

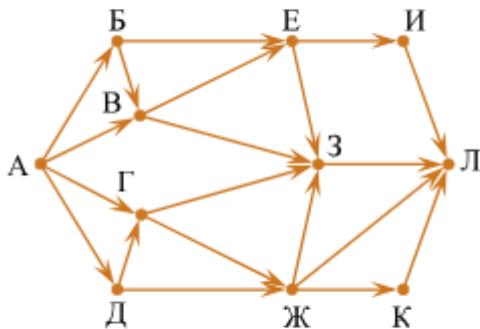
**Примерные задания для оценки предметных компетенций по информатике
для поступающих в 10 класс**

Задание 1.

Для передачи сообщений используется алфавит из 32 прописных русских букв (не используется «Ъ»). Все передаваемые слова содержат ровно по 7 букв. Каждое передаваемое слово начинается с одной из восьми букв (А, Б, К, Л, М, Н, С, Т) и заканчивается с одной из четырех (Р, О, Ф, С). Остальные буквы в каждом слове могут быть любыми из используемого алфавита. Какое количество информации (в битах) несет произвольная фраза из 10 слов, если для ее кодирования использовалось минимальное количество бит в рамках описанных выше правил. В ответе укажите целое число.

Задание 2.

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Задание 3

Автоматическая фотокамера делает снимок каждый раз, когда срабатывает датчик движения. За год фотокамера сохранила 2048 снимков. Какой минимальный объём памяти (в Мбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить все фотографии, каждое изображение размером 320×640 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Задание 4. Упростите логическое выражение или укажите его результат (при

его однозначности). Найдите X , если $\overline{X \vee A \vee X \vee \bar{A}} = B$

Задание 5.

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16.

Определите значение b .