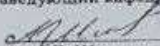
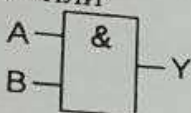
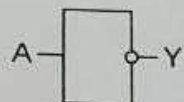
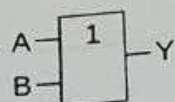
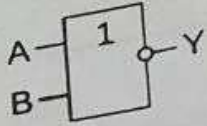
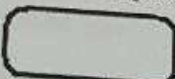

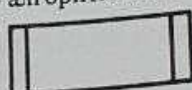

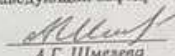


МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Институт кибербезопасности и цифровых технологий Кафедра информатики	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1  Дисциплина: <b>Информатика</b>  Форма обучения: очная	Утверждено на заседании кафе (протокол № 1 от «30» августа 2021 Заведующий кафедрой  А.Г. Шмелева 2021/22 учебный год
---	--	---

1. Сколько бит в 6 килобайтах?  
 A. 33554 B. 49152 C. 36464 D. 32000
2. Сколько бит нужно отвести на кодирование игрального кубика состоящего из 6 граней?  
 A. 6 B. 16 C. 3 D. 2
3. Найдите расстояние между следующими кодами: 1110010 и 1100101  
 A. 3 B. 1 C. 4 D. 10
4. Для представленного кода укажите верную запись с битом четности 1101101  
 A. 1101101 B. 11011011 C. 11101101 D. 01101101
5. Иконка на рабочем столе имеет разрешение 32x64 пикселя. На кодирование каждого пикселя отводится 16 бит. Найдите сколько бит нужно отвести на кодирование одной иконки.  
 A. 31027 B. 2048 C. 4096 D. 32768
6. Переведите число 42 из десятичной системы счисления в двоичную:  
 A. 100010 B. 100011 C. 101010 D. 110011
7. Дано:  $a = E7_{16}$ ,  $b = 42_{10}$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечают условию  $a < c < b$ ?  
 A. 100000001 B. 1101110 C. 11010111 D. 1111011000
8. Укажите основание системы счисления, в которой может быть записано число 702  
 A. 3 B. 5 C. 7 D. 12
9. Значение выражения  $A_{16} + 3_8 * 10_{12}$  в двоичной системе счисления равно  
 A. 10101 B. 10010 C. 100110 D. 11001
10. Восьми разрядное двоичное число  $X = (1,1010100)_2$ , заданное в дополнительном коде в десятичной системе равняется  
 A. -87 B. 324 C. -44 D. 44
11. Число  $X = -82_{10}$  в дополнительном коде будет представлено как  
 A. 1,0111011 B. 1,0101110 C. 1,011101111 D. 0,01100111
12. Как получить дополнительный код отрицательного десятичного числа?  
 A. Заменить все значения в записи двоичного кода на противоположные  
 B. К символьной записи числа в обратном коде прибавить единицу  
 C. Из символьной записи обратного кода вычесть единицу  
 D. Заменить все значения в записи обратного кода на противоположные
13. При каком наборе переменных A, B, C выражение  $(A \oplus B) \rightarrow C$  ложно?  
 A.  $A = 0, B = 0, C = 0$  B.  $A = 1, B = 0, C = 0$   
 C.  $A = 1, B = 1, C = 0$  D.  $A = 1, B = 1, C = 1$
14. Укажите все значения числа  $x$ , для которых высказывание  $(x < 5) \vee (x > 3) \rightarrow (x < 2)$  будет ложным?  
 A. 1 B. 3 C. 6 D. 3, 6
15. Укажите верную СДНФ для функции  $(a \rightarrow b) \wedge \neg c$   
 A.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}b\bar{c} \vee ab\bar{c}$  B.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee ab\bar{c} \vee abc$  C.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}b\bar{c}$  D.  $b\bar{c} \vee ab\bar{c}$

