

2024 年度

# STEMポテンシャル入試

(答はすべて解答用紙に記入すること)  
(円周率を使う場合は 3.14 とする)

(時 間 60分)

番 号		氏 名	
--------	--	--------	--

清泉女学院中学校

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) にあてはまる数を答えなさい。

$$0.72 \div \left\{ 4.125 \times \frac{2}{11} - 0.22 \div \left( \frac{2}{3} - \square \right) \right\} = 3 \frac{3}{5}$$

- (2) 1から9までの整数をすべて1回ずつ使ってをうめ、正しい式になるような答えを1つ書きなさい。

$$\square + \square = \square, \quad \square - \square = \square, \quad \square \times \square = \square$$

- (3) AさんとBさんが10回じゃんけんをしました。あいこは1回もありませんでした。

Aさんの出した手：グーは7回、チョキは1回、パーは2回

Bさんの出した手：グーは3回、チョキは4回、パーは3回

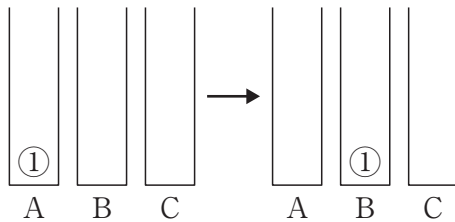
このとき、どちらが何回多く勝ちましたか。

# 計算用紙

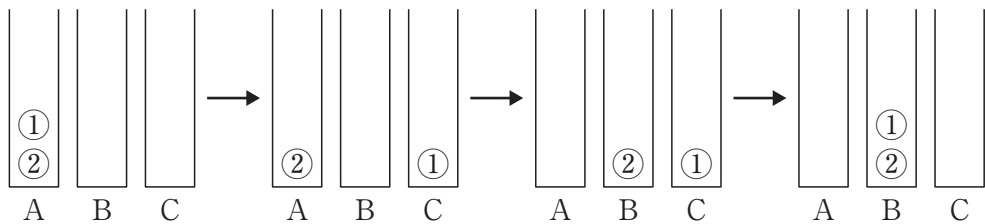
2 A、B、Cの筒状の箱に、数字が書いてある玉を次のようなきまりで入れます。  
玉は箱にぴったり入る大きさです。

- ・小さい数字の玉の上に大きい数字の玉は乗せられません。
- ・1回で動かせるのは箱の一番上にある玉だけです。

例1 図のようにAに①の玉のみが入っています。  
Bに移すとすると玉を動かす回数は1回です。



例2 図のようにAに下から②、①の玉が入っています。  
Bに下から②、①の順になるように玉を移すとすると、玉を動かす回数は  
最も少なくて3回です。

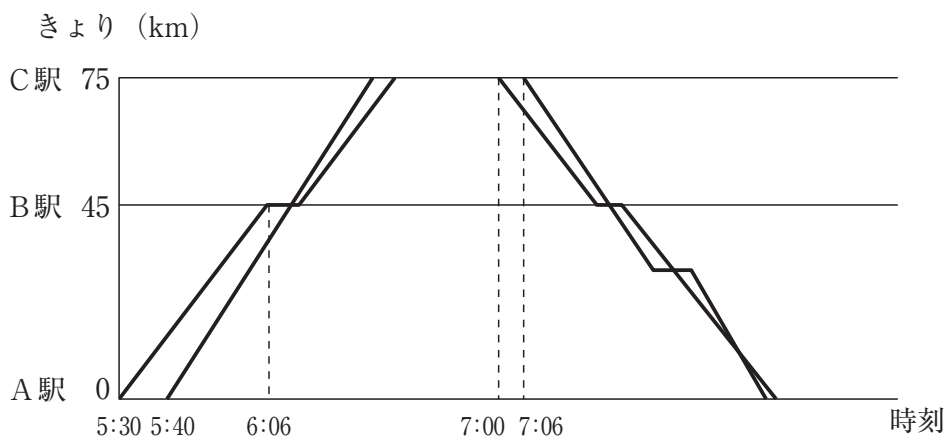


このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) Aの箱に下から③、②、①の順に玉が入っています。Bの箱に下から③、②、①の順になるように玉を移すとすると、玉を動かす回数は最も少なくて何回ですか。
- (2) Aの箱に下から④、③、②、①の順に玉が入っています。Bの箱に下から④、③、②、①の順になるように玉を移すとすると、玉を動かす回数は最も少なくて何回ですか。ただし、解答用紙に途中の式や考え方も記入しなさい。

