

2022 年度  
一般入試① 問題 (算数)

注 意

- ・ 試験開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

**1**

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をきなさい。

$$\left(13.5 \times \frac{2}{3} \div 4\frac{2}{7} - 0.6\right) \div 0.125$$

(2) ある規則にしたがって、整数が次のように並んでいます。

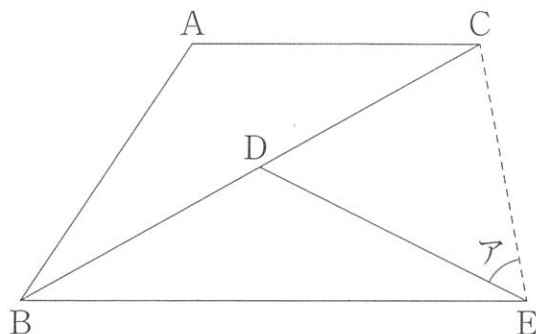
1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, ……

左から数えて100番目の整数を求めなさい。

(3) 8%の食塩水と13%の食塩水を混ぜて、10.9%の食塩水100gを作ります。  
8%の食塩水は何g必要ですか。

- (4) ある店に、午後6時に何人かの客がいました。この店には、一定の割合で客が来店します。3分間に8人の割合で客が店を出ていくと、午後7時51分に客がいなくなります。また、2分間に5人の割合で客が店を出ていくと、午後8時28分に客がいなくなります。午後6時に店にいた客は何人ですか。

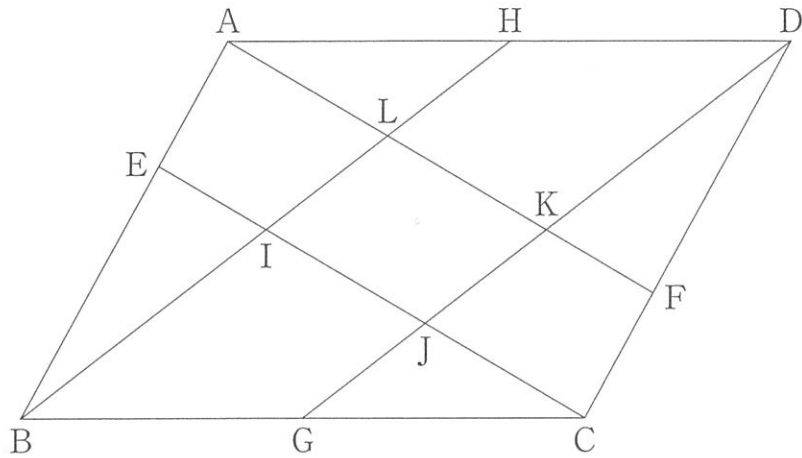
- (5) 下の図において、三角形DBEは三角形ABCを点Bを中心に時計回りに $34^\circ$ 回転したものです。点Dが辺BC上にあり、辺ACと辺BEが平行であるとき、図の角アの大きさを求めなさい。



2

下の図のように、平行四辺形 ABCD の辺 AB を 1 : 2 に分ける点を E、辺 CD を 1 : 2 に分ける点を F とし、辺 BC と辺 DA の真ん中の点をそれぞれ G、H とします。また、BH と CE が交わる点を I、CE と DG が交わる点を J、DG と AF が交わる点を K、AF と BH が交わる点を L とします。次の問いに答えなさい。

- (1)  $BI : IL : LH$  を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 平行四辺形 ABCD と四角形 IJKL の面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 平行四辺形 ABCD と四角形 AEIL の面積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

