

令和6年11月2日実施

龍谷大学付属

平安中学校ドラゴンテスト問題

算 数

解答上の注意

1. この問題用紙は「はじめ」の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答えはすべて解答用紙の決められたところに書きなさい。
3. 解答用紙の決められたところに受験番号を書きなさい。氏名を書いてはいけません。
4. 問題を読むときに、声を出してはいけません。
5. 問題内容についての質問は受けません。
6. 印刷が読みにくいときは手をあげて監督者を呼びなさい。
7. 「やめ」の合図があったら、解答用紙をおもて向け、問題用紙を解答用紙の上に置いて、回収が終わるまで席を離れてはいけません。(問題を持ち帰ることができません)

受 験 番 号

[illegible]

※必要ならば，円周率は 3.14 として計算しなさい。

1 次の計算をしなさい。

(1) $3 \times (3 \times 7 - 12 \div 2) - 13 \times 2$

(2) $\frac{4}{3} - 0.25 \times 1\frac{1}{3} \div \frac{5}{12} + 0.3$

(3) $20000 \times 15000 \div 1000 \times 0.003 \div 90$

(4) $9.9 \times 1.05 + 24 \times 0.315 + 0.43 \times 31.5$

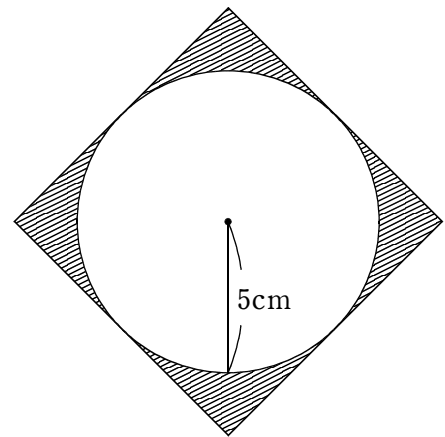
2 次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～オの数字を小さい順に記号で並べなさい。

ア 1.7 イ $\frac{3}{4}$ ウ $1\frac{3}{5}$ エ 1.1 オ 0.5

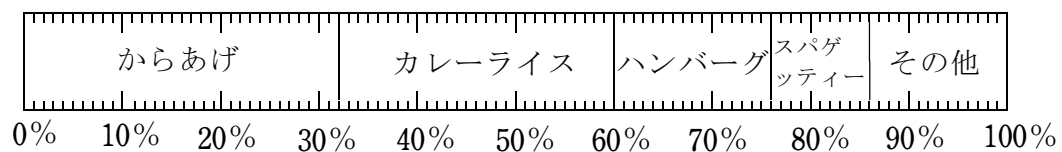
(2) $\frac{11}{12}$ dL のペンキで， $2\frac{14}{15} \text{ m}^2$ のかべを塗ることができます。1dL のペンキでは何 m^2 のかべを塗ることができますか。

- (3) 右の図において、斜線部分^{しやせん}の面積を求めなさい。



- (4) 900m の距離^{きょり}は、 $\frac{1}{3000}$ の縮図^{しゆくず}では何 cm になりますか。

- (5) ある学年 250 人に給食で一番好きなおかずを聞きました。その結果が下の帯グラフであるとき、ハンバーグが一番好きと答えたのは何人ですか。



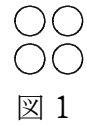
(6) 子どもにみかんを配ります。1人5個ずつ配ると15個余り，7個ずつ配ると1個余ります。みかんは全部で何個ありますか。

(7) ある遊園地の入園料は，大人2人と子ども3人で8400円，大人1人と子ども4人では7200円です。大人1人の入園料はいくらですか。

(8) Aさんはある仕事をするのに1人で24日かかります。AさんとBさんと2人でその仕事をするると18日かかります。Bさん1人で，その仕事をするると何日かかりますか。

- 3 おもてめん うらめん ぬ まい
表面が白(○)、裏面が黒(●)に塗られたコインが4枚あります。このコインを図1
のようにすべて表面にして縦2枚、横2枚になるように並べます。この状態から、次の
操作を繰り返していきます。

【操作】4枚のコインのうち、縦か横の隣り合った2枚のコインを
同時に裏返す。

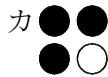
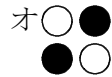
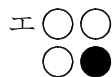
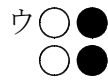
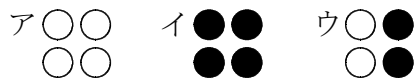


このとき、回転すれば同じ配置となるパターンは、すべて同じ1つのパターンとして考えます。すなわち、操作を1回行ったあとに考えられるパターンは1つだけです。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 図1の状態から操作を1回行ったあとに考えられる4枚のコインの配置を、○または●を並べて解答欄に書きなさい。

