

2020-2021 учебный год



ИНФОРМАТИКА

ОТВЕТЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА

8 класс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Итого
5	5	4	2	6	3	2	4	4	4	5	3	47

1. По 1 баллу за каждый правильный ответ. Максимально 5 баллов

1	2	3	4	5
Б	В	В	Г	В

2. 2 балла за правильный ответ + 3 балла за верное обоснование. Максимально 5 баллов

Из Семеричной страны.

Задача сводится к решению уравнения $145_x + 24_{10} = 127_9$

Переводим все в десятичную систему счисления и решаем квадратное уравнение

$$x^2 + 4x + 5 + 24 = 81 + 18 + 7$$

$$x^2 + 4x - 77 = 0$$

$$x_1 = 7$$

$$x_2 = -11 - \text{не может быть основание системы счисления}$$

3. По 1 баллу за каждый верный выбор. При выборе более 4 вариантов вычитается по 1 баллу за каждый неверный выбор. Максимально 4 балла

3) babcba.bca

5) cacbcc.cccc

4) aabbcc.aabbcc

8) aaccbb.cca

4. 2 балла за правильный ответ. Максимально 2 балла

4

5. По 0,5 балла за каждый правильный ответ. Суммарная дробная оценка округляется (например, 4,5 = 5). Максимально 6 баллов

Вася: хоккей, 5 лет, 8 недель

Юра: футбол, 6 лет, 4 недели

Митя: баскетбол, 3 года, 6 недель

Женя: волейбол, 1 год, 12 недель

6. 3 балла за правильный ответ. Максимально 3 балла

7. 2 балла за полный правильный ответ. Максимально 2 балла

{89; 218; 57; 24; 200; 61; 698}

8. 1 балл за правильный ответ + 3 балла за верное объяснение. Максимально 4 балла

D1 Значение ячеек B2=4; C2=7; D2=7. Из диаграммы видно, что значение ячейки A2 должно равняться 4. Отсюда найдем значение нужной ячейки $A2 = ? - C1 + 1$. $4 = x - 2 + 1$, $x = 5$. Значит, в формуле не хватает адреса ячейки D1

9. 1 балл за правильный ответ + 3 балла за верное вычисление. Максимально 4 балла

$P(1) = 1$; $P(2) = -1$; $P(3) = 5$; $P(4) = 2$; $P(5) = 4$, значит

$P(1) * P(3) - P(2 * P(2) + P(4 - (-1)))$

$P(1) * P(3) - P(2 * P(2) + P(5))$

$P(1) * P(3) - P(2 * (-1) + 4)$

$P(1) * P(3) - P(2)$

$1 * 5 - (-1) = 6$

10. 2 балла за правильный ответ + 2 балла за верное обоснование. Максимально 4 балла

32 бит Из текста удалили два слова: Меркурий и Венера – 14 символов, и добавили три: Юпитер, Уран и Плутон – 16 символов + 2 символа: 1 запятая и 1 пробел. Список стал длиннее на 4 символа, что составляет 16 байт. Отсюда 1 символ кодируется 4 байтами, что составляет 32 бита.

11. По 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное обоснование. Частичное обоснование или обоснование с ошибками – 1 балл. Максимально 5 баллов

3, 7, 21 В позиционных системах счисления с основанием P для числа, оканчивающегося в них на 2, верно следующее представление:
 $a_n P^n + a_{n-1} P^{n-1} + \dots + a_1 P + 2$. Так как речь идет о десятичном числе 23, то $a_n P^n + a_{n-1} P^{n-1} + \dots + a_1 P + 2 = 23$, отсюда $(a_n P^{n-1} + a_{n-1} P^{n-2} + \dots + a_1) P = 21$, то есть 21 должно делиться на P , и $P > 2$. Таким образом, нам подходят такие делители числа 21 как 3, 7, 21. Покажем, как выглядит число 23 в каждой из этих систем счисления (в задании этого не требуется): $23_{10} = 12_{21} = 32_7 = 212_3$

12. 3 балла за верное определение результатов игр. Максимально 3 балла

Победа – поражение:

Команда 1 – Команда 2

Команда 2 – Команда 4

Команда 3 – Команда 1

Команда 5 – Команда 2

Команда 5 – Команда 4