

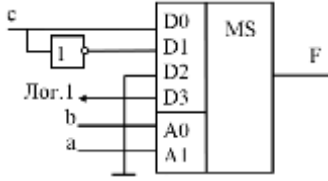
Диагностический тест по дисциплине

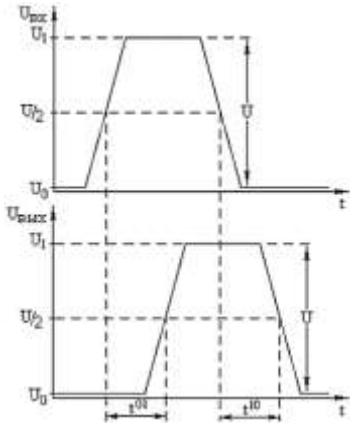
Цифровая схемотехника

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных 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-1.4	<p>Выберите один правильный ответ. Для таблицы истинности функции выберите ФАЛ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>f</td></tr> <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> </table> <p>1. $X = a \oplus b \oplus c$,</p> <p>2. $Q = \bar{a} \bar{b} c \vee a \bar{b} \bar{c} \vee a b c$,</p> <p>3. $M = a b c \vee a \bar{b} \bar{c} \vee a b \bar{c}$,</p> <p>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-1.4	<p>Выберите несколько правильных ответов. Способы представления ФАЛ</p> <p>1. словесный, 2. временная диаграмма, 3. таблица истинности, 4. алгебраический.</p>	низкий																																				
3	ОПК-1.4	<p>Выберите один правильный ответ. К какой группе устройств относится декодер?</p>	низкий																																				

		<ol style="list-style-type: none"> комбинационных логических, последовательностных, последовательных, вычислительных. 									
4	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Порядок декодера задается ...</p> <ol style="list-style-type: none"> количеством разрешающих входов, количеством выходов, количеством адресных входов, количеством различных состояний. 	низкий								
5	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Мультиплексор какого порядка представлен на схеме?</p>  <ol style="list-style-type: none"> первого, второго, четвертого, порядок нельзя определить. 	низкий								
6	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Найдите правильно составленную маскирующую матрицу для мультиплексора второго порядка:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50px;">1</td> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_0 \\ \hline \end{array} \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_3 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;"> $\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \end{array}$ </td> </tr> </table>	1	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$	2	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_0 \\ \hline \end{array} \end{array}$	3	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_3 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$	4	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \end{array}$	средний
1	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$										
2	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_0 \\ \hline \end{array} \end{array}$										
3	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_3 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_1 & X_2 \\ \hline \end{array} \end{array}$										
4	$\begin{array}{cc} & \overline{a_0} \\ a_1 & \begin{array}{ c c } \hline X_3 & X_2 \\ \hline \end{array} \\ \overline{a_1} & \begin{array}{ c c } \hline X_0 & X_1 \\ \hline \end{array} \end{array}$										

7	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Результат минимизации функции</p> $Y = \bar{a}\bar{b}\bar{c} + ab\bar{c} + \bar{a}bc + \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}\bar{c}$	высокий	
		1		abc
		2		$\bar{a}\bar{b}\bar{c}$
		3		$a + b + c$
		4		$\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}$
8	ОПК-1.4	<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-7.1	<p>Укажите правильное соответствие.</p> <ol style="list-style-type: none"> аналоговый сигнал, квантованный сигнал, дискретизированный сигнал. <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-1.4	<p>Выберите один правильный ответ. Расчет быстродействия микросхемы определяется по формуле:</p>  <ol style="list-style-type: none"> $t^{01} + t^{10}$, $t^{01} - t^{10}$, $(t^{01} + t^{10}) / 2$ $(t^{01} - t^{10}) / 2$. 	средний	

11	ОПК-7.1	<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-7.1	<p>Выберите несколько правильных ответов. Триггеры, имеющие двухступенчатую структуру:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RS-триггер, 2. T-триггер, 3. D-триггер, 4. JK-триггер, 5. VD-триггер. 	средний
13	ОПК-7.1	<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-7.1	<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-7.1	<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, 6. компараторы. 	средний

16	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Основным видом устройств схем цифрового автомата являются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. триггеры, 2. логические элементы, 3. комбинационные логические устройства, 4. счетчики. 	средний																																				
17	ОПК-7.1	<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-7.1	<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. 4. Составить маскирующую матрицу на выбранный порядок мультиплексора. 5. Зарисовать схему. 	высокий																																				
19	ОПК-7.1	<p>Выберите один правильный ответ. Дайте название функции, представленной в таблице истинности:</p> <table border="1" data-bbox="820 1406 1002 1753" 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"> 1. логический порог, 2. мажоритарность (≥ 2 из 3), 3. сумма по модулю 2, 4. инверсия суммы по модулю 2. 	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-7.1	<p>Упорядочьте действия при реализации схемы цифрового автомата:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Задать состояния входов триггера.2. Составить граф или таблицу переходов автомата.3. Выбрать тип триггера.4. Минимизировать функции входов триггеров.5. Зарисовать схему.	высокий
----	---------	---	---------