

2014年度 普連土学園中学校

入学試験問題

2014年 2月1日実施

算 数

一 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) $\left\{6\frac{1}{2} - (4 + 3 \div 2.25)\right\} \div 2 - \frac{1}{12} = \text{$

(2) $2.014 \times 36 + 20.14 \times 2.8 - 201.4 \times 0.17 + 2014 \times 0.053 = \text{$

(3) $8 - 3 \times \left(\text{} + \frac{2}{3}\right) \times 1.4 = 1$

2 次の問いに答えなさい。

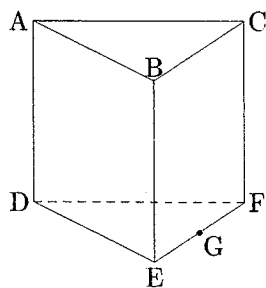
(1) おはじきがいくつかありました。そのうち $\frac{1}{4}$ を取り除き、残りのおはじきの $\frac{1}{4}$ を取り除き、さらに残ったおはじきの $\frac{1}{4}$ を取り除いたところ、初めよりも 148 個少なくなりました。おはじきは初め何個ありましたか。

(2) 図の三角柱の容器に水を一杯に入れたら 4800 cm^3 入りました。

三角すいの体積は

$$(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \times \frac{1}{3}$$

であることを利用して、以下の問いに答えなさい。ただし、点 G は辺 EF の真ん中の点であるとして。



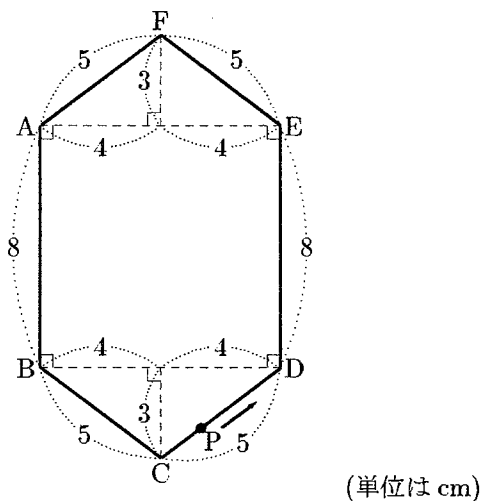
① 辺 EF を地面から離さずに容器を傾けていきます。水面が、三角形 BCD になるまで傾けたとき、残っている水の体積を求めなさい。

② さらに、点 E が地面から離れないようにしながら、水面が三角形 BDG になるまで傾けたとき、残っている水の体積を求めなさい。

- 3 メロンパンとあんパンとカレーパンを5個ずつ買うと、合計で2700円になり、メロンパンを2個とあんパンを3個買うと合計で700円になります。メロンパン1個の値段はカレーパン1個の値段より80円安いです。メロンパン1個の値段はいくらですか。

- 4 三太君は、200段の階段を9段上がって6段下がり、8段上がって4段下がる動作をくり返して、階段を上がっていくことにしました。1段につき上りは0.5秒、下りは0.2秒かかるとすると、初めて200段目に到達するのは出発してから何秒後ですか。

- 5 図のような六角形 ABCDEF 上を点 P が $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A$ と毎秒 1cm の速さで移動するとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形 ABC の面積を求めなさい。
- (2) 5 秒後の四角形 ABCP の面積を求めなさい。
- (3) 点 P が $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow A$ と毎秒 1cm の速さで移動するとき、四角形 ABCP の面積はどのように変化するかグラフを描きなさい。ただし、点 P が点 A, 点 C に重なるときは、三角形 ABC の面積とします。

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

B 子: 先生, 今年はどんなお話ですか.

A 先生: 三種類の文字「り」、「ん」、「ご」を使って単語を作りましょう.

B 子: 「りんり」や「りりごん」などですか.

A 先生: そうです. 同じ文字を複数回使ったり, 連続して使ったりしてかまいません. ただし, 「ん」は先頭の文字として使ったり, 連続して使ったりすることはできません.

B 子: じゃあ, 「んご」や「りんん」などはだめってことですね.

A 先生: そうよ. では, さっそくやってみましょう. まず, 2 文字で作られる単語を全て答えてみてください.

B 子: これは簡単ですね. ① です.

A 先生: その通り. 全部で ② 個作れますね. 次は, 3 文字で作られる単語を考えましょう.
「ん」で終わるものと, それ以外のものに分けて考えると数えやすいですよ. まず, 「ん」で終わる 3 文字の単語は何個作れますか?

B 子: そっか, 「ん」で終わる 3 文字の単語は, 「ん」で終わらない 2 文字の単語の最後に「ん」をつければよいから, ③ 個ですね.

A 先生: そうですね. そして, 「ん」で終わらない 3 文字の単語は, 2 文字の単語の最後に「り」か「ご」をつければ作れるので全部で何個になるか, わかるわよね?

B 子: なるほど, 「ん」で終わらない 3 文字の単語は ④ 個です. だから, 3 文字の単語は合計して, ⑤ 個になります.

A 先生: その通り. いい調子ね. では, 4文字にするとどうなるかしら.

B 子: 「りりりん」とか「ごりごり」とか, なんだかおもしろくなって
きましたね. えーっと, 2文字の単語から3文字の単語を作った
のと同じように考えればよいから, 「ん」で終わる4文字の単語は,
⑥ 個で, 「ん」で終わらない4文字の単語は, ⑦ 個, 合
計して ⑧ 個作ることができます.

A 先生: その通りです. ではここで, 今までのことを表にまとめてみましょ
う.

解答欄 ⑨ に書き込んでみて.

	「ん」で 終わる	「ん」で 終わらない	合計
2文字			
3文字			
4文字			

B 子: はい, 書けました.

A 先生: よくできました. では最後に, 6文字の場合を考えてみましょう.
今作った表を利用して考えてみて.

B 子: 一気に6文字ですか?! でも, 今までと同じように計算していけ
ばいいから, 全部で ⑩ 個になります.

A 先生: そうです. よく頑張りましたね.

B 子: こちらこそ, ありがとうございます.