

# 2024年度 入学試験問題

## 算数

(計算過程と答えはすべて解答用紙のわくの中にも書きなさい)

受験番号

1 パン屋で、120 円、180 円、240 円のパンを何個かずつ買って、合計がちょうど 4800 円になるようにします。ただし、どの種類のパンも少なくとも 1 個は買うものとします。

- (1) 3 種類のパンを合わせて 27 個買うとき、このうち 8 個が 120 円のパンになるようにするには 240 円のパンは何個にすればよいですか。
- (2) 120 円のパンと 180 円のパンを同じ個数ずつ買います。買ったパンの個数の合計が一番多くなるようにするには、120 円のパンは何個にすればよいですか。

2 ある同じ商品を A 社、B 社、C 社の 3 社から仕入れます。B 社は A 社より仕入れ値が 20 % 安かったので、B 社からは A 社より 20 % 多く商品を仕入れました。このとき、A、B 2 社からの仕入れ値の総額を計算した結果、商品 1 個あたりの仕入れ値の平均が 490 円になりました。

- (1) B 社の商品 1 個あたりの仕入れ値はいくらですか。
- (2) C 社は B 社より仕入れ値が 30 % 高くなっています。3 社の商品 1 個あたりの仕入れ値の平均が A 社の仕入れ値をこえないようにするとき、C 社からは A 社から仕入れた量の最大何倍の商品を仕入れることができますか。

3 図 1 のように、長方形 ABCD の頂点 B、C を中心として半径が辺 BC の長さに等しい 2 つのおうぎ形をかき、この 2 つのおうぎ形の交わる点を E とします。この点 E と長方形の 4 つの頂点 A、B、C、D をそれぞれ結んだとき、図 2 のような辺の長さや角の大きさになりました。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1)  $x$  の角の大きさを求めなさい。
- (2) 点 E を中心として三角形 ABE を 1 周させたとき、辺 EB が通った部分の面積を求めなさい。
- (3) 点 E を中心として三角形 ABE を 1 周させたとき、辺 AB が通った部分の面積を求めなさい。

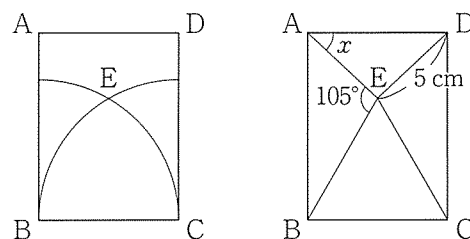


図 1

図 2

4 同じ大きさの直角二等辺三角形を並べます。

- (1) 図 1 のように 2 枚を並べたとき、重なった部分の面積を求めなさい。
- (2) 図 2 のように 15 枚を等間隔に並べたとき、2 枚だけが重なった部分の面積の和を求めなさい。

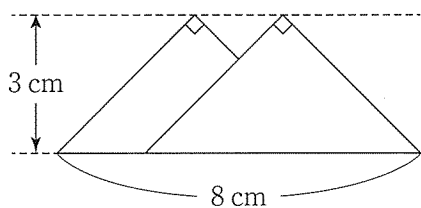


図 1

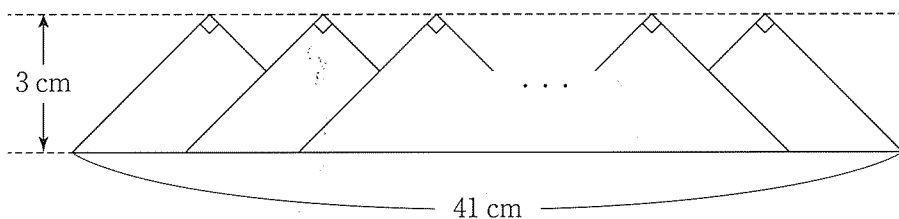


図 2

5 図1のように直方体の水槽が、その側面と平行な長方形の仕切りでP、Qの2つの部分に分けられています。Pの部分には、体積が水槽の $\frac{1}{25}$ である直方体のおもりが、水槽の底面にぴったりとつくように置いてあります。P、Qそれぞれの上に蛇口A、Bがあり、どちらも一定の割合で水が出てくるものとします。また、容器や仕切りの厚さは考えないものとします。

蛇口A、Bを同時に開いたとき、水を入れ始めてからのPの部分の水面の高さと時間の関係は図2のようになりました。

- (1) 蛇口A、Bから1秒間に出てくる水の量の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) おもりと水槽の底面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 図2のグラフの(ア)、(イ)に当てはまる数を答えなさい。

