

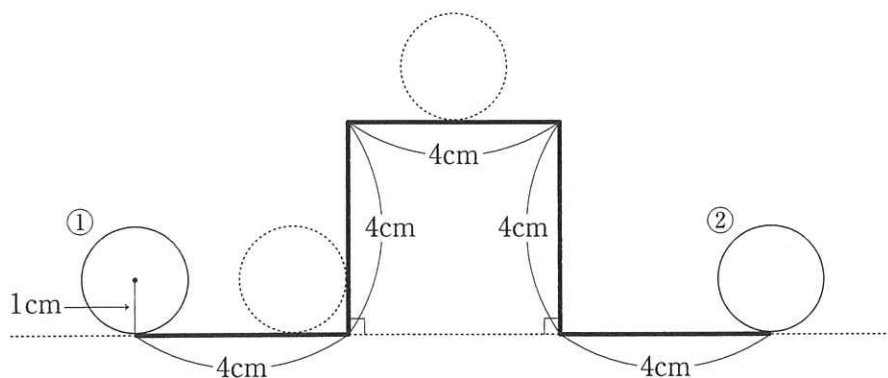
1. 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left(3 - 2\frac{5}{8}\right) \div 0.625 + \frac{1}{16} \times \left(0.4 + \frac{5}{6} \div 1\frac{1}{4}\right)$ を計算しなさい。

(2) ある仕事を仕上げるのに、A さんだけでは 60 分かかり、B さんだけでは 36 分かかります。この仕事を、A さんだけで 20 分間した後、残りを A さんと B さんの 2 人で仕上げました。2 人で一緒に仕事をした時間は何分間ですか。

(3) 現在、花子さんと妹の年齢の比は 3 : 2 であり、この 2 人とお父さんの年齢の合計は 54 才です。そして、3 年後には、花子さんと妹の年齢の合計の 2 倍がちょうどお父さんの年齢と同じになります。現在の花子さんの年齢を答えなさい。

(4) 下の図のように、半径 1 cm の円を①の位置から②の位置まで、太線に沿って転がしました。円が動いたあとの部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (5) 次のように、分母が7である分数を、 $\frac{1}{7}$ を1番目として、整数になるものは除いて、小さい方から順に並べていきました。

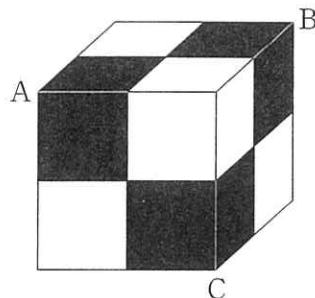
$$\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7}, \frac{6}{7}, \frac{8}{7}, \frac{9}{7}, \frac{10}{7}, \frac{11}{7}, \frac{12}{7}, \frac{13}{7}, \frac{15}{7}, \frac{16}{7}, \frac{17}{7}, \dots$$

- ① 30番目の分数を答えなさい。
- ② 1番目から6番目までの分数の和と、1番目から30番目までの分数の和をそれぞれ求めなさい。

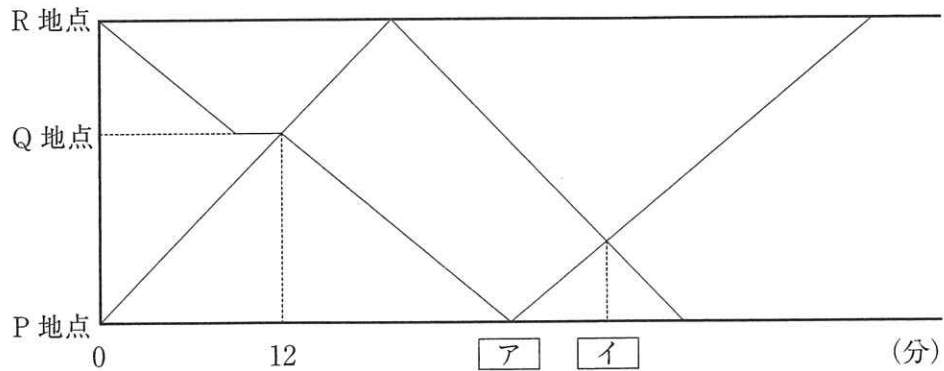
- (6) あるお店ではドーナツとプリンが売られていて、ドーナツは1個90円です。このお店でドーナツとプリンを合わせて20個買って、代金が2160円になるはずでした。ところが、ドーナツとプリンの個数を逆にして買ってしまったので、代金は2040円になりました。

