

2013年度 普連土学園中学校

入学試験問題

2013年 2月4日実施

算 数

三 次

1. 問題に答える時間は60分です。
2. 問題は ~ まであります。
3. 答はすべて、「解答用紙」に記入しなさい。
4. 解答欄に「式」とある場合には、式や考え方も書きなさい。
5. 「解答用紙」は中に2枚はさんであります。
6. 「解答用紙」の採点欄には何も記入しないで下さい。

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left(1.3 \times \text{} - 4\frac{1}{2} \div 3 \right) \div 3\frac{1}{5} = \frac{3}{4}$$

$$(2) 37 \times \frac{1}{7} \div \frac{1}{2} + 53 \div 7 \times 2 - 41 \times \frac{1}{7} \times 2 = \text{}$$

$$(3) 2.3\text{m}^3 - 250\text{L} + \text{}\text{cm}^3 - 1.3\text{kL} = 8000\text{dL}$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 65 を割ると 5 余る整数は全部でいくつありますか。

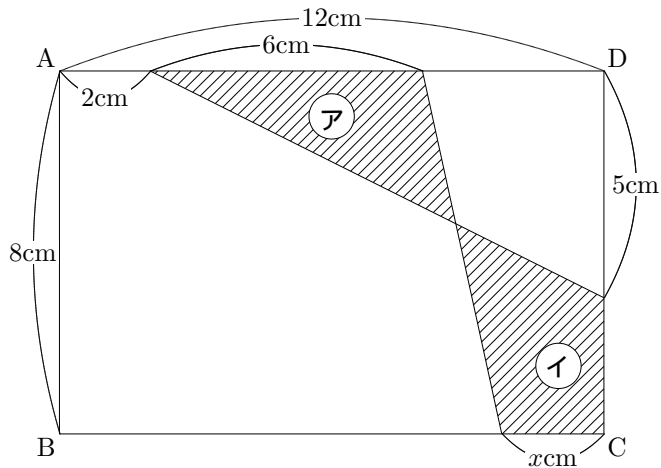
(2) 長さの異なる 3 本の棒 A, B, C があります。A の長さの $\frac{1}{2}$ と B の長さの $\frac{2}{3}$ と C の長さの $\frac{3}{4}$ が同じ長さで、3 本の長さの合計が 580cm です。一番長い棒は 3 本のうちのどれで、その長さは何 cm ですか。

(3) A, B, C, D の 4 人のうちから 3 人を選び、1 列に並べます。

① 3 人の選び方は全部で何通りありますか。

② 並ぶ順番も考えると、3 人を 1 列に並べる方法は全部で何通りありますか。

- 3 図のような長方形 ABCD があります。斜線部分アとイの面積が等しいとき、 x を求めなさい。



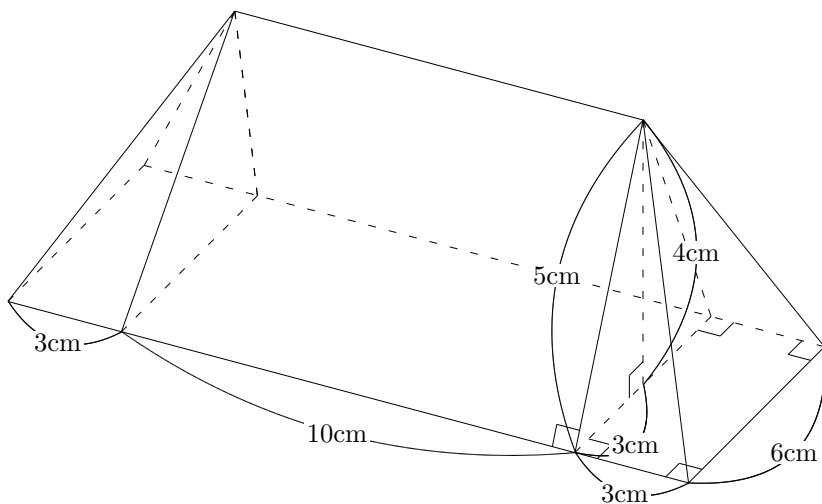
- 4 下の図のように、ある規則にしたがって白と黒の碁石が左から順に並べてあります。



- (1) 左から数えて 300 番目から 302 番目までの 3 つの碁石は何色ですか。300 番目から順に答えなさい。
- (2) 左から数えて 300 番目までに黒い碁石は何個ありますか。

