№ 5.

Два пакета можно сделать: 9 + 11. Три тоже можно: 1 + 8 + 11. Четыре можно: 1+8+5+6. Пять можно: 1+2+3+4+10. Попробуем сделать так, чтобы было шесть пакетов. Это невозможно, так как сумма шести различных слагаемых всегда будет больше 20: 1+2+3+4+5+6 = 21. Итак, максимальное число пакетов – 5.

Ответ: пять пакетов.

№ 4.

S пр. = 132. Чтобы полосок было как можно меньше, надо, чтобы полоски 1×7 составляли как можно бо́льшую долю всех полосок (правило: чем больше долей, тем меньше каждая доля). Так, чтобы все полоски были площадью 7 (1×7), не получится: 132 ⋮̸ 7. Найдем ближайшее к 132 число, которое меньше его и ⋮ 7. Это число 126. (могло быть и меньше, но оставшаяся площадь ⋮ 6). Итак, число полосок 1×7: 126 : 7 = 18. Число полосок 1×6: 6 : 6 = 1. Всего 19 полосок.

Ответ: 19.

№ 1.

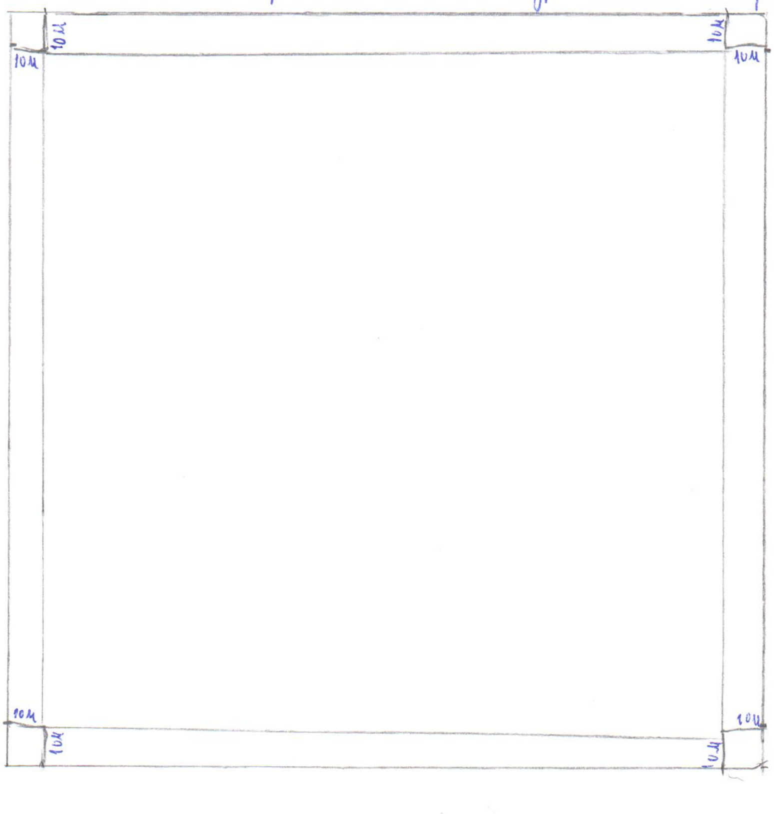
Искать такое число надо среди двузначных чисел, имеющих много делителей. Можно попробовать число 60. Составим множество его делителей. $D(60) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$. Исключим из этого множества однозначные числа и само 60. Останется как раз пять двузначных делителей: 10, 12, 15, 20, 30.

Итак, число 60 удовлетворяет условию задачи, и значит, такое число существует.

Ответ: существует, например, число 60.

№ 2.

Обозначим сторону квадрата (который представляла собой открытая вода до начала замерзания) за a. Тогда площадь озера $= a^2$. Через сутки площадь открытой воды стала равна $0,81a^2 \Rightarrow$ сторона этого квадрата стала равна $\sqrt{0,81a^2} = 0,9a$.



Составляем уравнение:

$a - 20 = 0,9a$

$0,1a = 20$

$a = 200$ (м)

Каждые сутки сторона квадрата уменьшалась на 20 м. Следовательно, она стала равна нулю ~~через~~ на 200 : 20 = 10-е сутки.

Ответ: через 9 суток (на 10-е).

№ 3

При разрезании квадрата на две части сумма P обоих прямоугольников равна $P_{кв.}$ + дл.л. · 2 (линия участвует в подсчете обоих периметров). $P_{кв.} = 40$. При разрезании на большее число частей - то же самое. (Речь идет о линиях длиной 10).

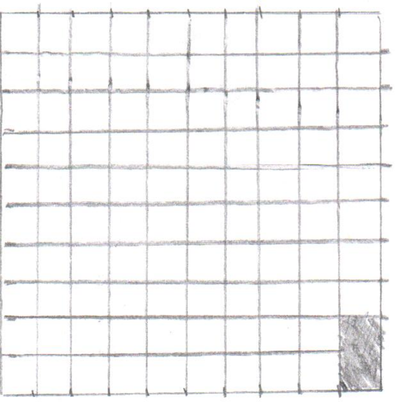
Если провести 1 линию — $P_{кв.} + 20$

... 2 линии - $P_{кв.} + 40$

... 3 линии - ... $+ 60$

и т.д.

Да и вообще любая дальнейшая линия будет учитываться дважды. Найдем сумму длин всех линий: $\frac{398-40}{2} = \frac{358}{2} = 179$. В таком случае можно провести, например, 17 линий по 10 и 1 линию по 9:



Получилось 99 квадратиков 1×1 и один прямоугольник 1×2. Из этих фрагментов можно сложить квадрат $2(90+90)=360$ способами. (столькими способами внутри квадрата можно положить прямоугольник).

Также существуют и другие способы разрезания.