16. Укажите неверное высказывание
- функция может иметь несколько СДНФ
  - в СДНФ нет одинаковых слагаемых (элементарных конъюнкций)
  - каждое слагаемое СДНФ должно быть уникальным
  - в каждой элементарной конъюнкции не может быть повторяющихся переменных
17. Среди представленных вариантов выберите вентиль, соответствующий высказыванию НЕ ИЛИ
- 
  - 
  - 
  - 
18. Укажите верное обозначение вспомогательного алгоритма на блок-схеме.
- 
  - 
  - 
  - 
19. Что не относится к конечному автомату?
- Алфавит
  - Начальное состояние
  - Интерпретатор
  - Список доступных состояний
20. Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя, это...
- Инкапсуляция
  - Наследование
  - Метод написания программы
  - Структура данных



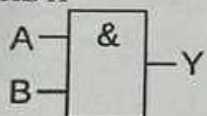
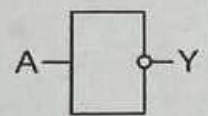
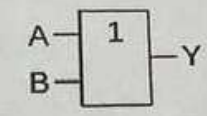
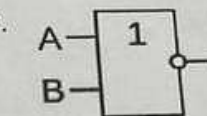
МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Институт кибербезопасности и цифровых технологий Кафедра информатики	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2  Дисциплина: Информатика  Форма обучения: очная	Утверждено на заседании кафедры (протокол № 1 от «30» августа 2021 г.) Заведующий кафедрой  А.Г. Шмелёва 2021/22 учебный год
---	---	--

- Сколько бит в 5 килобайтах?  
 A. 40960 B. 49152 C. 36464 D. 32000
- Сколько бит нужно отвести на кодирование игрального кубика состоящего из 4 граней?  
 A. 6 B. 16 C. 3 D. 2
- Найдите расстояние между следующими кодами: 1010010 и 1100101  
 A. 3 B. 2 C. 4 D. 10
- Для представленного кода укажите верную запись с битом четности 1001101  
 A. 10011010 B. 11011011 C. 11101101 D. 01101101
- Иконка на рабочем столе имеет разрешение 64x64 пикселя. На кодирование каждого пикселя отводится 16 бит. Найдите сколько бит нужно отвести на кодирование одной иконки.  
 A. 65536 B. 2048 C. 4096 D. 32768
- Переведите число 80 из десятичной системы счисления в двоичную:  
 A. 100010 B. 100011 C. 1010000 D. 110011
- Дано:  $a = 7A_{16}$ ,  $b = 174_8$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечают условию  $a < c < b$ ?  
 A. 100000001 B. 1111011 C. 11010111 D. 1111011000
- Укажите основание системы счисления, в которой может быть записано число 894  
 A. 3 B. 5 C. 7 D. 10
- Значение выражения  $B_{16} + 3_8 * 111_2$  в двоичной системе счисления равно  
 A. 10101 B. 10110 C. 100110 D. 11001
- Восьми разрядное двоичное число  $X = (1,101111)_2$ , заданное в дополнительном коде в десятичной системе равняется  
 A. -33 B. 33 C. -44 D. 44
- Число  $X = -63_{10}$  в дополнительном коде будет представлено как  
 A. 1,0111011 B. 1,0101110 C. 1,1000001 D. 0,01100111
- Как получить обратный код отрицательного десятичного числа?  
 A. Заменить все значения кроме знакового в записи двоичного кода на противоположные  
 B. К символьной записи числа в обратном коде прибавить единицу  
 C. Из символьной записи обратного кода вычесть единицу  
 D. Заменить все значения в записи обратного кода на противоположные
- При каком наборе переменных A, B, C выражение  $(A \vee B) \rightarrow C$  ложно?  
 A.  $A = 0, B = 0, C = 0$   
 B.  $A = 0, B = 0, C = 1$   
 C.  $A = 1, B = 1, C = 0$   
 D.  $A = 1, B = 1, C = 1$
- Укажите все значения числа  $x$ , для которых высказывание  $(x < 5) \vee (x > 3) \rightarrow (x < 2)$  будет истинным?  
 A. 1 B. 3 C. 6 D. 1,7
- Укажите верную СДНФ для функции  $(a \rightarrow b) \wedge \neg c$   
 A.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}b\bar{c} \vee ab\bar{c}$  B.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee ab\bar{c} \vee abc$  C.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}b\bar{c}$  D.  $\bar{a} \vee \bar{b} \vee c$

