

令和 6 年度

龍谷大学付属

平安中学校入学試験問題

A1

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

※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) $14+35\div 7-3\times 2$

(2) $8.23-1.8\times 3$

(3) $\frac{5}{12}\div\left(\frac{8}{9}-\frac{3}{4}\right)\div 2\frac{3}{8}$

(4) $\frac{2}{3}\times 39+\frac{2}{3}\times 22+\frac{2}{3}\times 61+\frac{1}{3}\times 56$

② 次の問いに答えなさい。

(1) $\left[3\times\frac{x}{100}=y\right]$ の式で表されるものを下のア～エの中から1つ選び，記号で答えなさい。

ア 3mのひもに x cmのひもをくっつけたひもの長さ y m

イ 3mのひもを x 等分したときの1つ分の長さ y m

ウ 3mのひもから x cmのひもを切り取ったときの残りの長さ y m

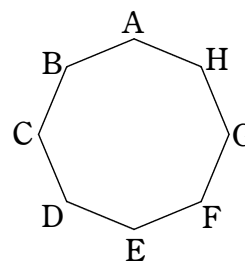
エ 3mのひもの $x\%$ 切り取ったときの切り取った長さ y m

(2) $\frac{3}{7}$ 分で $\frac{5}{14}L$ の水をくみ上げるポンプがあります。このポンプは1分間で何Lの水をくみ上げることができますか。

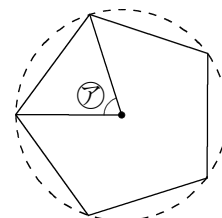
- (3) 下の表はAさんのクラスの国語のテストの結果です。Aさんのクラスの国語のテストの平均点を求めなさい。

点数(点)	20	30	40	50	60	70	80	90
人数(人)	1	3	4	6	5	3	2	1

- (4) 右の図は、正八角形で線対称^{せんたいしやう}でも点対称^{てんたいしやう}でもあります。この図形を点対称とみたときに、辺BCに対応する辺はどれになりますか。



- (5) 右の図は、正五角形です。①の角度を求めなさい。



(6) 折り紙を生徒1人に4枚ずつ配ると18枚余り、6枚ずつ配ると4枚余ります。折り紙は全部で何枚ありますか。

(7) AさんとBさんが公園にいます。Aさんが公園を出発して毎分70mの速さで歩き、36分後にBさんが自転車でAさんを追いかけます。自転車の速さを毎分250mとすると、BさんがAさんに追いつくのは、Bさんが公園を出てから何分後ですか。

(8) あるクラスの女子の人数は、クラス全体の35%です。このクラスの女子の $\frac{3}{7}$ にあたる6人がバスで通学しています。このクラスの男子は何人ですか。

3 放課後の教室で、平太さんと安子さんが『ハノイの塔』というパズルについて考えています。

【問題】
 次のルールに従って、円盤を移動させます。

[ルール]

- 3本の杭と、中央に穴の空いた大きさの異なる複数の円盤を使う。
- 最初はすべての円盤が左端の杭にはまっている。円盤は小さいものが上になるように順に積み重ねられている。
- 1枚の円盤を、その時点ではまっている杭から別の杭に移動させると、手数が1カウントされる。
- 小さな円盤の上に大きな円盤をのせることはできない。
- 最初の状態からすべての円盤を右端の杭に移動させる。