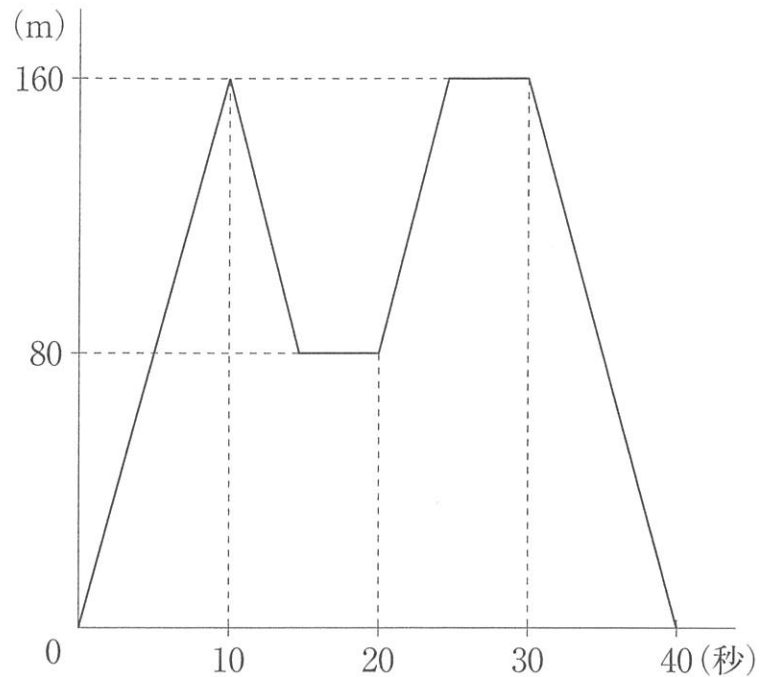


計算らん

**3**

K 鉄道のある区間には 2 つのトンネル A, B があり, A, B の順に列車が一定の速  
 さで通過します。次の問いに答えなさい。

- (1) 長さが 160 m の列車が 2 つのトンネルを通過します。グラフは列車の先頭が  
 トンネル A に入る時を 0 秒として, 時間とトンネルの中にある列車の長さの関係  
 を表しています。トンネル B の長さは何 m ですか。



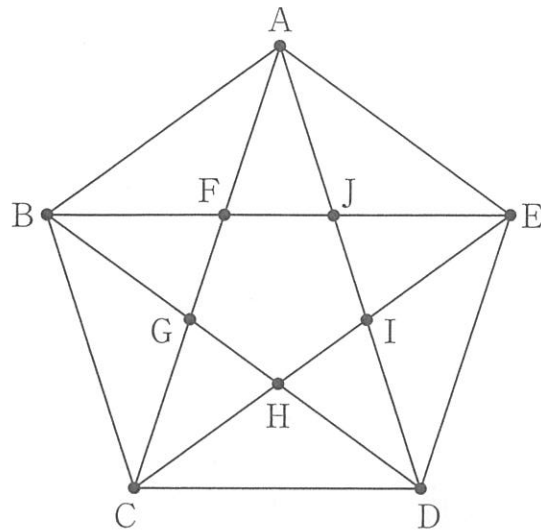
- (2) 長さが 200 m の列車が時速 72 km で 2 つのトンネルを通過します。時間とトン  
 ネルの中にある列車の長さの関係を表すグラフをかきなさい。ただし, グラフは  
 列車の先頭がトンネル A に入る時を 0 秒として, 最後尾がトンネル B を出る時  
 までとします。

計算らん

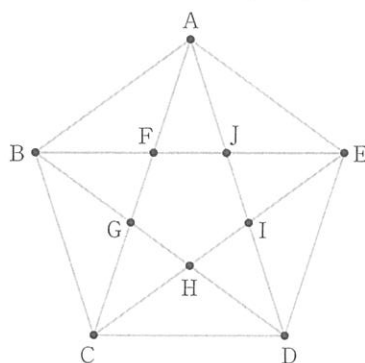
4

下の図のように、正五角形 ABCDE があり、点 F, G, H, I, J は対角線が交わる点で、線は道を表しています。点 A を出発し、一度通った道および点は通らずに、点 C まで行く道順を考えます。次の問いに答えなさい。

- (1)  $A \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow C$  のように、2 回だけ曲がって行く道順は全部で何通りありますか。
- (2) 曲がる回数が最も多い道順の 1 つをかきなさい。



[(2)の下書き用の図]