5 図のように対称な屋根の形をした立体があります。
この立体について次の問いに答えなさい。

- (1) 立体の表面積を求めなさい。
- (2) 四角錐^{すい}の体積は (底面積) × (高さ) ÷ 3 で求められることが知られています。これを利用して立体の体積を求めなさい。



6 次の文は T 先生と S 子さんの会話です。空欄に適するものを入れなさい。

T 先生: 今年は流れるプールについて考えましょう。

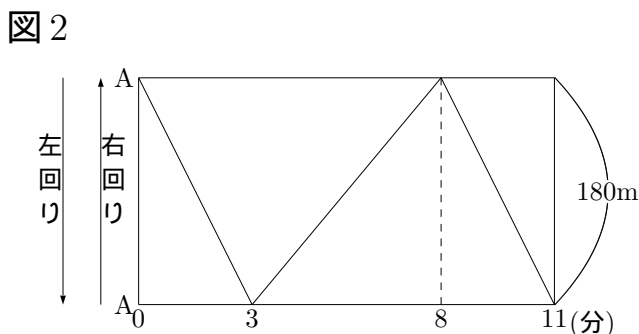
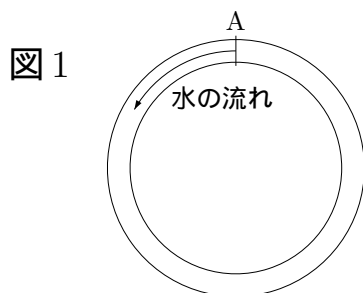
図 1 のような 1 周 180m の円形の流れるプールがあり、左回り（反時計回り）に水が流れています。P 子さんは A 地点から出発し、流れに乗って左回りに A 地点まで 1 周泳ぎ、その後、向きを変えて右回りに 1 周泳ぎました。

S 子: 図 2 はそのときの様子を表したグラフですね。

T 先生: その通り。

P 子さんは 2 周目に右回りに 1 周した後、再び向きを変えて左回りにもう 1 周し、合わせて 3 周したことが、グラフからわかりますね。

S 子: 横軸は時間の経過を、縦軸はプールの円周上での A からの距離を表すんですね。



S 子: そうか。はじめは A 地点からどんどん遠ざかっていっても、結局 A 地点に戻ってくるので、グラフの上端も下端も A なんですね。

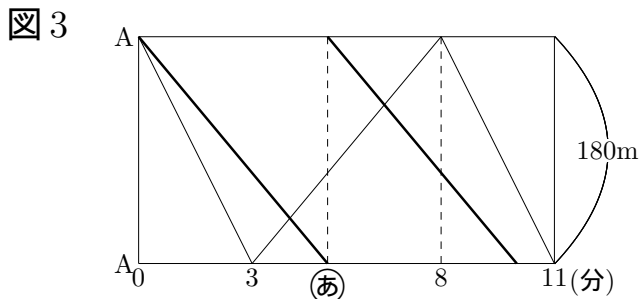
T 先生: 縦軸は上から下の向きが左回りを表すので注意してね。

S 子: なるほど、だから図3の3分から8分の下から上に上がっていくグラフは、右回りをした様子を表すんですね。

T 先生: そうよ、P 子さんの泳ぐ速さと、プールの流れの速さについて考えてみましょう。

S 子: P 子さんの泳ぐ速さとプールの流れの速さは、足すと毎分 m .
差をとると毎分 m となります。このことからプールの流れの速さは毎分 m とわかりますね。

T 先生: その通り、Q 子さんは、P 子さんと同時に A 地点を出発して、左回りにプールを2周しました。図2のグラフに、この様子を太線で書き加えたのが図3です。Q 子さんの泳ぐ速さは毎分 24m です。



S 子: それなら、図3の㉞の目盛りは ですね。

T 先生: その通り。

A 地点で折り返してきた P 子さんは Q 子さんと 2 回すれ違いますが、それぞれスタートして何分後かわかりますか？

S 子: 図3のグラフで、三角形の辺の長さの比を利用して求めればいいんですよね。

1 回目に出会うのは 分後。

2 回目に出会うのは 分後です。

2 回目に出会う地点から A までの最短距離は m ということがわかります。

ついでに、Q 子さんが右回りに泳ぐと一周するのに 分かかるんですね。

T 先生: そうです、よく頑張りましたね。

S 子: こちらこそ、ありがとうございました。