

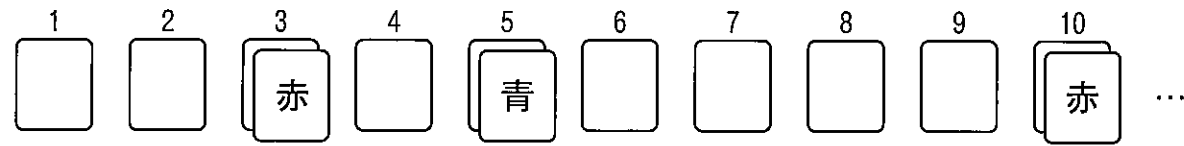
2021年度 入学試験問題

算 数

(計算過程と答えはすべて解答用紙のわくの中に書きなさい)

受験番号

- 1 白、赤、青、黄の4色のカードがたくさんあります。はじめ白のカードを1列に並べて置きます。次に、赤のカードを左から3番目のカードから始めて、7枚ごとに重ねていきます。続いて、青のカードを左から5番目のカードから始めて、13枚ごとに重ねていきます。最後に、赤のカードと青のカードが重なったところに、黄のカードを左から順に重ねていきます。



- (1) 黄のカードを初めて置くのは左から何番目ですか。
 (2) 左から300番目まで並べたとき、赤、青、黄のカードは合計何枚使いましたか。

- 2 列車Aと列車Bの長さの比は2 : 3で、列車Aの速さは秒速30 mです。列車Aと列車Bがすれ違い始めてからすれ違い終わるまでに5秒、列車Aが列車Bに追いついてから完全に追いぬくまでに70秒かかります。また列車Bは、鉄橋Cをわたり始めてからわたり終えるまでに25秒かかります。

- (1) 列車Bの速さは秒速何 m ですか。
 (2) 鉄橋Cの長さは何 m ですか。
 (3) 列車Aは、鉄橋Cをわたり始めてからわたり終えるまでに何秒かかりますか。

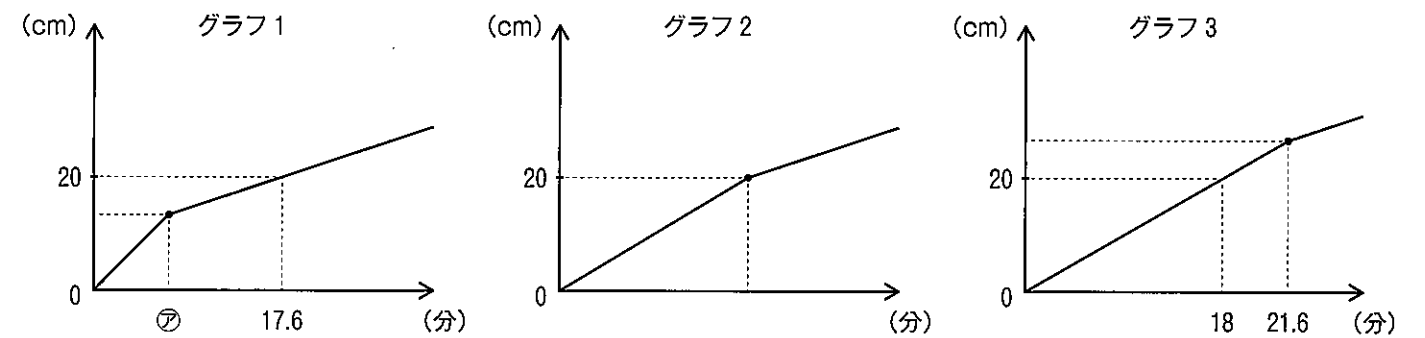
- 3 3つの容器A、B、Cがあり、容器Aには18%の食塩水が750 g、容器Bには14%の食塩水が500 g、容器Cには12%の食塩水が350 g入っています。容器Aの食塩水から水を75 g蒸発させた後、容器Aから食塩水100 gを取り出し、容器Bに入れてよくかき混ぜました。

- (1) 容器Bの食塩水の濃度は何%になりましたか。
 (2) 次に、容器Aから食塩水150 g、容器Bから(1)で求めた濃度の食塩水何 gかをそれぞれ取り出し、その両方を容器Cに入れてよくかき混ぜたところ、容器Cの食塩水の濃度が14.6%になりました。容器Bから何 gの食塩水を取り出しましたか。

- 4 遊園地の入り口に3つのゲートA、B、Cがあります。1分間にゲートBから入場できる人数はゲートAから入場できる人数の $\frac{3}{5}$ 、ゲートCから入場できる人数はゲートBから入場できる人数の $\frac{2}{3}$ です。開園前にできていた672人の行列は、ゲートAだけを開いて入場を開始すると32分でなくなり、ゲートAとゲートBを同時に開いて入場を開始すると14分でなくなることが分かっています。なお開園後も一定の割合で行列に人が加わってくるものとします。

- (1) 行列に加わる人は1分間あたり何人ですか。
 (2) ゲートBとゲートCを同時に開いて入場を開始し、途中でゲートBを閉めてゲートAを開け、ゲートAとゲートCからの入場に切りかえたところ、開園前にできていた672人の行列は、入場を開始してから26分でなくなりました。ゲートBを閉じたのは入場を開始してから何分後ですか。

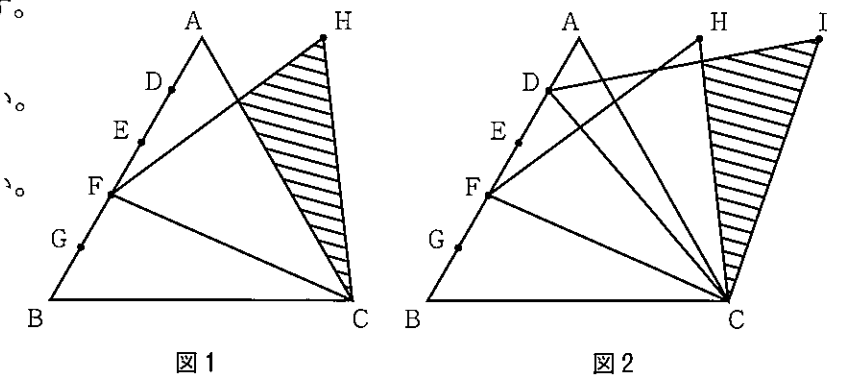
- 5 縦50 cm、横60 cm、高さ40 cmの直方体の水そうと、3辺の長さが異なる直方体のおもりがあります。このおもりの1つの面が水そうの底にぴったりとつくように置き、この水そうに一定の割合で水を入れます。おもりの置き方を変えて、水の深さと水を入れ始めてからの時間の関係をグラフに表したところ、次のグラフ1~3のようになりました。



- (1) 直方体のおもりの最も長い辺の長さを求めなさい。
 (2) 水を入れる割合は毎分何 cm^3 ですか。
 (3) ⑦に当てはまる数を求めなさい。

- 6 面積が 125 cm^2 である正三角形ABCがあります。辺ABを5等分する点D、E、F、Gを図のようにとり、正三角形FCHと正三角形DCIを作ります。

- (1) 図1の斜線部分の面積を求めなさい。
 (2) 図2の斜線部分の面積を求めなさい。



1 (1)

番目

(2)

枚

2 (1)

秒速 m

(2)

m

(3)

秒

3 (1)

%

(2)

g

〈自由に計算に利用してください〉

4 (1)

人

(2)

分後

5 (1)

cm

(2)

毎分 cm^3

(3)

6 (1)

cm^2

(2)

cm^2

〈自由に計算に利用してください〉