

## ОГЭ. Задания 15. Скорость передачи информации. П4.

### Правила:

1. Степени двойки.
2. Единицы измерения.

### 15\_1. Объем файла. $T=const$ .

Файл размером 64 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

$$V_1 = 64 \text{ Кбайт} = 2^6 \cdot 2^{10} \cdot 2^3 \text{ бит} = 2^{19} \text{ бит}$$

$$V_1 = 1024 \text{ бит/с} = 2^{10} \text{ бит/с}$$

$$V_2 = 256 \text{ бит/с} = 2^8 \text{ бит/с}$$

$$V_2 = ?$$

#### 1 вариант решения:

$$t = V_1 / V_1 = \frac{2^{19}}{2^{10}} = 2^9 \text{ с}$$

$$V_2 = V_2 \cdot t = 2^8 \cdot 2^9 \text{ бит} = \frac{2^{17}}{2^{13}} \text{ Кбайт} = 2^4 \text{ Кбайт} = 16 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 16

#### 2 вариант решения

- скорость передачи во втором случае в  $1024/256 = 4$  раза меньше скорости передачи в первом случае, т.к. время передачи файлов одинаково, размер файла (во втором случае), тоже в 4 раза меньше:  $64/4 = 16$  Кбайт.

2. № 35. Файл размером 100 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

3. № 55. Файл размером 160 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

4. № 75. Файл размером 60 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 3072 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

5. № 95. Файл размером 80 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

6. № 115. Файл размером 80 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

7. № 135. Файл размером 120 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 3072 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через

другое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

17. № 335. Файл размером 64 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

18. № 356. Файл размером 16 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

19. № 376. Файл размером 2 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 256 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

20. № 396. Файл размером 4 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бита в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

24. № 476. Файл размером 32 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бита в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 128 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

25. № 496. Файл размером 4096 байт передаётся через некоторое соединение со скоростью 512 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

41. № 853. Файл размером 24 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.



37. № 759. Файл размером 9 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 240 секунд. Определите размер файла (в Мбайт), который можно передать через это же соединение за 80 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайт. Единицы измерения писать не нужно.
38. № 779. Файл размером 10 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 130 секунд. Определите размер файла (в Мбайт), который можно передать через это же соединение за 65 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайт. Единицы измерения писать не нужно.
39. № 811. Файл размером 6 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 2 минуты 30 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 50 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.
40. № 831. Файл размером 20 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 140 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 1 минуту 10 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.
42. № 873. Файл размером 24 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 80 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 2 минуты. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.
43. № 894. Файл размером 20 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 120 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 10 минут. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.
44. № 914. Файл размером 40 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 80 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 3200 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.
45. № 934. Файл размером 36 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 3 минуты. Определите размер файла (в Мбайт), который можно передать через это же соединение за 240 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайт. Единицы измерения писать не нужно.
46. № 954. Файл размером 25 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 8 минут. Определите размер файла (в Мбайт), который можно передать через это же соединение за 2400 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайт. Единицы измерения писать не нужно.

### 15\_3. Время передачи. $V = \text{const}$ .

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

$$V = 128000 \text{ бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с}$$

$$V = 625 \text{ Кбайт} = 5^4 \text{ Кбайт} = 5^4 \cdot 2^{13} \text{ бит}$$

$$t = ?$$

$$t = V / V = \frac{5^4 \cdot 2^{13} \text{БИТ}}{5^3 \cdot 2^{10} \text{БИТ/с}} = 5 \cdot 2^3 \text{с} = 40 \text{с}$$

21. № 416. Файл размером 1024 байта передаётся через некоторое соединение за 64 миллисекунды. Определите время в миллисекундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4 Кбайта. В ответе укажите только число миллисекунд.
22. № 436. Файл размером 4096 байт передаётся через некоторое соединение за 8 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 8 Кбайт. В ответе укажите одно число — время в секундах. Единицы измерения писать не нужно.
23. № 456. Файл размером 4 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 16 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 2048 Кбайт. В ответе укажите одно число — время в секундах. Единицы измерения писать не нужно.
26. № 516. Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 16 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт. В ответе укажите только число секунд. Единицы измерения писать не нужно.
27. № 536. Файл размером 8 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 128 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт. В ответе укажите только число секунд. Единицы измерения писать не нужно.
30. № 596. Файл размером 3 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 2 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.
31. № 616. Файл размером 6 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 3 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.
47. № 1026. Файл размером 3840 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 30 секунд. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение файл размером 5760 Кбайт. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.
48. № 1046. Файл размером 3 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 5 минут. Определите время (в минутах), за которое можно передать через это же соединение файл размером 6144 Кбайт. В ответе укажите одно число — количество минут. Единицы измерения писать не нужно.

**15\_3. Время передачи.  $V=const$ .**

34. № 676. Файл размером 9 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 36 секунд. Определите, за сколько секунд можно передать этот же файл через соединение, скорость которого на 1024 бит в секунду больше. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

35. № 696. Файл размером 15 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 60 секунд. Определите, за сколько секунд можно передать этот же файл через соединение, скорость которого на 2048 бит в секунду больше. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.