

погрешности) Рассчитать абсолютную и относительную погрешность результата измерения сопротивления, если предположить, что номиналы сопротивлений соответствуют заявленным значениям.

100% 12
84% Задача 5. (эксперименты выполняются на лабораторном стенде 2)

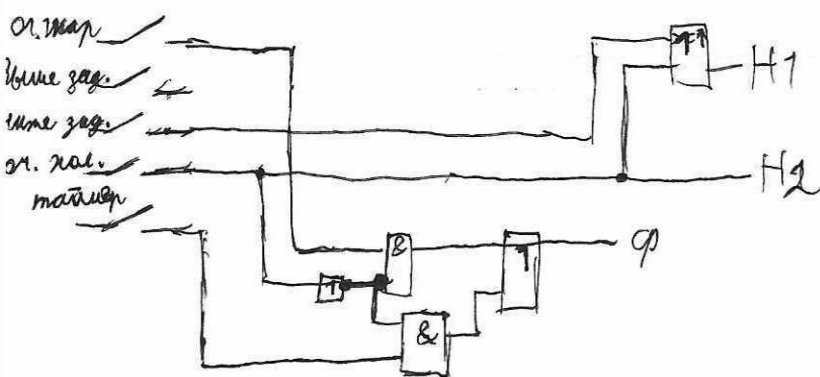
Разработать автоматическое управление температурой в теплице. Температура регулируется путем включения / отключения нагревателя Н1. Если очень холодно, то включается дополнительный нагреватель Н2. При слишком высокой температуре в теплице автоматически открывается форточка для проветривания.

Дополнение: Добавить периодическое проветривание теплицы через форточку. При сильном охлаждении не открывать форточку.

Входные сигналы с датчика температуры в теплице реализовать с помощью тумблеров: очень холодно, очень жарко, температура выше заданной, температура ниже заданной

Выходные сигналы для вкл./откл. нагревателей Н1 и Н2, открытие /закрытие форточки.

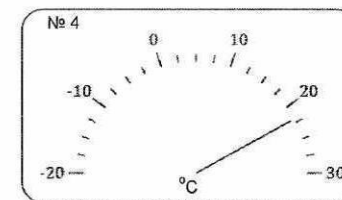
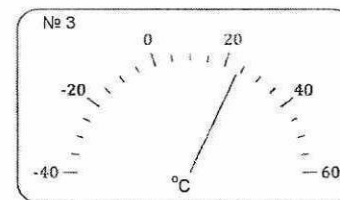
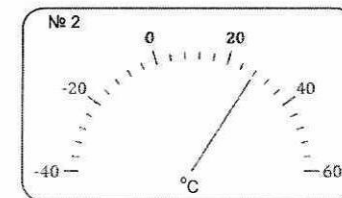
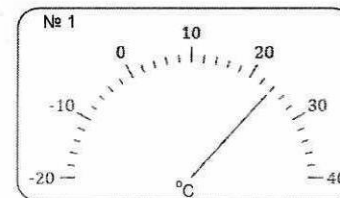
А 6 а) Используя набор тумблеров, кнопок, светодиодов, логических элементов представленных на лабораторном стенде, разработать структурно-логическую схему для решения поставленной задачи:



6 б) Собрать схему на лабораторном стенде, показать преподавателю.

1 в) Получив разрешение, включить стенд в присутствии преподавателя и продемонстрировать работу схемы.

Задача 1. На рисунке представлены шкалы четырех термометров



а) По рисунку заполните таблицу:

Номер	Диапазон показаний прибора	Цена деления шкалы прибора	Показания прибора
1	-20 ; 40	2	28 24
2	-40 ; 60	4	28
3	-40 ; 60	5	25 24
4	-20 ; 30	2,5	22,5 22

б) Какой из термометров, изображенных на рисунке самый точный и почему? 1 т.к. цена деления прибора наименее маленькая

Задача 2. Для измерения давления был выбран электронный манометр с пределами измерения от 0 до 10 МПа и выходным унифицированным токовым сигналом в диапазоне от 4 до 20 мА. Характеристика измерительного преобразователя линейная, сила тока прямо пропорциональна измеряемому давлению.

