

平成 24 年度
第 2 回
入 学 試 験 問 題

算 数

9 : 50 ~ 10 : 40

注 意

- 1 この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
- 2 解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 4 円周率は 3.14 とする。
- 5 印刷がわからない場合は申し出ること。
- 6 試験終了の合図でやめること。
- 7 問題は各自持ち帰ること。

品川女子学院中等部

平成 24 年度 中等部入学試験問題 第 2 回 (算数)

【1】 次の問いに答えなさい。途中の式もかきなさい。

(1) $2.125 + \left\{ \left(5\frac{2}{5} \div 3 - \frac{5}{12} \right) \times 3\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right\} \times 4$ を計算しなさい。

(2) $19.1 - \left\{ 7\frac{1}{5} + 3 \times (\square + 1.8) \right\} = 5$ の \square にあてはまる数を求めなさい。

【問題は次のページに続きます】

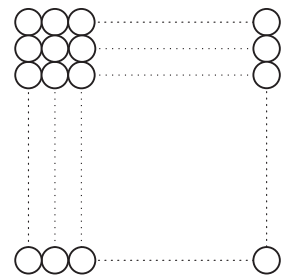
2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 10円玉が2枚、50円玉が2枚、100円玉が2枚あります。このとき、おつりのないように支払える金額は全部で 通りです。ただし、使わない硬貨があってもよいものとします。

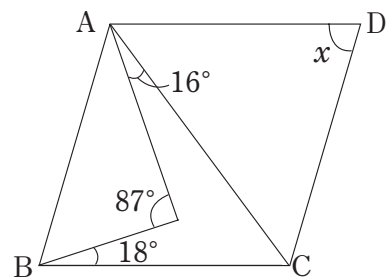
(2) XさんはA地点からB地点を歩いてC地点まで行くのに45分かかりました。A地点からB地点までは時速4kmで歩き、B地点からC地点までは時速5kmで歩きました。A地点からC地点までの道のりが $3\frac{1}{4}$ km のとき、B地点からC地点までの道のりは km です。

(3) AさんとBさんが2人で働くと20日間で仕上げることができる仕事を、初めAさんだけが 日間働いて全体の $\frac{2}{5}$ を終わらせ、続いてその残りをBさんが18日間働いて仕上げました。

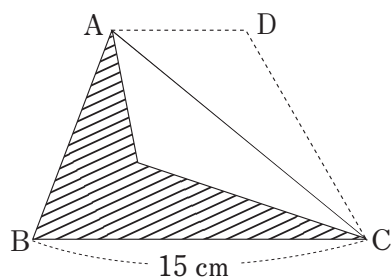
(4) 全部で 個あるご石を右の図のように、どの縦の列もどの横の列もすべて同じ個数になるように並べたところ、19個あまりました。そこで縦と横にそれぞれ1列ずつ増やしたところ、今度は4個不足しました。



(5) 右の図の四角形 ABCD はひし形です。
角 x は ° です。



- (6) 右の図のように辺 AD と辺 BC が平行な台形 ABCD を対角線 AC を折り目にして折り返したところ、斜線部分の面積が台形 ABCD の面積の $\frac{3}{7}$ になりました。このとき AD の長さは cm です。



【計算スペース】

【問題は次のページに続きます】

3 大きさがちがう2つの直角二等辺三角形が図1のように重なっています。

(1) 図1で $DC = 4 \text{ cm}$ のとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。

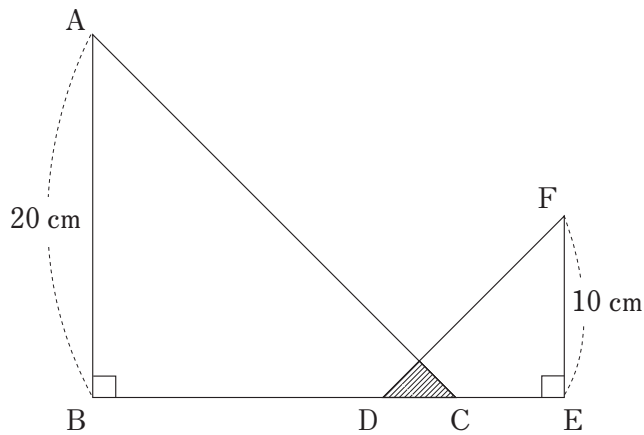


図1

三角形DEFを移動させると、2つの直角二等辺三角形が図2のように重なりました。

(2) 図2で $EC = 4 \text{ cm}$ のとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。考えた過程もかきなさい。

