

**1** 次の (1) から (3) までの問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

①  $104 \times 17 - 13 \times 16 - 65 \times 8$

②  $\frac{10}{3} \times 2.75 - \left\{ 2.5 + \left( 4\frac{1}{2} - 11 \div 8 \right) \right\} \times \frac{4}{27} + \frac{5}{3}$

(2) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

①  $(18 - \square) \div 6 \times 2 = 3$

②  $\left( 5\frac{5}{6} + \square \right) \times 0.5 = \frac{25}{6}$

(3) 0 から 9 までの数字を使って、ある日の時刻を表してみます。1 月は 01 月、午前 9 時は 09 時のように、1 けたの数字は十の位に 0 をつけて表します。また、午後 1 時は 13 時のように、午後は 12 時から 23 時で表します。

ここで、1 のみを使って表した 11 月 11 日 11 時 11 分 11 秒を「特別な日の特別な時刻」とします。0 から 9 までのすべての数を 1 回ずつ使うとき、「特別な日の特別な時刻」に一番近いのは何月何日何時何分何秒になりますか。

白紙のページ

**2** 次の (1) から (6) までの問いに答えなさい。

(1) 一郎さん、二郎さん、三郎さんの 3 人が、将棋<sup>しょうぎ</sup>で遊びました。将棋は常に 2 人で対戦して遊び、残った 1 人はその間、2 人の対戦を見ていました。将棋をしていた時間は、一郎さんが 60 分、二郎さんが 80 分、三郎さんが 90 分でした。このとき、二郎さんと三郎さんが将棋で対戦した時間は何分ですか。

(2) ある商品を 1 個 2500 円で 50 個仕入れ、この商品に 2 割の利益を見込んで定価をつけました。しかし 12 個しか売れなかったため、残りの商品は定価の 1 割引きで売ったところ全部の商品を売ることができました。このとき、全体の利益はいくらですか。

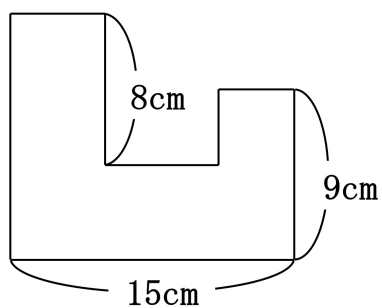
(3) 体育倉庫にはサッカーボールとテニスボールとソフトボールが全部で 72 球あります。1 つのボールを生徒が 2 人 1 組で使うとき、サッカーボールを使っている生徒の人数は、テニスボールとソフトボールの合計と同じ数になりました。テニスボールを使っている生徒の人数が、ソフトボールを使っている人数の 2 倍より 12 人少ないとき、ボールはそれぞれ何球ずつありますか。

白紙のページ

(4) 6人でジャンケンをして1回したところ、みんなが伸ばしている指の数の合計が17本でした。このとき、グー、チョキ、パーを出した人はそれぞれ何人いますか。ただし、グーで伸ばしている指は0本、チョキで伸ばしている指は2本、パーで伸ばしている指は5本とします。

(5) 1から15までのすべての整数で割ることができる数のうち、最小の数はいくつですか。

(6) 下の図のような図形の周りの長さは何cmですか。ただし、辺はすべて直角で交わっているものとします。



白紙のページ

- 3 表が白色、裏が黒色の円形の紙が1枚あり、この紙を図1のように4等分に切り分けます。図1の紙をある規則に従<sup>したが</sup>って、2枚ずつ同時に裏返して<sup>く</sup>いく作業を繰り返します。この作業を3回目まで繰り返したときの様子は図2のようになります。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

図1

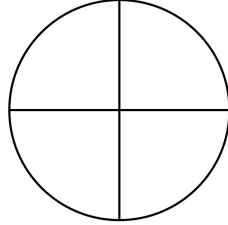
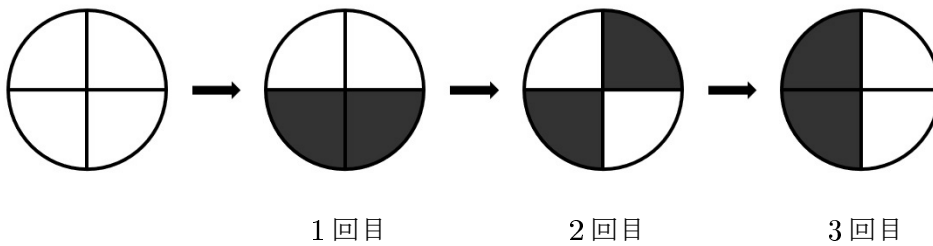
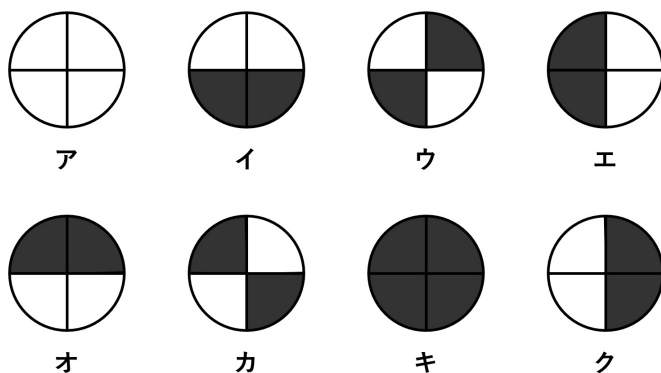


