

Стартовая диагностическая работа по информатике

Вариант I

Часть А

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объем сообщения из 20 символов в этой кодировке.

- 1) 20 бит 2) 80 бит 3) 160 бит 4) 320 бит

2. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиogramма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— • — • — • — — • — —

При передаче радиogramмы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиogramме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
—	• —	• • —	• • • —	• • • •

Определите текст радиogramмы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиogramме.

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 12

3. Пользователь работал с каталогом **Лето**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\Фото\Экскурсии\Псков

Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Лето
2) C:\Фото\Лето
3) C:\Фото\Тула\Лето
4) C:\Фото\Экскурсии\Лето

Ответ: _____

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		3	5		
В	3		1	6	
С	5	1		4	1
D		6	4		3
Е			1	3	

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

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

5. Доступ к файлу **karl.htm**, находящемуся на сервере **april.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) http 2) karl 3) / 4) april 5) .htm 6) .ru 7) ://

Ответ: _____

6. Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание: **НЕ** ($X < 6$) **И** ($X < 7$)?

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

7. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских предметных олимпиад:

Школа	Фамилия	Фамилия	Предмет	Диплом
№ 10	Иванов	Иванов	физика	I степени
№ 10	Петров	Мискин	математика	III степени
№ 10	Сидоров	Сидоров	физика	II степени
№ 50	Кошкин	Кошкин	история	I степени
№ 150	Ложкин	Ложкин	физика	II степени
№ 150	Ножкин	Ножкин	история	I степени
№ 200	Тарелкин	Тарелкин	физика	III степени
№ 200	Мискин	Петров	история	I степени
№ 250	Чашкин	Мискин	физика	I степени

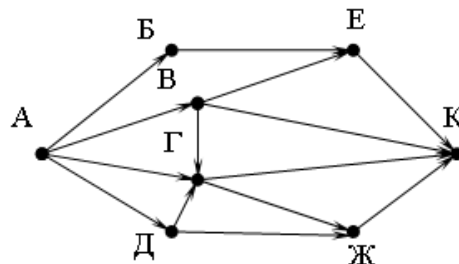
Сколько дипломов I степени получили ученики 10-й школы?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Ответ: _____

Часть В

8. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____

9. Сколько байт информации содержит сообщение объёмом 0,625 Кбайт? В ответе укажите одно число.

Ответ: _____

10. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	3	1	=A2-B2
2	=2+A1	=(A2+B1)/2	=C1*3

Определите значение, записанное в ячейке C2. В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: _____

11. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 16 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Ответ: _____

12. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объёмом 2^{16} бит? В ответе укажите одно число.

Ответ: _____

13. У исполнителя Конструктор две команды, которым присвоены номера:

1. приписать 2

2. разделить на 2

Первая из них приписывает к числу на экране справа цифру 2, вторая – делит его на 2. Составьте алгоритм получения из числа **14** числа **9**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд через запятую

Ответ: _____

14. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной **a** после выполнения алгоритма:

$a := 6$

$b := 2$

$b := a/2*b$

$a := 2*a+3*b$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной **a**.

Ответ: _____

15. Миша записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Мишина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Миша обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г:

17	.44	4.144	9.13
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Ответ: _____

Вариант II

Часть А

1. В одном из представлений кодировки Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.

- 1) 384 бита 2) 192 бита 3) 256 бит 4) 48 бит

2. От разведчика была получена следующая шифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

- - -

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиграмме использовались только следующие буквы:

И	А	Н	Г	Ч
..	.-	-.	---	----

Определите текст радиграммы.

- 1) ГАИГАЧ 2) НАИГАН 3) НАИГАЧ 4) ГАИГАН

3. Пользователь работал с каталогом **Логика**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем поднялся ещё на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

С:\Школа\Уроки\Химия.

Запишите возможный полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) С:\Школа\Уроки\Информатика\Логика
2) С:\Школа\Уроки\Логика
3) С:\Школа\Логика
4) С:\Школа\Информатика\Логика

Ответ: _____

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	Д	Е	F
А		1	5			15
В	1		2			
С	5	2		1		
Д			1		2	6
Е				2		1
F	15			6	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

- 1) 7 2) 9 3) 11 4) 15

5. Доступ к файлу **edu.txt**, находящемуся на сервере **htm.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 2. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) htm 2) :// 3) / 4) http 5) .ru 6) .txt 7) edu

Ответ: _____

6. Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание: $(X < 8)$ И НЕ $(X < 7)$?

- 1) 9 2) 8 3) 7 4) 6

7. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских предметных олимпиад:

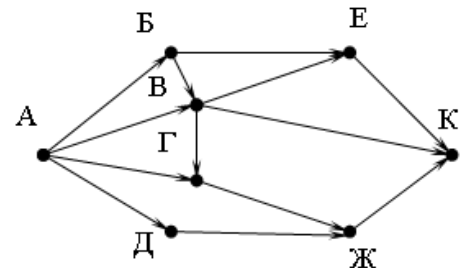
Школа	Фамилия	Фамилия	Предмет	Диплом
№ 10	Иванов	Иванов	физика	I степени
№ 10	Петров	Мискин	математика	III степени
№ 10	Сидоров	Сидоров	физика	II степени
№ 50	Кошкин	Кошкин	история	I степени
№ 150	Ложкин	Ложкин	физика	II степени
№ 150	Ножкин	Ножкин	история	I степени
№ 200	Тарелкин	Тарелкин	физика	III степени
№ 200	Мискин	Петров	история	I степени
№ 250	Чашкин	Мискин	физика	I степени

Сколько различных школ имеют победителей олимпиады по физике? Под победителями понимают дипломантов первой степени.

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Часть В

8. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



9. Сколько байт информации занимает сообщение объемом 0,75 Кбайт. В ответе укажите одно число.

Ответ: _____

10. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С
1	4	6	=A2+B2
2	=2*A1	=A2+B1	=C1*2+B2

Определите значение, записанное в ячейке С2. В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: _____

11. Максимальная скорость передачи данных по модемному протоколу V.34 составляет 24000 бит/с. Какое максимальное количество байт можно передать за 4 секунды по этому протоколу?

12. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} бит? В ответе укажите одно число.

Ответ: _____

13. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. прибавь 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 23 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд через запятую

Ответ: _____

14. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

a := 2

b := 5

b := b+a*b

a := b/4*a

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a.

Ответ: _____

15. Костя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Костина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Костя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г:

.33	3.232	3.20	23
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Ответ: _____