

平成 30 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(3 回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は 1 から 6 , 3 ページから 10 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で
答えなさい。
5. 角すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求めることができます。

— 計 算 用 紙 —

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $2\frac{4}{5} \div \frac{7}{3} \times 0.75 - \frac{4}{9} \div \left(2 - \frac{1}{3}\right)$ を計算しなさい。

(2) 時速 1.8 km で 1 時間 7 分 20 秒進んだとき、何 km 進みましたか。

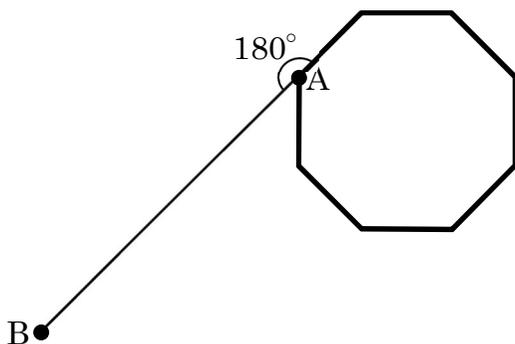
(3) 2018 以下の整数の中で、2 で割り切れ、3 で割ると 1 余り、5 で割ると 3 余り、7 で割り切れる一番大きい整数はいくつですか。

(4) ある洋服を、定価から 300 円引きにした値段のさらに 2 割引きで売値をつけたところ、定価の 25% 引きと同じ値段になりました。定価はいくらですか。

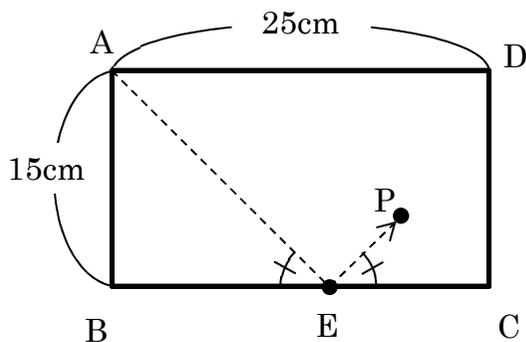
2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 周囲 4.5km の池の周りを，豊子さんは自転車で，花子さんは歩いてそれぞれ一定の速さで進みます。2 人が同じ場所から同時に，同じ方向に進むと 50 分で豊子さんは花子さんに初めて追いつき，反対方向に進むと 18 分で初めて出会います。このとき，花子さんの歩く速さは時速何 km ですか。
- (2) 同じ長さの 3 本のロープ A, B, C があり，それぞれのロープの両端^{りょうたん}をつなげて正多角形を作ります。ロープ A を使って正 18 角形を，ロープ B を使って正 21 角形を作ると，それらの 1 辺の長さの差は 2cm になりました。ロープ C を使って正 角形を作ると，1 辺の長さは 9cm になりました。このとき， に当てはまる数を答えなさい。
- (3) あるお店では，商品 A を 80 円で，B を 500 円で，C を 760 円で売っています。豊子さんがそれらの商品を何個か買ったところ，合計金額が 2240 円になりました。このとき，豊子さんが買った商品 A, B, C の個数の組み合わせは何通り考えられますか。ただし，1 個も買わなかった商品があってもよいものとします。

- (4) 下の図は 1 辺の長さが 1cm の正八角形で、1 つの頂点 A に長さ 4cm の糸の片方の端はしがついています。この糸を図の状態から正八角形の周に沿って、糸がたるまないようにして反時計回りに巻きつけていきます。このとき、糸のもう一つの端 B が正八角形の頂点に着くまでに糸が通った部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、糸の太さは考えないものとします。



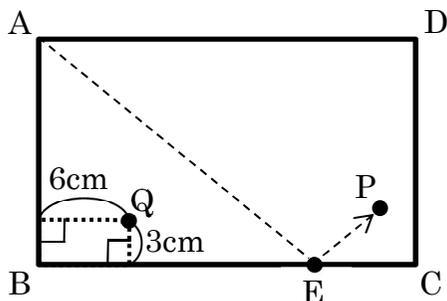
- 3 下の<図1>のように、辺ABの長さが15cm、辺ADの長さが25cmの長方形ABCDがあります。点Pは、長方形の内部をまっすぐ進み、長方形の辺に当たると入ってきた角度と同じ角度ではね返り、長方形の頂点に当たると止まります。点Pが頂点Aから辺BCの上の点Eに向かって出発するとき、次の各問いに答えなさい。



<図1>

- (1) BEの長さが15cmであるとき、点Pは出発してから止まるまでに長方形の辺で何回はね返りますか。

- (2) 下の<図2>のように、長方形の内部に、辺ABから6cm、辺BCから3cmはなれている点Qがあります。点Pは出発してから、辺BC、CD、DA、ABの順にはね返り、点Qを通りました。このとき、BEの長さは何cmでしたか。



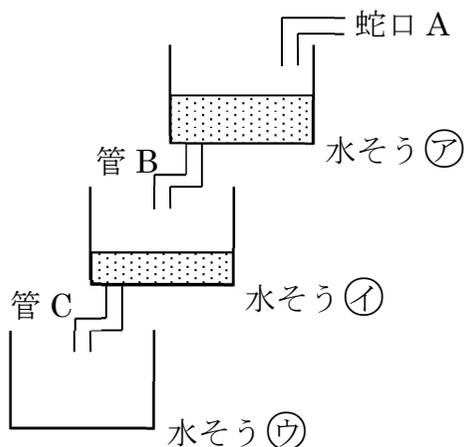
<図2>

4 あるお店では、ジュースを 1 本買うとサービス券を 1 枚もらうことができ、4 枚以上集めると次にお店に行ったとき、サービス券 4 枚とジュース 1 本が交換こうかんできます。花子さんはサービス券が 4 枚以上集まったら必ずその翌日にジュースと交換し、サービス券で交換したジュースもふくめて毎日決まった本数のジュースを持ち帰ります。ただし、交換したジュースについてはサービス券をもらえないものとしします。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 毎日 1 本ずつ持ち帰るとすると、花子さんが買ったジュースは 30 日間で何本になりますか。

