

2022年度 光塩女子学院中等科【第2回】

算 数 入 試 問 題

2022年2月2日（水）実施

《注意事項》

- ① 試験開始の合図があるまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
- ② 解答用紙に受験番号と氏名を書きなさい。
- ③ 解答は、解答用紙に書きなさい。
- ④ 特に指示がない限り、答えだけでなく、説明や式・計算などを必ず書きなさい。
- ⑤ 問題を解くための計算などは、問題用紙のあいているところを使ってもかまいません。
- ⑥ 円周率は 3.14 として計算しなさい。

[1] 次の各問に答えなさい。ただし、答えだけでよいです。

(1) $12\frac{6}{7} \div \left(21 - \frac{2}{3} \times 12\right)$ を計算しなさい。

(2) ある数を 3.14 で割ると、商が 644 で余りが 0.06 となりました。
ある数を求めなさい。

(3) $0.5 - 1 \div 9 - 5 \div \left(20\frac{3}{7} \times \frac{7}{11}\right)$ を計算しなさい。

(4) [] にあてはまる数を求めなさい。

$$\left(3 \times 3 + [] \times \frac{11}{74} \div 5.5\right) \div (6 + 7 + 8 + 9) = 1$$

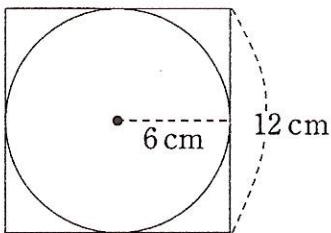
[2] 次の各問に答えなさい。

(1) 10 % の食塩水 200 g に、濃度のわからない食塩水 300 g を加えたら、
14 % の食塩水になりました。加えた食塩水の濃度は何 % ですか。
小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで求めなさい。

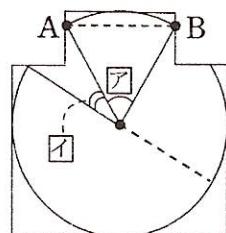
(2) 何人かの生徒にボールペンを配ります。1 人に 3 本ずつ配ると 36 本余り、
1 人に 8 本ずつ配ると 44 本足りません。生徒の人数とボールペンの本数を
それぞれ求めなさい。

- 3 1辺が12cmの正方形の紙があります。その紙に半径6cmの円が、[図1]のように正方形の4つの辺にちょうどぴったりくっつくようにかいてあります。この正方形の紙の2つの角から[図2]のように、1辺が3cmの正方形を2つ切り取りました。

[図1]



[図2]



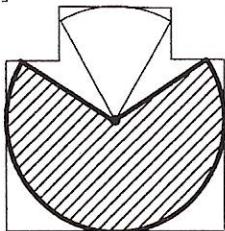
(1) [図2]において、次のものを求めなさい。(答えだけでよいです。)

- ① ABの長さ(点線部分の長さ)
- ② アの角の大きさ
- ③ イの角の大きさ

(2) [図1]から切り取った左上の部分の正方形には、切り取られた円周の一部がかかれています。定規とコンパスを用いて、この円周の一部を解答欄の正方形にかきなさい。ただし、定規で測った長さを使ってはいけません。定規とコンパスのあとは消さないで残しておきなさい。

[図3]は、[図2]の一部分を斜線でぬりつぶしたものです。

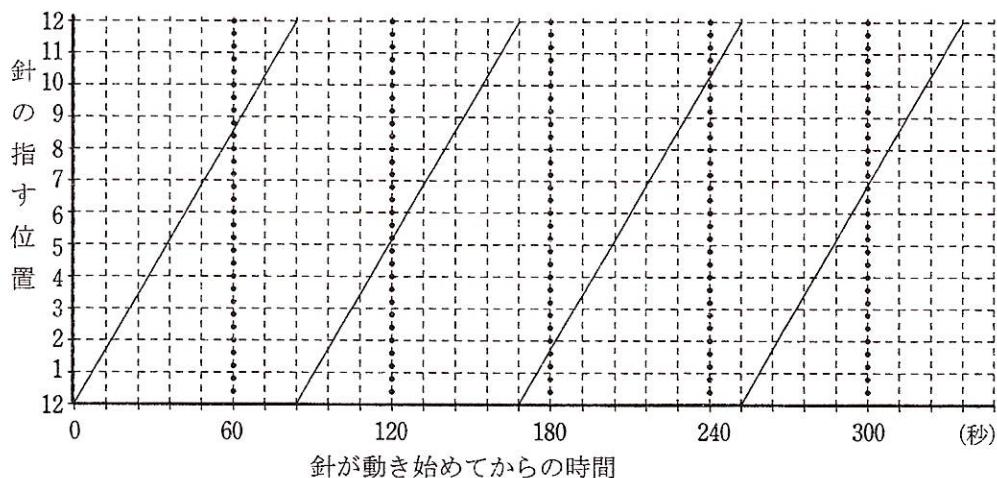
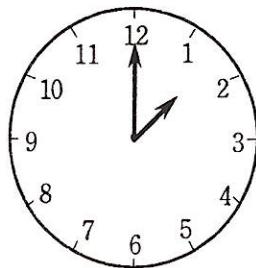
[図3]



