

1	(1) 1 3 3 2 6	(2) 1 6 1 2	(3) 2 3 3	(4) 1 3 9 2
---	---------------	-------------	-----------	-------------

(5) 4 1 6 5	(6) 5 1 8 4	(7) 3 6 9 3	(8) 7 6 6 0
-------------	-------------	-------------	-------------

(9) $\frac{90}{97}$	(10) ㊦ 4 (L)	㊧ 2 2 0 (mL)	(11) 1 3 4 (m)
---------------------	--------------	--------------	----------------

(12) 1 7 (個)	(13) 1 0 (通り)
--------------	---------------

(10)完答)

2	(1) 1 0	(2) 1 7 5	(3) 2 7 番目
---	---------	-----------	------------

3	(1) 2	(2) 2 5 個	(3) 5 0 個
---	-------	-----------	-----------

4	(1) 8 個	(2) 2 8 個	(3) 2 6 個
---	---------	-----------	-----------

5	(1) 4 通り	(2) 9 回	(3) 3 8 通り
---	----------	---------	------------

1

(解説)

(7) $3819 + \square = 7512$
 $\square = 7512 - 3819 = 3693$

(8) $\square - 5678 = 1982$
 $\square = 1982 + 5678 = 7660$

(10) $6 \text{ L } 3 \text{ dL} - \begin{matrix} \text{㊦} \\ \text{㊦} \end{matrix} \text{ L } \begin{matrix} \text{㊦} \\ \text{㊦} \end{matrix} \text{ mL} = 2 \text{ L } 80 \text{ mL}$
 $\begin{matrix} \text{㊦} \\ \text{㊦} \end{matrix} \text{ L } \begin{matrix} \text{㊦} \\ \text{㊦} \end{matrix} \text{ mL} = 6 \text{ L } 3 \text{ dL} - 2 \text{ L } 80 \text{ mL}$
 $= 6 \text{ L } 300 \text{ mL} - 2 \text{ L } 80 \text{ mL}$
 $= 4 \text{ L } 220 \text{ mL}$

(11) $8 \text{ km } 124 \text{ m} - \square \text{ m} - 32000 \text{ cm} = 7 \text{ km } 670 \text{ m}$
 $\square \text{ m} = 8 \text{ km } 124 \text{ m} - 32000 \text{ cm} - 7 \text{ km } 670 \text{ m}$
 $= 8124 \text{ m} - 3200 \text{ m} - 7670 \text{ m}$
 $= 134 \text{ m}$

(12) 全体のビー玉の個数が、 $9 + 3 = 12$ (個)多ければ、
 A, B, Cが全員同じ個数(B)になる。
 $(48 + 9 + 3) \div 3 = 20$ (個) \rightarrow B
 よって、 $20 - 3 = 17$ (個) \rightarrow C

(13) ていねいに書き出す。
 (A, B, C) \rightarrow (1, 1, 4)(1, 2, 3)(1, 3, 2)
 (1, 4, 1)(2, 1, 3)(2, 2, 2)(2, 3, 1)
 (3, 1, 2)(3, 2, 1)(4, 1, 1)の10通り。

2

(解説)

1, 2, 1 / 2, 3, 2 / 3, 4, 3 / 4, 5, 4 / ...
 とセットに分けることができる。

セット番号	個数	セットごとの和
①	3	4
②	3	7
③	3	10
⋮	⋮	⋮

(1) 上の表より、各セットにならぶ数の個数は3個ずつになる。また、セット番号と各セットの先頭と最後の数字は同じになる。
 $30 \div 3 = 10$ (セット) \rightarrow ⑩の3番目より、10。

(2) 30番目までの和は、①の和から⑩の和までの合計になる。各セットの和は3ずつふえていくので、
 ⑩の和は、 $4 + 3 \times (10 - 1) = 31$ より、
 $4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25 + 28 + 31 = 175$

(3) 1回目の「9」は⑧の2番目。2回目の「9」は⑨の1番目。
 3回目の「9」は⑩の3番目。よって、 $3 \times 9 = 27$ (番目)

3

(解説)

(1) $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ より、 $2 \star 5 = 2$



(3)の続き)


(2) 3をくりかえしかけた数の一の位は、「3, 9, 7, 1」のくりかえしなので、 $3 \star \text{ア} = 1$ になるためには、アは4でわりきれ数になればよい。
 1から100までの中で、4でわりきれ数は、
 $100 \div 4 = 25$ (個)

(3) $3 \times 3 \times \dots \times 3$ の一の位を□とすると、
 イ個
 $(3 \star \text{イ}) \star \text{イ} = \square \star \text{イ}$
 よって、 $(3 \star \text{イ}) \star \text{イ}$ は、
 $\square \times \square \times \dots \times \square$ は $3 \times 3 \times \dots \times 3$ の一の位と同じ数になる。
 イ個 イ×イ(個)
 イ×イが4でわりきれなら、1になる。
 イが2でわりきれなら、イ×イは必ず4でわりきれ。
 イが2でわりきれないなら、イ×イは4でわりきれない。
 よって、 $100 \div 2 = 50$ (個)

4

(解説)

(1)  ... 4個  ... 4個 よって、 $4 + 4 = 8$ (個)

(2)  ... 9個  ... 9個



よって、 $(9 + 4 + 1) \times 2 = 28$ (個)

(3)  ... 9個  ... 6個  ... 6個



よって、 $9 + 6 + 6 + 4 + 1 = 26$ (個)

5

(解説)

(1) Bさんが3回で勝つためには、全て勝つ必要がある。
 1回目が2か3, 2回目が3, 3回目が2か3を出すので、 $2 \times 1 \times 2 = 4$ (通り)

(2) できるだけ引き分けを続けて最後の1回で勝敗が決まればよい。よって、8回引き分けた後に勝てばいいので、
 $8 + 1 = 9$ 回。

(3) 7回カードを出してBさんが勝つには、6回引き分けて1回勝つか、5回引き分けて2回勝つかのどちらか。
 6回引き分けて1回勝つ場合は、7回のうち何回目で勝ってもよい。それぞれ2, 3のどちらで勝つかがあるので、 $7 \times 2 = 14$ (通り)
 5回引き分けて2回勝つ場合は、必ず7回目はBさんが勝たなければならない。残りの6回のうちどこかで1回勝てばよく、それぞれ2, 3のどちらで勝つかがあるので、 $6 \times 2 = 12$ (通り)
 最後の7回目でも2, 3のどちらで勝つかがあるので、 $12 \times 2 = 24$ (通り)
 よって、 $14 + 24 = 38$ (通り)

配点：各4点×25