

2022 年度入学試験問題 (第 1 回)

算 数

(50 分)

【注 意】

- ① 問題は **1** から **6** まであります。解答は必ず解答用紙のきめられたわくの中に、はっきり書きなさい。
- ② 式や途中^{とちゅう}の計算は、問題用紙の余白を利用しなさい。
- ③ 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。

1 次の計算をなさい。

(1) $5 \times \{13 - (2 + 4 \div 2)\} + 2 \div 3 \times 12 - 14$

(2) $3.5 \div \left(0.5 - \frac{1}{8}\right) + 2\frac{2}{9} \times 0.75 - 2.4 \div 0.6 \div \frac{8}{3}$

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 計算問題と文章題あわせて 100 題の問題集を解き終わるのに 1 時間 22 分かかりました。1 題を解くのにかった時間は、計算問題は平均 30 秒、文章題は平均 1 分 30 秒でした。計算問題は何題ありましたか。

- (2) 図 1 は、正五角形 $ABCDE$ と正三角形 FAE を組み合わせた図形です。このとき、角 ア の大きさを求めなさい。

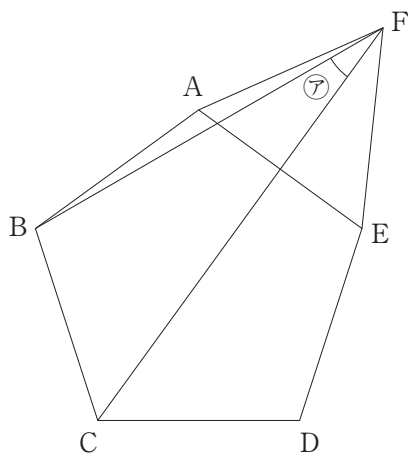


図 1

(3) 毎時 2 km の速さで流れている川の下流の A 地点から, 5.6 km 上流の B 地点まで船で向かいました。途中でエンジンが止まって 14 分間流されたため, A 地点を出発してから 1 時間 6 分後に B 地点に着きました。静水時の船の速さは毎時何 km ですか。ただし, エンジンが止まっている時以外は, 静水時の船の速さは一定とします。

(4) A さんが 1 人ですると 24 日間, A さんと B さんの 2 人ですると 16 日間かかる仕事があります。この仕事を A さんと B さんの 2 人で始めましたが, B さんだけが何日間か休んだので, 仕事を終えるのに全部で 18 日間かかりました。B さんは何日間休みましたか。

- (5) りんごと桃と梨をそれぞれいくつか買うことにしました。りんご5個と桃4個を買うと1320円、桃3個と梨8個を買うと1420円、りんご4個と桃2個と梨1個を買うと950円になります。りんご1個と桃1個と梨1個を買うといくらになりますか。

- (6) 図2のように、3辺の長さが6 cm, 8 cm, 10 cmの直角三角形を2つ組み合わせた長方形があります。直角三角形ABCが、斜線部分の直角三角形の外側をすべらずに転がりながら1周して、もとの位置にもどりました。このとき、点Aが通ったあとの線の長さを求めなさい。

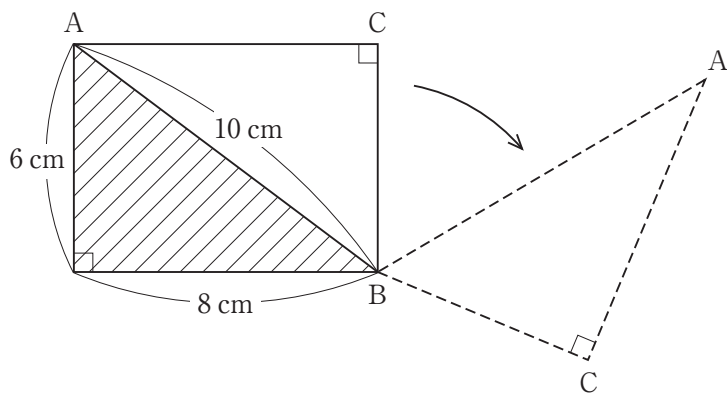


図2

3 容器 A には濃度^{のうど}4%の食塩水が300g, 容器 B には濃度10%の食塩水が200g入っています。容器 A と容器 B から同じ重さの食塩水を同時に取り出し, 容器 A から取り出した食塩水は容器 B に, 容器 B から取り出した食塩水は容器 A に入れてよくかき混ぜると, 容器 A と容器 B の食塩水の濃度は等しくなりました。