6枚の円盤を使うとき、**最小の手数**を求めなさい。

平太：うーん、難しいなあ。どこから考えればよいのだろう。

安子：このようなときは、少ない枚数で試したら良いと先生が言っていたわ。

平太：そうだね。まずは2枚の円盤の場合を考えてみよう。

安子：図1の順に移動させたらよいから、↓の個数、つまり手数は3ね。

平太：次は、3枚の円盤の場合を考えてみよう。

安子：図1と同じような図をかいてみたら、手数は7になったよ。

平太：同じように考えると、4枚の場合は手数は だね。
 5枚の場合は…。

安子：ちょっと待って！順番にかいていくと大変じゃない？
 ここまでで規則を見つけられないかな？

平太：ええと、もう一度3枚の場合を考えてみるね。

図2に注目したらわかりやすいよ。

安子：なるほど！図2の網掛けの部分に注目するんだね。

2枚のときの移動をセットにして考えると『手数3』、

次に一番大きい円盤の移動で『手数1』、

最後にもう一度網掛けのセットを移動で『手数3』

つまり、 = 7 という計算で求められるね。

平太：これを繰り返して考えたらいいなだね。ということは
 6枚のときの最小の手数は だ！

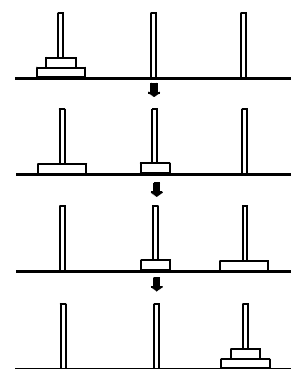


図1

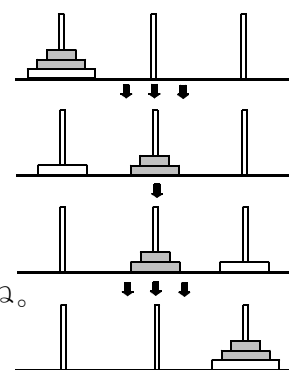
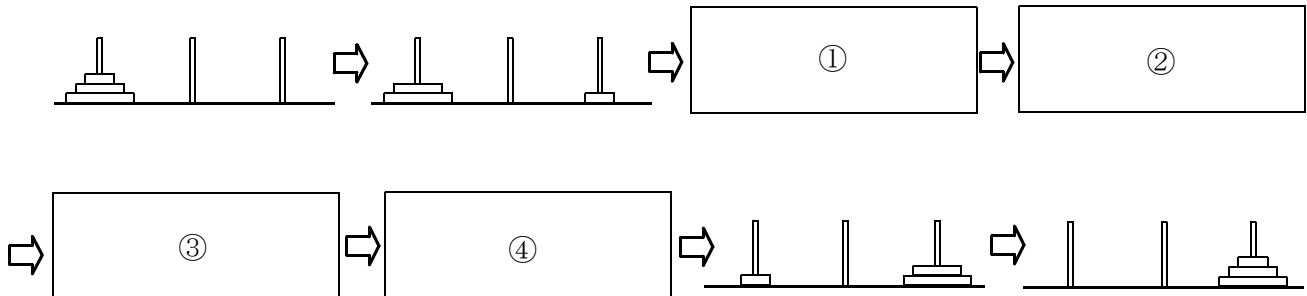


図2

次の問いに答えなさい。

(1) 波線部『図をかいてみたら』の図を、かいとうらん解答欄に完成させなさい。

ただし、解答欄の破線きれいを綺麗えんぼんになぞり、円盤ちがの大きさの違いをはっきりとすること。



(2) に当てはまる数を答えなさい。

(3) 安子さんの会話から読み取れる に当てはまる最も適当な式を次の①～⑤のうちから1つ選びなさい。

- ① $3 \times 3 - 2 \times 1$
- ② $1 + 2 + 3 + 1$
- ③ $3 \times 2 + 1$
- ④ $3 + 4$
- ⑤ $3 \times 3 \times 3 - 4 \times 5$

(4) に当てはまる数を答えなさい。

4 次の問いに答えなさい。

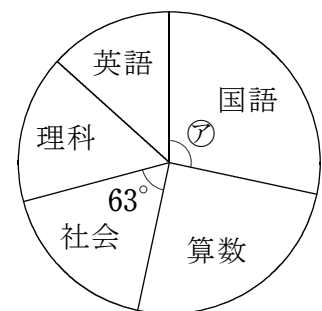
(1) 濃度8%の食塩水200gがあります。この食塩水に水を加えて濃度5%の食塩水にしました。このとき、次の問いに答えなさい。

