

## Программа вступительных испытаний по информатике

1. Системы счисления и двоичное представление информации в памяти компьютера.
2. Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики).
3. Построение таблиц истинности логических выражений.
4. Файловая система.
5. Проверка закономерностей методом рассуждений.
6. Поиск и сортировка информации в базах данных.
7. Электронные таблицы.
8. Кодирование звука.
9. Кодирование и декодирование информации.
10. Основные понятия математической логики.
11. Вычисление информационного объема сообщения.
12. Работа с массивами и матрицами в языке программирования.
13. Выполнение алгоритмов для исполнителя.
14. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя.
15. Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков.
16. Кодирование сообщений. Комбинаторика.
17. Кодирование чисел. Системы счисления.
18. Графы. Поиск путей
19. Преобразование логических выражений.

### Литература для подготовки

1. Абрамян М.Э., Михалкович С.С., Русанова Я.М., Чердынцева М.И. Информатика. ЕГЭ шаг за шагом. — М.: НИИ школьных технологий, 2010.
2. Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. Информатика и ИКТ (базовый и профильный уровни) Издательство Питер Пресс
3. Гусева И.Ю. ЕГЭ. Информатика: раздаточный материал тренировочных тестов. — СПб: Тригон, 2009.
4. Демонстрационные варианты ЕГЭ 2004-2013 гг.
5. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ 2011. Типовые задачи Под редакцией Н. В. Макаровой Издательство Питер Пресс, 2011
6. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. / Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ (базовый уровень) Издательство Питер Пресс, 2009
7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень, Издательство Бинوم. Лаборатория знаний, 2011
8. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. ЕГЭ 2011. Информатика. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2010.
9. Соловьева Л.Ф. Информатика и ИКТ, Издательство ВHV
10. Тренировочные и диагностические работы МИОО.
11. Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2011. Информатика. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2010.
12. Якушкин П.А., Лещинер В.Р., Кириенко Д.П. ЕГЭ 2010. Информатика. Типовые тестовые задания. — М.: Экзамен, 2010.

## Полезные ссылки при подготовке

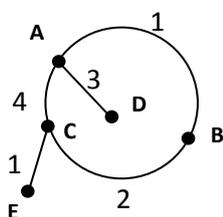
1. Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru>
2. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена: <http://www.ege.edu.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: <http://www.obrnadzor.gov.ru>
4. Министерство образования и науки Российской Федерации: <http://www.mon.gov.ru>
5. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>
6. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

## Демо-тест по информатике

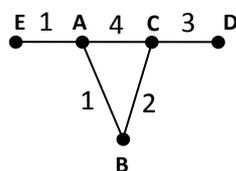
- 1) Сколько единиц в двоичной записи числа 195?
- 2) Сколько единиц в двоичной записи числа 173?
- 3) Как представлено число 25 в двоичной системе счисления?
- 4) Как представлено число 82 в двоичной системе счисления?
- 5) Для каждого из перечисленных ниже десятичных чисел построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит ровно 3 единицы.
- 6) Для каждого из перечисленных ниже десятичных чисел построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит ровно 2 единицы.
- 7) Дано:  $a = 9D_{16}$ ,  $b = 237_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?
- 8) Дано:  $a = F7_{16}$ ,  $b = 371_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?
- 9) В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1		2		
C	4	2		3	
D			3		
E	1				

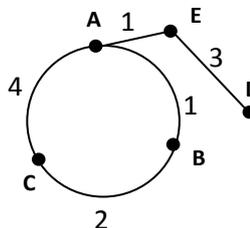
1)



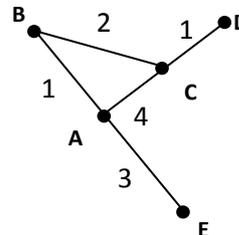
2)



3)



4)



- 10) В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

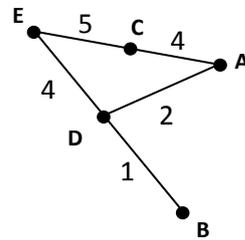
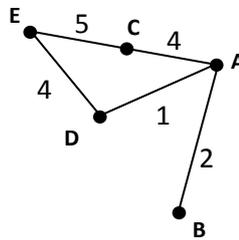
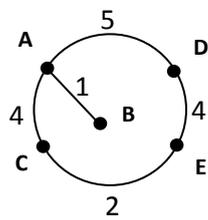
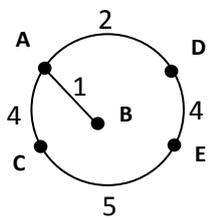
	A	B	C	D	E
A		2	4	1	
B	2				
C	4				5
D	1				4
E			5	4	

1)

2)

3)

4)



11) Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка КАЛИНИНО и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
КАМЫШИ	КАЛИНИНО	08:15	09:10
КАЛИНИНО	БУКОВОЕ	09:10	10:15
РАКИТИНО	КАМЫШИ	10:00	11:10
РАКИТИНО	КАЛИНИНО	10:05	12:25
РАКИТИНО	БУКОВОЕ	10:10	11:15
КАЛИНИНО	РАКИТИНО	10:15	12:35
КАЛИНИНО	КАМЫШИ	10:20	11:15
БУКОВОЕ	КАЛИНИНО	10:35	11:40
КАМЫШИ	РАКИТИНО	11:25	12:30
БУКОВОЕ	РАКИТИНО	11:40	12:40

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте РАКИТИНО согласно этому расписанию.

12) Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию поселка ОЛЬГИНО и увидел следующее расписание автобусов:

Отправление из	Прибытие в	Время отправления	Время прибытия
САВВИНО	ОЛЬГИНО	07:10	08:25
ОЛЬГИНО	ПАВЛИНО	07:30	08:40
ПАВЛИНО	КУЧИНО	07:50	09:00
ОЛЬГИНО	КУЧИНО	09:15	10:20
ПАВЛИНО	САВВИНО	09:15	10:25
ОЛЬГИНО	САВВИНО	09:30	10:30
ПАВЛИНО	ОЛЬГИНО	09:30	10:45
КУЧИНО	ПАВЛИНО	10:10	11:20
САВВИНО	ПАВЛИНО	11:05	12:15
КУЧИНО	ОЛЬГИНО	11:30	12:40

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ПАВЛИНО согласно этому расписанию.

13)

	A	B	C	D	E	F
A		5				
B	5		9	3	8	
C		9			4	
D		3			2	
E		8	4	2		7
F					7	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

14)

	A	B	C	D	E	F
A		4				
B	4		6	3	6	
C		6			4	
D		3			2	
E		6	4	2		5
F					5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

15) Между четырьмя местными аэропортами: ГЕОРГИЕВО, ГОЛУБЕВО, ЗАХАРОВО и ГРУШЕВО, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
ГРУШЕВО	ГЕОРГИЕВО	6:00	7:45
ГЕОРГИЕВО	ГОЛУБЕВО	6:35	7:20
ГОЛУБЕВО	ГЕОРГИЕВО	7:00	7:55
ГРУШЕВО	ЗАХАРОВО	7:15	8:20
ГЕОРГИЕВО	ЗАХАРОВО	7:30	8:35
ЗАХАРОВО	ГЕОРГИЕВО	7:35	8:15
ГЕОРГИЕВО	ГРУШЕВО	8:15	9:50
ГРУШЕВО	ГОЛУБЕВО	8:20	9:35
ГОЛУБЕВО	ГРУШЕВО	8:30	9:20
ЗАХАРОВО	ГРУШЕВО	9:15	9:45

Путешественник оказался в аэропорту ГЕОРГИЕВО в полночь. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ГРУШЕВО. Считается, что путешественник успеет совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.

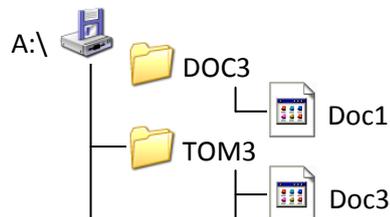
16) Между четырьмя местными аэропортами: ПОЛЕВОЕ, СОКОЛИНОЕ, ГРИГОРЬЕВО и ЛИПКИ, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
ГРИГОРЬЕВО	ПОЛЕВОЕ	09:30	10:15
ПОЛЕВОЕ	СОКОЛИНОЕ	10:30	11:20
ЛИПКИ	ГРИГОРЬЕВО	10:45	11:25
ПОЛЕВОЕ	ГРИГОРЬЕВО	11:00	11:45
СОКОЛИНОЕ	ПОЛЕВОЕ	11:15	12:05
ПОЛЕВОЕ	ЛИПКИ	11:55	13:40
ЛИПКИ	СОКОЛИНОЕ	12:00	12:55
СОКОЛИНОЕ	ЛИПКИ	12:10	13:55
ЛИПКИ	ПОЛЕВОЕ	12:15	14:00
ГРИГОРЬЕВО	ЛИПКИ	12:55	13:35

Путешественник оказался в аэропорту ПОЛЕВОЕ в полночь. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ЛИПКИ. Считается, что путешественник успеет совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.

- 17) В некотором каталоге хранился файл Задача5. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задача5, полное имя файла стало  
 E:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5. Каково было полное имя этого файла до перемещения?
- 1) E:\Физика\Задачник\Задача5
  - 2) E:\Физика\Задача5
  - 3) E:\Класс9\Задачник\Задача5
  - 4) E:\Класс9\Физика\Задача5

18) Дано дерево каталогов. Определите полное имя файла Doc3.



- 1) A:\DOC3
- 2) A:\DOC3\Doc3
- 3) A:\DOC3\Doc1
- 4) A:\TOM3\Doc3

19) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	6	1	???
2	$=(C1+3)/(A1+6)$	$=(4+B1)/(C1-1)$	$=(A1-1)/(C1-B1)$

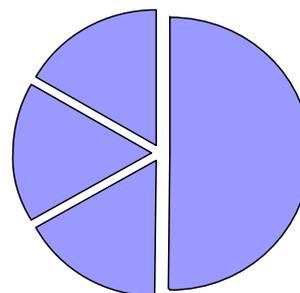
Какое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку справа? Все значения в ячейках диапазона A1:C1 имеют одинаковый знак.



20) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3		3	2
2	$=(C1+A1)/2$	$=C1-D1$	$=A1-D1$	$=B1/2$

Какое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



Ответы:

Вопрос	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Ответ	4	5	$11001_2$	$1010010_2$	11	12	$10011110_2$	$11111000_2$	2	3
Вопрос	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Ответ	12:35	08:40	17	14	9:20	13:35	4	4	7	2