在宅教育　確認プリント５　１年生　数学A　　課題⑮～⑰の後に解答　　1年（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　）

1 1個のさいころを2回投げるとき，目の和が次のようになる場合は何通りあるか。

(1)　6または9　　　(2)　10以上

解説

(1)　目の和が6は，(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)の5通り。
目の和が9は，(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)の4通り。
よって，和の法則により　$5+4=9$ (通り)

(2)　目の和が10または11または12になる場合である。
目の和が10：(4, 6), (5, 5), (6, 4)の3通り。
目の和が11：(5, 6), (6, 5)の2通り。目の和が12：(6, 6)の1通り。
よって，和の法則により　$3+2+1=6$ (通り)

2 大小2個のさいころを投げるとき，次の場合は何通りあるか。

(1)　目の和が5または7　　　(2)　目の積が4または8

解説

(1) [1]　目の和が5の場合は　4通り

大	1	2	3	4
小	4	3	2	1

[2]　目の和が7の場合は6通り

大	1	2	3	4	5	6
小	6	5	4	3	2	1

よって，和の法則により　$4+6=10$ (通り)

(2) [1]　目の積が4の場合は　3通り

大	1	2	4
小	4	2	1

[2]　目の積が8の場合は2通り

大	2	4
小	4	2

よって，和の法則により　$3+2=5$ (通り)

3 数学の参考書8種類，英語の参考書6種類の中から各1種類ずつ計2種類を選ぶ方法は何通りあるか。

解説

数学の参考書の選び方は　8通り
そのそれぞれについて，英語の参考書の選び方は　6通り
よって，積の法則により　$8\times6=48$ (通り)

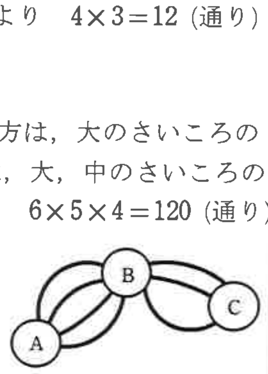
4 (1)　4冊の数学の参考書 a, b, c, d から1冊，3冊の英語の参考書 p, q, r から1冊の，計2冊を選ぶ方法は何通りあるか。
(2)　大中小3個のさいころを投げるとき，3個の目が異なる場合は何通りあるか。

解説

(1)　a, b, c, d の4冊から1冊を選ぶ方法は　4通り
そのどの場合に対しても，p, q, r の3冊から
1冊を選ぶ方法は3通り　よって，積の法則により　$4\times3=12$ (通り)

(2)　大のさいころの目の出方は6通りある。
3個の目が異なる場合，中のさいころの目の出方は，大のさいころの目以外で5通りあり，小のさいころの目の出方は，大，中のさいころの目以外で4通りある。よって，積の法則により　$6\times5\times4=120$ (通り)

5 A, B, Cの3つの町をつなぐ道がAとBの間には4本，BとCの間には3本ある。
これらの道を通ってAからBを経由してCへ行く方法は何通りあるか。



解説

AからBへ行く方法は　4通り(道の数)
そのそれぞれについて，BからCへ行く方法は　3通り(道の数)
よって，積の法則により　$4\times3=12$ (通り)

6 3桁の自然数のうち，奇数は何個あるか。

解説

一の位の数字は，奇数であればよいから，1, 3, 5, 7, 9の5通り、そのどの場合についても，十の位の数字は0から9の10通り
百の位の数字は1から9までの9通りある。
よって，積の法則により　$5\times10\times9=450$ (個)

百 十 一
↑ ↑ ↑
0でない 9通り　10通り　奇数 5通り

7 次の硬貨の一部または全部でちょうど支払うことのできる金額は何通りあるか。

(1)　10円硬貨2枚，50円硬貨1枚，100円硬貨6枚
(2)　10円硬貨3枚，50円硬貨3枚，100円硬貨3枚

解説

(1)　異なる硬貨を用いて，同じ金額を表せない。
10円硬貨の使い方は0枚～2枚の　3通り
50円硬貨の使い方は0枚～1枚の　2通り
100円硬貨の使い方は0枚～6枚の　7通り
ただし，全部0枚の場合は支払うことができない(1通りを引く)。
よって，支払うことのできる金額は　$3\times2\times7-1=41$ (通り)

(2)　50円硬貨2枚と100円硬貨1枚は同じ金額を表す。
100円硬貨3枚は50円硬貨6枚と考えると，硬貨は10円硬貨3枚，50円硬貨9枚となる。
10円硬貨の使い方は0枚～3枚の　4通り
50円硬貨の使い方は0枚～9枚の　10通り
ただし，全部0枚の場合は支払うことができない(1通りを引く)。
よって，支払うことのできる金額は　$4\times10-1=39$ (通り)

8 次の式を展開したときの項の個数を求めよ。

(1)　$(a+b+c)(x+y)$　　　(2)　$(a+b)(p+q+r)(x+y+z)$

解説

(1)　$(a+b+c)(x+y)$ を展開したときの各項は次の形になる。
(a, b, c のどれか1つ: 3通り)×(x か y の一方：2通り)
よって，積の法則により　$3\times2=6$ (個)

(2)　$(a+b)(p+q+r)(x+y+z)$ を展開したときの各項は次の形になる。
(a か b の一方)×(p, q, r のどれか1つ)×(x, y, z のどれか1つ)
＝(2通り)×(3通り)×(3通り)
よって，積の法則により　$2\times3\times3=18$ (個)

9 次の数の正の約数の個数と，その約数の総和を求めよ。

(1)　32　　　(2)　60

解説

(1)　$32=2^5$ であるから，32の正の約数は 1, 2, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5 である。
よって，32の正の約数の個数は　6個
約数の総和は　$1+2+2^2+2^3+2^4+2^5=1+2+4+8+16+32=63$

参考　正の約数の個数は　$5+1=6$ (個)
(2^5 の5)+1=6

(2)　$60=2^2\cdot3\cdot5$ であるから，60の正の約数は，2^2 の正の約数と3の正の約数と5の正の約数の積で表される。
2^2 の正の約数は　1, 2, 2^2 の3個
3の正の約数は　1, 3の2個
5の正の約数は　1, 5の2個
よって，60の正の約数の個数は，積の法則により　$3\times2\times2=12$ (個)
また，60の正の約数は，$(1+2+2^2)(1+3)(1+5)$ を展開した項にすべて現れるから，その約数の総和は
$(1+2+2^2)(1+3)(1+5)=7\times4\times6=168$

参考　正の約数の個数は　$(2+1)(1+1)(1+1)=12$ (個)

10 自己評価５～１で記入。５を最高評価とする。

（１）計画的に取り組めた。 $\boxed{}$

（２）興味を持って取り組めた。 $\boxed{}$

注：プリントはノートに貼ること。HP掲載の解答で確認すること。