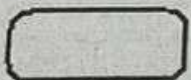
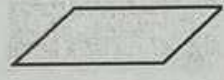


16. Укажите неверное высказывание

- A. в СДНФ нет одинаковых слагаемых (элементарных конъюнкций)
- B. функция может иметь несколько СКНФ
- C. каждое слагаемое СДНФ должно быть уникальным
- D. в каждой элементарной конъюнкции не может быть повторяющихся переменных

17. Среди представленных вариантов выберите вентиль, соответствующий высказыванию НЕ И

- A.  B.  C.  D. 

18. Укажите верное обозначение начала или конца алгоритма на блок-схеме.

- A.  B.  C.  D. 

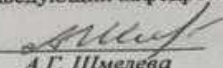
19. Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя, это ...

- A. Инкапсуляция
- B. Наследование
- C. Структура данных
- D. Абстракция

20. Продолжите утверждение: Поток данных – это...

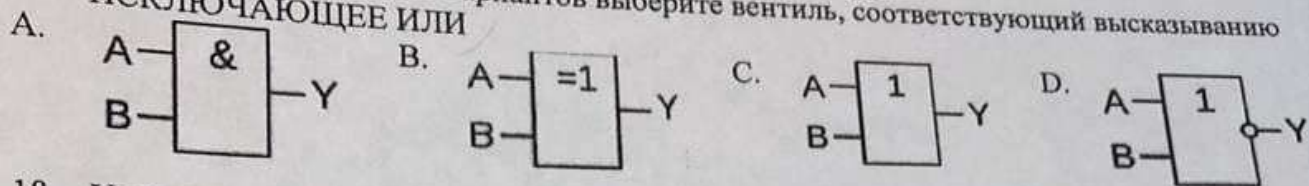
- A. схема передачи данных по сети
- B. процесс записи или чтения файлов с носителя
- C. абстракция для доступа к данным из файлов
- D. структура данных



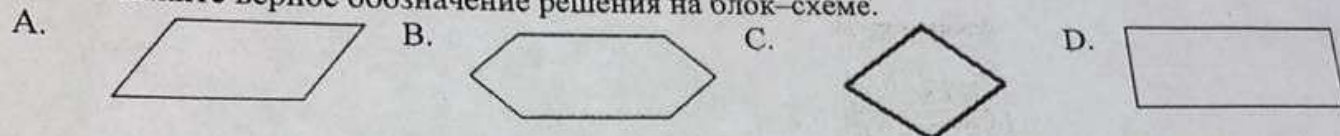
МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Институт кибербезопасности и цифровых технологий Кафедра информатики	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 Дисциплина: Информатика Форма обучения: очная	Утверждено на заседании кафедры (протокол № 1 от «30» августа 2021 г.) Заведующий кафедрой  А.Г. Шмелева 2021/22 учебный год
---	---	--