# 計算用紙

- 3 普通列車と快速列車がそれぞれの線路でA駅とC駅の間を往復します。普通列車はA駅とC駅の途中のB駅で5分間停車し、快速列車はB駅には停車しません。下のグラフはA駅からのきょりと時刻の関係を表したものです。



このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 普通列車は毎時何kmで進みますか。また、普通列車がC駅に到着する時刻を答えなさい。
- (2) 普通列車がA駅を出発してB駅に到着したとき、快速列車はB駅の手前6kmを走っていました。この後、快速列車がC駅に到着する時刻を答えなさい。
- (3) 快速列車が(2)と同じ速さでC駅からA駅に向かって進んでいるとき、B駅を通過して15km進んだところで緊急停止しました。安全が確認できるまでに10分かかりその後、毎時102kmでA駅まで進みました。緊急停止したあとに快速列車が普通列車を追い越すのはB駅から何kmの地点ですか。ただし、解答用紙に途中の式や考え方も記入しなさい。

# 計算用紙

- 4 図のような縦<sup>たて</sup>1m、横1.5mの水そうがあります。この水そうに1秒間に8dLずつ水を入れたところ、25分間で満水になりました。

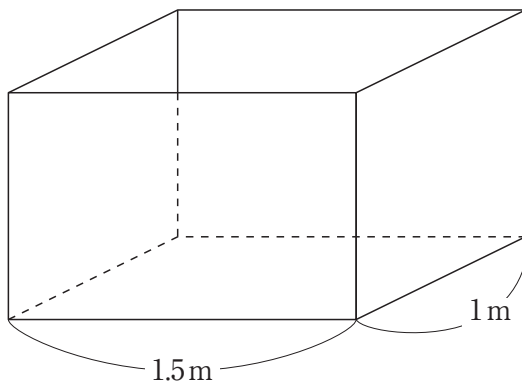


図1

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 「を答えなさい。」という問題に対してある生徒が下のように答えました。

$$150 \times 100 = 15000 \quad \dots \text{ア}$$

$$25 \times 60 = 1500 \quad \dots \text{イ}$$

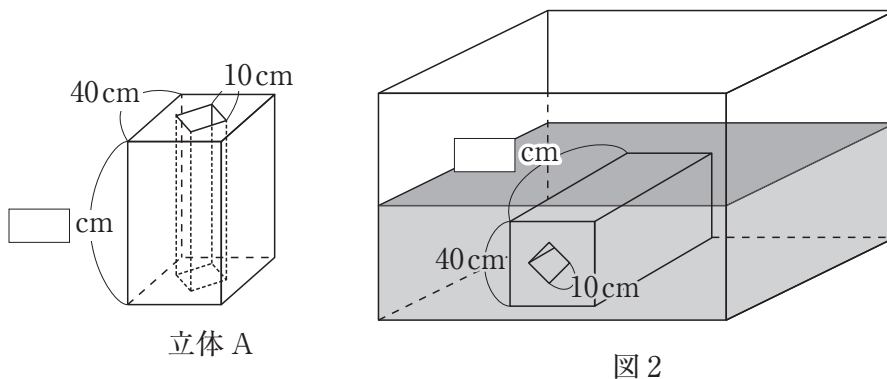
$$1500 \times 800 = 1200000 \quad \dots \text{ウ}$$

$$1200000 \div 15000 = 80 \quad \text{答 } 80 \text{$$

このとき、にあてはまる言葉を考えなさい。また、ア、イ、ウは何を求めているかを具体的に説明し、にあてはまる単位を答えなさい。



- (2) 1辺が40cmの正方形を底面とする直方体があります。この直方体から底面の1辺が10cmの正方形である直方体を底面に垂直にくりぬいた立体を、立体Aとします。図1の水そうをからにした後、図2のように立体Aを置いて水を810L入れると水そうの水面の高さは60cmになります。このとき、にあてはまる数を答えなさい。ただし、解答用紙に途中の式や考え方も記入しなさい。



- (3) 図1の水そうをからにした後、図3のように立体Aを水が下から出入りしないように立てて置きました。その後、立体Aのくりぬかれた部分に475Lの水を入れていったところ、図3のようになりました。このとき、にあてはまる数を答えなさい。ただし、解答用紙に途中の式や考え方も記入しなさい。

