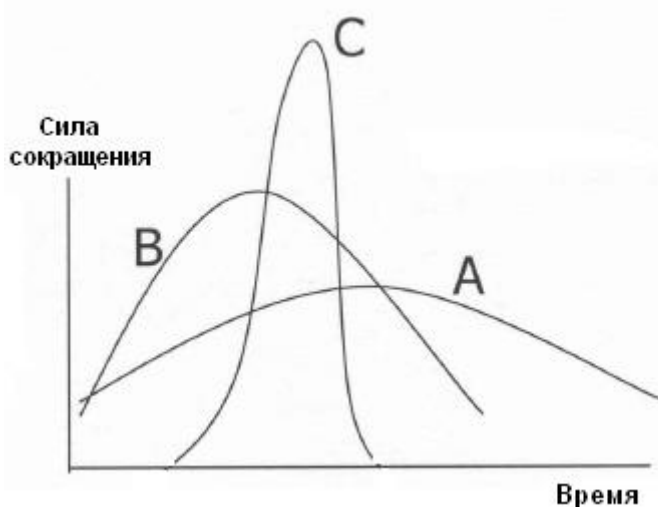
I. Миоглобин	а. Коагуляция (свёртывание) крови
II. Гастрин	б. Светочувствительный пигмент
III. Фибриноген	в. Поддержание механических свойств клетки
IV. Кератин	г. Один из основных белков связочного аппарата
V. Эластин	д. Гормон G-клеток желудка
VI. Родопсин	е. Депонирование кислорода в мышце

I	II	III	IV	V	VI

Мужчина 21 года попал в автомобильную катастрофу, используя ниже представленную схему, ответьте на вопрос, вспомнив предварительно представление основных функций в головном мозге человека. Какая зона мозга повреждена, если он понимает обращённую к нему речь: выполняет просьбы, рекомендации, однако сам говорить не может? В ответе укажите цифру



На схеме нарисовано сокращение скелетной, гладкой и сердечной мышечной ткани. Какой из графиков соответствует сокращению миокарда? (В ответе укажите соответствующую графику букву А,В,С)



Какой гормон вырабатывает почка (пользуйтесь методом исключения)?

- а. Инсулин
- б. Тестостерон
- в. Эритропоэтин
- г. Фолликулостимулирующий
- д. Никаких гормонов почка не вырабатывает

Какой род эволюционно ближе всего к современному человеку:

- а. шимпанзе
- б. гиббоны
- в. мартышка
- г. лемуруобразные

Наличие поперечных и продольных сводов на стопе указывает на:

- а. способность животного очищать фрукты нижними конечностями
- б. прямохождение (бипедальность)
- в. способность ходить исключительно на четырёх конечностях
- г. способность танцевать фокстрот

Неандертальцы (вымерший представитель рода Homo) и кроманьонцы (предки современного человека):

- а. вступали в связи о чём свидетельствует некоторое количество нуклеотидных последовательностей в геноме современного человека
- б. не вступали в связь о чём свидетельствует отсутствие общих нуклеотидных последовательностей в геноме современного человека
- в. не вступали в связь так как находились в разных географических ареалах
- г. вступали в связь о чём свидетельствуют одинакового вида сложных погребений и украшения

На каком материке произошёл современный человек, как вид:

- а. Европа
- б. Африка
- в. Австралия
- г. Южная Америка

Через большое затылочное отверстие в черепе спинной мозг соединяется с головным мозгом (продолговатым), однако положение большого затылочного отверстия в черепе является важным доказательством бипедальности (прямохождения) или четвероногости. В каком случае Вы сделаете вывод, что перед Вами череп бипедального животного:

- а. затылочное отверстие располагается сзади
- б. затылочное отверстие отсутствует в черепе
- в. затылочное отверстие располагается спереди
- г. затылочное отверстие расположено снизу

Сколько лет назад появился чётко отделился вид Homo sapiens (кроманьонцы):

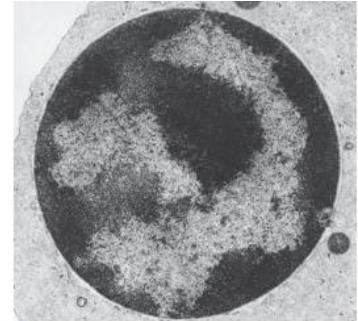
- а. около 24 000 лет назад
- б. около 42 000 лет назад
- в. около 420 000 лет назад
- г. более 500 000 лет назад

Кратко опишите эффект бутылочного горлышка и его значение в эволюции вида? Приведите примеры.