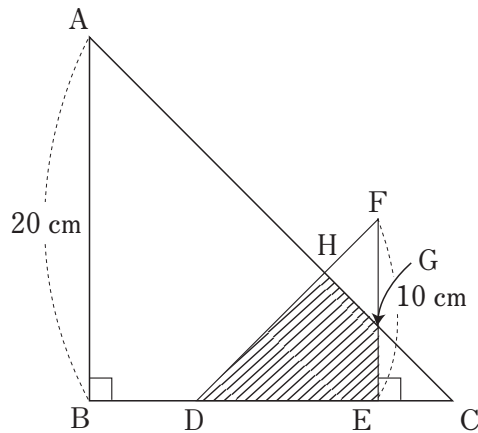


図2

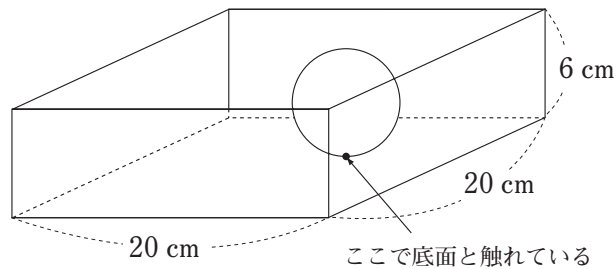
4 まなみさんとちえみさんは、A 地点から 1.5 km はなれた B 地点へ同時に出発しました。まなみさんは常に秒速 5 m で移動しますが、ちえみさんは最初秒速 4 m で移動し、まなみさんに 10 m 差をつけられると秒速 7 m で 12 秒間だけ移動して、その途中でまなみさんを追いぬきます。その後、ちえみさんはまた秒速 4 m で移動し、まなみさんに追いつかれたあとさらに 10 m 差をつけられるとまた、秒速 7 m で 12 秒間だけ移動することをくり返します。

- (1) 一度追いぬかれたまなみさんがちえみさんに初めて追いつくのは、出発してから何秒後ですか。
- (2) B 地点に先に着くのはどちらですか。またそのとき、もうひとりの人は B 地点の何 m 手前にいますか。考えた過程もかきなさい。

【問題は次のページに続きます】

5 底面が1辺20 cmの正方形で深さが6 cmの直方体の容器に、半径が3 cmの球を入れます。この球が容器の中を浮かないように自由に転がるとします。ただし、容器の厚さは考えないこととします。

- (1) この球が触れることのできる容器の底面の部分の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) この球が通ることのできる部分の体積は何 cm^3 ですか。考えた過程もかきなさい。
 なおこの球の体積は 113.04 cm^3 とします。



⑥ 数字には漢数字（一、二、三、…）やアラビア数字（1、2、3、…）のほかにローマ数字と呼ばれる数字があります。I、II、III、IV、…という数字ですが、見たことがあるでしょうか。計算に使われることはほとんどないようですが、時計の文字盤ばんなどに使われています。

ローマ数字は次のような規則でいろいろな数を表します。

① アルファベット 1 文字で基準になる数を表します。

例) I…1 V…5 X…10 L…50 C…100 D…500 M…1000 など。

この問題では M までしか使いません。

② 数を表すときは、できるだけ大きい数を表す文字から順に使って左から右に並べます。

例) 682 は $500 + 100 + 50 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1$ と考えて DCLXXXII と書きます。

③ 同じ文字は続けて 3 個までしか使えません。4 や 9 とこれら 2 つの数の 10 倍、100 倍、…を表すときは下の例のようにします。

例) 4 は $1 + 1 + 1 + 1$ なので、IIII となりますが、同じ文字を 4 個使うことはしないので、 $5 - 1$ の意味で IV と書きます。

90 は 9 の 10 倍なので (LXXXX とは書かないで) $100 - 10$ と考えて XC と書きます。

これらのことをふまえて、次の問いに答えなさい。なお、(2)の+や-の記号は足し算、引き算の記号と同じものと考えてください。

(1) ①から③の規則にしたがって 741 をローマ数字で表しなさい。

(2) 次の にあてはまる数をアラビア数字（1、2、3、…）で答えなさい。考えた過程もかきなさい。

$$MLXXXIX + MCDXC - CCLXXVII = \text{}$$