- (2) 図1の状態から操作を2回行ったあとに考えられる4枚のコインの配置のパターンを、次のア～カからすべて選び記号で答えなさい。



- (3) 図1の状態から操作を10回行うとき、4枚のコインすべて●のパターンは最大で何回起こりますか。

- (4) 図 1 の状態から操作を 1 回行うごとに、コイン 4 枚のうち○の個数が 1 個につき 1 点、●の個数が 1 個につき 2 点を得点とするゲームを考えます。操作を行う前を 0 点とします。

(i) 得点の合計が 2024 点以上となるとき、操作を行った回数は最小で何回ですか。

(ii) 得点の合計が 2024 点以上となるとき、操作を行った回数は最大で何回ですか。

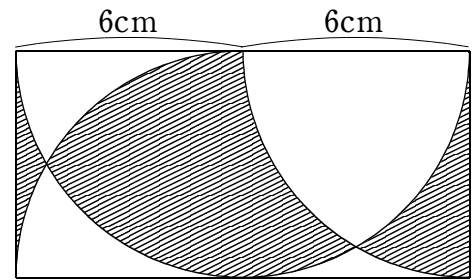
4 次の問いに答えなさい。

- (1) 池の周りに 1 周 6km の道があります。A さんと B さんは初め同じ場所にて、まず、A さんが走り始めました。B さんは A さんが走り始めてから 6 分後に、A さんと反対方向に分速 200m で走り始めました。A さんが走り始めてから 15 分後に 2 人は出会いました。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、A さん、B さんの走る速さは一定とします。

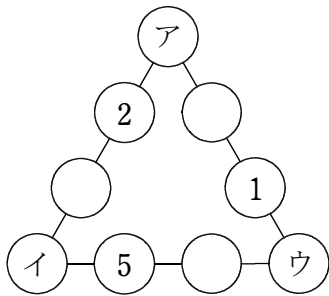
(i) B さんが A さんに出会うまでに走った距離^{きょり}は何 m ですか。

(ii) A さんの走る速さは時速何 km ですか。

- (2) 右の図において、斜線部分^{しやせん}の面積を求めなさい。



- (3) 下の図で1～9の数字を1つずつ入れて、各辺の和が23になるようにします。
1, 2, 5がわかっているとき、アとイとウに入る数字の和を求めなさい。



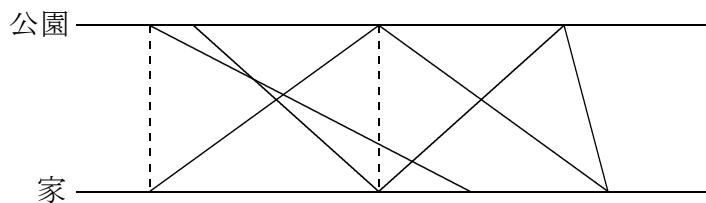
- (4) 箱の中に赤玉が18個、白玉が13個、黒玉がいくつか入っています。その中から何個かの玉を取りだして、玉の色^{かくしん}を確認したところ、赤玉の数が黒玉の数の2倍あり、3色あわせて11個ありました。また、箱の中の残りの玉の色を確認したところ、白玉は黒玉の2倍ありました。最初、箱の中に玉は全部で何個入っていましたか。

(5) ある花壇^{か だん}のちょうど半分に花が咲^さいています。その花壇に、毎年決まった数の種を植えます。この花壇から毎年 500 本の花を摘^つむと 15 年で花壇は花でいっぱいになり、毎年 850 本の花を摘むと 20 年で花壇の花はすべてなくなります。このとき、次の問いに答えなさい。

(i) 毎年 500 本の花を摘んだときに 1 年間で花壇に増えた花の本数と、毎年 850 本摘んだときに 1 年間で花壇から減った花の本数の比を最も簡単^{かんたん}な整数の比で答えなさい。

(ii) ちょうど 30 年で花壇を花でいっぱいにするには、毎年何本の花を摘めばよいか答えなさい。

- (6) 弟は公園から家に、姉は家から公園に同時に出発しました。兄はしばらくしてから公園を出発し、姉が公園に着いたときと同時に家に着きましたが、兄と姉はすぐに同じ速さで戻っていききました。また、兄は公園に戻ってきたあと、3倍の速さで家に帰り、姉と同時に家に着きました。下の図はこのときの3人の移動の様子を表しています。姉と弟の速さの比が6:5のとき、あとの問いに答えなさい。



- (i) 兄が一度目に家に着いたとき、弟は家から720 mの地点にいました。家から公園までの距離を求めなさい。
- (ii) 兄が家から公園に向かった時の速さと、姉が公園から家に向かったときの速さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

問題はこれで終わります