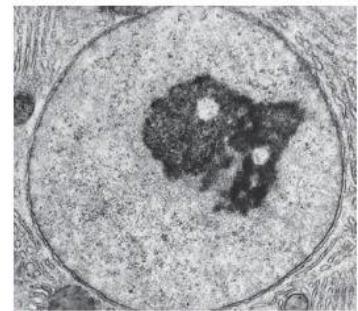
Опишите одно из условий, благодаря которому у ранних представителей рода Номо начал расти размер головного мозга:

- а. Изучение других языков
- б. Дупликация генов в нейронах
- в. Переход на потребление животной пищи
- г. Вегетарианство

Перед Вами микрофотографии ядра двух разных клеток. Какая из клеток (А или В) в настоящее время имеет низкий уровень транскрипции (укажите букву в ответе, ответ обоснуйте)?



(A)



(B)

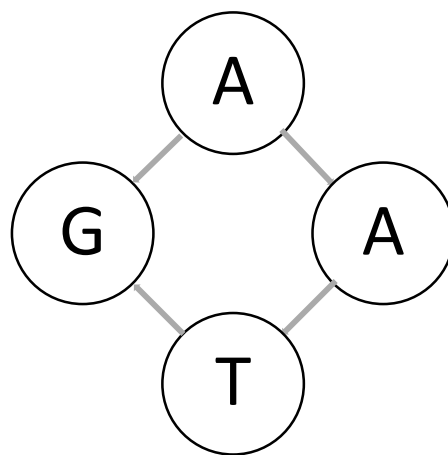
Перед Вами фрагмент ДНК, напишите первичную аминокислотную последовательность, которая закодирована в смысловой цепи:

3'	5'
Т	А
А	Т
Ц	Г
Г	Ц
А	Т
Т	А
Т	А
Г	Ц
А	Т
А	Т
А	Т
Т	А
5'	3'

Н4 гистоновые белки обладают высоким консерватизмом – аминокислотная последовательность у большинства видов одна, однако если оценить нуклеотидную последовательность она может отличаться. Как называется такая особенность генетического кода?

- а. Неоднозначность
- б. Непрерывность
- в. Вырожденность
- г. Универсальность

Перед вами гипотетическая сферическая в вакууме кольцевая ДНК (важно понимать, что в реальности ничего подобного не бывает). Запишите какую мРНК она кодирует.

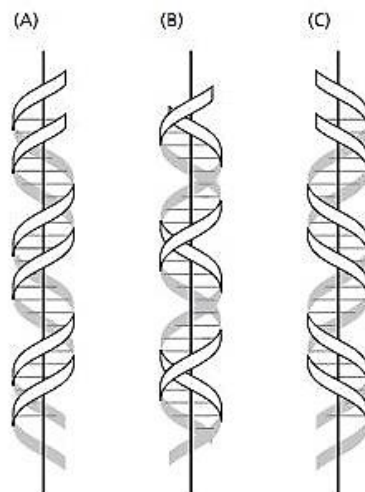


Во время репликации ДНК особый фермент – ДНК-хеликаза – разрывает водородные связи между комплементарными нуклеотидами. На разрыв одной такой связи тратится 1 молекула АТФ. Для представленной нуклеотидной последовательности сколько молекул АТФ будет затрачено для разрыва всех водородных связей?

- а. 12
- б. 27
- в. 39
- г. 40

3'	5'
А	Т
Т	А
Т	А
Т	А
Ц	Г
А	Т
А	Т
Т	А
Ц	Г
Г	Ц
Т	А
А	Т
5'	3'

Внимательно рассмотрите три возможных варианта структуры ДНК. Какая из трёх предложенных структур ДНК характерна для человека? (в ответе укажите одну из букв А, В или С)



ДНК определенной бактерии содержит 20% остатков тимидинтрифосфата. Процентное содержание аденозинтрифосфата:

- а. 20%
- б. 30%
- в. 40%
- г. 60%
- д. 80%

Укажите какие структуры соответствуют всему! полю под цифрой «5» на представленной микрофотография ядра эукариотической клетки? (два варианта правильных)

- а. Кариоплазма
- б. Мембрана ядра
- в. Гетерохроматин
- г. Эухроматин
- д. Ядрышко

