平成２２年度　　**浅野中学校（算数）**　　解答と解説

解 答

1　(1)　$\frac{7}{11}$　　(2)　$\frac{3}{10}$

2　(1)　５９人　　(2)　１００度　　(3)　２０個　　(4)　８倍　　(5)　１０通り　　(6)　９１

3　(1)　毎分４０ｍ　　(2)　２４００ｍ

4　(1)　３日　　(2)　５８

5　(1)　ＡＤ＝１．８㎝，ＢＤ＝２．４㎝　　(2)　３０．１４４㎤

6　(1)　１１通り　　(2)　２１通り　　(3)　１７１通り

7　(1)　２　　(2)　２８個　　(3)　(ｱ)＝４，(ｲ)＝１２

解 説

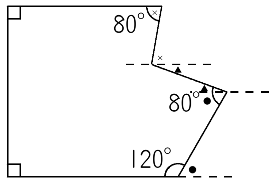
2　(1)　６人ずつ泊まるのに足りない人数は，

（６－５）×１＋６×１＝７（人）

ですから，差集め算を使って，

（４＋７）÷（６－５）＝１１（部屋）　……部屋の数

５×１１＋４＝５９（人）　　……生徒の人数



(2)　１８０－１２０＝６０（度）　……●

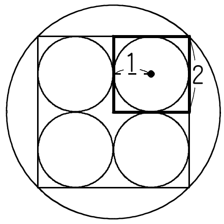
８０－６０＝２０（度）　……▲

８０＋２０＝１００（度）　……ア

(3)　２と３の最小公倍数の６ごとに２個あります。

６０÷６＝１０　あまり　０

２×１０＝２０（個）



(4)　小さい円の半径を１とすると，小さい正方形の１辺の長さが２になり，その面積は（２×２＝）４。また，大きい円の半径×半径は大きい正方形の面積の半分になりますから，

（４×４÷２×３．１４）÷（１×１×３．１４）＝８（倍）

(5)　（９９９），（９９３），（９９１），（９３３），（９３１），（９１１），（３３３），（３３１），（３１１），（１１１）の１０通り考えられます。

(6)　差を求めるとあまりが相殺され，ある整数の倍数になります。

１５５０－１２７７＝２７３

２２７８－１５５０＝７２８

したがって，２７３と７２８の最大公約数の９１になります。

3　(1)　Ａ君とＣ君が出会ったときにＡ君とＢ君が離れている距離は，

（８０－６０）×２０＝４００（ｍ）

Ｂ君とＣ君はその４分後にすれちがうことから，

４００÷４＝１００（ｍ／分）　……Ｂ君とＣ君の分速の和

１００－６０＝４０（ｍ／分）　……Ｃ君の分速

(2)　Ａ君とＣ君が２０分ですれちがったので，

（８０＋４０）×２０＝２４００（ｍ）

4　(1)　和が５の倍数なので，８月は水曜日が５回あることが分かります。したがって，８月の第３水曜日は，

８５÷５＝１７（日）

１７÷７＝２　あまり　３　より３日。

(2)　１２月３１日が何曜日かを求めます。

（３１－３＋１）＋３０＋３１＋３０＋３１＝１５１

１５１÷７＝２１　あまり　４

これより１２月３１日は土曜日と分かるので，次の年のはじめの水曜日は１月４日とわかります。

４＋７＝１１，１１＋７＝１８，１８＋７＝２５

４＋１１＋１８＋２５＝５８

5 (1) 三角形ＡＢＣとＡＤＢが相似なことから，ＡＤ：ＤＢ：ＢＡ＝３：４：５になります。

$3 \times \frac{3}{5} = 1.8$(cm) ……ＡＤ

$3 \times \frac{4}{5} = 2.4$(cm) ……ＢＤ

(2) 底面の半径がＢＤである２つの円すいの和になります。

$2.4 \times 2.4 \times 3.14 \times 5 \times \frac{1}{3} = 30.144$(cm³)

6 (1) ａ，ｂの右隣はｃで，ｃの右隣はａ，ｂ，ｃのどれかです。樹形図をかいて，３個並べると，

a―c―a　　b―c―a　　c―a―c
　　　b　　　　　b　　　b―c
　　　c　　　　　c　　　c―a
　　　　　　　　　　　　　　b
　　　　　　　　　　　　　　c

となり，１１通りになることが分かります。

(2) (1)を参考にして，表を作ると，右のようになります。表の→のように，３個目のａ，ｂは２個目のｃと同じ個数だけあり，３個目のｃは２個目のａ，ｂ，ｃと同じ個数あります。このように表を作っていくと，２１通りと分かります。

	1個目	2個目	3個目	4個目	5個目	6個目	7個目	
a	1	1	3	5	11	21	43	•
b	1	1	3	5	11	21	43	•
c	1	3	5	11	21	43	85	•
計	3	5	11	21	43	85	171	•

(3) 以上のことから，１７１通りと分かります。

7 (1) １辺が６個のときの碁石の総数は，

(６－１)×４＝２０(個)

２０÷６＝3 あまり 2

より，端数は「２」と分かります。

(2) 碁石の総数は１辺の数の４倍よりは，常に４個少ない。したがって，「端数」に４を加えれば１辺の数になります。１辺の数は，

４＋４＝８(個)

ですから，碁石の総数は，

(８－１)×４＝２８(個)

(3) 碁石の総数は，「端数」の４倍と(４×３＝)１２個の和になります。したがって，(ア)は４，(イ)は１２となります。