(3) [図3]の斜線部の図形の周の長さ(太線部分の長さ)を求めなさい。

- ④ 右の図のような時計があり、長針と短針が時計まわりに一定の速さで動きます。長針は48秒で1周し、短針は84秒で1周します。2つの針がともに文字盤の12を指して重なっている状態から同時に動き始めたとき、針の指している文字盤の位置について考えます。

下のグラフは、針が動き始めてからの時間と短針の指す位置の関係を表したものです。次の問い合わせに答えなさい。



- (1) 長針が7周するまでのことを考えます。

次の①～④について、答えのみを解答欄に書きなさい。らん

① 長針の動きを表すグラフをかきなさい。

② 動き始めてから、長針と短針が重なったのは何回ありましたか。

ただし、動き始めのときは数えません。

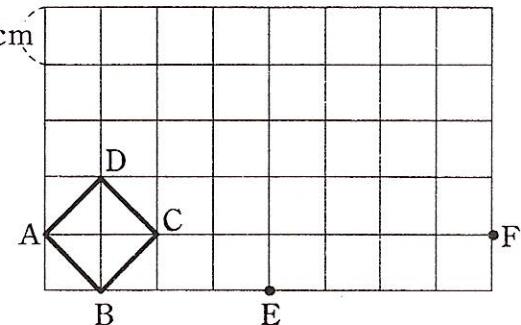
③ 動き始めてから、2つの針が反対向きに一直線になったのは何回ありましたか。

④ 動き始めてから、文字盤の12を通過する針の順番を、解答欄に続いて5回目まで書きなさい。ただし、解答欄には、長針をA、短針をBと書きなさい。また、動き始めのときは数えません。

- (2) 長針と短針が最初に重なったのは、動き始めてから何秒後ですか。

ただし、動き始めのときは考えません。

- 5 右の図は、1辺の長さが1cmの正方形をしきつめたものです。



先生と光子さん（以下、光子とします）は、この図を見ながら次の会話をしています。ただし、以下の会話において、長さの単位はcmとします。

先生： まず、四角形ABCDの面積を求めてみよう。

光子： はい！ ア cm^2 です！

先生： では、ABの長さがどれくらいになるのかを考えてみよう。

光子： 定規で測ってみたら 1.4 cm くらいでした。

先生： そうだね。でももっと正確な長さを調べてみよう。

四角形ABCDは正方形だから、ABの長さを2回かけると ア になるね。 $1 \times 1 = 1$, $2 \times 2 = 4$ だから、ABの長さは、1と2の間の数になるはずだ。 $1.3 \times 1.3 = 1.69$ だから、ABの長さは1.3よりも大きい数だね。

光子： $1.4 \times 1.4 =$ イ, $1.5 \times 1.5 =$ ウとなりました！

先生： ということは、ABの長さの小数第1位の数字は エ だね。

この調子で、ABの長さの小数第2位の数字を求めてみよう。

光子： オ \times オ = カ, キ \times キ = ク となったので、

ABの長さの小数第2位の数字は ケ です！

2人の会話を参考にして、次の問い合わせに答えなさい。

(1) ア ~ ケ にあてはまる数を答えなさい。（答えだけでよいです。）

ただし、同じカタカナの には同じ数が入ります。

(2) 図のEFの長さは、4.1cmより長いか短いか、理由とともに答えなさい。