

Фамилия и имя: _____

Вариант: Дерезовская Варвара Дмитриевна

Правила

Во всех задачах требуется приводить решение и ответ. Задача без решения не засчитывается. Задача без ответа не засчитывается.

Желаем удачи!

Задание

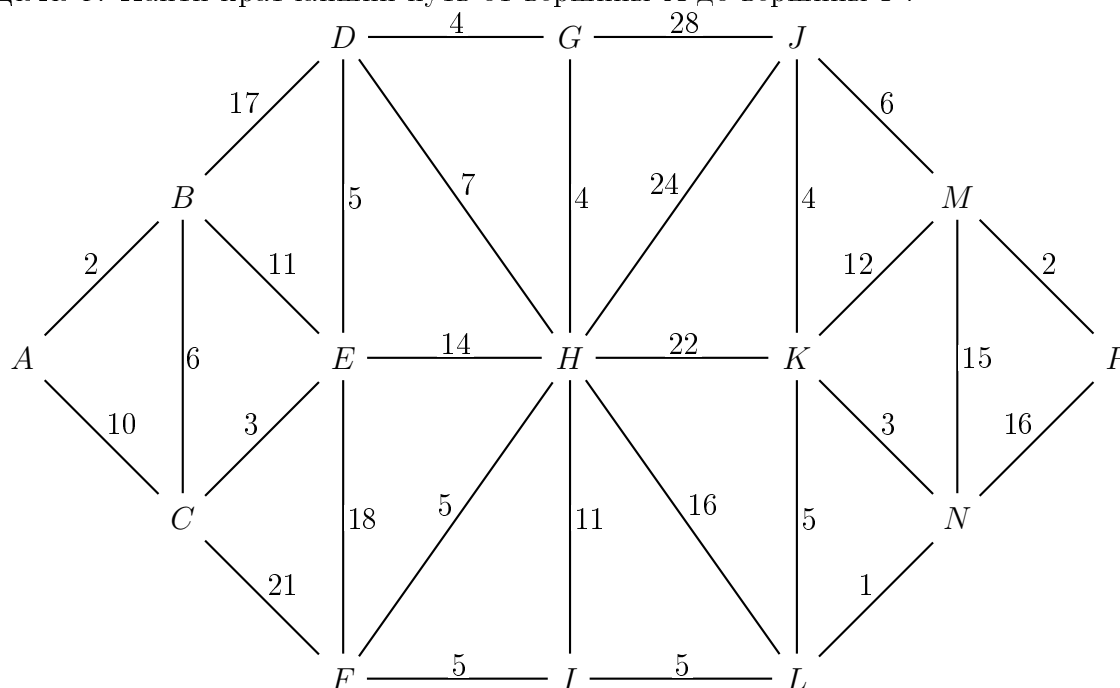
Задача 1. Мальчик Миша получил 13 разных пирожных. Он их делит между собой и своими двумя сёстрами Ирой и маленькой Наташей. Сколькими способами он может поделить, если Наташе достаточно 3 пирожных, а с Ирой надо поделиться поровну?

Задача 2. Сколько существует попарно неизоморфных простых графов, содержащих 12 вершин и 62 ребра?

Задача 3. Сколько существует слов длины 15, состоящих из гласных и согласных букв русского алфавита и содержащих 5 гласных букв (словом называется любая последовательность букв русского алфавита, буквы «ь» и «ъ» в описываемых словах не встречаются)?

Задача 4. Сколько рёбер в полном графе, в котором рёбер в 7 раз больше, чем вершин?

Задача 5. Найти кратчайший путь от вершины A до вершины P .



Задача 6. Найти число делителей числа $5^7 11^7 23^6$.

Задача 7. На семинар пришло 9 студентов. Все они выступают с докладом по одному разу. Сколькими способами можно упорядочить их выступления, если

- a. Антон должен выступать первым?
- b. Сергей не должен выступать последним?
- c. Василий должен выступать непосредственно после Бориса?
- d. Сергей должен выступать после Дмитрия?
- e. Сергей должен выступать после Дмитрия, но не непосредственно после него?
- f. Борис и Василий не должны выступать подряд?

Задача 8. На загородную прогулку поехали 147 человек. Бутерброды с колбасой взяли 84 человека, с сыром — 79 человек, с ветчиной — 61 человек, бутерброды с колбасой и бутерброды с сыром — 42 человека, бутерброды с колбасой и бутерброды с ветчиной — 38 человек, бутерброды с сыром и бутерброды с ветчиной — 38 человек. Все три вида бутербродов взяли 24 человека. Остальные (те, которые не взяли ни одного бутерброда) вместо бутербродов взяли пирожки. Сколько человек взяли пирожки?