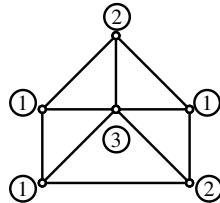
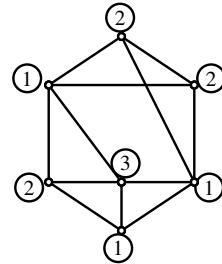
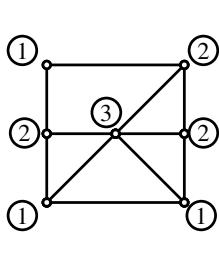


ЗАДАЧИ ПО МАТЕРИАЛУ ЛЕКЦИИ «ФАКТОРЫ И РЕАЛИЗАЦИЯ ГРАФА»

1. Найти все различные f -факторы в графе на рисунке. Значения $f(v)$ указаны рядом с вершинами.



2. Для указанных графов решить задачу о поиске f -фактора, сводя ее к поиску 1-фактора во вспомогательном графе. Величины $f(v)$ указаны рядом с вершинами.



3. Алкен – это молекула, содержащая атомы углерода (C) и водорода (H), такая, что: а) у каждого атома C есть 4 связи; б) каждый атом H связан с единственным другим атомом; в) молекула связна, содержит единственный двойную связь и не содержит циклов длины больше 2. Верно ли, что: 1) для любого $n \geq 2$ существуют алкены с n атомами углерода; 2) алкены имеют формулу C_nH_{2n} ; 3) молекула с формулой C_nH_{2n} обязательно является алкеном, т.е. удовлетворяет свойствам а)-в)?
4. Существует ли простой граф со степенями вершин $(2018, 2017, 2016, \dots, 5, 4, 3, 2, 2, 2)$? Здесь многоточие скрывает все числа от 2015 до 6, выписанные по убыванию.
5. Найти все тройки целых чисел (x, y, z) такие, что следующие последовательности не возрастают и являются графическими. Изобразить соответствующие графы.
- (a) $(6, 6, x, y, z, 2, 1, 1)$,
 - (b) $(7, x, 5, y, z, 2, 2, 1, 1)$,
 - (c) $(x, 6, 6, y, z, 3, 2, 1, 1)$.
6. Пусть a, b – целые числа, $a \geq b \geq 1$. Рассмотрим последовательность $(\underbrace{a, a, \dots, a}_{b \text{ раз}}, \underbrace{b, b, \dots, b}_{a \text{ раз}})$. При каких значениях a, b существует простой связный граф, реализующий эту последовательность?
7. Пусть (d_1, d_2, \dots, d_n) – невозрастающая графическая последовательность. Допишем к ней дважды число d_n . Верно ли, что полученная последовательность $(d_1, d_2, \dots, d_n, d_n, d_n)$ также будет графической?