

2017年度 普連土学園中学校

入学試験問題

2017年 2月2日実施

算 数

二 次

1. 問題に答える時間は50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。

$$(1) 1 - 0.24 \times 1\frac{1}{3} \div \left(2\frac{1}{3} - 1.8\right) = \text{$$

$$(2) \left\{ \left(8 - 5 \div \text{$$

2 $1 + 2 \times 3 - 4 \times 5 - 6 \times 7 \times 8 \times 9 = 2017$

上の式が成り立つように、例にならってかっこを入れなさい。

$$(例) \quad 3 + 3 \times 3 - 3 \div 3 = 5 \quad \rightarrow \quad \{(3 + 3) \times 3 - 3\} \div 3 = 5$$

3 A さん, B さん, C さんは同じ数のおはじきを持っています. はじめに, A さんは自分の持っているおはじきの半分を B さんに渡しました. 次に, B さんは自分の持っているおはじきの半分を C さんに渡しました. 最後に, C さんは自分の持っているおはじきの半分を A さんに渡しました. その結果, A さんと B さんの持っているおはじきの個数の差は 60 個になりました. 最終的に C さんはおはじきを何個持っていますか.

4 1 から 2020 までの整数のうち, 2 でも 3 でも割り切れないものを除いて, 小さい順に並べると次のようになります.

2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, \dots , 2018, 2019, 2020

これについて, 次の問いに答えなさい.

- (1) 全部で何個の整数が並んでいますか.
- (2) 左から数えて 1234 番目の整数を求めなさい.

5 図1のような台形 ABCD があり、 $AD=56\text{cm}$ です。点 P が周上を点 A から一定の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ と動きます。図2は点 P が動く時間の経過と $\triangle APD$ の面積の関係を表したグラフです。次の問いに答えなさい。

- (1) 辺 AB の長さを求めなさい。
- (2) 点 P の動く速さは秒速何 cm ですか。
- (3) 辺 CD の長さを求めなさい。
- (4) 面積が 504cm^2 となるのは、点 P が点 A を出発してから何秒後になりますか。すべて答えなさい。

図1

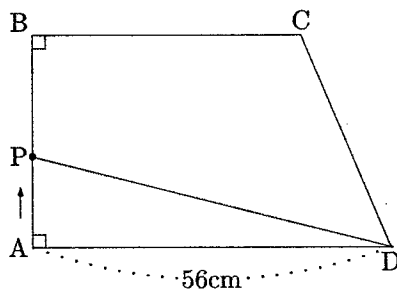
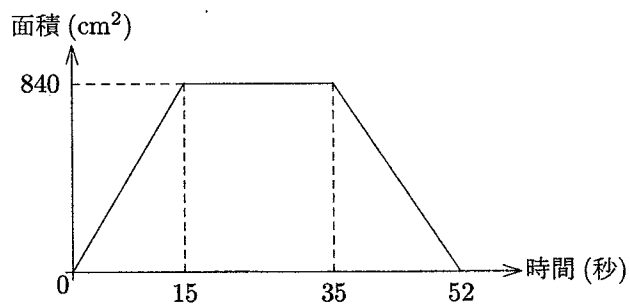


図2



6 1, 2, 3, 4 の 4 つの数字をそれぞれ 1 回ずつ使って、4 桁の整数を作ります。次の問いに答えなさい。

(1) 4 桁の数は全部で何個作れますか。

(2) 4 桁の数に操作 a を 2 回行った後、操作 b を 1 回行います。

<操作 a> 左から 2 桁の数字を足し合わせ、新たに出来た数を 1 番左の数字にする。ただし、左から 2 桁の数字が同じ数字の場合には、足し合わせず 1 番左の桁の数字を 1 つ取り除く。

<操作 b> 各位の数字を足し合わせ最終的な数とする。

(例) 4 桁の数 1234 は

a a b

1234 → 334 → 34 → 7

となり、最終的な数は 7 となります。

このとき、最終的な数が 10 となる 4 桁の数は全部で何個ありますか。

7 図1のような、縦と横がともに15cm、高さが9cmの容器に水が満杯に入っています。この容器の中に、図2のような底面が直径12cmの円で、高さが12cmの鉄柱を入れます。この鉄柱は水に浮くことはありません。このとき、次のそれぞれの場合について、あふれた水の量は何 cm^3 か求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。また、正三角形の高さは、1辺の長さの0.87倍とします(図3)。

- (1) 鉄柱の底面が容器の底と接するように、鉄柱を縦向きにして入れた場合。
- (2) 鉄柱の辺PQが容器の底に触れるように、鉄柱を横向きにして入れた場合。

図1

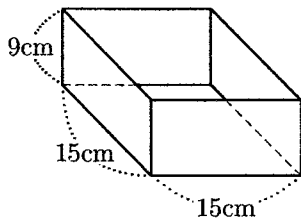


図2

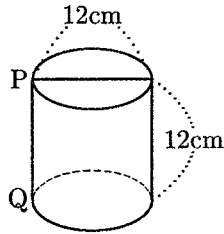


図3

