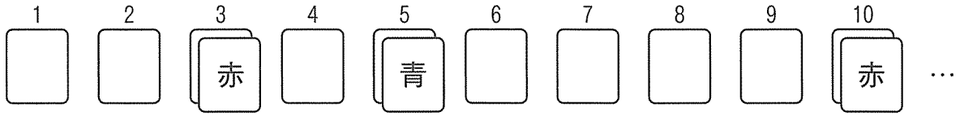
2021年度　入学試験問題

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。

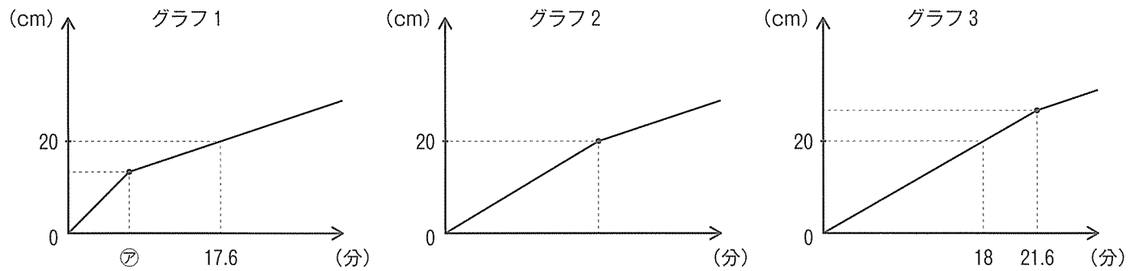
（２） 次に、容器Ａから食塩水 150 g、容器Ｂから（１）で求めた濃度の食塩水何 g かをそれぞれ取り出し、その両方を容器Ｃに入れてよくかき混ぜたところ、容器Ｃの食塩水の濃度が14.6％になりました。容器Ｂから何 g の食塩水を取り出しましたか。

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） ㋐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。

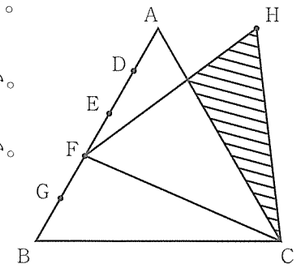


図１

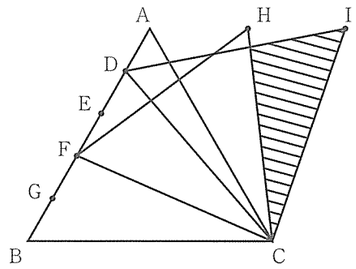


図２

算　数

2021年度　入学試験問題

解答用紙1

受験番号

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〉

算　数

2021年度　入学試験問題

解答用紙2

受験番号

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〉