



Биология для школьников 10 – 11 классов (отборочный этап)
Задача 6. Группы крови у кошек

система крови АВ у кошек

группа крови	эритроциты	антитела	генотип
A		к <i>b</i> 	<i>A/A</i> <i>A/ab</i> <i>A/b</i>
AB менее 1%		отсутствуют	<i>ab/ab</i> <i>ab/b</i>
B		к <i>A</i> 	<i>b/b</i>

антиген *A*
 антиген *b*
A доминантен по отношению к *ab* и *b*
ab доминантен по отношению к *b*
ab ≠ A/b

У кошек выделяют три группы крови: **A**, **B** и **AB**, которые определяются тремя аллелями: **A**, **ab** и **b**. При этом **A** доминантный аллель и доминирует над **ab** и **b** (соответственно, генотипы **A/A**, **A/ab** и **A/b** относятся к группе **A**), **ab** доминирует над **b** (соответственно, генотипы **ab/ab** и **ab/b** относятся к группе крови **AB**, а генотип **b/b** к группе крови **B**).

Антитела в крови у кошек появляются при рождении. Кошки с **AB** группой имеют **A** и **B** антигены, не имеют антител к ним и являются универсальными реципиентами. Кошки с группой **A** (самая распространенная) обладают антигеном **A**, менее половины кошек имеют антитела к **B** (очень мало, низкий титр). Все кошки с группой **B** имеют антитела **A** (большое количество, высокий титр).

Антигены могут попасть к котяткам с материнским молоком.

Переливание крови возможно допускается только от кошек с той же группой крови (исключение группа крови **AB**). Нельзя вязать кошек с группой крови **B** с котами, имеющими другие группы крови, иначе в потомстве кошки с группой крови **B** могут появляться котята с другими группами крови, что в большинстве случаев приводит к "синдрому внезапной смерти котят" (они рождаются, но не выживают).

На данный момент существует генетический тест, позволяющий оценить: гомозиготного носителя **b** (**b/b**), гетерозиготного носителя **b** (***/b**), и отсутствие аллеля **b** (***/***).

Была проведена вязка кошки и кота, все родившиеся котята погибли вскоре после рождения в результате синдрома внезапной смерти котят. Какие возможные генотипы были у кошки (а) (**1 балл**) и кота (б) (**2 балла**)? Объясните решение. (**максимум 5 баллов**)

Всего – 8 баллов