6) i) An even number → 216, 8000, 4096

ii) An odd number → 729, 3375, 125, 343, 9261

7) 1323

$$3 \mid 1323$$
$$3 \mid 441$$
$$3 \mid 147$$
$$7 \mid 49$$
$$7$$

$1323 = 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$

$= 3^3 \times 7^2$

8) 8768

2 | 8768
2 | 4384
2 | 2192
2 | 1096
2 | 548
2 | 274
2 | 137
2 | 68
2 | 34
17

$8768 = 2\times2\times2\times2\times2\times2\times137$
$= 2\times2\times137$

∴ 8768 must be divided by 137.

9) 27783

3 | 27783
3 | 9261
3 | 3087
3 | 1029
7 | 343
7 | 49
7

$3\times3\times3\times3\times7\times7$
$= 3\times7\times$
$=$

Smallest number to be multiplied is $3\times3=9$

$(3\times3\times3)\times(7\times7\times7)\times7$
$= 3\times7\times7\times7$
$= 3\times7$

10) 8640

2 | 8640
2 | 4320
2 | 2160
2 | 1080
2 | 540
2 | 270
3 | 135
3 | 45
3 | 15
5 | 5
1

$8640 = 2\times2\times2\times2\times2\times3\times3\times3\times5$

$= 5\times5$

Smallest number to be divided is 5

11)

7 | 9261
7 | 1323
7 | 189
3 | 27
3 | 9
3

$\sqrt[3]{9261} = \sqrt[3]{7\times7\times7\times3\times3\times3}$

$= 7\times3$

$= 21$