

塾技 84 商と余り② ～数の性質～

問題 1 11 で割ると 5 余り, 12 で割っても 5 余る 3 けたの数のうち最小の数はいくつですか。
(多摩大附属聖ヶ丘中) **A**

問題 2 7 で割っても, 11 で割っても 3 余る 3 桁^{けた}の整数は, 全部でいくつありますか。
(筑波大附属中) **A**

問題 3 1 から 200 までの数の中で, 3 で割っても, 4 で割っても, 5 で割っても 1 余る数の和を求めなさい。
(富士見丘中) **A**

問題 4 4 で割ると余りが 2 となり, 7 で割ると余りが 5 となる整数で, 100 に最も近いものを求めなさい。
(東京電機大学中) **A**

問題 5 6 で割ると 3 余り, 7 で割ると 4 余る数の中で, 2000 に最も近い整数はいくつですか。
(大宮開成中) **A**

問題 6 6 で割ると 3 余り, 8 で割ると 5 余り, 9 で割ると 6 余る 3 けたの整数のうち, 最も大きい整数は です。
(青稜中) **A**

問題 7 3 で割ると 1 余り, 4 で割ると 2 余り, 5 で割ると 1 余る数のうち, 1000 に 1 番近い数は です。
(開智中) **A**

問題 8 3 で割ると 1 余り, 7 で割ると 2 余る整数について, 次の問いに答えなさい。

(1) このような整数のうち, 最も小さい数を求めなさい。

(2) このような整数を小さい順に並べたとき, 10 番目の数を求めなさい。

(3) このような整数のうち, 2013 に最も近い数を求めなさい。
(普連土学園中) **A**

解 1

11 で割ると 5 余り，12 で割っても 5 余る整数は，11 と 12 の最小公倍数 132 の倍数より 5 大きい数となる。求める数は 3 けたの最小の数なので， $132 + 5 = 137$

答 137**解 2**

7 で割っても 11 で割っても 3 余る整数は，7 と 11 の最小公倍数 77 の倍数より 3 大きい数となる。3 けたで最も小さい 77 の倍数は， $77 \times 2 = 154$ ，最も大きい 77 の倍数は， $77 \times 12 = 924$ となるので，求める整数は全部で， $12 - 2 + 1 = 11$ (個)

答 11 個**解 3**

3 で割っても 4 で割っても 5 で割っても 1 余る数は，3 と 4 と 5 の最小公倍数 60 の倍数より 1 大きい数となるので，求める数の和は， $1 + (60 + 1) + (120 + 1) + (180 + 1) = 364$

答 364

注意！3 で割っても 4 で割っても 5 で割っても 1 余る数には 1 も入ることを忘れないように注意する。

解 4

$4 - 2 = 2$ ， $7 - 5 = 2$ より，求める整数は，4 と 7 の最小公倍数 28 の倍数より 2 小さい数となる。このうち，100 に最も近いものは， $28 \times 4 - 2 = 110$

答 110**解 5**

$6 - 3 = 3$ ， $7 - 4 = 3$ より，求める整数は，6 と 7 の最小公倍数 42 の倍数より 3 小さい数となる。このうち，2000 に最も近い整数は， $42 \times 48 - 3 = 2013$

答 2013**解 6**

$6 - 3 = 3$ ， $8 - 5 = 3$ ， $9 - 6 = 3$ より，求める整数は，6 と 8 と 9 の最小公倍数 72 の倍数より 3 小さい数となる。このうち，3 けたで最も大きい整数は， $72 \times 13 - 3 = 933$

答 933**解 7**

$3 - 1 = 2$ ， $4 - 2 = 2$ より，3 で割ると 1 余り，4 で割ると 2 余る数は，3 と 4 の最小公倍数 12 の倍数より 2 小さい数となる。このうち，5 で割ると 1 余る数を調べると，

10, 22, 34, **46**, …

条件を満たす最も小さい数は 46 で，その後は，12 と 5 の最小公倍数 60 ごとに現れるので，1000 に 1 番近い数は， $46 + 60 \times 16 = 1006$

答 1006**解 8**

(1) 3 で割ると 1 余る整数：1, 4, 7, 10, 13, **16**, 19, …

7 で割ると 2 余る整数：2, 9, **16**, 23, …

答 16

(2) 16 の後は，3 と 7 の最小公倍数 21 ごとに現れるので， $16 + 21 \times 9 = 205$

答 205

(3) $2013 \div 21 = 95$ 余り 18 より， $16 + 21 \times 95 = 2011$

答 2011