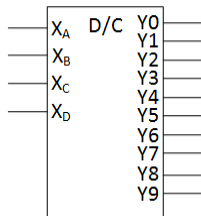


Име	Презиме	Фамилия	Фак. №
-----	---------	---------	--------

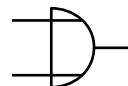
Въпроси, правилният отговор на всеки от които дава по 1 точка:

- Кой от посочените логически елементи се използва за откриване на равенство (равнозначност) на две n разрядни двоични числа?
 - Забрана;
 - Логическа равнозначност (XNOR);
 - Логическо сумиране (ИЛИ, OR);
 - Импликация от x_1 към x_2 .
- От какво зависи броят на входовете на комбинационна логическа схема?
 - от броя на двоичните променливи;
 - от броя на логическите функции, които тя реализира;
 - от броя на входовете на логическите елементи;
 - от наличието на несъществени променливи в логическите функции.
- Какво е конституента на единицата (минчлен, минтерм)?
 - константа единица;
 - суперпозиция;
 - логическа функция;
 - константа нула.
- Коя от следните логически функции на три променливи е представена в СДНФ?
 - $f(x_1, x_2, x_3) = (\bar{x}_1 x_2 + x_1 \bar{x}_2)(x_1 + x_3)$
 - $f(x_1, x_2, x_3) = x_1(x_2 + x_3) + (x_1 x_2 + x_1 x_3)$
 - $f(x_1, x_2, x_3) = x_1 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 x_3 + x_1 x_2 \bar{x}_3$
 - $f(x_1, x_2, x_3) = x_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 x_3$
- Какъв инструмент се използва за опростяване (минимизиране) на логическите функции?
 - Таблица на преходите;
 - Таблица на истинност;
 - Карта на Карно;
 - Времедиаграма.
- Кое е другото наименование на логическата функция дизюнкция?
 - логическо умножение;
 - логическа неравнозначност;
 - логическа инверсия;
 - логическо събиране.
- Коя от посочените комбинационни логически схеми (КЛС) реализира система от четири логически функции на три променливи?
 - КЛС с три изхода и четири входа;
 - КЛС с три изхода и три входа;
 - КЛС с четири изхода и три входа;
 - КЛС с три входа и два изхода.
- За какво се използват входовете $A < B$, $A = B$, $A > B$ на компаратор?
 - за получаване на резултата;
 - за обратна връзка;
 - за каскадно свързване;
 - няма верен отговор.
- Кога две логически функции са тъждествени?
 - когато приемат еднакви стойности за част от наборите на променливите си;
 - когато броят на аргументите, от които зависят функциите не е еднакъв;
 - когато зависят от различен брой аргументи и приемат различни стойности за всички набори на аргументите си;
 - когато зависят от равен брой аргументи и приемат едни и същи стойности за всички набори на аргументите си.
- С колко тригера може да се реализира десетичен брояч (0 - 9)?
 - 2;
 - 4;
 - 8;
 - 10.
- На схемата е показан:
 - пълнен шифратор;
 - непълнен шифратор;
 - непълнен дешифратор;
 - пълнен дешифратор.



12. Как се нарича показаният логически елемент?

- а) Логическа равнозначност (XNOR);
- б) Сума по модул 2 (XOR), Изключващо ИЛИ;
- в) Логически суматор (ИЛИ, OR);
- г) Инвертор (НЕ, NOT)



Въпроси, правилният отговор на всеки от които дава по 2 точки:

13.

За коя елементарна логическа функция е таблицата на истинност? Да се начертае графичният символ, който реализира тази елементарна логическа функция (ЕЛФ).	x1	x2	f
	0	0	1
	0	1	1
	1	0	0
	1	1	1

Забележка: За вярно наименование на ЕЛФ – 1 точка; За вярно построен графичен символ – 1 точка.

14. Да се построи таблица на истинност на логическата функция и схемата, която я реализира:

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 + \bar{x}_1 x_2 x_3 + x_1 \bar{x}_2 x_3$$

Забележка: За вярно построена таблица – 1 точка; За вярно построена схема – 1 точка.

15. Да се минимизира с карта на Вейч следната логическа функция:

$$f = \sum_{i=0}^{2^n-1} m_i(0, 3, 4, 5, 7, 10, 13), n = 4$$

Забележка: За вярно зададена функция в картата на Вейч – 1 точка; За вярно определена минимална форма на функцията – 1 точка.

16. Кои са зоните, които съдържа кодираната таблица на преходите и изходите за структурен синтез на краен автомат на Мили?

17. С представената таблица се преобразува елементарен автомат (ЕА) тип JK в тип Т. Да се определят аналитичните изрази на възбудителните функции K^t и J^t и да се построи схемата на ЕА тип Т.

T^t	Q^t	Q^{t+1}	K^t	J^t
0	0	0	*	0
0	1	1	0	*
1	0	1	*	1
1	1	0	1	*

Забележка: За вярно определени функции K^t и J^t - 1 точка; За вярно построена схема - 1 точка.

18. Използването на кои тригери е нецелесъобразно за синтез на броячи? За този тип тригери начертайте таблицата на преходите им.

Забележка: За правилен отговор - 1 точка; За вярно построена таблица - 1 точка.