- (1) かき混ぜた後の容器 A の食塩水の濃度は何%ですか。
- (2) 容器 A から取り出した食塩水の重さは何gですか。

- 4** 1 辺が 6 cm の立方体 3 個を，図 3 のように並べた立体において，辺 ED 上に EP の長さが 2 cm となる点 P をとります。

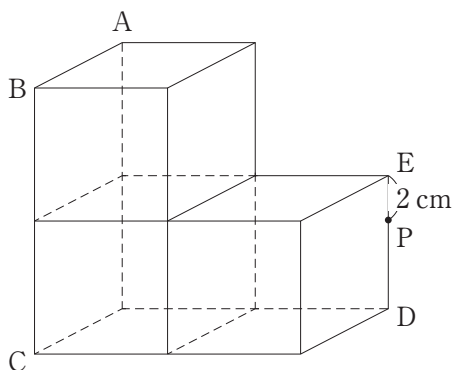


図 3

- (1) 3 点 A, B, P を通る平面でこの立体を切ったときの切り口の図形を解答欄の図にかきなさい。ただし，解答欄の図にある各辺を 6 等分する点を利用して，切り口の通る点分かるようにかくこと。
- (2) 3 点 A, B, P を通る平面でこの立体を切ったとき，頂点 C を含む立体の体積を求めなさい。

5 図4のような直方体の容器があります。この容器には、左側の側面から12 cmの位置に、側面と平行に長方形のしきりがついています。この容器のしきりの右側には直方体のおもりが置いてあります。この容器のしきりの右側に、蛇口から一定の割合で水を入れます。図5は、水を入れ始めてからの時間(分)と容器の底から測った最も高い水面までの高さ(cm)の関係をグラフにしたものです。ただし、容器やしきりの厚さは考えないものとします。

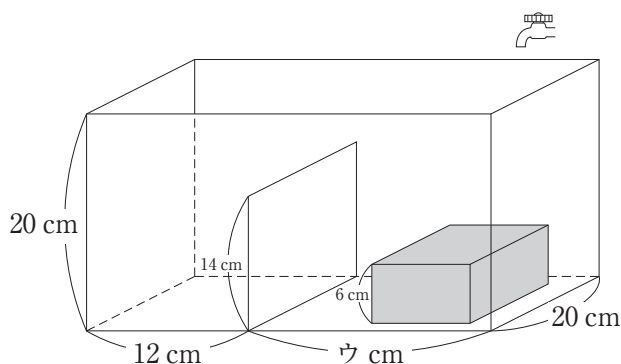


図4

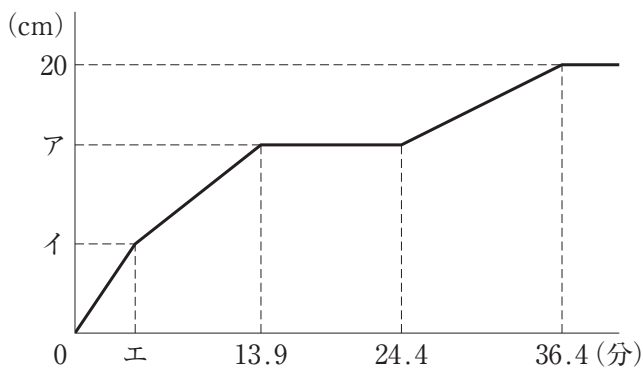


図5

- (1) 図5のア、イにあてはまる数をそれぞれ求めなさい。
- (2) 蛇口から出ている水の量は毎分何 cm^3 ですか。
- (3) 図4のウにあてはまる数を求めなさい。
- (4) 図5のエにあてはまる数を求めなさい。

次のページにも問題があります。

- 6** 図6のような、縦4マス、横4マスのマス目があります。このマス目の中を、次の規則にしたがって、整数を書きこみながら移動します。

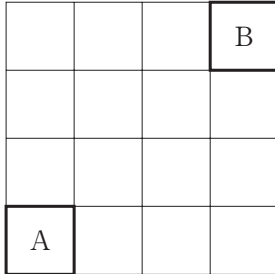


図6

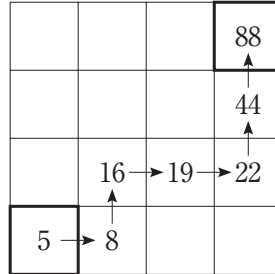


図7

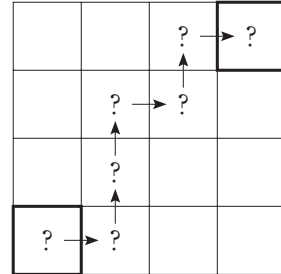


図8

規則

- ・左下のAのマスに整数を書きこみます。
- ・左下のAのマスから移動を開始し、右上のBのマスまで移動します。
- ・右または上に1マスずつ移動します。
- ・右に移動するときは、移動する前のマスに書かれた数に3を加えた数を記入します。上に移動するときは、移動する前のマスに書かれた数を2倍した数を記入します。

例えば、図7のように移動するとき、Aのマスが5であれば、Bのマスは88になります。

(1) 図8のような経路で移動するときを考えます。

- ① Aのマスが7のとき、Bのマス数を求めなさい。
- ② Bのマス数が2桁^{けた}の整数になるとき、Bのマス数として考えられる整数のうち、最大の数を求めなさい。

(2) Bのマス数が2022であるとき、Aのマス数として考えられる整数をすべて答えなさい。

切りはなさないでください。

