

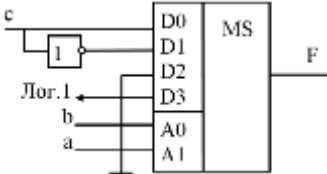
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 10:49:18
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

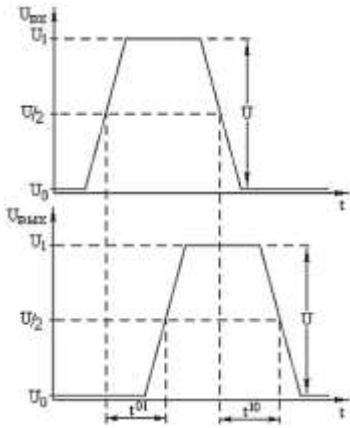
Цифровая схемотехника, 4 семестр

Код, направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Вопросы теста:

№	Проверяемая компетенция	Задание	Тип сложности																																				
1	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Какой ФАЛ соответствует таблица истинности?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>1. $X = a \oplus b \oplus c$, 2. $Q = \bar{a} \bar{b} c \vee a \bar{b} c \vee a b c$, 3. $M = a b c \vee a \bar{b} c \vee a b \bar{c}$, 4. $Y = ab \vee ac \vee bc$</p>	a	b	c	f	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	высокий
a	b	c	f																																				
0	0	0	0																																				
0	0	1	0																																				
0	1	0	0																																				
0	1	1	1																																				
1	0	0	0																																				
1	0	1	1																																				
1	1	0	1																																				
1	1	1	1																																				
2	ОПК-3.3	<p>Выберите несколько правильных ответов. Перечислите все способы описания функционирования устройств.</p> <p>1. словесный, 2. временная диаграмма, 3. таблица истинности, 4. алгебраический.</p>	низкий																																				
3	ОПК-9.1	<p>Выберите один правильный ответ. К какой группе устройств относится декодер?</p> <p>1. комбинационных логических, 2. последовательностных, 3. последовательных, 4. вычислительных.</p>	низкий																																				
4	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Чем задается порядок декодера?</p> <p>1. количеством разрешающих входов, 2. количеством выходов, 3. количеством адресных входов, 4. количеством различных состояний.</p>	низкий																																				
5	ОПК-9.1	<p>Выберите один правильный ответ. Мультиплексор какого порядка представлен на схеме?</p> 	низкий																																				

		<ol style="list-style-type: none"> первого, второго, четвертого, порядок нельзя определить. 										
6	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Найдите правильно составленную маскирующую матрицу для мультиплексора второго порядка:</p>	средний									
		<p>1</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">a_0</td> <td style="text-align: center;">$\overline{a_0}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\overline{a_1}$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_2</td> </tr> </table>			a_0	$\overline{a_0}$	a_1	x_0	x_1	$\overline{a_1}$	x_3	x_2
				a_0	$\overline{a_0}$							
		a_1		x_0	x_1							
		$\overline{a_1}$		x_3	x_2							
<p>2</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">a_0</td> <td style="text-align: center;">$\overline{a_0}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\overline{a_1}$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_0</td> </tr> </table>		a_0	$\overline{a_0}$	a_1	x_3	x_2	$\overline{a_1}$	x_1	x_0			
	a_0	$\overline{a_0}$										
a_1	x_3	x_2										
$\overline{a_1}$	x_1	x_0										
<p>3</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">a_0</td> <td style="text-align: center;">$\overline{a_0}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\overline{a_1}$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_2</td> </tr> </table>		a_0	$\overline{a_0}$	a_1	x_0	x_3	$\overline{a_1}$	x_1	x_2			
	a_0	$\overline{a_0}$										
a_1	x_0	x_3										
$\overline{a_1}$	x_1	x_2										
<p>4</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">a_0</td> <td style="text-align: center;">$\overline{a_0}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a_1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\overline{a_1}$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x_1</td> </tr> </table>		a_0	$\overline{a_0}$	a_1	x_3	x_2	$\overline{a_1}$	x_0	x_1			
	a_0	$\overline{a_0}$										
a_1	x_3	x_2										
$\overline{a_1}$	x_0	x_1										
7	ОПК-9.1	<p>Выберите один правильный ответ. Результатом минимизации функции $Y = \overline{a}\overline{b}\overline{c} + ab\overline{c} + \overline{a}bc + \overline{a}bc + \overline{a}\overline{b}c + \overline{a}b\overline{c} + a\overline{b}\overline{c}$ является</p>	высокий									
		<p>1</p> abc										
		<p>2</p> $\overline{a}\overline{b}\overline{c}$										
		<p>3</p> $a + b + c$										
		<p>4</p> $\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$										
8	ОПК-3.3	<p>Выберите несколько правильных ответов. Минимальным базисом является функция...</p> <ol style="list-style-type: none"> И-НЕ, исключающее ИЛИ, ИЛИ-НЕ, НЕ. 	высокий									