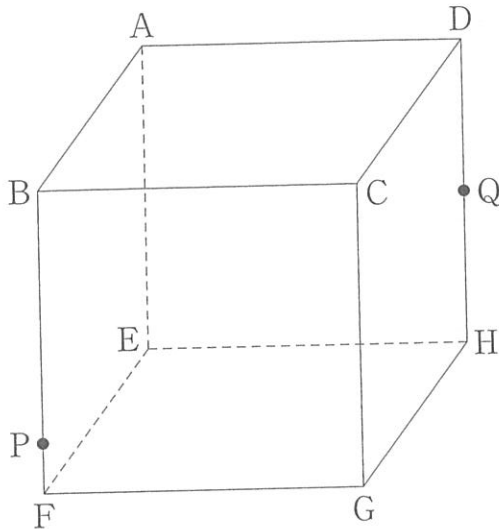


計算らん

5

下の図のように、1辺が12 cm の立方体 ABCD-EFGH があり、点 P は辺 BF 上、点 Q は辺 DH 上の点で、 $BP = 10$  cm,  $DQ = 6$  cm です。3点 A, P, Q を通る平面でこの立方体を切断します。この切断面と辺 FG, 辺 GH が交わる点をそれぞれ R, S とします。次の問いに答えなさい。ただし、角すいの体積は (底面積)  $\times$  (高さ)  $\div 3$  で求められるものとします。

- (1) FR, SH の長さを求めなさい。
- (2) 切断してできた立体のうち、点 E をふくむ方の体積を求めなさい。
- (3) 切断面と直線 CE が交わる点を N とするとき、 $CN : NE$  を最も簡単な整数の比で答えなさい。



計算らん

**6** 777 枚のコインは片方の面が白色，もう片方の面が黒色であり，1～777 の番号がついています。はじめ，コインは全て白色の面が上になっています。また，袋の中に1～5 の数字が書かれたカードが1枚ずつ計5枚あり，次の「操作」をくり返し行います。

**操作**

カードを1枚引き，引いたカードの数字の倍数の番号のコインを裏返す。  
その後，引いたカードを袋の中にもどす。

例えば，「操作」を2回行い，引いたカードの数字が順に2，3であったとき，2，3，4の番号のコインは黒色の面が上になっていますが，6の番号のコインは白色の面が上になっています。次の問いに答えなさい。



- (1) 「操作」を2回行い，引いたカードの数字が順に2，4であったとき，黒色の面が上になっているコインは何枚ですか。
- (2) 「操作」を3回行い，引いたカードの数字が順に2，3，1であったとき，黒色の面が上になっているコインは何枚ですか。
- (3) 「操作」を11回行ったとき，どのようなカードの引き方をしても必ず黒色の面が上になっているコインは何枚ですか。

計算らん

2022年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

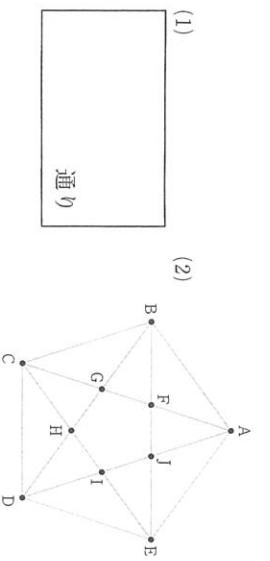
1

(1)

(2)

(3)  g

4



(4)  人

(5)  度

5

(1) FR  cm

SH  cm

(2)  cm<sup>3</sup>

2

(1)  : :

(2)  :

(3)  :

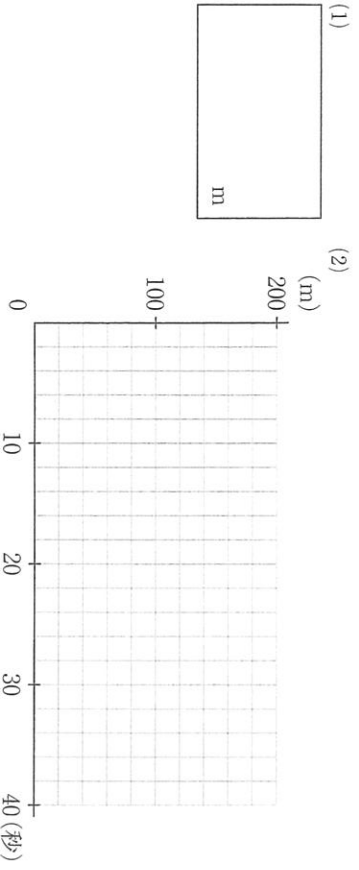
6

(1)  (m)

(2)  (m)

(3)  (秒)

3



6

(1)  枚

(2)  枚

(3)  枚

受験番号

氏名