Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра лазерных систем

Паспорт экзамена

по дисциплине «Электроника», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в форме письменного тестирования.

Тестовые задания охватывают все содержание дисциплины «Электроника».

Тест состоит из 20 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил от ⅔ до 9/10 вопросов теста. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

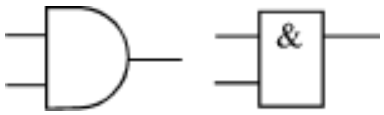
4. Примерный тест для экзамена

Утверждаю:
Зав. кафедрой ЛС _____ Мирошниченко И.Б.
«____» _____ 20_ г.

Тест

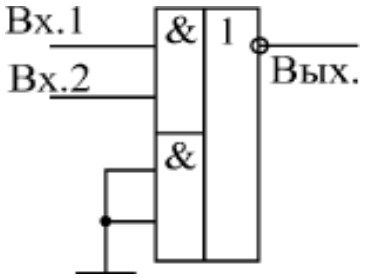
по дисциплине «Электроника»[1]

1. ***Какой логический элемент изображен на рисунке?***



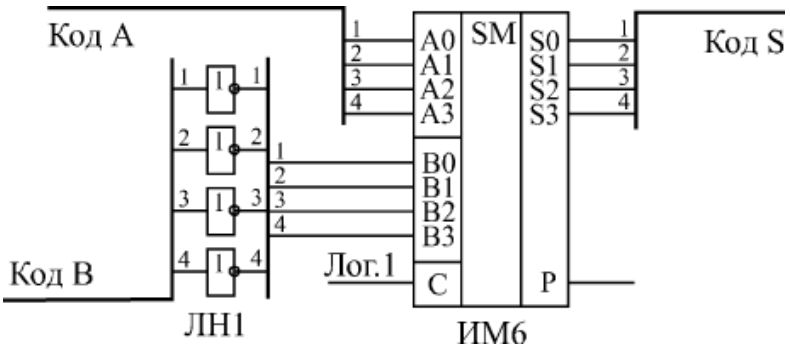
- **1.** ИЛИ
- **2.** И
- **3.** И-НЕ
- **4.** ИЛИ-НЕ

2. ***Какую логическую функцию при данном включении выполняет сложный логический элемент ЛР1?***



- **1.** 2 ИЛИ
  2. 3 И
- **3.** 2 И-НЕ
- **4.** 4 И-НЕ

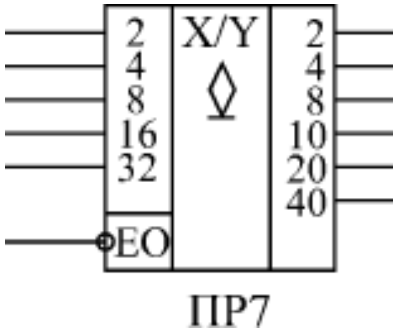
3. ***Чему равен выходной код S в данной схеме?***



- **1.** S=A+B
- **2.** S=A*B
- **3.** S=A/B
- **4.** S=A-B

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

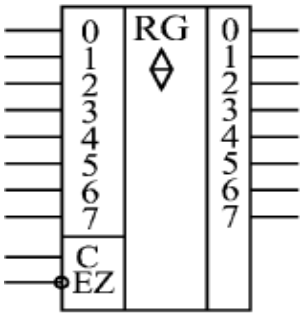
4. ***Какой элемент изображен на рисунке?***



ПР7

- **1.** Шифратор;
- **2.** Дешифратор;
- **3.** Преобразователь двоично-десятичного кода в двоичный;
- **4.** Преобразователь двоичного кода в двоично-десятичный.

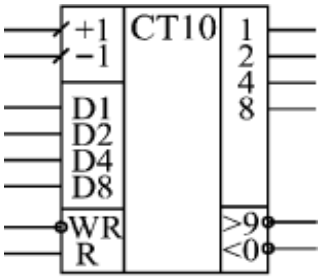
5. ***Какой тип выходов имеет данная микросхема?***



ИР22

- **1.** Выход с открытым коллектором;
- **2.** Выход с тремя состояниями;
- **3.** Выход с двумя состояниями;
- **4.** Выход с закрытым коллектором.