(2) 1 日目は 1 本、2 日目は 2 本、3 日目は 3 本、4 日目は 4 本、5 日目は 1 本、6 日目は 2 本、・・・というように、持ち帰る本数を 1 本、2 本、3 本、4 本の順にくり返すことにすると、花子さんが買ったジュースは 30 日間で何本になりますか。

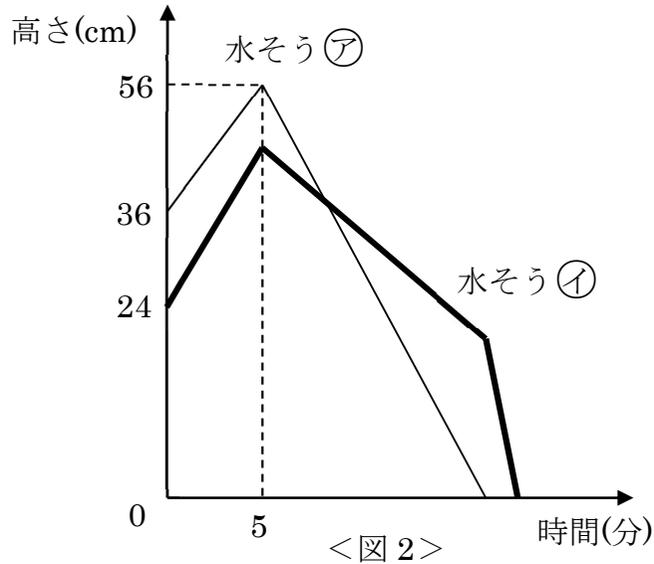
- 5 下の<図1>のように、底面積が 1000cm^2 の3つの直方体の水そうア、イ、ウがあります。これらの水そうの底面は地面と平行になっています。蛇口Aからは水が一定の割合で水そうアに入ります。また、水そうアには管Bが、水そうイには管Cがついており、アからイへ、イからウへそれぞれ一定の割合で水が流れます。はじめ、水そうアには底面から 36cm の高さまで、水そうイには底面から 24cm の高さまで水が入っており、水そうウには水は入っていません。また、蛇口A、管B、Cはすべて閉じています。このとき、次の各問いに答えなさい。



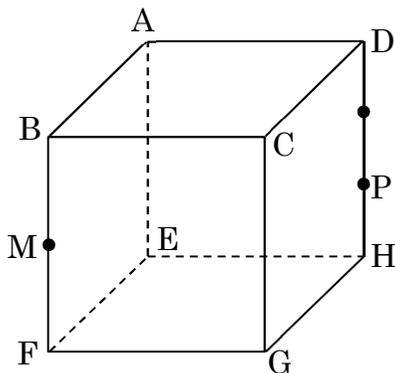
<図1>

- (1) 蛇口Aは閉じたまま管BとCを同時に開け、どちらの管からも毎分 5L の割合で水を流すと、水そうアとイの両方が空になるのは、管を開けてから何分後ですか。
- (2) はじめの状態にもどし、蛇口Aは閉じたまま管BとCを同時に開け、管Bから毎分 8L の割合で水を流します。3つの水そうのそれぞれの水面の底面からの高さが同じになるときがあるためには、管Cの水量を毎分何Lにすればよいですか。

- (3) はじめの状態にもどし，蛇口 A と管 B を同時に開き，A から毎分 9L の割合で水そう ㊦ に水を入れました。5 分後に蛇口 A を閉じ，同時に管 C を開きました。水そう ㊦ が空になって 2 分 48 秒後に水そう ㊧ が空になりました。下の<図 2>は蛇口 A と管 B を開いてからの時間と水そう ㊦，㊧ のそれぞれの水面の底面からの高さの関係を表したものです。このとき，管 C の水量は毎分何 L ですか。



- 6 下の図のように、1辺の長さが12cmの立方体 $ABCD - EFGH$ があります。辺 BF の真ん中の点を M ，辺 DH を3等分する点のうち点 H に近い方を P とします。この立方体を3点 A ， M ， P を通る平面で切って2つに分け，その平面と辺 GH が交わる点を Q とします。また，2つに分けた立体のうち，点 E をふくむ方の立体を立体②とします。このとき，次の各問いに答えなさい。



- (1) QH の長さは何 cm ですか。
- (2) 直線 AP と直線 EH の交わる点を R とします。
このとき，三角すい $P - HQR$ の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 立体②の体積は何 cm^3 ですか。

— 計 算 用 紙 —

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
		km		円

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	時速	km	通り	cm^2

※

3	(1)	(2)
	回	cm

※

4	(1)	(2)
	本	本

5	(1)	(2)	(3)
	分後	毎分	L 毎分 L

6	(1)	(2)	(3)
	cm	cm^3	cm^3

座席番号	—	氏名		得点	※
受験番号	1 3	名			

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\frac{19}{30}$	2.02 km	1918	4800 円

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	4.8 km 時速	28	4 通り	11.775 cm ²

※
各5点 × 8問
=40点

3	(1)	(2)
	6 回	20 cm

※
各6点 × 10問
=60点

4	(1)	(2)
	24 本	59 本

5	(1)	(2)	(3)
	12 分後	10 L 毎分	7.5 L 毎分

6	(1)	(2)	(3)
	8 cm	32 cm ³	724 cm ³

座席番号	—				氏名	豊島岡女子学園中学校	得点	※
受験番号	1	3						