



Биология для школьников 7 – 11 класса (заочный тур)
Задача 4. Группы крови. Люди и их питомцы

Поговорим о группах крови. Попробуйте ответить на ряд вопросов, посвященных системам крови человека и его питомцев – кошек (и совсем немножечко) собак.



Не на все из этих вопросов можно ответить, используя знания, полученные в рамках школьной программы, однако умение находить (и анализировать) информацию из открытых источников — это необходимое профессиональное качество ученого. Проверьте свои возможности. Вполне вероятно, что некоторые из этих знаний пригодятся вам в очном туре.

Пожалуйста, представьте ответ на вопрос в виде буквенной последовательности вида **ABCDEF**, где номер буквы – правильный с Вашей точки зрения ответ. Существует только один ответ на вопрос! Пробелов и номеров вопросов ставить не надо! Это значительно облегчит проверку. Помогите проверяющему, и проверяющий (возможно ;)) поможет Вам!

Пожалуйста, укажите какие из нижеперечисленных утверждений, на Ваш взгляд, ближе всего к истине.

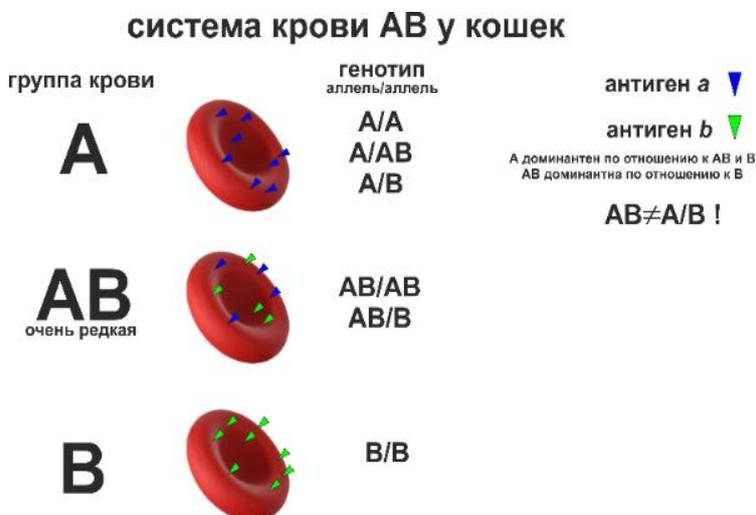
1. У человека присутствует **(2 балла)**:

- A) 3 группы крови;
- B) 4 группы крови;
- C) 8 групп крови;
- D) более 30 групп крови?

2. В человеческой крови **(2 балла)**:

- A) первая группа – универсальный донор, четвертая – универсальный реципиент;
- B) первая группа – универсальный донор эритроцитов, четвертая – универсальный донор плазмы;
- C) эритроцитарную массу и плазму можно переливать от любого донора к любому пациенту;
- D) достаточно знать группу крови по системе ABO и резус-фактор, чтобы безопасно переливать кровь;

3. У человека в системе ABO в крови O группы к 10-15 годам появляются антитела к антигенам, похожая ситуация наблюдается и в A и B группах крови, там появляются несовпадающие пары антитело-антиген (антиген A – антитела к антигену B и антиген B – антитела к антигену A, соответственно), то есть в организме появляются антитела к отсутствующим антигенам. Как вы думаете, откуда берутся антитела к антигенам? **(2 балла)**
- A) в настоящее время ученые пытаются это выяснить;
 - B) в геноме есть соответствующие гены и они включаются со временем;
 - C) в результате развития иммунного ответа на вирус гриппа и/или штаммы некоторых бактерий;
 - D) в результате действия некоего вируса, передающего клеткам хозяина соответствующие антигены, полученные у другого зараженного.
4. Что более опасно при переливании крови (здесь мы рассматриваем только взрослых животных и людей, также известно, что переливаем «неправильную» кровь) **(2 балла)**:
- A) переливание крови от кошки-кошке;
 - B) от собаки-собаке;
 - C) обе эти ситуации одинаково опасны;
 - D) обе эти ситуации одинаково безопасны;
5. Наиболее распространенная система групп крови у кошек – это система AB, однако она отличается от человеческой с похожим названием. Данная система содержит три группы крови. Группа крови определяется сочетанием аллелей A, B или AB, кодирующихся в одном гене. Аллель A доминантна по отношению к AB и B, а аллель AB доминантна по отношению к B (смотри рисунок). Какая ситуация может возникнуть в результате скрещивания кошки с кровью группы B и кота с группой A? **(2 балла)**
- A) ничего опасного из-за различных групп крови у кошки и котят не произойдет;
 - B) есть вероятность гибели плода из-за несовместимости групп крови;
 - C) есть большая вероятность гибели котят с отличной от материнской группой крови в первые часы (дни) жизни;
 - D) обе эти ситуации из пункта B и C одинаково вероятны при рождении котят с отличной от материнской группой крови.



Всего – 10 баллов