а) Какое значение тока будет на выходе электрического манометра, если измеряемое давление 6 МПа:

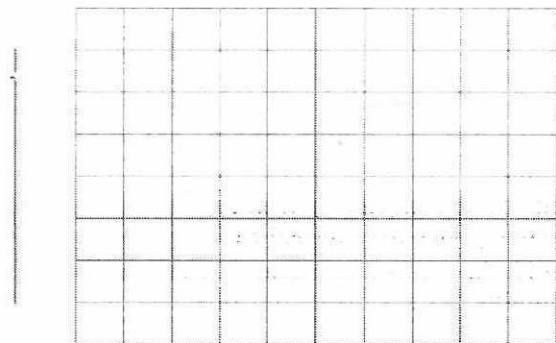
$$I = 9,6$$

б) При измерении давления выходной сигнал преобразователя равен 10 мА. Рассчитайте соответствующую величину измеряемого давления:

$$P = 6,25$$

г) составьте графическое изображение логической схемы

в) Постройте статическую характеристику преобразования электронного манометра. Укажите на графике минимальные и максимальные значения входной и выходной величин, подпишите оси.



Задача 3. (выполняется на ПК) Запустить программу logika.exe с рабочего стола и выбрать вариант, соответствующий номеру компьютера. Логическая схема содержит три входных сигнала – тумблеры x_1 , x_2 , x_3 , которые переключаются двойным щелчком левой кнопки мыши. В схеме есть три выходных сигнала – лампы y_1 , y_2 , y_3 .

Номер варианта логической схемы 11

а) проведите эксперимент и проверьте, какие лампы горят, а какие погашены для всех комбинаций входных сигналов, заполните таблицу истинности:

x_1	x_2	x_3	y_1	y_2	y_3				
0	0	0	0	1	1				
1	0	0	1	1	1				
1	1	0	0	1	0				
1	1	1	0	1	0				
0	1	1	0	0	0				
0	0	1	0	1	0				
1	0	1	1	1	0				
0	1	0	0	1	1				

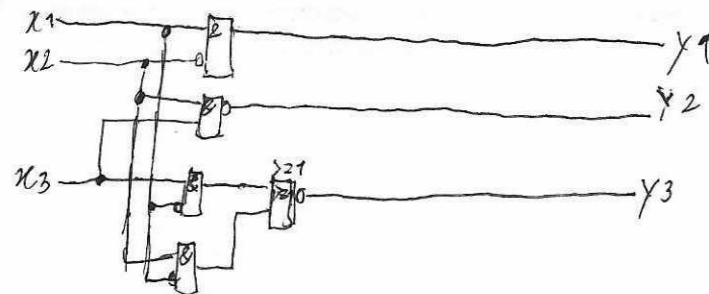
б) запишите логические функции работы каждой лампы:

$$y_1 = x_1 \vee \bar{x}_2$$

$$y_2 = \bar{x}_2 \vee x_3 \text{ не совпало 1 значение}$$

$$y_3 = \bar{x}_1 \vee x_2 \vee \bar{x}_3 \vee x_1$$

в) составьте графическое изображение логической схемы



Задача 4. (эксперименты выполняются на лабораторном стенде №1)

а) Рассчитать электрическое сопротивление участка цепи ab на рис. 1. Величины сопротивлений $R_1 = 120$, $R_2 = 150$, $R_3 = 1680$, $R_4 = 330$ Ом.

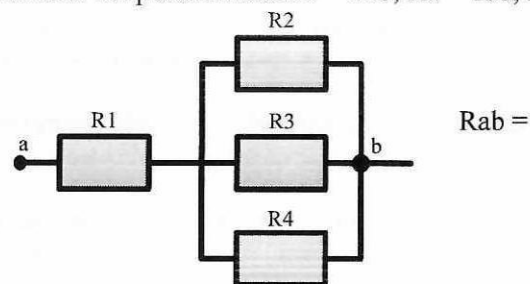
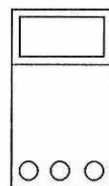


Рис. 1

б) Нарисовать электрическую схему подключений для рис.1 для лабораторного стенда с подключением к мультиметру ИП:

ИП



в) Собрать схему на выключенном лабораторном стенде, показать преподавателю. Получив разрешение, в присутствии преподавателя включить стенд и измерить сопротивление на участке ab. Записать ответ

Rab =