6. ***Какая микросхема изображена на рисунке?***



ИЕ6

- **1.** 4-х разрядный двоично-десятичный счетчик;
- **2.** 8-ми разрядный двоично-десятичный счетчик;
- **3.** 4-х разрядный двоичный счетчик;
- **4.** 8-ми разрядный двоичный счетчик.

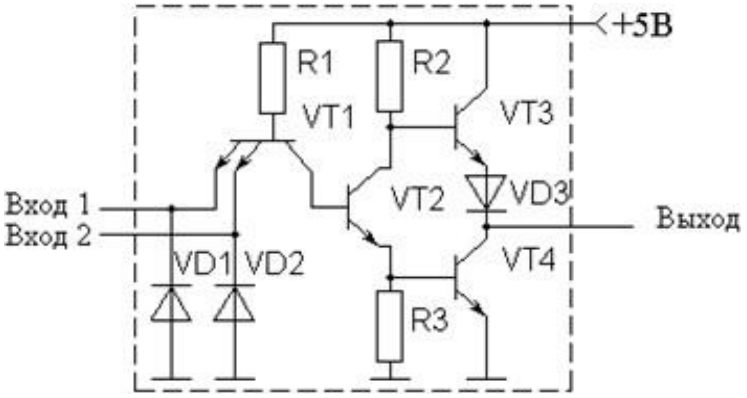
7. ***Какие типы микросхем обладают внутренней памятью?***

- □ **1.** Сумматоры;
- □ **2.** Триггеры;
- □ **3.** Регистры;
- □ **4.** Дешифраторы.

8. ***С какой максимальной точностью можно задавать выходное напряжение на 4-х разрядном ЦАП, если опорное напряжение равняется 16 В?***

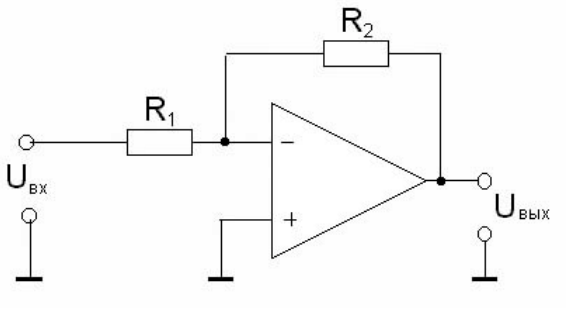
- **1.** 4 В;
- **2.** 1 В;
- **3.** $\frac{1}{4}$ В;
- **4.** $\frac{1}{16}$ В.

9. Устройство какого логического элемента изображено на рисунке?



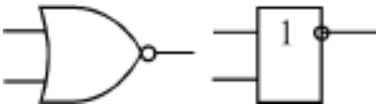
- **1.** И-НЕ
- **2.** ИЛИ-НЕ
- **3.** Исключающее ИЛИ
- **4.** ИЛИ

10. Чему равен коэффициент усиления инвертирующего усилителя, изображенного на рисунке, в случае, если операционный усилитель является идеальным?



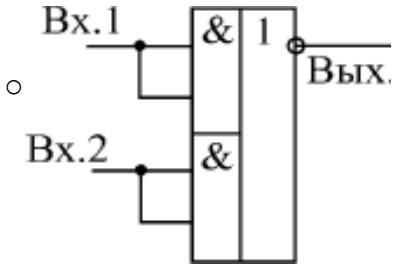
- **1.** К = $-\frac{R2}{R1}$
- **2.** К = $\frac{R2}{R1}$
- **3.** К = $\frac{R2+R1}{R1}$
- **4.** К = $-\frac{R1}{R2}$

11. Какой логический элемент изображен на рисунке?



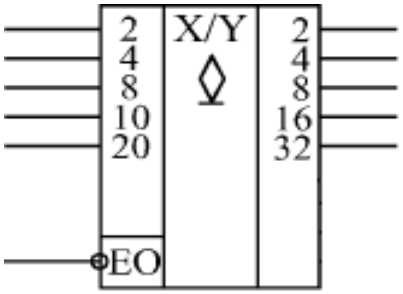
- **1.** ИЛИ
- **2.** И
- **3.** И-НЕ
- **4.** ИЛИ-НЕ

12. Какую логическую операцию над входными сигналами при данном включении выполняет сложный логический элемент ЛР1?



