

## Демонстрационный вариант «ИТ-вертикаль» (Информационно-технический класс)

Вариант состоит из двух модулей.

**Модуль 1 «Математика»** (задания 1 – 5) — направлен на проверку вычислительных навыков, умения решать уравнения, математические задачи, задания с параметром.

**Модуль 2 «Информатика»** (задачи 6 – 10) — направлен на проверку умения формализации и структурирования информации в соответствии с поставленной задачей, проявление логического и алгоритмического мышления. Представлены задачи по информатике из разделов «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмизация и основы программирования».

### Модуль 1 «Математика»

**Задание 1.** Найти значение выражения  $(-24, 3) : (4,5 - 4,5 \cdot (-0,8)) : 0,5$

**Задание 2.** Петя решил 28 задач по информатике, что составляет  $\frac{4}{7}$  всего числа задач, предложенных ему учителем. Сколько задач задал Пете учитель? Первые две задачи Петя решил за 35 минут. Первую задачу он решил на 7 минут дольше, чем вторую. Сколько минут Петя решал вторую?

**Задание 3.** У пятнадцати треугольников и четырёхугольников 53 угла. Сколько треугольников и четырёхугольников в отдельности?

**Задание 4.** Решите уравнение:  $0,2(7 - 2x) = 2,3 - 0,3(x - 6)$

**Задание 5.** При каком значении  $a$  уравнение  $3ax = 42$  имеет корень, равный числу 7?

### Модуль 2 «Информатика»

**Задание 6.** Отобразите графически (с помощью кругов Эйлера-Венна) отношения множеств  $A$ ,  $B$  и  $C$ :  $A$  = города;  $B$  = Ярославль,  $C$  = Санкт-Петербург.

**Задание 7.** С помощью графика определите, в какие дни была максимальная и минимальная температуры воздуха в мае 2006 года? Отобразите ответ с помощью таблицы.

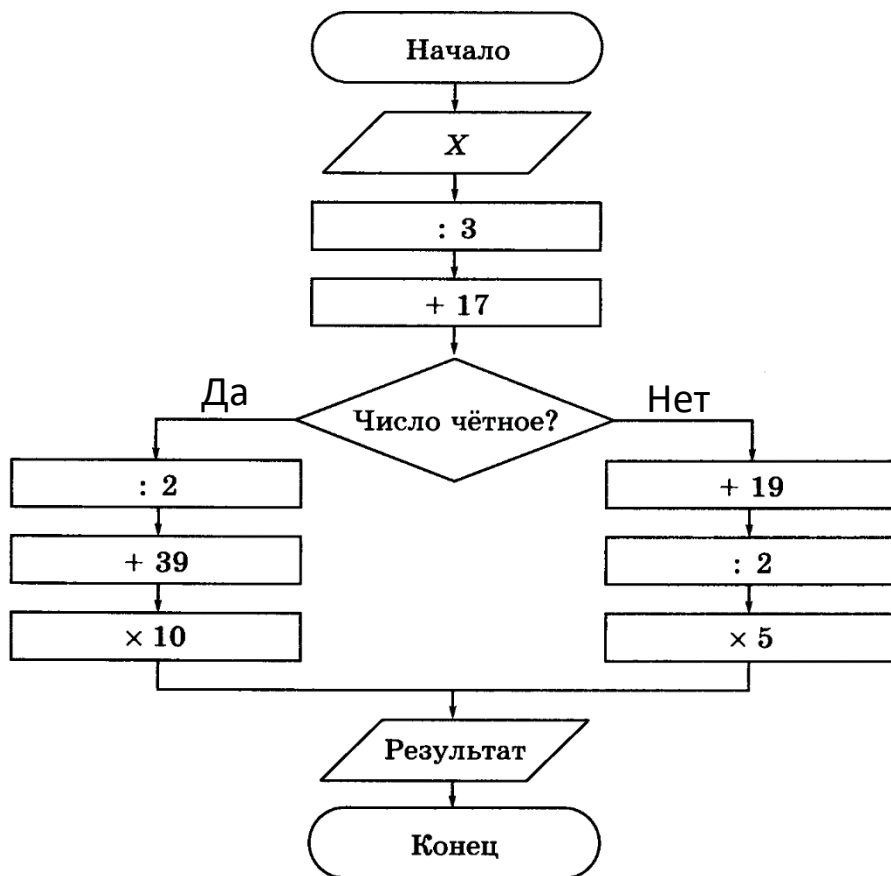


**Задание 8.** Решите задачу, оформив: дано, найти, решение. Запишите ответ, указав единицы измерения.

Найти информационный объём данного ниже сообщения в битах и в байтах, если вес 1 символа равен 8 битам.

