

平成24年度 帝塚山中学校 1次入学試験問題 算数（女子特進コース）（その1）

受験番号

※答えはすべて解答用紙に書きなさい。ただし、円周率は3.14とします。

また、答えが分数になるときは、仮分数で答えてもよい。

1 次の に、あてはまる数を答えなさい。

(1) $\left(\frac{7}{12} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{3}{2} + \frac{3}{16} \times \frac{3}{5} = \text{$

(2) $1.25 \times 2 + 2.5 \div 4 \times 12 + 1.25 \div 4 \times 8 = \text{$

(3) $1 \div \left\{ 1 - \left(1 - \text{} \times \frac{1}{2} \right) \right\} = 6$

(4) 2つの数 a, b があります。 a は b の2倍より12大きく、 a と b の最大公約数は6で、最小公倍数は144です。このとき、 a は です。

(5) ある学校の男子の人数は全体の $\frac{1}{4}$ より48人多く、女子の人数は男子の人数の $\frac{3}{2}$ です。この学校全体の人数は 人です。

(6) 4時から5時までの1時間に時計の長針と短針がつくる角度が60度となるのは、4時 分と4時 分です。

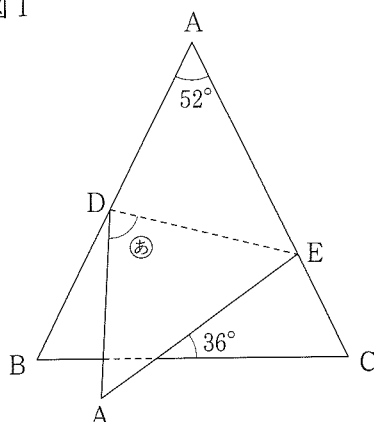
(7) ある船が10kmの川を上るのに40分かかり、同じ川を下るのに20分かかります。この船が流れのないところで10km進むのに 分かかります。

(8) 図1のように、 AB と AC の長さが等しい二等辺三角形を DE を折り目として折りました。角㊸の大きさは 度です。

(9) A の所持金は B の所持金の3倍です。 A が所持金の $\frac{1}{6}$ で本を買い、 B に810円わたしたので2人の所持金は等しくなりました。初めの A の所持金は 円です。

(10) 黒石2個と白石4個を一行に並べるとき、黒石が隣り合わない並べ方は全部で 通りあります。

図1



平成24年度 帝塚山中学校 1次入学試験問題 算数（女子特進コース）（その2）

2 次のように、数がある規則にしたがって並んでいます。

					1		1 段目
				3	5		2 段目
		7	9	11			3 段目
	13	15	17	19			4 段目
21	23	25	27	29			5 段目

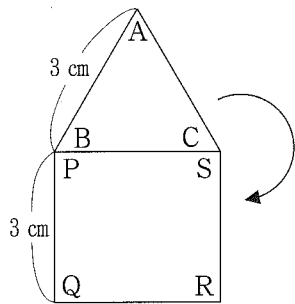
- (1) 49は上から何段目の左から何番目ですか。
- (2) 上から10段目の一番左の数は何ですか。
- (3) 上から10段目までのすべての数の和はいくらですか。

3 Aさんは8時に家を出て、1.2kmはなれた学校まで歩いて行きます。学校へ行く途中、家から400m先のBさんの家の前で2分間待ち、2人で歩き出しました。しかし、2人が歩き出してから5分後、Aさんは忘れ物に気づき、家へ走って取りに帰りました。家についてから3分後に、同じ速さで学校へ走って向かいました。BさんはAさんと別れてから歩く速さを遅くしました。Aさんが1人で歩く速さを毎分50m、AさんとBさんが2人で歩く速さを毎分40mとします。

- (1) Aさんが忘れ物に気づいたのは8時何分ですか。
- (2) Aさんと別れてから、Bさんが毎分32mで歩いたとき、8時30分にAさんはBさんに追いつきました。AさんがBさんに追いついたのは学校から何mはなれたところですか。
- (3) (2)のとき、Aさんが走った速さは毎分何mですか。
- (4) Aさんの走る速さが(3)のとき、AさんとBさんが同時に学校に着くのは、Aさんと別れてからのBさんの歩く速さが毎分何mのときですか。