9	ОПК-9.1	<p>Укажите правильное соответствие между видом сигнала и его определением.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аналоговый сигнал, 2. квантованный сигнал, 3. дискретизированный сигнал. <p>Выбор ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сигнал, значения которого заданы только в моменты времени, называемые моментами дискретизации 2. сигнал, непрерывный по уровню и во времени. 3. сигнал, который может принимать только определенные квантованные значения, соответствующие уровням квантования. 	низкий
10	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Расчет быстродействия микросхемы определяется по формуле:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. $t^{01} + t^{10}$, 2. $t^{01} - t^{10}$, 3. $(t^{01} + t^{10}) / 2$ 4. $(t^{01} - t^{10}) / 2$. 	средний
11	ОПК-3.3	<p>Определите правильное соответствие между названием микросхемы и ее функционалом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КП, 2. ИД, 3. ЛА. <p>Выбор ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. декодеры, 2. мультиплексоры, 3. логический элемент И-НЕ. 	средний
12	ОПК-9.1	<p>Выберите несколько правильных ответов. Какие триггеры со статической синхронизацией имеют двухступенчатую структуру?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RS-триггер, 2. T-триггер, 3. D-триггер, 4. JK-триггер, 	средний

		5. VD-триггер.	
13	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Какой тип триггера имеет запрещенную входную комбинацию</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RS-триггер, 2. T-триггер, 3. D-триггер, 4. JK-триггер. 	средний
14	ОПК-9.1	<p>Перечислите устройства, относящиеся к группе комбинационных логических устройств:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. регистры, 2. декодеры, 3. триггеры, 4. мультиплексоры, 5. компараторы, 6. сумматоры. 	средний
15	ОПК-3.3	<p>Перечислите устройства, относящиеся к группе последовательностных логических устройств:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. регистры, 2. декодеры, 3. триггеры, 4. счетчики, 5. сумматоры. 	средний
16	ОПК-9.1	<p>Выберите один правильный ответ. Перечислите типы устройств, которые должна содержать простейшая схема цифрового автомата.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. триггеры, 2. логические элементы, 3. комбинационные логические устройства, 4. счетчики. 	средний
17	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Последовательностные устройства это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. устройства, работающие последовательно. 2. устройства с памятью, сигнал на выходе которых зависит от комбинации входных сигналов и от сигналов, извлеченных из памяти в данный момент. 3. устройства с входом синхронизации. 4. устройства, состоящие из последовательности логических элементов. 	средний
18	ОПК-9.1	<p>Упорядочьте действия при реализации функции на мультиплексоре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Минимизировать в каждой области маскирующей матрице отдельно. 2. Составить карту Вейча функции. 3. Наложить маскирующую карту на карту Веча, соединив их границы. 	высокий

		<p>4. Составить маскирующую матрицу на выбранный порядок мультиплексора.</p> <p>5. Зарисовать схему.</p>																																					
19	ОПК-3.3	<p>Выберите один правильный ответ. Дайте название функции, представленной в таблице истинности:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>1. логический порог, 2. мажоритарность (≥ 2 из 3), 3. сумма по модулю 2, 4. инверсия суммы по модулю 2.</p>	a	b	c	f	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	средний
a	b	c	f																																				
0	0	0	0																																				
0	0	1	0																																				
0	1	0	0																																				
0	1	1	1																																				
1	0	0	0																																				
1	0	1	1																																				
1	1	0	1																																				
1	1	1	1																																				
20	ОПК-9.1	<p>Упорядочьте действия при реализации схемы цифрового автомата:</p> <p>1. Задать состояния входов триггера. 2. Составить граф или таблицу переходов автомата. 3. Выбрать тип триггера. 4. Минимизировать функции входов триггеров. 5. Зарисовать схему.</p>	высокий																																				