**МАМА МЫЛА РАМУ**

**Задание 9.** Выполните вычисление по блок схеме для числа:  $X = 33$ . Запишите ход решения и результат.



**Задание 10.** Что получится в результате действий исполнителя Чертежник по следующему алгоритму? (изобразите в тетради, построив координатную плоскость)

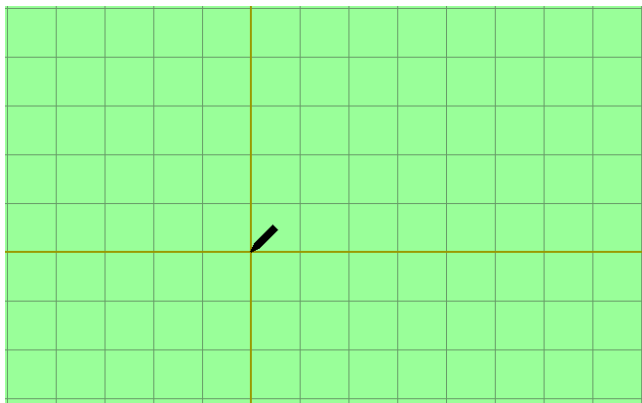
использовать **Чертежник**

алг

нач

- опустить перо
- сместиться в точку (1, 2)
- сместиться в точку (2, 0)
- сместиться в точку (0, 0)
- поднять перо
- сместиться в точку (3, 0)
- опустить перо
- сместиться в точку (3, 0)
- сместиться в точку (3, 2)
- сместиться в точку (5, 2)
- сместиться в точку (5, 0)
- сместиться в точку (3, 0)

кон



## Критерии оценивания

### Модуль «Математика»

#### Задание 1.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                          | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильно выполнены вычисления, получен верный ответ                                                                            | 2     |
| Решение доведено до конца, но допущена описка или ошибка вычислительного характера, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям                                                                      | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                               | 2     |

#### Задания 2 – 3.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                                                                                               | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено верно. Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, приводящие к ответу, получен верный ответ. Все шаги обоснованы (даны пояснения).                                                        | 2     |
| Задание выполнено. Проведены все необходимые рассуждения и вычисления, приводящие к ответу, но допущена одна арифметическая ошибка, не нарушающая общей логики решения, в результате которой получен неверный ответ. | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным критериям                                                                                                                                                                | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                                                                                    | 2     |

#### Задание 4.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                                        | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено верно. Правильно решено уравнение. Получен верный ответ.                                                                                    | 2     |
| Задание выполнено. Уравнение решено, но допущена одна арифметическая ошибка, не нарушающая общей логики решения, в результате которой получен неверный ответ. | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям                                                                                                    | 0     |
| Максимальный балл                                                                                                                                             | 2     |

#### Задание 5.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                            | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ                        | 2     |
| Ход решения верный, но допущена вычислительная ошибка, с учётом которой решение доведено до конца | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным критериям                                             | 0     |
| Максимальный балл                                                                                 | 2     |

## Модуль «Информатика»

### Задание 6.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                                                                                                                                                             | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильно отображено отношение для всех данных множеств с помощью кругов Эйлера-Венна. Множества, изображенные кругами, подписаны.                                                                                                                                                 | 1     |
| Правильно отображено отношение для двух данных множеств с помощью кругов Эйлера-Венна. Множества, изображенные кругами, подписаны.<br>ИЛИ Правильно отображено отношение для всех данных множеств с помощью кругов Эйлера-Венна, но множества, изображенные кругами, не подписаны. | 0,5   |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям.                                                                                                                                                                                                                        | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                                                                                                                                           | 1     |

### Задание 7.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Правильно определены максимальная и минимальная температуры. Ответ представлен с помощью таблицы, на которой присутствуют названия строк и столбцов (даты, $t_{\text{макс}}$ , $t_{\text{мин}}$ ), в соответствующих ячейках внесены данные с температурой. У таблицы есть заголовок. | 1     |
| Правильно определены максимальная и минимальная температуры по графику. Ответ представлен с помощью таблицы, но отсутствует заголовок ИЛИ не подписаны все необходимые названия строк и столбцов (даты, $t_{\text{макс}}$ , $t_{\text{мин}}$ ).                                       | 0,5   |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям.                                                                                                                                                                                                                           | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                                                                                                                                              | 1     |

### Задание 8.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                    | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено верно. Решение верно оформлено: дано, найти, решение. Написан ответ с верными единицами измерения (в битах и в байтах). | 2     |
| Задание выполнено верно, но решение неверно оформлено ИЛИ написан ответ только в битах.                                                   | 1     |
| Ход решения верный, но решение неверно оформлено И написан ответ только в битах.                                                          | 0,5   |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям.                                                                               | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                  | 2     |

### Задание 9.

| Критерии оценивания выполнения задания                                                                                                                   | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено верно. Ход решения прописан построчно. Получен верный ответ.                                                                           | 2     |
| Ход решения прописан построчно, но допущена одна арифметическая ошибка, не нарушающая общей логики решения, в результате которой получен неверный ответ. | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям                                                                                               | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                                                                                                 | 2     |

### Задание 10.

| Критерии оценивания выполнения задания                                    | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено верно: обе фигуры изображены на координатной плоскости. | 2     |
| Только одна из фигур правильно изображена на координатной плоскости.      | 1     |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям                | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>                                                  | 2     |