

2022 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(2 回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は から , 3 ページから 10 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。
5. 角すい・円すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求めることができます。

— 計 算 用 紙 —

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $2.5 - 4 \div \left(1\frac{2}{3} + 1.25\right)$ を計算しなさい。

(2) 体積 0.01m^3 の金属 A の重さは 18kg です。 4000cm^3 の金属 A と 360cm^3 の金属 B は同じ重さです。このとき、金属 B の 1cm^3 あたりの重さは何 g ですか。

(3) 3 で割って 2 余り，5 で割って 3 余り，7 で割って 1 余る整数のうち，2022 に一番近い数はいくつですか。

(4) 2 つの整数 A と B について記号「 Δ 」を次のように約束します。

$$A \Delta B = A \times B - A + B$$

このとき，次の に当てはまる数を答えなさい。

$$(5 \Delta \text{ }) \Delta 3 = 17$$

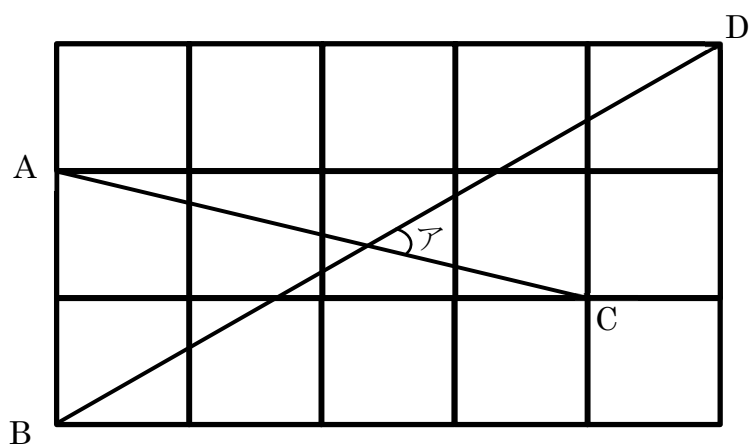
2 次の各問いに答えなさい。

(1) 1周 2.4km の池の周りの A 地点から、兄は歩いて、弟は走ってそれぞれ一定の速さで時計回りに進みました。兄は分速 60m で進み、弟は兄より 8 分遅れて出発したところ、兄が 1 周する前に弟は兄に追いつきました。弟は兄に追いつくとすぐに逆方向に進み、A 地点に戻ってきたときに兄と出会いました。弟の速さは毎分何 m でしたか。

(2) 同じ濃度の食塩水が容器 A に 100 g、容器 B に 200 g 入っています。それぞれの容器の食塩水から同じ量の水を蒸発させたところ、容器 A の食塩水の濃度は容器 B の食塩水の濃度の 1.5 倍になりました。容器 A から何 g の水を蒸発させましたか。

(3) ある時刻に、長針と短針がぴったりと重なっていました。この時刻から 100 時間後までに、長針と短針がぴったり重なることは何回ありますか。ただし、初めにぴったりと重なっているときは、数えないものとします。

- (4) 下の図のように、同じ大きさの正方形が縦に 3 個、横に 5 個ぴったりとくっついて並んでいます。2つの点 A と C, B と D を結んだとき、図の角アの大きさは何度ですか。



3 1個 2 g の赤球と 1 個 3 g の白球がそれぞれ何個かあり，赤球と白球の重さの合計は 120 g です。このとき，次の各問いに答えなさい。

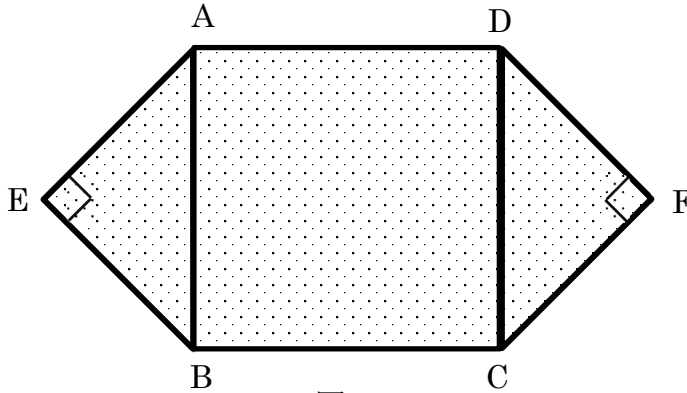
(1) 赤球の個数と白球の個数を合わせると 52 個であるとき，白球の個数は何個ですか。