① 食塩の量は何gですか。

② 加えた水の量は何gですか。

(2) 右の円グラフは、ある小学校で、国語、算数、社会、理科、英語の中で一番好きな教科のアンケートをとった結果です。算数を選んだ人は英語を選んだ人の2倍より2人少なく、英語と理科を選んだ人の和は国語を選んだ人より1人多いです。また、算数を選んだ人は全体の $\frac{1}{4}$ で、社会を選んだ人は21人です。このとき、次の問いに答えなさい。

① 全体の人数を求めなさい。



② ⑦の角度を求めなさい。

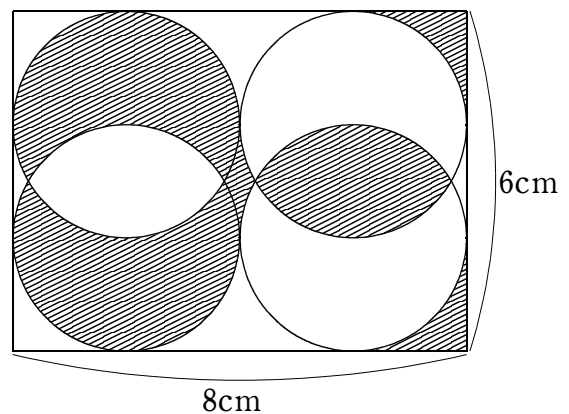
(3) 7月の中学オープンキャンパスの来校者について調べてみると、次のことがわかりました。あとの問いに答えなさい。

- ・来校者は、小学生135人、保護者165人の合計300人
- ・めがねをかけていた人は64人
- ・小学生の男子でめがねをかけていた人は25人
- ・小学生の女子でめがねをかけていなかった人は48人
- ・保護者の女性でめがねをかけていた人は15人
- ・保護者の男性でめがねをかけていた人は12人
- ・保護者の女性でめがねをかけていなかった人は保護者の男性でめがねをかけていなかった人の5倍

① 小学生の男子でめがねをかけていなかった人は何人いましたか。

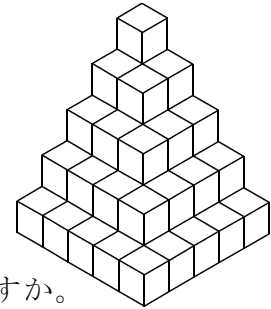
② 保護者の女性でめがねをかけていなかった人は何人いましたか。

(4) 右の図のように、長方形の中に半径が2cmの円が4つ入っています。斜線部分の面積を求めなさい。



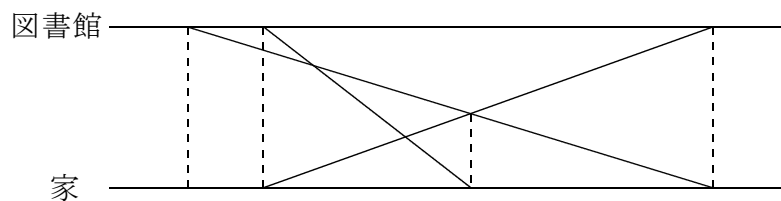
- (5) 右の図のように、同じ大きさの立方体を5段積み上げました。積み上げた後、表面(底の部分も含みます)を黒く塗ります。このとき、次の問いに答えなさい。

① 積み上げた立方体は全部で何個ありますか。



② 黒く塗られた面がちょうど2面の立方体は何個ありますか。

- (6) 姉が図書館を出発した後、兄は図書館を、弟は家を同時に出発しました。姉と弟が出会ったときに兄はちょうど家に着き、姉が家に着いたときに弟はちょうど図書館に着きました。下の図は、このときの3人の移動の様子を表したものです。兄と弟の速さの比は5:2、家と図書館の距離が2100mであるとき、あとの問いに答えなさい。



① 兄が家に着いたとき、姉と弟がいる場所は家から何mの地点ですか。

② 兄と弟が出会ったとき、姉とは何m離れていますか。

問題はこれで終わりです