

**Контрольная работа по теме «Логические основы ПК»
Вариант №2.**

1. Построить таблицу истинности логического выражения:

$$X = (\overline{A \rightarrow B}) + (\overline{\overline{A} \rightarrow \overline{B}})$$

2. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

<i>Запрос</i>	<i>Количество страниц (тыс.)</i>
<i>Лошадь & (Пони Мустанг)</i>	<i>350</i>
<i>Лошадь & Пони</i>	<i>235</i>
<i>Лошадь & Пони & Мустанг</i>	<i>65</i>

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Лошадь & Мустанг

3. Упростите логические выражения:

$$(Y + \overline{Y} \cdot Z) \cdot (\overline{X} + \overline{Y} + \overline{Z}) + \overline{Z}$$

$$(\overline{X + Y} \leftrightarrow X \cdot Y) \cdot \overline{X}$$

$$X + Z + X \cdot Z + \overline{Z} + X \cdot Y \cdot Z$$

4. Постройте выражение для логической функции, заданной таблицей (см. таблицу справа)

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

5. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке **убывания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

А) барокко | классицизм

Б) барокко | (классицизм & модерн)

В) (барокко & ампи́р) | (классицизм & модерн)

Г) барокко | ампи́р | классицизм | модерн

6. Построить схему на логических элементах. Выражение упрощать не нужно.

$$X = A \cdot \overline{C} + \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot \overline{B} \cdot C$$

7. Решите логическую задачу.

В клуб служебного собаководства на очередную тренировку пришли со своими собаками Антон, Борис, Пётр, Виктор и Олег. Желая пошутить над инструктором, каждый юноша дал один правильный и один неправильный ответ.

Антон сказал: «Моя собака – Рекс, а собака Петра – Лайма». Борис сказал: «Рекс – моя собака, а собака Виктора – Джек». Пётр сказал: «Собака Виктора – Зевс, а моя – Рекс». Виктор сказал: «Моя собака – Джек, а собака Олега – Бичо». Олег сказал: «Да, моя собака – Бичо, а собака Бориса – Зевс». Кто же в самом деле хозяин каждой из собак?