(2) 赤球の個数が白球の個数の 2 倍より 10 個少ないとき，白球の個数は何個ですか。

(3) 赤球の個数が白球の個数の 3 倍より多く，4 倍よりは少ないとき，白球の個数は何個ですか。

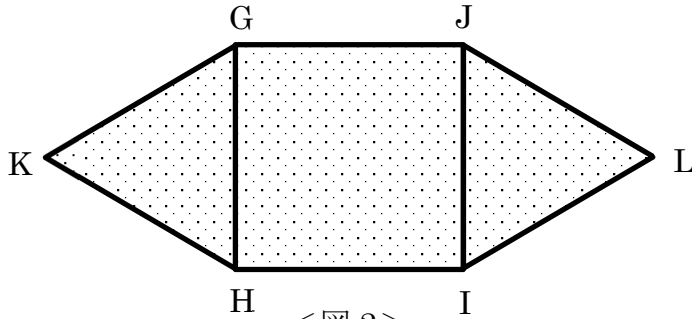
4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 下の<図 1>の四角形 ABCD は正方形，三角形 AEB，DCF は直角二等辺三角形です。直線 EF の長さが 20 cm のとき，色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



<図 1>

- (2) 下の<図 2>の四角形 GHIJ は正方形，三角形 GKH，JIL は正三角形です。直線 KL の長さが 20 cm のとき，色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



<図 2>

5 3種類のカード $\boxed{1}$, $\boxed{3}$, $\boxed{12}$ がたくさんあります。これらのカードを並べて整数を作ります。

例えば、1けたの整数は $\boxed{1}$, $\boxed{3}$ で1, 3の2個作ることができます。

2けたの整数は $\boxed{1} \boxed{1}$, $\boxed{1} \boxed{3}$, $\boxed{3} \boxed{1}$, $\boxed{3} \boxed{3}$, $\boxed{12}$ で11, 13, 31, 33, 12の5個作ることができます。

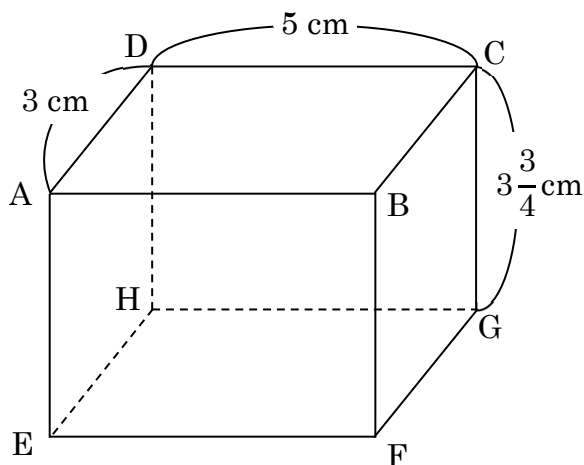
また、 $\boxed{3} \boxed{12}$ は3けたの整数の312を表します。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) カードを並べてできる3けたの整数のうち、3で割って余りが1となる整数は何個ありますか。

(2) カードを並べてできる5けたの整数のうち、3で割って余りが1となる整数は何個ありますか。

— 計 算 用 紙 —

- 6 下の図のような直方体 $ABCD-EFGH$ があり、直線 DG の長さは $6\frac{1}{4}$ cm です。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 面 $ABCD$ を辺 BC の周りに 1 回転させるとき、面 $ABCD$ が通る部分の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 直方体を 3 点 A, D, F を通る平面で切った切り口を辺 BC の周りに 1 回転させるとき、切り口が通る部分の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 直方体を 3 点 A, C, F を通る平面で切った切り口を辺 BC の周りに 1 回転させるとき、切り口が通る部分の体積は何 cm^3 ですか。

— 計 算 用 紙 —

