

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 11.06.2026 09:49:14  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

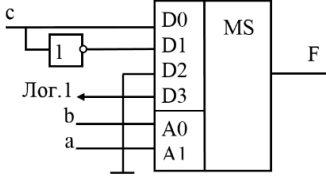
**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

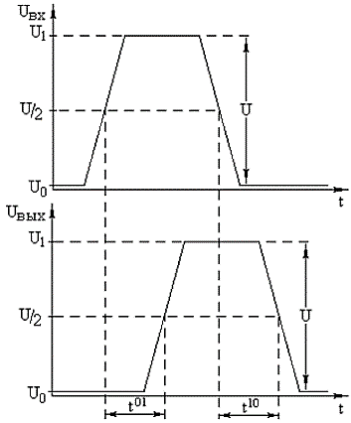
**Цифровая схемотехника**

Код, направление подготовки	09.03.04 <b>Программная инженерия</b>
Направленность (профиль)	<b>Программное обеспечение компьютерных систем</b>
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

**Вопросы теста:**

№	Проверяемая компетенция	Задание	Тип сложности																																				
1	ОПК-1.3	<p>Выберите один правильный ответ.            Для таблицы истинности функции выберите ФАЛ</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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>X = a \oplus b \oplus c</math>,</li> <li>2. <math>Q = \bar{a} \bar{b} c \vee a \bar{b} c \vee a b \bar{c}</math>,</li> <li>3. <math>M = a b c \vee a \bar{b} c \vee a b \bar{c}</math>,</li> <li>4. <math>Y = ab \vee ac \vee bc</math></li> </ol>	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-1.3	<p>Выберите несколько правильных ответов.            Способы представления ФАЛ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. словесный,</li> <li>2. временная диаграмма,</li> <li>3. таблица истинности,</li> <li>4. алгебраический.</li> </ol>	низкий																																				
3	ОПК-1.3	<p>Выберите один правильный ответ.            К какой группе устройств относится декодер?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. комбинационных логических,</li> </ol>	низкий																																				

		2. последовательностных, 3. последовательных, 4. вычислительных.										
4	ОПК-7.1	Выберите один правильный ответ. Порядок декодера задается ...  1. количеством разрешающих входов, 2. количеством выходов, 3. количеством адресных входов, 4. количеством различных состояний.	низкий									
5	ОПК-7.1	Выберите один правильный ответ. Мультиплексор какого порядка представлен на схеме?    1. первого, 2. второго, 3. четвертого, 4. порядок нельзя определить.	низкий									
6	ОПК-7.2	Выберите один правильный ответ. Найдите правильно составленную маскирующую матрицу для мультиплексора второго порядка:	средний									
	1	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td><math>a_0</math></td> <td><math>\overline{a_0}</math></td> </tr> <tr> <td><math>a_1</math></td> <td><math>X_0</math></td> <td><math>X_1</math></td> </tr> <tr> <td><math>\overline{a_1}</math></td> <td><math>X_3</math></td> <td><math>X_2</math></td> </tr> </table>		$a_0$	$\overline{a_0}$	$a_1$	$X_0$	$X_1$	$\overline{a_1}$	$X_3$	$X_2$	
	$a_0$	$\overline{a_0}$										
$a_1$	$X_0$	$X_1$										
$\overline{a_1}$	$X_3$	$X_2$										
	2	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td><math>a_0</math></td> <td><math>\overline{a_0}</math></td> </tr> <tr> <td><math>a_1</math></td> <td><math>X_3</math></td> <td><math>X_2</math></td> </tr> <tr> <td><math>\overline{a_1}</math></td> <td><math>X_1</math></td> <td><math>X_0</math></td> </tr> </table>		$a_0$	$\overline{a_0}$	$a_1$	$X_3$	$X_2$	$\overline{a_1}$	$X_1$	$X_0$	
	$a_0$	$\overline{a_0}$										
$a_1$	$X_3$	$X_2$										
$\overline{a_1}$	$X_1$	$X_0$										
	3	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td><math>a_0</math></td> <td><math>\overline{a_0}</math></td> </tr> <tr> <td><math>a_1</math></td> <td><math>X_0</math></td> <td><math>X_3</math></td> </tr> <tr> <td><math>\overline{a_1}</math></td> <td><math>X_1</math></td> <td><math>X_2</math></td> </tr> </table>		$a_0$	$\overline{a_0}$	$a_1$	$X_0$	$X_3$	$\overline{a_1}$	$X_1$	$X_2$	
	$a_0$	$\overline{a_0}$										
$a_1$	$X_0$	$X_3$										
$\overline{a_1}$	$X_1$	$X_2$										
	4	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td><math>a_0</math></td> <td><math>\overline{a_0}</math></td> </tr> <tr> <td><math>a_1</math></td> <td><math>X_3</math></td> <td><math>X_2</math></td> </tr> <tr> <td><math>\overline{a_1}</math></td> <td><math>X_0</math></td> <td><math>X_1</math></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-7.1	Выберите один правильный ответ.	высокий									