4 図のように、1辺3cmの正三角形ABCと1辺3cmの正方形PQRSがあります。正三角形ABCが正方形PQRSの周りをすべることなく矢印の方向に回転します。

- (1) 頂点Aが正方形の頂点と2回目に重なるのは、P、Q、R、Sのどの点ですか。
- (2) 頂点Aが正方形の頂点と4回目に重なるまでに動いた曲線の長さは何cmですか。
- (3) 頂点Aが正方形の頂点と27回目に重なるのはP、Q、R、Sのどの点ですか。

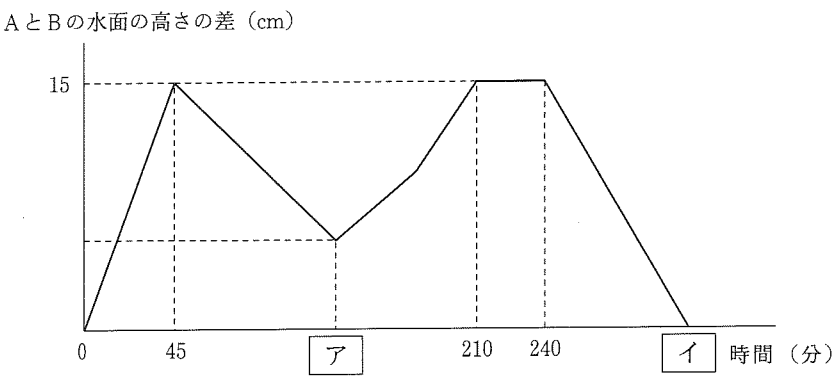
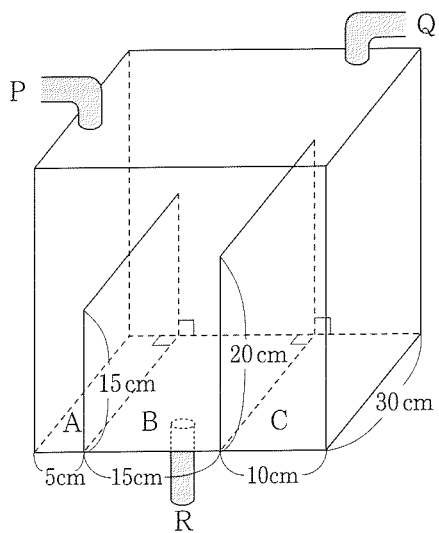


平成24年度 帝塚山中学校 1次入学試験問題 算数（女子特進コース）（その3）

5 図のように、長方形のしきり板でA、B、Cの3つの部分に分けられた立方体の容器があります。ここで、次のような作業を順に行いました。

- ① Pから一定の割合でAに水を入れ始める。
- ② AとBの水面の高さの差が2回目に5 cmになったとき、Rを開いてBから一定の割合で水を出す。
- ③ Rを開けて45分経過したらPをとめて、同時にQから一定の割合でCに水を入れ始める。
- ④ Bの部分の水がなくなったら、Rをとじる。
- ⑤ AとBの水面の高さの差がなくなったら、Qをとめる。

また、下のグラフは、このときの水を入れ始めてからの時間とAとBの水面の高さの差の関係を表しています。ただし、しきり板の厚さは考えないものとします。



- (1) Pから毎分何 cm^3 ずつ水を入れましたか。
- (2) グラフの ア にあてはまる数は何ですか。
- (3) Qから毎分何 cm^3 ずつ水を入れましたか。
- (4) グラフの イ にあてはまる数は何ですか。

6 図1のように、1辺2 cmの正方形ABCDがあります。また、図2は同じ直方体を2つぴったりと合わせた立体です。

- (1) 図1の正方形を、頂点Aを中心として1回転させてできた図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 図2の立体を、PQを軸として1回転させてできた図形の体積は何 cm^3 ですか。