- Сколько бит в 9 килобайтах?  
 A. 73726 B. 73710 C. 73728 D. 73758
- Сколько бит нужно отвести на кодирование игрального кубика состоящего из 20 граней?  
 A. 6 B. 5 C. 4 D. 7
- Найдите расстояние между следующими кодами: 1000010 и 1100101  
 A. 3 B. 1 C. 4 D. 2
- Для представленного кода укажите верную запись с битом четности 1100000  
 A. 1100100 B. 1100010 C. 1100001 D. 1100000
- Иконка на рабочем столе имеет разрешение 128x64 пикселя. На кодирование каждого пикселя отводится 16 бит. Найдите сколько бит нужно отвести на кодирование одной иконки.  
 A. 131072 B. 131070 C. 131082 D. 131702
- Переведите число 57 из десятичной системы счисления в двоичную:  
 A. 111011 B. 111010 C. 111001 D. 111000
- Дано:  $a = B_{16}$ ,  $b = 266_8$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечают условию  $a < c < b$ ?  
 A. 10110111 B. 10110101 C. 10110001 D. 10110100
- Укажите основание системы счисления, в которой может быть записано число 3274  
 A. 3 B. 5 C. 7 D. 9
- Значение выражения  $A_{16} + 4_8 * 110_2$  в двоичной системе счисления равно  
 A. 100010 B. 100000 C. 100100 D. 100011
- Восьми разрядное двоичное число  $X = (1,0001010)_2$ , заданное в дополнительном коде в десятичной системе равняется  
 A. 119 B. 118 C. -118 D. -119
- Число  $X = -71_{10}$  в дополнительном коде будет представлено как  
 A. 1,0111000 B. 1,0111001 C. 1,0111010 D. 1,1111000
- Как получить обратный код отрицательного десятичного числа из дополнительного?  
 A. Заменить все значения в записи двоичного кода на противоположные  
 B. К символьной записи числа в обратном коде прибавить единицу  
 C. Из символьной записи дополнительного кода вычесть единицу  
 D. Заменить все значения в записи обратного кода на противоположные
- При каком наборе переменных A, B, C выражение  $\bar{A}(A \vee B) \oplus C$  истинно?  
 A.  $A = 0, B = 0, C = 0$   
 B.  $A = 1, B = 0, C = 0$   
 C.  $A = 0, B = 1, C = 1$   
 D.  $A = 1, B = 0, C = 1$
- Укажите все значения числа  $x$ , для которых высказывание  $(x < 4) \wedge (x > 1) \rightarrow (x \geq 3)$  будет истинным?  
 A. 1 B. 3 C. 6 D. 3, 6
- Укажите верную СКНФ для функции  $\bar{a} \vee (b \rightarrow c)$   
 A.  $\bar{a}\bar{b}c \vee \bar{a}bc \vee abc$  B.  $\bar{a} \vee \bar{b} \vee c$  C.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}\bar{b}c \vee \bar{a}bc$  D.  $\bar{a}\bar{b}\bar{c} \vee \bar{a}\bar{b}c \vee \bar{a}bc$

16. Укажите неверное высказывание
- A. функция не может иметь несколько СДНФ
  - B. в СДНФ могут встречаться одинаковые слагаемые (элементарные конъюнкции)
  - C. каждое слагаемое СДНФ должно быть уникальным
  - D. в каждой элементарной конъюнкции не может быть повторяющихся переменных
17. Среди представленных вариантов выберите вентиль, соответствующий высказыванию ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ



18. Укажите верное обозначение решения на блок-схеме.



19. В машине Тьюринга предписание  $>$  для лентопротяжного механизма означает
- A. Остановку
  - B. Переход вправо
  - C. Переход влево
  - D. Это знак «больше» – логическое условие для программы конечного автомата
20. Продолжите утверждение: Стек – это...
- A. список строк, организованный по принципу LIFO (первый пришел – первый ушел)
  - B. абстрактный тип данных, представляющий собой список элементов, организованный по принципу FIFO (первый пришел – первый ушел)
  - C. абстрактный тип данных, представляющий собой список элементов, организованный по принципу LIFO (последний пришел – первый ушел)
  - D. Стек – это набор переменных, представленных на выводе программы «в столбик»



Олимпиада

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	B	D	C	A	D	D	C	B	B	B	D	A	A	D	C	C	A

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	A	A	A	C	B	D	B	A	C	A	C	C	A	B	A	A	A	C

Вариант 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	C	B	D	A	B	D	C	B	A	D	D	C	A	B	C	B	D	B

Вариант 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	D	A	C	B	D	A	C	B	C	D	D	B	B	B	C	B	C

Вариант 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	B	D	C	B	D	A	C	B	B	C	C	D	D	C	D	D	B

Вариант 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	C	B	D	D	D	C	B	C	C	C	A	D	A	D	C	D	C	B

Вариант 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	B	A	C	B	D	A	B	C	D	D	D	B	B	A	B	C	B