- ① プリンは1個いくらですか。
- ② プリンはもともと何個買う予定でしたか。

- (7) 同じ大きさの白色と黒色の立方体を4個ずつ使って、下の図のような大きな立方体を作りました。この大きな立方体を、3つの頂点A, B, Cを通る平面で切ったとき、切り口の白色と黒色の部分の面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。ただし、立方体の内部にも色がついているものとします。



2. A君とB君の2人が、P地点とR地点の間を往復しました。A君はP地点から出発し毎時5kmの速さで、B君はR地点からA君と同時に出発し、毎時4kmの速さで歩きました。B君は途中のQ地点で3分間休憩きゅうけいした後、A君がQ地点に来ると同時に再びP地点に向けて歩き出しました。下のグラフは、2人が出発してからの時間と、A君とB君のそれぞれの位置のようすを表したものです。



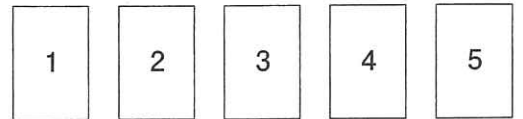
- (1) P地点からR地点までの距離きょりは何mですか。
- (2) グラフの「ア」に当てはまる数を答えなさい。
- (3) グラフの「イ」に当てはまる数を答えなさい。ただし、答えが分数になるときは、帯分数で答えなさい。

3. ある都市の水源となっているダムがあります。このダムの1日当たりの水の流入量と放水量が、例年の夏と同じであれば、満水の状態から水がなくなるまでに80日間かかるとわかっています。ところが、今年の夏の1日当たりの水の流入量は例年の夏の80%しかなく、ある時点で、ダムの貯水量は満水時のちょうど半分になっていました。放水量は例年の夏と同じで、このまま80%の流入量が続くとして計算すると、ダムの水はあと20日間でなくなることがわかりました。

(1) 例年の夏の1日当たりの水の流入量と放水量の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

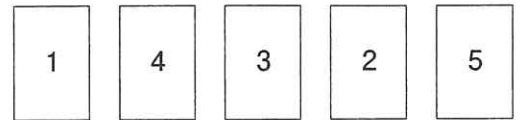
(2) 例年の夏の80%の流入量が続くとして、ダムの貯水量が満水時の半分になった時点から、毎日の放水量を例年の夏の75%に制限すると、ダムの水がなくなるまでにあと何日間かかりますか。

4. 図1のように、机の上に5枚のカードが置いてあります。これらのカードの両面には、足すと6となるように数が書かれています。



(図1)

一方、明子さんは5個の球が入った袋ふくろを持っていて、そのうちの1個の球には◎の記号が、それ以外の球にはそれぞれ、2の倍数、3の倍数、4の倍数、5の倍数と書かれています。◎の記号が書かれた球を袋から取り出したときはすべてのカードを裏返し、それ以外の球を取り出したときは、その倍数が見えているカードを裏返します。例えば、図1の状態、「2の倍数」の球を取り出せば、2と4が見えているカードが裏返されて、図2のようになります。



(図2)