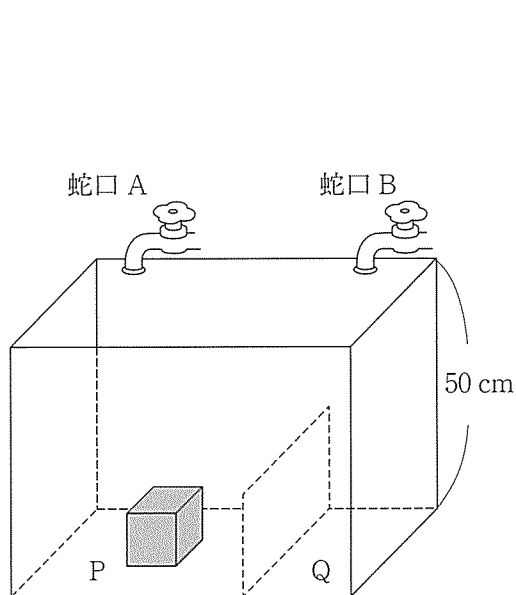


図1

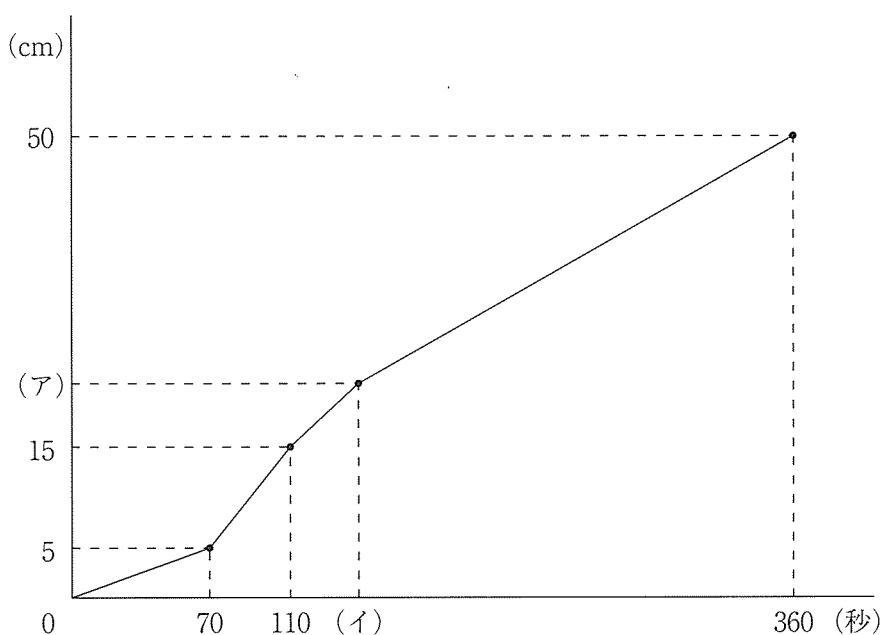
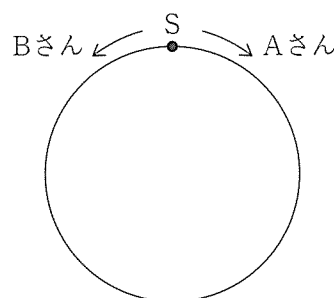


図2

6 図のような円形のランニングコースがあります。AさんとBさんはS地点を同時に出発して、Aさんは時計回りに、Bさんは反時計回りにそれぞれ一定の速さで走ります。Aさんは向きを変えずに走りませんが、BさんはAさんと出会うたびに反対方向に向きを変えて走ります。出発してから39秒後に2人は初めて出会い、そこから3分54秒後に再び出会いました。また、出発してから2分30秒後のAさんとBさんの間の道のりは148mでした。ただし、2人の間の道のりは短い方とします。なお、BさんはAさんより速く走ることとします。

- (1) ランニングコースの1周は何mですか。
- (2) 出発してから15分後、BさんはS地点から何m離れたところにいますか。ただし、「時計回り」か「反時計回り」を選んで丸をつけ、短い方の道のりを答えること。
- (3) 2人が初めてS地点で出会うのは、出発してから何分何秒後ですか。





1 (1)

個

(2)

個

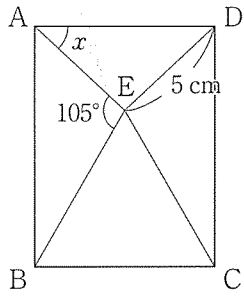
2 (1)

円

(2)

倍

3 (1)



度

(2)

$\text{cm}^2$

(3)

$\text{cm}^2$

〈自由に計算に利用してください〉

4 (1)

 $\text{cm}^2$ 

(2)

 $\text{cm}^2$ 

5 (1)

A : B = :

(2)

(おもりの底面積) : (水槽の底面積) = :

5 (3)

(ア)

(イ)

6 (1)

m

(2)

(時計回り・反時計回り)に

m

(3)

分

秒後