- **1.** 2 ИЛИ
  2. 2 И
- **3.** 2 ИЛИ-НЕ
- **4.** 4 И-НЕ

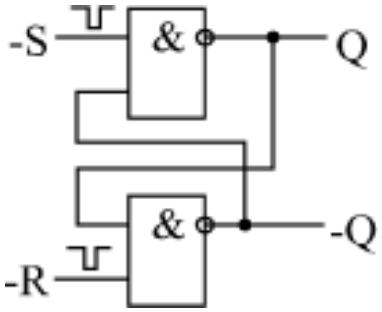
13. Какой элемент изображен на рисунке?



ПР6

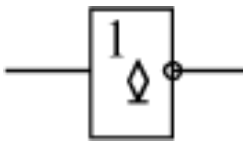
- **1.** Шифратор;
- **2.** Дешифратор;
- **3.** Преобразователь двоично-десятичного кода в двоичный;
- **4.** Преобразователь двоичного кода в двоично-десятичный.

14. Какая схема изображена на рисунке?



- **1.** JK-триггер;
- **2.** RS-триггер;
- **3.** 4И-НЕ;
- **4.** D-триггер.

15. Какой логический элемент изображен на рисунке?

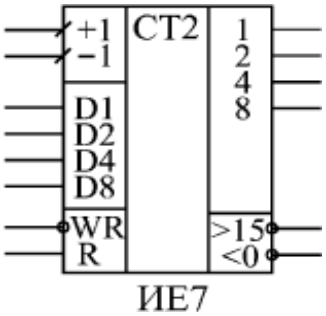


- **1.** Инвертор с выходом типа открытый коллектор;
- **2.** ИЛИ-НЕ с выходом типа открытый коллектор;
- **3.** Инвертор с выходом с тремя состояниями;
- **4.** Инвертор с выходом с двумя состояниями.

16. Какие типы выходов цифровых микросхем допускается объединять между собой?

- ☐ **1.** Никакие нельзя;
- ☐ **2.** Можно объединять выходы типа открытый коллектор;
- ☐ **3.** Можно объединять выходы с тремя состояниями;
- ☐ **4.** Можно объединять выходы любого типа.

17. Какая микросхема изображена на рисунке?



ИЕ7

- **1.** 4-х разрядный двоично-десятичный счетчик;
- **2.** 8-ми разрядный двоично-десятичный счетчик;
- **3.** 4-х разрядный двоичный счетчик;
- **4.** 8-ми разрядный двоичный счетчик.

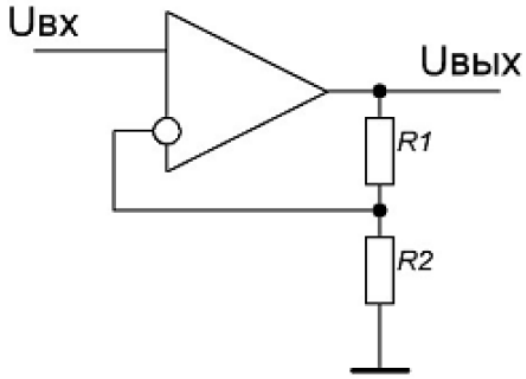
18. 1 Кбайт это?

- **1.** 1024 бит;
- **2.** 1000 бит;
- **3.** 1000 байт;
- **4.** 1024 байт.

19. В случае, если требуется уменьшить точность ЦАП в 4 раза, для этогоследует:

- **1.** Отключить (подать на них сигналы логического нуля) 4 младших разряда ЦАП;
- **2.** Отключить (подать на них сигналы логического нуля) 4 старших разряда ЦАП;
- **3.** Отключить (подать на них сигналы логического нуля) 2 младших разряда ЦАП;
- **4.** Отключить (подать на них сигналы логического нуля) 2 старших разряда ЦАП.

20. Чему равен коэффициент усиления неинвертирующего усилителя, изображенного на рисунке, в случае, если операционный усилитель являетсяидеальным?



- **1.** $К = \frac{R2+R1}{R2}$
- **2.** $К = \frac{R2+R1}{R1}$
- **3.** $К = \frac{R2}{R1}$
- **4.** $К = \frac{R1}{R2}$