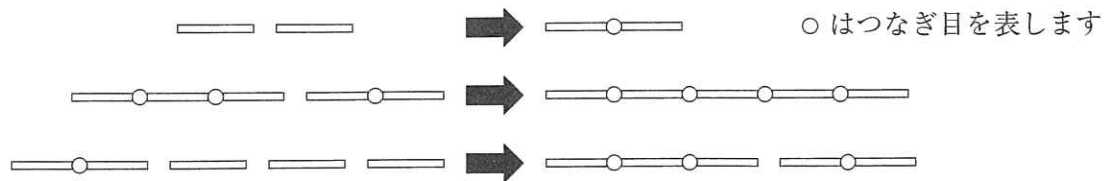
明子さんは図1の状態から始めて、袋から1個ずつ球を取り出す度にカードを裏返していきます。5個の球をすべて取り出した後、5枚のカードの見えている数について考えます。次の問いに答えなさい。ただし、例えば、◎、2の倍数、3の倍数、4の倍数、5の倍数の順番に5個の球を袋から取り出すことを、◎→②→③→④→⑤と表すことにします。

- (1) 明子さんは、図1の状態から始めて、◎→②→③→④→⑤と球を取り出しました。このとき、5枚のカードの見えている数の合計を答えなさい。
- (2) 明子さんは、再び図1の状態から始めて、5個の球を下の順番で取り出したところ、最初に2と4が見えていた2枚のカードは、ともに4となり、1と5が見えていた2枚のカードは、ともに5となりました。このとき、下のア～ウに当てはまる記号を入れなさい。

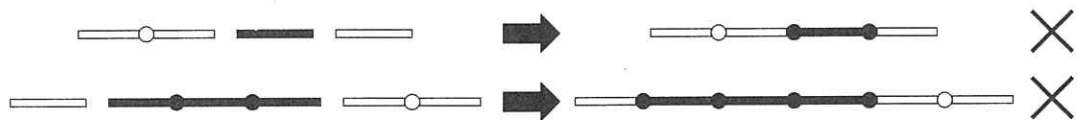


問題は次のページに続きます。

5. ある学校で同じ長さのたくさんの短いロープをつないで、ひとつながりの長いロープを作ることになりました。下の図のようなロープをつなぐ作業は、それぞれちょうど1分かかります。

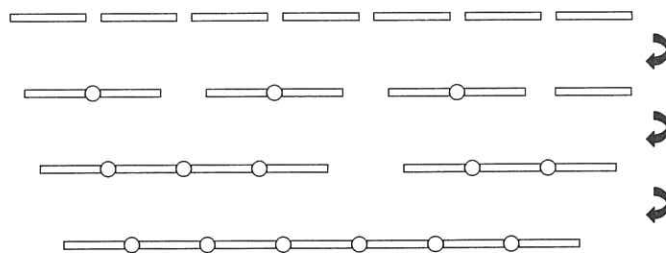


みんなでロープをつなぎ、できるだけ短い時間ですべてのロープを1つにつなげるようにします。ただし、1本のロープの両側に、同時にロープをつなぐことはできません。



何本かの短いロープを1つにつなげて長いロープを作るとき、最も少ない時間で終える手順を考え、その時間を短いロープの本数に対しての完成時間と言うことにします。

例えば、7本の短いロープをすべてつなげるには、6か所をつなぐので1人で行うと6分かかりますが、みんなでいっせいに作業を行い、下のような手順でつなげれば3分で終わります。したがって、短いロープが7本のときの完成時間は3分です。



次の問いに答えなさい。

- (1) 短いロープの本数が次のとき、完成時間をそれぞれ答えなさい。
 - ① 8本 ② 9本
- (2) 完成時間が7分となるのは、短いロープが何本あるときですか。最も多い本数と最も少ない本数をそれぞれ答えなさい。

算 数

1	(1)		(2)	分間	※	
	(3)	才	(4)	cm ²		
	(5)	①	②			
			1番目から6番目	1番目から30番目		
	(6)	①	②	(白色の部分)		(黒色の部分)
		円	個	(7)		:
2	(1)	m	(2)		※	
	(3)					
3	(1)	(流入量)	(放水量)	(2)	日間	
		:				
4	(1)		ア	イ	ウ	
		(2)				
5	(1)	①	②			
		分	分			
	(2)	最も多い本数	最も少ない本数			
		本	本			

受 験 番 号

得 点
※