		<p>Результат минимизации функции</p> $Y = \bar{a}\bar{b}\bar{c} + ab\bar{c} + a\bar{b}c + \bar{a}bc + \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}\bar{c}$	
	1	$abc$	
	2	$\bar{a}\bar{b}\bar{c}$	
	3	$a + b + c$	
	4	$\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}$	
8	ОПК-1.3	<p>Выберите несколько правильных ответов. Минимальным базисом является функция...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>И-НЕ,</li> <li>исключающее ИЛИ,</li> <li>ИЛИ-НЕ,</li> <li>НЕ.</li> </ol>	высокий
9	ОПК-1.5	<p>Укажите правильное соответствие.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>аналоговый сигнал,</li> <li>квантованный сигнал,</li> <li>дискретизированный сигнал.</li> </ol> <p>Выбор ответа:</p>	низкий
	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.	
10	ОПК-1.5	<p>Выберите один правильный ответ. Расчет быстродействия микросхемы определяется по формуле:</p> 	средний
	1.	$t^{01} + t^{10}$ ,	
	2.	$t^{01} - t^{10}$ ,	
	3.	$(t^{01} + t^{10}) / 2$	
	4.	$(t^{01} - t^{10}) / 2$ .	
11	ОПК-7.1	<p>Определите правильное соответствие между названием микросхемы и ее функционалом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>КП,</li> <li>ИД,</li> </ol>	средний

		<p>3. ЛА.</p> <p>Выбор ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. декодеры,</li> <li>2. мультиплексоры,</li> <li>3. логический элемент И-НЕ.</li> </ol>	
12	ОПК-7.1	<p>Выберите несколько правильных ответов.</p> <p>Триггеры, имеющие двухступенчатую структуру:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RS-триггер,</li> <li>2. T-триггер,</li> <li>3. D-триггер,</li> <li>4. JK-триггер,</li> <li>5. VD-триггер.</li> </ol>	средний
13	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ.</p> <p>Какой тип триггера имеет запрещенную входную комбинацию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RS-триггер,</li> <li>2. T-триггер,</li> <li>3. D-триггер,</li> <li>4. JK-триггер.</li> </ol>	средний
14	ОПК-7.1	<p>Перечислите устройства, относящиеся к группе комбинационных логических устройств:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. регистры,</li> <li>2. декодеры,</li> <li>3. триггеры,</li> <li>4. мультиплексоры,</li> <li>5. компараторы,</li> <li>6. сумматоры.</li> </ol>	средний
15	ОПК-7.1	<p>Перечислите устройства, относящиеся к группе последовательностных логических устройств:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. регистры,</li> <li>2. декодеры,</li> <li>3. триггеры,</li> <li>4. счетчики,</li> <li>5. сумматоры,</li> <li>6. компараторы.</li> </ol>	средний
16	ОПК-7.2	<p>Выберите один правильный ответ.</p> <p>Основным видом устройств схем цифрового автомата являются...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. триггеры,</li> <li>2. логические элементы,</li> <li>3. комбинационные логические устройства,</li> <li>4. счетчики.</li> </ol>	средний
17	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ.</p> <p>Последовательностные устройства это ..</p>	средний

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. устройства, работающие последовательно.</li> <li>2. устройства с памятью, сигнал на выходе которых зависит от комбинации входных сигналов и от сигналов, извлеченных из памяти в данный момент.</li> <li>3. устройства с входом синхронизации.</li> <li>4. устройства, состоящие из последовательности логических элементов.</li> </ol>																																					
18	ОПК-7.2	<p>Упорядочьте действия при реализации функции на мультиплексоре:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Минимизировать в каждой области маскирующей матрице отдельно.</li> <li>2. Составить карту Вейча функции.</li> <li>3. Наложить маскирующую карту на карту Веча, соединив их границы.</li> <li>4. Составить маскирующую матрицу на выбранный порядок мультиплексора.</li> <li>5. Зарисовать схему.</li> </ol>	высокий																																				
19	ОПК-1.3	<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. логический порог,</li> <li>2. мажоритарность (<math>\geq 2</math> из 3),</li> <li>3. сумма по модулю 2,</li> <li>4. инверсия суммы по модулю 2.</li> </ol>	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-7.2	<p>Упорядочьте действия при реализации схемы цифрового автомата:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задать состояния входов триггера.</li> <li>2. Составить граф или таблицу переходов автомата.</li> <li>3. Выбрать тип триггера.</li> <li>4. Минимизировать функции входов триггеров.</li> <li>5. Зарисовать схему.</li> <li>6. Определить объем памяти триггерной подсистемы.</li> </ol>	высокий																																				