

А) Это первое, если вершина  $v$  не мож-  
 на соединенная  $\Rightarrow b(v)=1$ , очевидно что  
 сумма по всем таким вершинам  
 будет  $(b(v)-1) = 0$ . Тогда нам надо  
 рассмотреть только вершины, которые  
 являются точкой соединения. Возьмем  
 все точки соединения какого-то блока  
 $\Rightarrow \sum_v (b(v)-1)$  будет равна количеству вер-  
 шин соединяющих блоков. И так каждый раз  
 будем проходить в соединяющие блоки и так-  
 же суммировать точки соединения. Очевидно  
 что при этом мы не сможем вернуться  
 в посещенные блоки так как два блока  
 могут иметь не более одной точки соединения  
 $\Rightarrow$  получаем  $\sum_v (b(v)-1) + 1$  - (нам начальный блок)

Г) Так как у нас гомоморфизм,  $\Rightarrow$   
он имеет гомоморфизм циклов и циклов  
 $\Rightarrow$  он гомоморфизм и к у него есть  
прямой цикл который проходит  
через каждую вершину ровно  
один раз. Очевидно что коли-  
чество вершин четное  $\Rightarrow$  два  
цикла. Возьмем гомоморфизм циклов  
и раскрасим её в два цвета,  
а оставшийся граф перекрасим  
в третий цвет. Это полностью  
удовлетворяет нашей задаче.