

1	(1)	131	(2)	59
	(3)	$\frac{1}{4}$	(4)	$\frac{21}{20}$
	(5)	92	(6)	2.35
	(7)	$\frac{4}{9}$	(8)	3

2	(1)	4	通り
	(2)	105	cm
	(3)	72	度
	(4)	① 1684 枚	② 337 枚

3	(1)	1, 2, 3, 4	
	(2)	小数第2位 2	小数第8位 2
	(3)	<p>小数点以下の数字に注目すると 428571 の6つの数字が繰り返されている。</p> <p><math>100 \div 6 = 16</math> あまり4 だから 小数第96位まで428571 の6つの数字が16回くり返される</p> <p>.....4285714285714285</p> <p style="text-align: center;">↑   ↑</p> <p style="text-align: center;">96位 100位</p> <p>したがって、小数第100位の数字は 5 圈</p>	
答	5		

4 (1) 円柱

(2) ① 1回転してできた回転体を3つに分ける。それぞれの体積は

$3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 18 \times 3.14$   
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 8 \times 3.14$   
 $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 18 \times 3.14$

したがって  $18 \times 3.14 + 8 \times 3.14 + 18 \times 3.14$   
 $= (18 + 8 + 18) \times 3.14 = 44 \times 3.14 = 138.16 \text{ cm}^3$  圈

答 138.16  $\text{cm}^3$

(2) ② 1回転してできた回転体の各面に分ける。

一番上と下の面は半径3cmの円だから  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 18 \times 3.14$

中段にドーナツ型の面は  $3 \times 3 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14$   
 $= 9 \times 3.14 - 4 \times 3.14$   
 $= (9 - 4) \times 3.14 = 5 \times 3.14$   
 これが2枚あるから  $5 \times 3.14 \times 2 = 10 \times 3.14$

側面は3枚あるから

$6 \times 3.14 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$   
 $4 \times 3.14 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$   
 $6 \times 3.14 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$

$6 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 2 + 6 \times 3.14 \times 2$   
 $= 12 \times 3.14 + 8 \times 3.14 + 12 \times 3.14$   
 $= (12 + 8 + 12) \times 3.14 = 32 \times 3.14$

したがって  $18 \times 3.14 + 10 \times 3.14 + 32 \times 3.14 = (18 + 10 + 32) \times 3.14$   
 $= 60 \times 3.14$   
 $= 188.4 \text{ cm}^2$  圈

答 188.4  $\text{cm}^2$

小計	1
----	---

5

(1) 問題文から、スクールバスは8時20分にB駅に戻ったことが分かる。したがって、たかし君もB駅に8時20分に到着した。  
 $20分 = \frac{20}{60}時間 = \frac{1}{3}時間$  だからA駅からB駅までの距離は  
 $15 \times \frac{1}{3} = 5km$  圏  
 また、スクールバスは時速40kmで、B駅から出発して3分で学校へ到着した。  
 $3分 = \frac{3}{60}時間 = \frac{1}{20}時間$  だからB駅から学校までの距離は  
 $40 \times \frac{1}{20} = 2km$  圏

答 A駅からB駅までの距離 5 km  
 B駅から学校までの距離 2 km

(2) A駅から学校までの7kmを時速40kmのスクールバスが進む時間を考える。  
 $7 \div 40 = \frac{7}{40}時間 = \frac{7}{40} \times 60分 = \frac{21}{2}分 = 10分30秒$   
 だから 8時17分から10分30秒前の時間を考えると8時6分30秒 圏

答 8時6分30秒

(3) A駅からB駅までの距離5kmを時速60kmの電車で移動したから  
 $5 \div 60 = \frac{5}{60}時間 = \frac{5}{60} \times 60分 = 5分$  かかったことになる。  
 さらに、B駅から学校までの距離2kmを時速6kmで移動したから  
 $2 \div 6 = \frac{2}{6}時間 = \frac{2}{6} \times 60分 = 20分$  かかったことになる。  
 あわせて5分+20分=25分 かかったことから 8時25分 圏

答 8時25分

小計  
2

合計

6

(1) 問題文から 太郎さんが8回勝って40段登ったことと、グーとチョキの回数が同じであることからそれぞれの回数と登った段数を表にする。

グー	0	1	2	3	4
チョキ	0	1	2	3	4
パー	8	6	4	2	0
段数	48	44	40	36	32

答 グー 2 回, チョキ 2 回, パー 4 回

(2) 次郎さんのじゃんけんの出し方と石段を登る段数の関係を  $3 \times \text{グ} + 5 \times \text{チ} + 6 \times \text{パ} = 20$  として考える。  
 チョキの回数で分類するとき、残った段数が3の倍数であることに注意すると  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (0, 4, 0), (5, 1, 0), (3, 1, 1), (1, 1, 2)$   
 花子が10段登るための出し方は  $(0, 2, 0)$  のみ  
 太郎が30段登るための出し方は  $(0, 0, 5), (2, 0, 4), (4, 0, 3), (1, 3, 2), (6, 0, 2), (3, 3, 1), (8, 0, 1), (0, 6, 0), (5, 3, 0)$  の9通り  
 よって、じゃんけんの回数が最も少ないのは6回で次郎さんが負けるときの出し方も考えると、次郎さんの出し方は  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (0, 4, 2)$  または  $(1, 1, 4)$  圏

答 グー 0 回, チョキ 4 回, パー 2 回  
 グー 1 回, チョキ 1 回, パー 4 回

(3) 問題文から、12回のじゃんけんで次郎さんは28段、花子さんは25段登ったことになる。花子さんが4回以下で25段登るのは不可能(すべてパーでも  $4 \times 6 = 24$ 段)だから、花子さんは5回で25段登ったこととする。  
 花子さんのじゃんけんの出し方と石段を登る段数の関係を考えて、  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (0, 5, 0) \dots \text{①}, (1, 2, 2) \dots \text{②}$   
 また、12回の中で次郎さんは7回勝ったので、7回で28段登るのは  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (4, 2, 1)$  のときのみである。  
 そのときに負けた花子さんの出し方は  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (1, 4, 2) \dots \text{③}$   
 ①③より 花子さんの出し方の合計は  $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (1, 9, 2)$   
 ②③より 花子さんの出し方の合計は  $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (2, 6, 4)$   
 したがって 花子さんのじゃんけんの出し方は  
 $(\text{グー}, \text{チョキ}, \text{パー}) = (1, 9, 2)$  または  $(2, 6, 4)$  圏

答 グー 1 回, チョキ 9 回, パー 2 回  
 グー 2 回, チョキ 6 回, パー 4 回