

**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников  
Информатика - 10 класс  
2018-2019 учебный год**

**Дорогой друг!  
Желаем тебе успеха!**

(Рекомендуемое время выполнения заданий 2 часа)

**Задание 1. (5 баллов)**

Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней могут быть записаны числа: 2B2; 984; 1010; A219?

**A. 10; B. 11; C. 16; D. 9; E. 12.**

**Задание 2. (5 баллов)**

Предположим, что на марсианском языке выражение "lot do may" означает "кот съел мышь"; "may si" – "мышь серая"; "ro do" – "он съел". Как на марсианском языке записать "серый кот"?

**A. may lot; B. si ro; C. si lot; D. may do; E. si may.**

**Задание 3. (5 баллов)**

В карнавале участвовали три подруги — Аня, Валя и Люда. Одна из них была в розовом платье, другая — в голубом, а третья — в белом. Когда одного из участников карнавала спросили, какое платье было на каждой из девочек, он ответил: «Аня была в розовом платье. Валя — не в розовом. Люда — не в голубом». В каком платье была каждая из девочек, если известно, что только одно утверждение в ответе истинное?

**A. Аня – в розовом; Валя – в голубом; Люда – в белом;**

**B. Аня – в розовом; Валя – в белом; Люда – в голубом;**

**C. Аня – в голубом; Валя – в белом; Люда – в розовом;**

**D. Аня – в белом; Валя – в голубом; Люда – в розовом;**

**E. Аня – в голубом; Валя – в розовом; Люда – в белом.**

**Задание 4. (5 баллов)**

Даны фрагменты текста: "44file"; "file44"; "4file4"; "42file". Расположить их в порядке возрастания.

**A. "42file"; "44file"; "4file4"; "file44";**

**B. "file44"; "4file4"; "44file"; "42file";**

**C. "file44"; "44file"; "42file"; "4file4";**

**D. "42file"; "4file4"; "44file"; "file44";**

**E. "42file"; "44file"; "file44"; "4file4".**

**Задание 5. (10 баллов)**

Составить программу, которая запрашивает координаты трех точек на оси OX и вычисляет расстояния AC, BC, AC\_BC.

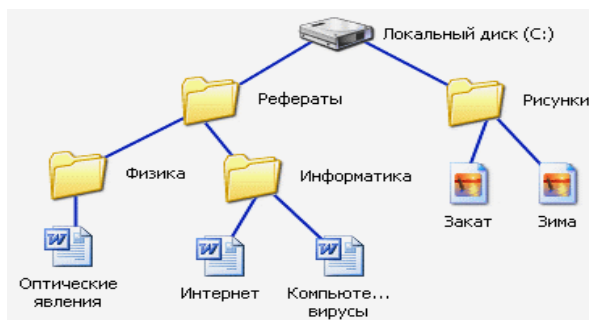
**Задание 6. (5 баллов)**

Какие из сообщений могут быть информативны для участников олимпиады по информатике?  
(1) 1 байт=8 бит; (2) мышь – устройство ввода информации; (3) первый микропроцессор фирмы Intel появился в 1971 году и содержал 2250 транзисторов.

**A. все сообщения информативны; B. (1), (2); C. (2); D. (1); E. (3).**

### Задание 7. (5 баллов)

Записать полное имя файла «Интернет» (включая путь к файлу) в иерархической файловой системе:



### Задание 8. (10 баллов)

В сети с протоколом IPv4 существует узел с адресом: 172.16.42.25. Известно, что в данной сети может быть подключено 8190 узлов, но не более. Определите **служебный адрес IP-сети**. Ответ запишите как четыре десятичных числа, разделенных точками, например "255.0.0.0".

**Комментарий:** Маска сети для IPv4 адресации – это 4-х байтное число, которое делит IP адрес на адрес сети (первая часть) и адрес узла (вторая часть). У всех адресов одной IP-сети совпадают первые части и отличаются вторые.

Для части IP адреса, соответствующей адресу сети, в маске сети содержатся двоичные единицы, а для части IP адреса, соответствующей адресу узла, в маске сети содержатся двоичные нули. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные нули - **служебный адрес IP-сети**. IP адрес, в котором в части адреса узла содержатся только двоичные единицы - адрес ограниченного широковещания. Адрес ограниченного широковещания и служебный адрес сети не могут быть назначены узлам сети.