図2



- (1) 8回目までの作業を行ったとき、円形の紙はどの状態になっていますか。次のアからクまでの中から1つ選びなさい。



- (2) 図1の状態から作業を1回行うごとに、黒色になっている面1枚につき1点を得点とする。作業を行う前は0点とし、得点の合計が2021点以上となるとき、作業を行った回数は最小で何回ですか。その理由も説明しなさい。



4 次の (1), (2) の問いに答えなさい。

(1) 速さを表す単位として「時速」があります。「時速 60km」のように、車の速さなどを表すときによく使われていますが、「時速 60km」とはどのような意味ですか。説明しなさい。

(2) A 町から B 町までの道のりを、行きは時速 60km, 帰りは時速 90km で車で往復した。このとき、往復の平均の速さが時速 75km とならない理由を説明しなさい。

白紙のページ

- 5 図1のように、1辺が3cmの正三角形ABCと正 $n$ 角形( $n$ は4以上の整数)があり、三角形ABCの辺BCと正 $n$ 角形の辺PQが重なるように置かれています。この三角形ABCを図2のように、頂点Cを中心として矢印の向きに回転させ、辺ACを正 $n$ 角形の辺に重ねるように移動させます。このようにして、三角形ABCを正 $n$ 角形の内で矢印の向きに回転させながら移動させ、三角形ABCのいずれかの辺が再び正 $n$ 角形の辺PQと重なったとき、三角形ABCが正 $n$ 角形の内側を1周したものとします。このとき、次の(1)から(3)までの問いに答えなさい。

図1

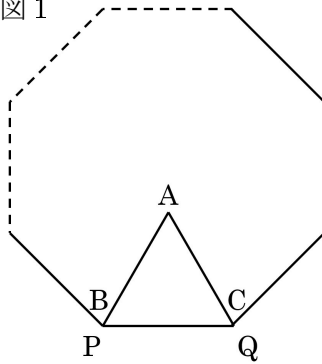
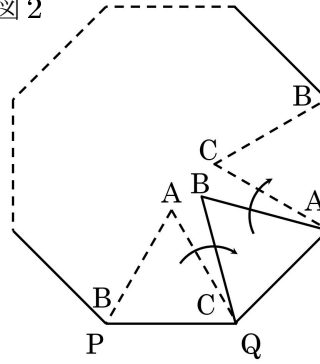
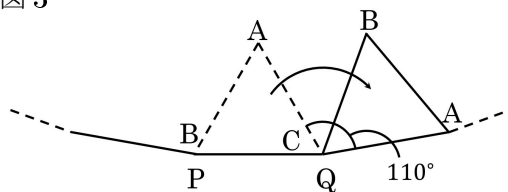


図2



- (1) 図3のように、三角形ABCを頂点Cを中心として矢印の向きに $110^\circ$ 回転させたところ、辺ACが正 $n$ 角形の辺に重なりました。このとき、 $n$ はいくつですか。

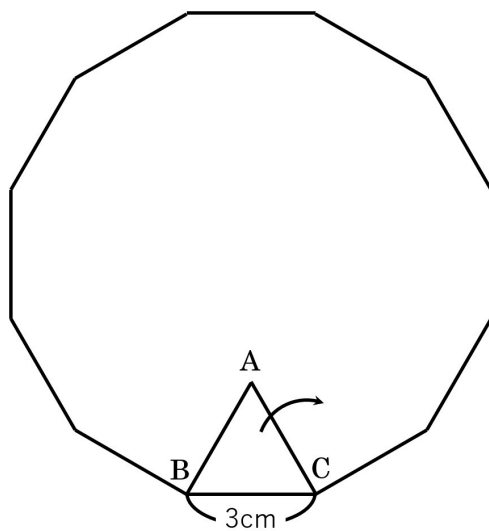
図3



- (2) 三角形ABCが正 $n$ 角形の内側を1周したとき、辺ABが正 $n$ 角形の辺と3回重なりました。このとき、考えられる $n$ はいくつですか。すべて答えなさい。

- (3) 図4は $n$ が12のときの状態を表しています。三角形ABCが正十二角形の内側を1周したとき、三角形ABCの頂点Aがえがいた線の長さの和を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

図4



白紙のページ

白紙のページ